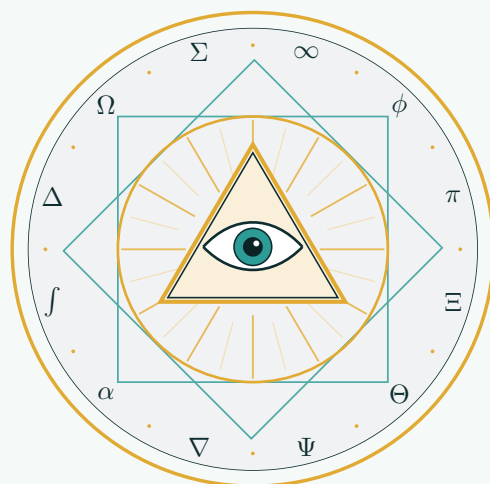
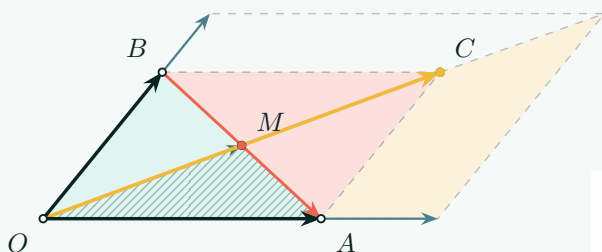


NGÔ ĐỨC TÀI

BỘ ĐỀ ÔN THI GIỮA KÌ, CUỐI KÌ HỌC KÌ I

MÔN TOÁN

10



SĐT: 0889 971 004

MỤC LỤC

PHẦN I Đề ôn giữa kì 1		5
1	Đề số 1	7
2	Đề số 2	11
3	Đề số 3	15
4	Đề số 4	19
5	Đề số 5	23
6	Đề số 6	27
7	Đề số 7	31
8	Đề số 8	35
9	Đề số 9	39
10	Đề số 10	42
11	Đề số 11	46
12	Đề số 12	50
13	Đề số 13	54
14	Đề số 14	58
15	Đề số 15	62
PHẦN II Đề ôn cuối kì 1		67

16	Đề số 1	69
17	Đề số 2	73
18	Đề số 3	77
19	Đề số 4	81
20	Đề số 5	85
21	Đề số 6	89
22	Đề số 7	93
23	Đề số 8	97
24	Đề số 9	101
25	Đề số 10	105
26	Đề số 11	110
27	Đề số 12	115
28	Đề số 13	119
29	Đề số 14	123
30	Đề số 15	127
31	Đề số 16	131
32	Đề số 17	135
33	Đề số 18	139

34 Đề số 19

143

35 Đề số 20

147

Phần I

Đề ôn giữa kì 1

1. ĐỀ SỐ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Hệ nào sau đây **không** phải hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x > 0 \\ y < 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x^2 - 2y > 0 \\ x + y < 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x - 2y > 0 \\ x + y < 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} y > 0 \\ x + y < 1 \end{cases}$.

Câu 2. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề

- A. Hôm nay là thứ mấy?
B. Hôm nay trời đẹp quá!
C. Việt Nam là một quốc gia có bờ biển.
D. Hoa hồng đẹp nhất trong các loài hoa.

Câu 3. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{-2; -1; 0; 1\}$. Giao của hai tập hợp A và B là

- A. $A \cap B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$. B. $A \cap B = \{0; 1\}$.
C. $A \cap B = \{-2; -1; 0; 1\}$. D. $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 4. Cho $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cot \alpha > 0$. C. $\cos \alpha > 0$. D. $\tan \alpha < 0$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$, gọi r, R lần lượt là bán kính đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp $\triangle ABC$, p là nửa chu vi. Đặt $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Diện tích $\triangle ABC$ được tính theo công thức nào?

- A. $S = p \cdot r$. B. $S = \frac{abc}{4r}$.
C. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$. D. $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 6. Cho bất phương trình $x + y + 1 > 0$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình trên?

- A. $B(2; 0)$. B. $C(0; -1)$. C. $D(2; 1)$. D. $A(1; 1)$.

Câu 7. Với mỗi góc α ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$), xác định một điểm $M(x_0; y_0)$ duy nhất nằm trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\sin \alpha = y_0$. B. $\cos \alpha = x_0$.
C. $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$ ($x_0 \neq 0$). D. $\cot \alpha = \frac{x_0}{y_0}$.

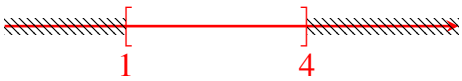
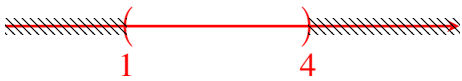
Câu 8. Tam giác ABC có $AB = 5$, $BC = 7$, $CA = 8$. Số đo góc $\hat{A}$ bằng bao nhiêu?

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 9. Cho 2 tập hợp $A = (-2; 5)$; $B = [0; 9]$. Tìm $A \cap B$.

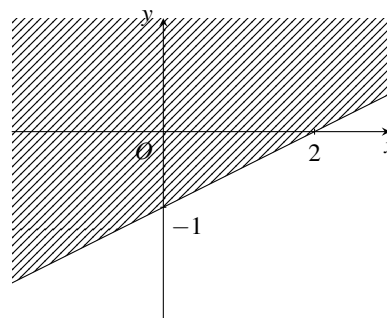
- A. $A \cap B = [5; 9)$. B. $A \cap B = [0; 5)$. C. $A \cap B = (-2; 0)$. D. $A \cap B = (-2; 9]$.

Câu 10. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp $(1;4]$?

- A.  B. 
- C.  D. 

Câu 11. Nửa mặt phẳng **không** bị gạch bỏ (bao gồm cả đường thẳng) ở hình vẽ bên là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?

- A. $-x + 2y \geq -2$. B. $-x + 2y \leq -2$.
C. $-x + 2y < -2$. D. $x - 2y \geq -2$.



Câu 12. Cho $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cot(180^\circ - x) = \cot x$. B. $\tan(180^\circ - x) = \tan x$.
C. $\sin(180^\circ - x) = \sin x$. D. $\cos(180^\circ - x) = \cos x$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{2, 4, 6, 8\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $\emptyset \subset A$.
b) $2 \in A$.
c) Số tập con của tập hợp A có 1 phần tử là 8.
d) $A = \{n \in \mathbb{N} | n = 2k, 0 \leq k \leq 4, k \in \mathbb{N}\}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có các cạnh $a = 7$, $b = 9$, $c = 12$. Khi đó

- a) Diện tích tam giác ABC là $S = 14\sqrt{5}$.
b) Nửa chu vi của tam giác ABC là $p = 14$.
c) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là $r = \sqrt{3}$.
d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{54\sqrt{5}}{5}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $BC = 8$, $B = 45^\circ$, $C = 75^\circ$. Tính độ dài AC (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 2. Cho $\cos x = \frac{4}{5}$ với $0^\circ \leq x \leq 180^\circ$. Giá trị $\sin x$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 3. Mẹ cho bạn An 200 nghìn đồng để mua vở và bút bi cho năm học mới. Khi đến nhà sách loại vở mà An hay dùng có giá 7 nghìn đồng một quyển, loại

bút bi An hay dùng có giá 4,5 nghìn đồng một cây. Gọi x và y ($x, y \in \mathbb{N}$) lần lượt là số quyển vở và số bút bi bạn An mua. Khi đó x và y thỏa mãn bất phương trình $ax + 9y \leq b$. Biểu thức $5a + b$ có giá trị là bao nhiêu? KQ:

Câu 4. Lớp 10A1 có 46 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục nhảy và tiết mục hát, có 26 học sinh tham gia tiết mục nhảy, 10 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi có bao nhiêu học sinh trong lớp tham gia tiết mục hát? Biết rằng lớp 10A1 có 4 bạn Kiệt, Hạ, Toàn, Thiện không hòa nhập nên không tham gia tiết mục nào. KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

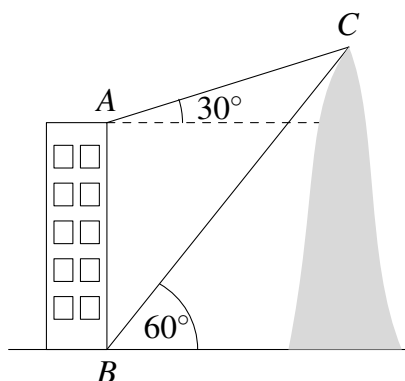
Câu 1.

a) Viết mệnh đề phủ định của mệnh đề P : " $\exists x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 3x + 2 = 0$ ".

b) Cho hai tập hợp $A = [-1; 3)$ và $B = (2; 6)$. Tìm $A \cup B$.

Câu 2. Để gây quỹ tổ chức Đêm hội trăng rằm cho các em thiếu nhi mồ côi, có hoàn cảnh khó khăn, Câu Lạc Bộ thiện nguyện trường THPT Nguyễn Thái Bình tổ chức dự án "**Trăng Sáng - Lòng Vàng**" bán bánh trung thu gồm hai loại: bánh trung thu thập cẩm và bánh trung thu sầu riêng. Giá mỗi chiếc bánh trung thu thập cẩm là 60 nghìn đồng và bánh trung thu sầu riêng là 70 nghìn đồng; với số vốn ban đầu không vượt quá 10,5 triệu đồng. Loại bánh trung thu thập cẩm mang lại lợi nhuận 7 nghìn đồng cho mỗi cái bánh bán được và loại bánh trung thu sầu riêng mang lại lợi nhuận 8 nghìn đồng mỗi cái bánh bán được. Câu Lạc Bộ ước tính rằng tổng nhu cầu sẽ không vượt quá 160 cái bánh. Tìm số lượng mỗi loại bánh mà Câu Lạc Bộ bán được để lợi nhuận thu được là lớn nhất.

Câu 3. Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70$ m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc 60° . Tính chiều cao ngọn núi so với mặt đất.



BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1. B | 2. C | 3. B | 4. D | 5. A | 7. D | 8. C | 9. B | 10. B |
| 11. B | 12. C | | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | ☐ a Đ ☐ b Đ ☐ c S ☐ d S | Câu 2. | ☐ a Đ ☐ b Đ ☐ c S ☐ d S |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|---|--|---|---|---|--|--|---|---|---|--|---|---|---|--|--|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"><tr><td>6</td><td>,</td><td>5</td><td>3</td></tr></table> | 6 | , | 5 | 3 | <table border="1"><tr><td>0</td><td>,</td><td>6</td><td></td></tr></table> | 0 | , | 6 | | <table border="1"><tr><td>4</td><td>7</td><td>0</td><td></td></tr></table> | 4 | 7 | 0 | | <table border="1"><tr><td>2</td><td>6</td><td></td><td></td></tr></table> | 2 | 6 | | |
| 6 | , | 5 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | , | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 7 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ĐỀ SỐ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tập hợp $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$ là

- A. $(-4; 9]$. B. $\mathbb{R}$. C. $(-6; 2]$. D. $[-6; 2]$.

Câu 2. Để viết mệnh đề “7 là số tự nhiên” ta dùng ký hiệu

- A. $7 \in \mathbb{N}$. B. $7 \subset \mathbb{N}$. C. $7 \leq \mathbb{N}$. D. $7 < \mathbb{N}$.

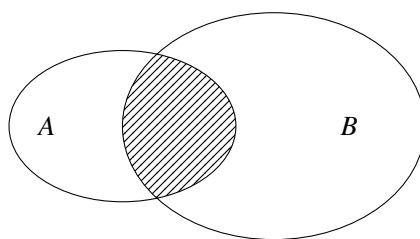
Câu 3. Cho tập hợp $A = \{0; 1\}$. Tập hợp A có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$ và S là diện tích tam giác. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$. B. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$.
C. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$. D. $S = \frac{1}{2}c \cdot a \cdot \sin B$.

Câu 5. Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



- A. $B \setminus A$. B. $A \setminus B$. C. $A \cup B$. D. $A \cap B$.

Câu 6. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 4\}$. Tập hợp A viết dưới dạng liệt kê là

- A. $\{0; 1; 2; 3\}$. B. $\{2; 3\}$. C. $\{2; 3; 4\}$. D. $\{0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 7. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{-2; -1; 0; 1\}$. Giao của hai tập hợp A và B là

- A. $A \cap B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$. B. $A \cap B = \{0; 1\}$.
C. $A \cap B = \{-2; -1; 0; 1\}$. D. $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 8. Tam giác ABC có $a = 8$, $c = 3$, $\widehat{B} = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu?

- A. 7. B. $\sqrt{61}$. C. $\sqrt{97}$. D. 49.

Câu 9. Cặp số $(1; 3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

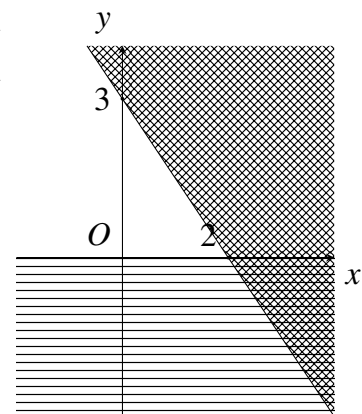
- A. $x - y + 7 < 0$. B. $4x > 3y$. C. $2x - 3y - 1 > 0$. D. $x - y < 0$.

Câu 10. Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

- A. $\begin{cases} x^2 - 2 \geq y \\ 2x - 3y > 4 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - 2 \geq y \\ x + 3z > 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 4x + y \leq -3 \\ x - y \geq 7 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x + 2 < 1 \\ 2x + y - z > 3 \end{cases}$.

Câu 11. Trong các hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?

- A. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$



Câu 12. Câu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. Số 150 có phải là số chẵn không?. B. Số 30 là số chẵn.
C. $2x - 1$ là số lẻ. D. $x^3 + 1 = 0$.

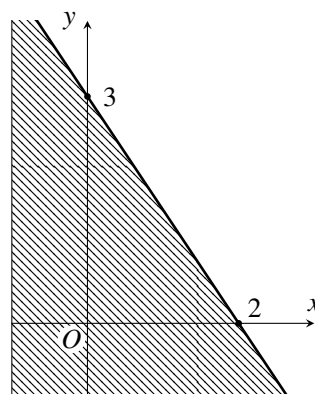
PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai tập hợp: $A = \{-3; -1; 0; 2\}$, $B = \{-2; -1; 2; 4\}$.

- a) Tập hợp A có 4 phần tử.
b) Tập hợp $X = \{-1; 2\}$ là một tập hợp con của tập hợp A .
c) $A \cap B = \{-2; 2\}$.
d) $B \setminus A = \{-2; 2\}$.

Câu 2. Cho bất phương trình $3x + 2y \geq 6$. (*)

- a) Miền nghiệm của bất phương trình (*) chứa đường thẳng $\Delta: 3x + 2y = 6$.
b) Bất phương trình (*) có vô số nghiệm.
c) Miền nghiệm của bất phương trình (*) là nửa mặt phẳng chứa bờ $\Delta: 3x + 2y = 6$ và không bị gạch chéo (tham khảo hình vẽ)



- d) Cặp số $(0; 0)$ là một nghiệm của bất phương trình (*).

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 7$, $AC = 15$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 2. Cho $\tan \alpha = 3$ ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$, $\alpha \neq 90^\circ$). Tính giá trị của biểu thức

$$A = \frac{2 \sin^2 \alpha - 3 \cos \alpha \sin \alpha - 3 \cos^2 \alpha}{5 \sin^2 \alpha + 2 \cos \alpha \sin \alpha - \cos^2 \alpha}$$

(Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = (-4; 3)$, $B = (m - 2; m)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $B \subset A$? KQ:

Câu 4. Bác Năm dự định trồng ngô và đậu xanh trên một mảnh đất có diện tích 8 hecta (ha). Nếu trồng 1 ha ngô thì cần 20 ngày công và thu được 40 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha đậu xanh thì cần 30 ngày công và thu được 50 triệu đồng. Bác Năm cần trồng x ha ngô và y ha đậu xanh để thu được nhiều tiền nhất? Biết rằng, bác Năm chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho việc trồng ngô và đậu xanh. Khi đó $x \cdot y$ bằng bao nhiêu? KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và nhận xét tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó.

a) B : “Phương trình $x^2 + 3x + 2 = 0$ có nghiệm”.

b) C : “ $2^2 + 2^3 = 2^{2+3}$ ”.

c) D : “Số 2025 chia hết cho 15”.

d) $P(x)$: “ $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 = 3$ ”.

Câu 2. Cho tam giác ABC với $BC = a = 15$ cm, $AC = b = 13$ cm, $AB = c = 14$ cm.

a) Tính diện tích tam giác ABC .

b) Tính độ dài đường cao kẻ từ B của tam giác ABC .

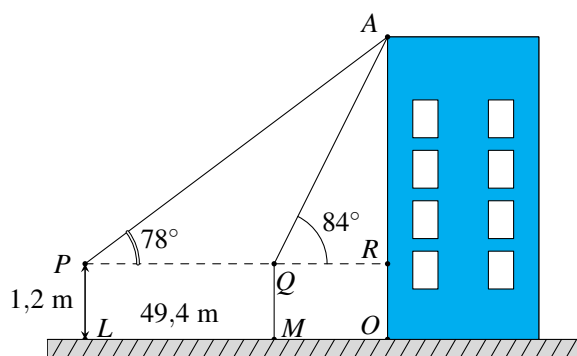
c) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp của tam giác ABC .

Câu 3. Để phục vụ cho một hội nghị quốc tế, ban tổ chức huy động 38 người phiên dịch tiếng Anh, 30 người phiên dịch tiếng Pháp, trong đó có 16 người phiên dịch được cả hai thứ tiếng Anh và Pháp. Hỏi:

a) Ban tổ chức đã huy động bao nhiêu người phiên dịch cho hội nghị đó?

b) Có bao nhiêu người chỉ phiên dịch được tiếng Anh?

Câu 4. Để xác định chiều cao của một tòa nhà cao tầng, một người đứng tại điểm M , sử dụng giác kế nhìn thấy đỉnh tòa nhà với góc nâng $\widehat{RQA} = 84^\circ$, người đó lùi ra xa một khoảng cách $LM = 49,4$ m thì nhìn thấy đỉnh tòa nhà với góc nâng $\widehat{RPA} = 78^\circ$. Tính chiều cao của tòa nhà, biết rằng khoảng cách từ mặt đất đến ống ngắm của giác kế đó là $PL = QM = 1,2$ m (Hình vẽ).



Giải thích: Góc nâng là góc tạo bởi tia ngắm nhìn lên và đường nằm ngang.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. C 2. A 3. B 4. A 5. D 7. B 8. A 9. D 10. C
11. D 12. B

ĐÁP ÁN PHẦN II

- Câu 1. a Đ b Đ c S d S Câu 2. a Đ b Đ c Đ d S

ĐÁP ÁN PHẦN III

- Câu 1. Câu 2. Câu 3. Câu 4.
7 , 5 1 0 , 1 2 6 1 2

3. ĐỀ SỐ 3

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai**?

- A.** $A \in A.$ **B.** $\emptyset \subset A.$ **C.** $A \subset A.$ **D.** $A \neq \{A\}.$

Câu 2. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 > 0$ ” là mệnh đề nào dưới đây?

- A.** $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 < 0.$ **B.** $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 \leq 0.$
C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 \leq 0.$ **D.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 2 < 0.$

Câu 3. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 3\}$, $B = \{0; 1; 2; 3\}$. Tập $A \cap B$ bằng

- A.** $\{1; 2; 3\}.$ **B.** $\{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}.$
C. $\{0; 1; 2\}.$ **D.** $\{0; 1; 2; 3\}.$

Câu 4. Cho $P(x)$: “ $2x - 1 > 0$ ”. Với x là số tự nhiên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** $P(1).$ **B.** $P(0).$ **C.** $P(-1).$ **D.** $P(-2).$

Câu 5. Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A.** Thời tiết hôm nay lạnh quá!.
B. Đề thi môn Văn quá hay!.
C. Quảng Ninh là một tỉnh của Việt Nam.
D. Số -3 có phải là số tự nhiên không?.

Câu 6. Hãy liệt kê các phân tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

- A.** $X = \{1\}.$ **B.** $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}.$ **C.** $X = \{0\}.$ **D.** $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}.$

Câu 7. Cho tam giác ABC có $a = 4$, $b = 3$, $\widehat{C} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh c .

- A.** $c = \sqrt{13}.$ **B.** $c = 13.$
C. $c = 5.$ **D.** $c = \sqrt{25 + 12\sqrt{3}}.$

Câu 8. Cho tập $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$; $B = \{3; 4; 5; 6; 7\}$. Tập $A \setminus B$ là

- A.** $\{0; 6; 8\}.$ **B.** $\{0; 2; 8\}.$ **C.** $\{3; 6; 7\}.$ **D.** $\{0; 2\}.$

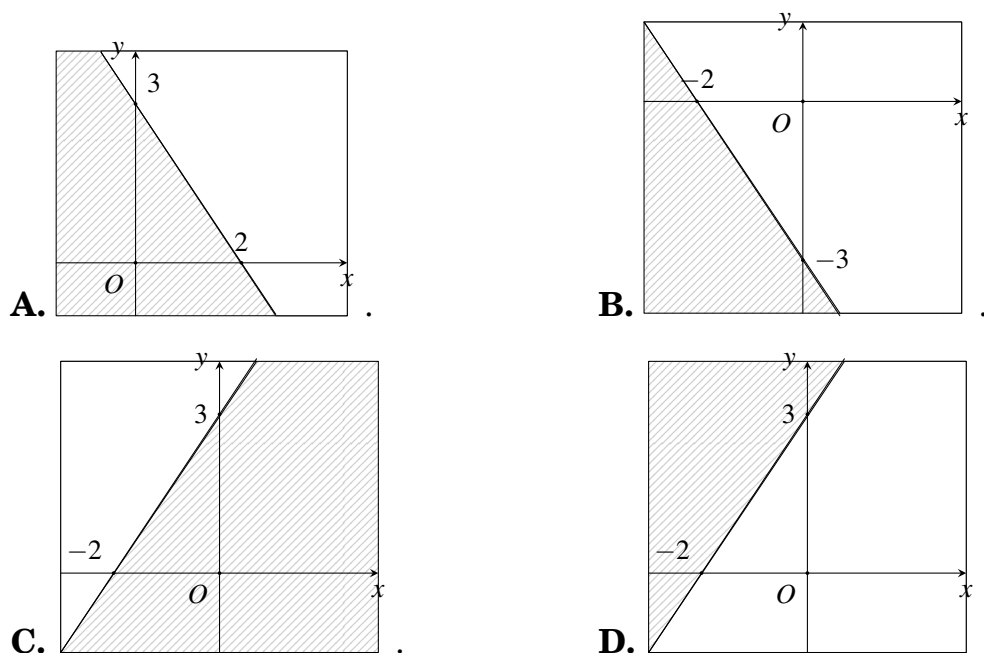
Câu 9. Giá trị biểu thức $\cos^2 30^\circ - 2 \tan 60^\circ \cdot \cot 60^\circ$ bằng

- A.** $-\frac{5}{4}.$ **B.** $\frac{7}{4}.$ **C.** $-\frac{7}{4}.$ **D.** $\frac{5}{4}.$

Câu 10. Điểm $M(0; -3)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A.** $\begin{cases} 2x - y \leq -3 \\ 2x + 5y \geq 12x + 8 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 2x - y \leq 3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 2x - y > 3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} 2x - y > 3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}.$

Câu 11. Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là phần tô đậm (không kể bờ) trong hình vẽ nào sau đây?



Câu 12. Cho số tự nhiên n . Xét mệnh đề “Nếu số tự nhiên n chia hết cho 4 thì n chia hết cho 2”. Mệnh đề đảo của mệnh đề đó là

- A. “Nếu số tự nhiên n chia hết cho 2 thì n chia hết cho 4”.
- B. “Nếu số tự nhiên n chia hết cho 2 thì n không chia hết cho 4”.
- C. “Nếu số tự nhiên n không chia hết cho 2 thì n không chia hết cho 4”.
- D. “Nếu số tự nhiên n chia hết cho 4 thì n không chia hết cho 2”.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho ba tập hợp $A = [-5; 1]$, $B = (-3; 2)$ và $C = [2; +\infty)$. Khi đó:

- a) $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid -5 \leq x \leq 1\}$. b) $B \cup C = (-3; +\infty)$.
- c) $A \cap B \cap C = \emptyset$. d) $C_{\mathbb{R}} B = (-\infty; -3) \cup [2; +\infty)$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $b = 7$, $c = 5$, $\hat{A} = 120^\circ$. Gọi S là diện tích của tam giác ABC . Khi đó

- a) $a = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$. b) $a = 7$.
- c) $S = \frac{1}{2}bc \sin A$. d) $S = 35\sqrt{3}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $a = 10$, $\hat{A} = 30^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .
KQ:

Câu 2. Tính giá trị biểu thức $A = \sin(180^\circ - \alpha) \cdot \sin \alpha - \cos(180^\circ - \alpha) \cdot \cos \alpha - 500$.

KQ:

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = [m - 3; m + 2]$, $B = (-3; 5)$ với $m \in \mathbb{R}$. Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của m để $A \cap B$ khác tập rỗng.

KQ:

Câu 4. Một cửa hàng ăn vặt bán trà sữa và bánh ngọt. Mỗi ly trà sữa lãi 7 nghìn đồng, mỗi cái bánh ngọt lãi 5 nghìn đồng. Giả sử cửa hàng bán x ly trà sữa và y cái bánh ngọt trong một ngày. Bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y để cửa hàng đó thu được số lãi lớn hơn 350 nghìn đồng trong một ngày có dạng $7x + by > c$ (b, c là các số nguyên dương). Khi đó, giá trị $S = 3b + 4c$ bằng bao nhiêu?

KQ:

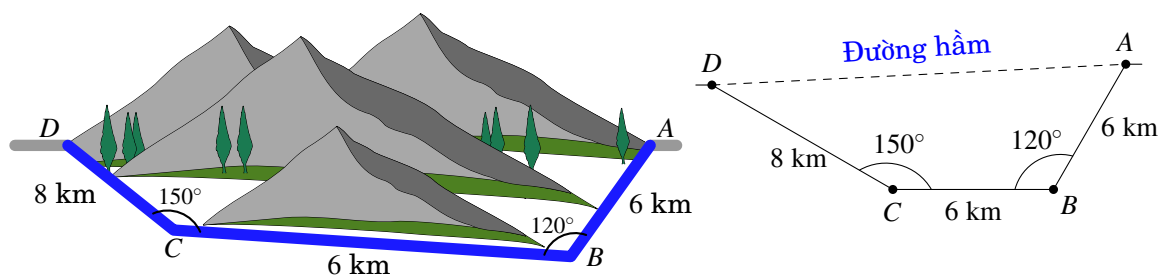
PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 18\}$ và $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 27\}$. Hãy xác định $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

Câu 2. Một xưởng sản xuất bàn và ghế. Một chiếc bàn cần 1,5 giờ lắp ráp và 1 giờ hoàn thiện; một chiếc ghế cần 1 giờ lắp ráp và 2 giờ hoàn thiện. Bộ phận lắp ráp có 3 nhân công, bộ phận hoàn thiện có 4 nhân công. Biết một công nhân làm việc không quá 8 tiếng mỗi ngày. Biết thị trường luôn tiêu thụ hết sản phẩm của xưởng và lượng ghế tiêu thụ không vượt quá 3,5 lần số bàn. Giả sử trong một ngày xưởng cần sản xuất x chiếc bàn và y chiếc ghế.

- Viết hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán?
- Biết một chiếc bàn lãi 600 nghìn đồng, một chiếc ghế lãi 450 nghìn đồng. Hỏi trong một ngày, xưởng cần sản xuất bao nhiêu chiếc bàn, bao nhiêu chiếc ghế để thu được tiền lãi cao nhất?

Câu 3. Để tránh núi, đường giao thông hiện tại phải đi vòng như mô hình trong hình vẽ bên dưới, trong đó $AB = BC = 6$ (km), $CD = 8$ (km), $\widehat{ABC} = 120^\circ$ và $\widehat{BCD} = 150^\circ$. Để rút ngắn khoảng cách và tránh sạt lở núi vào mùa mưa bão, người ta dự định làm đường hầm xuyên núi, nối thẳng từ A tới D . Tính độ dài đoạn đường AD (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. A | 2. B | 3. D | 4. A | 5. C | 6. D | 7. A | 8. B | 9. A |
| 10. B | 11. C | 12. A | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | |
|--------|--|
| Câu 1. | ☐ a S ☒ b Đ ☐ c Đ ☒ d S |
| Câu 2. | ☒ a S ☐ b S ☒ c Đ ☒ d S |

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td></tr></table> | 1 | 0 | | | <table border="1"><tr><td>-</td><td>4</td><td>9</td><td>9</td></tr></table> | - | 4 | 9 | 9 | <table border="1"><tr><td>1</td><td>8</td><td></td><td></td></tr></table> | 1 | 8 | | | <table border="1"><tr><td>1</td><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr></table> | 1 | 4 | 1 | 5 |
| 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | 4 | 9 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ĐỀ SỐ 4

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ

$$\begin{cases} x + y \geq 2 \\ x - 3y \leq -3 \end{cases} ?$$

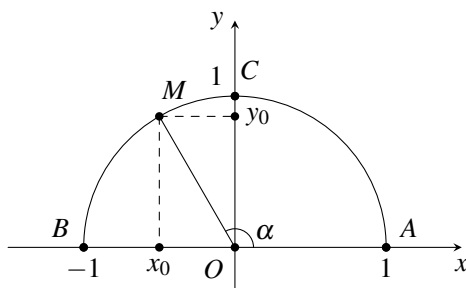
- A. Điểm $N(6; -4)$. B. Điểm $Q(3; -4)$. C. Điểm $P(1; 3)$. D. Điểm $M(0; -2)$.

Câu 2. Hình vẽ bên dưới biểu diễn tập hợp nào trong các tập sau?



- A. $(1; 4)$. B. $[1; 4)$. C. $[1; 4]$. D. $(1; 4]$.

Câu 3. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm $M(x_0; y_0)$ sao cho $\widehat{MOx} = \alpha$ (hình vẽ bên dưới). Khi đó giá trị lượng giác $\sin \alpha$ bằng



- A. x_0 . B. $\frac{x_0}{y_0} (y_0 \neq 0)$. C. y_0 . D. $\frac{y_0}{x_0} (x_0 \neq 0)$.

Câu 4. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 > x - 1$ ” là

- A. $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 \leq x - 1$. B. $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 \geq x - 1$.
 C. $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 > x - 1$. D. $\forall x \in \mathbb{N} : x^2 \leq x - 1$.

Câu 5. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 5\}$. Tập A được viết lại là

- A. $[-2; 5)$. B. $\{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.
 C. $[-2, 5]$. D. $\{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 6. Cho tam giác ABC . Đặt $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , S là diện tích tam giác ABC . Chọn khẳng định đúng?

- A. $S = \frac{a \cdot b \cdot c}{2R}$. B. $\frac{b}{\sin B} = 2R$.
 C. $\sin A = \frac{b^2 - c^2 + a^2}{2bc}$. D. $b^2 = a^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos B$.

Câu 7. Cho tập $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ và tập $B = \{7, 8, 9\}$. Khi đó:

- A. $A \setminus B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$. B. $A \setminus B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.
 C. $A \setminus B = \{7, 8, 9\}$. D. $A \setminus B = \emptyset$.

Câu 8. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x - 5y + 3z \leq 0$. B. $3x^2 + 2y - 4 > 0$. C. $2x^2 + 5y > 3$. D. $2x + 3y < 5$.

Câu 9. Cho góc α là góc tù. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cos \alpha < 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

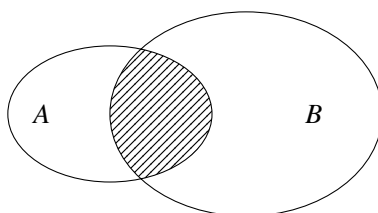
Câu 10. Cho $\triangle ABC$ có $a = 10$, $c = 6$, $B = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng

- A. $\sqrt{76}$. B. $\sqrt{12}$. C. 8. D. $\sqrt{136}$.

Câu 11. Cho tập hợp $A = [2; 5)$. Khi đó $C_{\mathbb{R}}A$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $(-\infty; 2) \cup [5; +\infty)$. B. $[5; +\infty)$.
C. $(-\infty; 2)$. D. $(-\infty; 2] \cup (5; +\infty)$.

Câu 12. Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



- A. $B \setminus A$. B. $A \setminus B$. C. $A \cup B$. D. $A \cap B$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

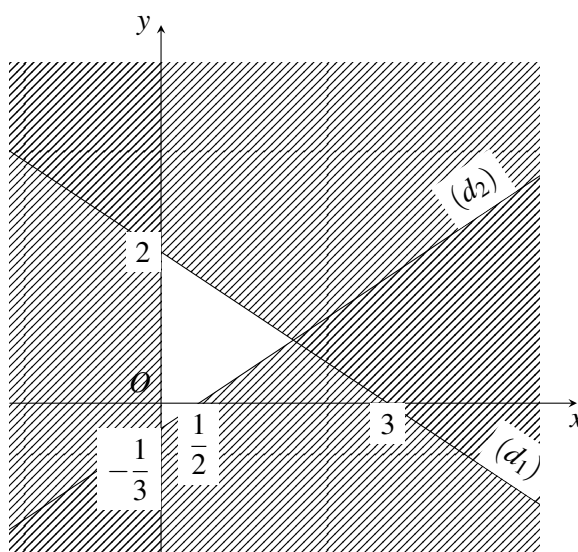
Câu 1. Cho các mệnh đề sau, xét tính đúng sai của chúng:

- a) Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: “ $|2x - 5| \leq 7$ ” với x là số nguyên. Có đúng 7 giá trị của x làm cho $P(x)$ đúng.
b) Phương trình $2x^2 - 3x + 1 = 0$ vô nghiệm.
c) Cho mệnh đề T : “Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích của chúng bằng nhau”. Mệnh đề đảo của T là “Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì chúng bằng nhau”.
d) Cho mệnh đề Q : “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \geq 0$ ”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho là $\bar{Q}$: “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 < 0$ ”.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình (I):
$$\begin{cases} 2x + 3y \leq 6 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y \leq 1. \end{cases}$$
 Khi đó

- a) Hệ bất phương trình (I) là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
b) Cặp số $(-1; 2)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình (I).
c) Nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d_1: 2x + 3y = 6$ (kể cả d_1) chứa điểm $O(0; 0)$ là miền nghiệm của bất phương trình $2x + 3y \leq 6$.

d) Miền nghiệm của hệ bất phương trình (I) là miền tam giác (phần không bị gạch) như hình bên



PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $\sin x = 0,3$. Tính giá trị biểu thức $T = \cos(90^\circ - x) + \sin(180^\circ - x)$.

KQ:

Câu 2. Cho tam giác ABC có $a = 7$, $b = 8$, $c = 9$. Tính diện tích tam giác ABC (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

KQ:

Câu 3. Một cửa hàng bán hai loại bánh: Bánh kem loại A giá 350000 đồng/cái và bánh kem loại B giá 250000 đồng/cái. Cửa hàng cần đạt được tổng doanh thu ít nhất là 7000000 đồng trong tuần này. Gọi x , y lần lượt là số lượng bánh kem loại A và loại B đã bán được. Bất phương trình bậc nhất 2 ẩn x và y thể hiện điều kiện về kinh doanh tối thiểu của cửa hàng là $mx + 5y \geq n$. Tính giá trị biểu thức $T = 2n - m$?

KQ:

Câu 4. Lớp 10A có 40 học sinh. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục múa và tiết mục hát chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11 của lớp có 20 học sinh tham gia tiết mục múa, 5 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh tham gia tiết mục hát? Biết rằng lớp có 13 học sinh không tham gia tiết mục nào.

KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

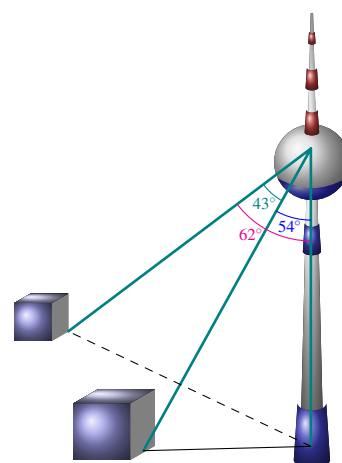
Câu 1. Cho mệnh đề “Nếu tam giác ABC có hai góc bằng 60° thì nó là một tam giác đều”.

a) Lập mệnh đề đảo của mệnh đề trên.

b) Viết lại mệnh đề đã cho bằng cách sử dụng thuật ngữ “**điều kiện đủ**”.

Câu 2. Một xưởng sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Mỗi bộ sản phẩm loại I bán ra lãi 4 triệu đồng và mỗi bộ sản phẩm loại II bán ra lãi 5 triệu đồng. Để sản xuất bộ sản phẩm loại I cần sử dụng máy làm việc trong 3 giờ và công nhân làm việc trong 1 giờ. Để sản xuất bộ sản phẩm loại II cần sử dụng máy làm việc trong 3 giờ và công nhân làm việc trong 2 giờ. Biết rằng trong quá trình sản xuất không thể đồng thời làm hai loại sản phẩm cùng lúc, số công nhân luôn ổn định. Một ngày máy làm việc không quá 15 giờ, công nhân làm việc không quá 8 giờ. Số tiền lãi lớn nhất xưởng đó đạt được trong một ngày là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 3. Một người đứng ở trên một tháp truyền hình cao 352 m so với mặt đất, muốn xác định khoảng cách giữa hai cột mốc trên mặt đất bên dưới. Người đó quan sát thấy góc được tạo bởi hai đường ngắm tới hai mốc này là 43° , góc giữa phương thẳng đứng và đường ngắm tới một điểm mốc trên mặt đất là 62° và đến điểm mốc khác là 54° (Hình vẽ). Tính khoảng cách giữa hai cột mốc này (kết quả làm tròn tới hàng đơn vị).



Câu 4. Cho tam giác ABC thỏa mãn $\sin A = \frac{\sin B + \sin C}{\cos B + \cos C}$. Chứng minh rằng tam giác ABC vuông.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. C | 2. D | 3. C | 4. A | 5. A | 6. B | 7. B | 8. D | 9. B |
| 10. A | 11. A | 12. D | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | a S b S c Đ d S | Câu 2. | a Đ b S c Đ d Đ |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|---------|--------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 0 , 6 | 2 6 , 8 | 2 7 3 | 1 2 |

5. ĐỀ SỐ 5

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Điểm nào sau đây **không thuộc** miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}?$$

- A.** $Q(-1;4)$. **B.** $P(-2;4)$. **C.** $N(-2;1)$. **D.** $M(-3;4)$.

Câu 2. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A.** $\sin(180^\circ - x) = -\sin x$. **B.** $\cos(180^\circ - x) = -\sin x$.
C. $\tan(180^\circ - x) = \cot x$. **D.** $\cos(180^\circ - x) = -\cos x$.

Câu 3. Trong tam giác ABC , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** $\frac{a}{\sin A} = 2R$. **B.** $\frac{b}{\sin A} = R$. **C.** $\frac{2c}{\sin C} = R$. **D.** $\frac{\sin C}{c} = 2R$.

Câu 4. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây?

- A.** $\sqrt{10} \in \mathbb{R}$. **B.** $\sqrt{5} \in \mathbb{Q}$. **C.** $-\frac{1}{2} \in \mathbb{Z}$. **D.** $7 \notin \mathbb{N}$.

Câu 5. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là một mệnh đề toán học?

- A.** Học, học nữa, học mãi!
B. 5 là một số nguyên tố.
C. Tam giác cân có một góc bằng 60° có phải là tam giác đều không?
D. Hải Phòng là một thành phố lớn của Việt Nam.

Câu 6. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$?

- A.** $P(2;-2)$. **B.** $M(1;-2)$. **C.** $N(1;0)$. **D.** $Q(1;1)$.

Câu 7. Cho tập $X = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 9 = 0\}$. Số tập con của tập X là

- A.** 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 8. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, $B = \{2; 3; 7; 9\}$. Tập hợp $A \cap B$ là tập hợp nào dưới đây?

- A.** $A \cap B = \{3; 9\}$. **B.** $A \cap B = \{4; 6\}$. **C.** $A \cap B = \{3\}$. **D.** $A \cap B = \{2; 3\}$.

Câu 9. Tập hợp $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -\frac{3}{5}\right\}$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A.** $B = \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right]$. **B.** $D = \left(-\frac{3}{5}; +\infty\right)$. **C.** $C = \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right)$. **D.** $E = \left[-\frac{3}{5}; +\infty\right)$.

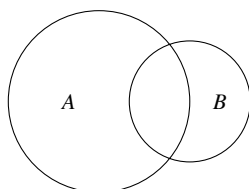
Câu 10. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: " \exists x \in \mathbb{R}: x^2 - 1 > 0 "$ là

- A.** $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}: x^2 - 1 \geq 0 "$. **B.** $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}: x^2 - 1 > 0 "$.
C. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}: x^2 - 1 \leq 0 "$. **D.** $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}: x^2 - 1 < 0 "$.

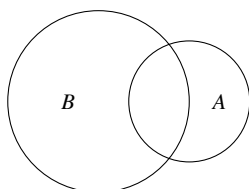
Câu 11. Cho tam giác ABC với $AB = 5$ cm, $AC = 7$ cm, $\hat{A} = 105^\circ$. Độ dài cạnh BC (làm tròn đến hàng phần trăm) là

- A. 9,20 cm. B. 9,60 cm. C. 7,48 cm. D. 5,59 cm.

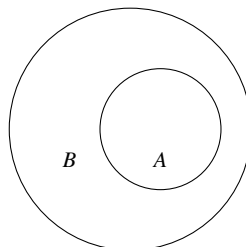
Câu 12. Hình vẽ nào sau đây minh họa tập hợp A là tập hợp con của tập hợp B ?



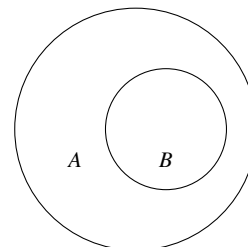
Hình1



Hình2



Hình3



Hình4

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 7\}$ và $B = [3; 7)$.

- a) $A = (-\infty; 7)$.
b) $A \cup B = B$.
c) $B \subset A$.
d) Tập hợp $A \setminus B$ chứa 3 phần tử là số nguyên dương.

Câu 2. Cho ΔABC có $\hat{A} = 45^\circ$, $\hat{B} = 60^\circ$, $BC = 2$. Gọi R, S lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp và diện tích của tam giác ABC .

- a) $\hat{C} = 75^\circ$. b) $AC > BC$. c) $R = \frac{\sqrt{2}}{2}$. d) $S = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $A = \cos^2 \alpha + 2 \sin^2 \alpha$.

KQ:

Câu 2. Cho các mệnh đề sau:

- P : “Phương trình $x^2 + 1 = 0$ có nghiệm”.
- Q : “Có một số hữu tỉ mà bình phương của nó bằng 5”.
- R : “Số nguyên tố nhỏ nhất là số 2”.

Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên?

KQ:

Câu 3. Cho hai tập hợp khác rỗng $A = [m + 1; 2m - 1]$, $B = (0; 6)$. Có bao nhiêu giá trị m nguyên để $A \subset B$?

KQ:

Câu 4. Một xưởng sản xuất có hai máy sản xuất ra hai loại sản phẩm I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 300 nghìn đồng, một tấn sản phẩm loại II lãi 400 nghìn đồng. Để sản xuất một tấn sản phẩm loại I cần máy thứ nhất làm việc trong 1 giờ và máy thứ hai làm việc trong 2 giờ. Để sản xuất một tấn sản phẩm loại II cần máy thứ nhất làm việc trong 2 giờ và máy thứ hai làm việc trong 1 giờ. Mỗi máy không đồng thời làm hai loại sản phẩm cùng lúc. Một ngày máy thứ nhất làm việc không quá 5 giờ, máy thứ hai làm việc không quá 4 giờ. Tiền lãi lớn nhất trong một ngày mà xưởng thu được khi sản xuất hai loại sản phẩm trên là bao nhiêu triệu đồng? KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho tập hợp $A = [3; 20)$; $B = (15; 100)$. Xác định các tập hợp sau

a) $A \cup B$;

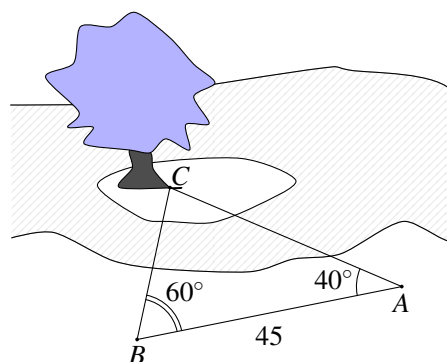
b) $A \setminus B$.

Câu 2. Biểu diễn hình học miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y < 5 \\ 2x + y \leq 8 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0. \end{cases}$$

Câu 3. Lớp 10B có 28 học sinh tham gia câu lạc bộ thể thao và 19 học sinh tham gia câu lạc bộ âm nhạc. Biết rằng có 10 học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ trên.

- Có bao nhiêu học sinh ở lớp 10B tham gia câu lạc bộ thể thao và không tham gia câu lạc bộ âm nhạc?
- Có bao nhiêu học sinh ở lớp 10B tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ trên?
- Biết lớp 10B có 40 học sinh. Có bao nhiêu học sinh không tham gia câu lạc bộ thể thao? Có bao nhiêu học sinh không tham gia cả hai câu lạc bộ?

Câu 4. Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C . Người ta đo được khoảng cách $AB = 45$ m, $\widehat{CAB} = \alpha = 40^\circ$, $\widehat{CBA} = \beta = 60^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC bằng bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. C	2. D	3. A	4. A	5. B	6. B	7. D	8. D	9. D
10. C	11. B	12. C						

ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1. a S b S c Đ d Đ	Câu 2. a Đ b Đ c S d Đ
--	--

ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.
1 , 6 4	1	1	1 , 1

6. ĐỀ SỐ 6

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x-1)(2x+4) = 0\}$. Tập A được viết theo kiểu liệt kê là

- A. $\{-1; 4\}$. B. $\{1\}$. C. $\{1; -2\}$. D. $\{-1; -2\}$.

Câu 2. Cho $X = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}$; $Y = \{1; 3; 7; 4\}$. Tập hợp nào sau đây bằng $X \cap Y$?

- A. $\{1; 2; 3; 4; 8; 9; 7; 12\}$. B. $\{2; 8; 9; 12\}$.
C. $\{4; 7\}$. D. $\{1; 3\}$.

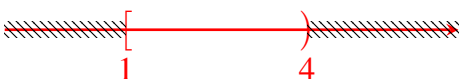
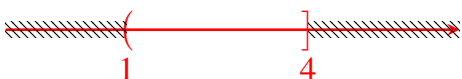
Câu 3. Cho mệnh đề “Có một học sinh trong lớp 10A không thích học môn Toán”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là

- A. “Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Toán”.
B. “Mọi học sinh trong lớp 10A đều không thích học môn Toán”.
C. “Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Văn”.
D. “Có một học sinh trong lớp 10A thích học môn Toán”.

Câu 4. Cho $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cos \alpha < 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 5. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp $(1; 4]$?

- A. . B. .
C. . D. .

Câu 6. Cho $\triangle ABC$ có $a = 4$, $c = 6$, $\widehat{B} = 120^\circ$. Diện tích của tam giác là

- A. $12\sqrt{3}$. B. 6. C. $6\sqrt{3}$. D. 12.

Câu 7. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): x^2 - 3x - 2 \geq 0$ với $x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P(2)$. B. $P(0)$. C. $P(-1)$. D. $P(3)$.

Câu 8. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y + 2 > 0 \\ 2x + y > 3 \end{cases}$ là phần mặt phẳng chứa điểm nào dưới đây?

- A. $(-1; 2)$. B. $(2; -1)$. C. $(1; 2)$. D. $(1; 1)$.

Câu 9. Bất phương trình nào sau đây **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x + 3y^2 - 2x + 1 \leq 0$.

B. $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} + 10 < 0$.

C. $x - 5y - 1 \geq 0$.

D. $2x - 3y + 5 < 0$.

Câu 10. Câu nào trong các câu sau **không** phải là mệnh đề?

A. $\frac{4}{2} = 2$.

B. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ.

C. π có phải là một số vô tỷ không?.

D. $2 + 2 = 5$.

Câu 11. Mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Q}: x^2 = 2$ " khẳng định rằng:

A. Mọi số hữu tỉ đều có bình phương khác 2.

B. Có một số hữu tỉ mà bình phương của nó khác 2.

C. Mọi số hữu tỉ đều có bình phương bằng 2.

D. Có một số hữu tỉ mà bình phương của nó bằng 2.

Câu 12. Cho $\triangle ABC$ với các cạnh $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Gọi R , S lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp và diện tích của tam giác ABC . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

A. $S = \frac{abc}{4R}$.

B. $R = \frac{a}{\sin A}$.

C. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

D. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 10\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 5\}$.

a) $A = (-1; 10]; B = [0; 5]$.

b) $A \setminus B = (-1; 0] \cup (5; 10)$.

c) $B \setminus A = \emptyset$.

d) $C_A B = (-1; 0) \cup (5; 10)$.

Câu 2. Xét hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y + 1 \geq 0 \\ x + y - 3 \leq 0 \\ y + 1 \geq 0 \end{cases}$$

a) Cặp số $(x; y) = (0; 0)$ là một nghiệm của bất phương trình $x - y + 1 \geq 0$.

b) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , miền nghiệm của bất phương trình $x + y - 3 \leq 0$ **không** chứa điểm $O(0; 0)$.

c) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y + 1 \geq 0 \\ x + y - 3 \leq 0 \\ y + 1 \geq 0 \end{cases}$$
 là một miền tam giác có chứa gốc tọa độ $O(0; 0)$.

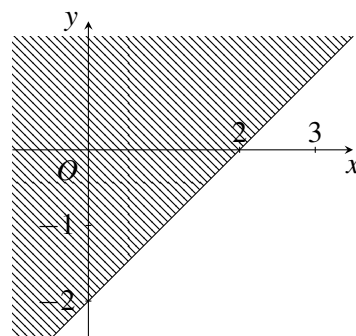
d) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y + 1 \geq 0 \\ x + y - 3 \leq 0 \\ y + 1 \geq 0 \end{cases}$$
 là miền tam giác ABC với $A(-2; -1)$, $B(4; -1)$, $C(1; 2)$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{5}$ và $\alpha \in (0^\circ; 90^\circ)$. Khi đó $\cos \alpha = \frac{\sqrt{a}}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}^+$ và a là số nguyên tố. Tính $a - 2b$. KQ:

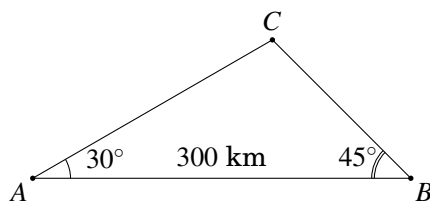
Câu 2. Cho hai tập hợp: $A = (-3; 2]$, $B = [-1; +\infty)$. Khi đó $A \cap B$ có bao nhiêu phần tử là số nguyên? KQ:

Câu 3. Nửa mặt phẳng không bị gạch (không kể d) ở hình bên là miền nghiệm của bất phương trình có dạng $ax + by - 2 > 0$. Giá trị của $a + b$ bằng bao nhiêu?



KQ:

Câu 4. Hai tàu du lịch xuất phát từ hai thành phố cảng A và B cách nhau 300 km đến đảo C như hình minh họa. Biết hai tàu cùng chuyển động đều với vận tốc 80 km/h và $\widehat{CAB} = 30^\circ$, $\widehat{CBA} = 45^\circ$.



Tàu 1 ở thành phố A khởi hành lúc 8 h, tàu 2 ở thành phố B muốn đến đảo C cùng lúc với tàu 1 thì phải khởi hành sau tàu 1 bao nhiêu phút? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của phút). KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số.

a) $(-\infty; 1] \cap [-7; 5]$.

b) $(-2; 6) \cup [4; +\infty)$.

Câu 2. Giải tam giác ABC với $BC = 100$, $\widehat{B} = 60^\circ$, $\widehat{C} = 40^\circ$.

Câu 3. Lớp 10A có 27 học sinh tham gia ít nhất một trong hai câu lạc bộ bóng đá và cờ vua, trong đó có 19 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá, 15 học sinh tham gia câu lạc bộ cờ vua.

a) Có bao nhiêu học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá mà không tham gia câu lạc bộ cờ vua?

b) Có bao nhiêu học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ?

c) Biết trong lớp có 8 học sinh không tham gia câu lạc bộ nào trong hai câu lạc bộ trên. Lớp 10A có bao nhiêu học sinh?

Câu 4. Nhân dịp tết Trung thu, xí nghiệp sản xuất bánh muốn sản xuất hai loại bánh: bánh nướng và bánh dẻo. Để sản xuất hai loại bánh này, xí nghiệp cần: đường, bột mì, trứng, mứt bí, lạp xường,... Xí nghiệp đã nhập về 600 kg bột mì và 240 kg đường, các nguyên liệu khác luôn đáp ứng được số lượng mà xí nghiệp cần. Mỗi chiếc bánh nướng cần 120 g bột mì, 60 g đường. Mỗi chiếc bánh dẻo cần 160 g bột mì và 40 g đường. Theo khảo sát thị trường, lượng bánh dẻo tiêu thụ không vượt quá ba lần lượng bánh nướng và sản phẩm của xí nghiệp sản xuất luôn được tiêu thụ hết. Mỗi chiếc bánh nướng lãi 8000 đồng, mỗi chiếc bánh dẻo lãi 6000 đồng. Hãy lập kế hoạch để xí nghiệp sản xuất bao nhiêu chiếc bánh nướng, bao nhiêu chiếc bánh dẻo để thu được lợi nhuận cao nhất.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. C | 3. A | 4. B | 5. B | 6. C | 7. C | 8. C | 9. A |
| 10. C | 11. C | 12. B | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. |  Đ  S  Đ  S | Câu 2. |  Đ  S  Đ  Đ |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 1 3 | 4 | 0 | 4 8 |

7. ĐỀ SỐ 7

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho ba tập hợp $A = [0; 4]$, $B = [0; 4)$ và $S = (0; 4)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $B \subset A$. B. $A \subset B$. C. $A \subset S$. D. $B \subset S$.

Câu 2. Phủ định của mệnh đề “ $4 + 20 = 18$ ” là mệnh đề

- A. $4 + 20 = 18$. B. $4 + 20 \leq 18$. C. $4 + 20 \geq 18$. D. $4 + 20 \neq 18$.

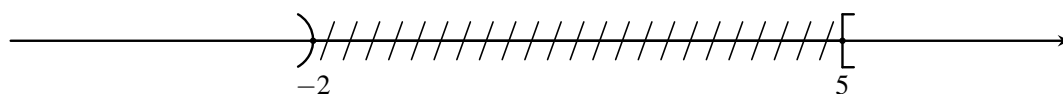
Câu 3. Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng?

- A. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$. B. $AB^2 = AC^2 + BC^2 + 2AC \cdot BC \cos B$.
C. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot AB \cos C$. D. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos A$.

Câu 4. Cho mệnh đề “Nếu tứ giác $ABCD$ là hình vuông thì nó có hai đường chéo vuông góc với nhau”. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tứ giác $ABCD$ là hình vuông là điều kiện đủ để nó có hai đường chéo vuông góc với nhau.
B. Tứ giác $ABCD$ là hình vuông là điều kiện cần để nó có hai đường chéo vuông góc với nhau.
C. Tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc với nhau là điều kiện đủ để nó là hình vuông.
D. Tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc với nhau là điều kiện cần và đủ để nó là hình vuông.

Câu 5. Phần **không bị gạch** trong hình vẽ sau đây là biểu diễn của tập hợp nào dưới đây?



- A. $(-\infty; 2] \cup (5; +\infty)$. B. $(-\infty; 2] \cup [5; +\infty)$.
C. $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$. D. $(-\infty; 2) \cup [5; +\infty)$.

Câu 6. Hệ nào dưới đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y^2 \leq 0 \\ x^2 - y < 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} \sqrt{x} + 2y > 3 \\ x - 2y \leq 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 2x + 3y < 1 \\ xy \geq -3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x + 2y > 3 \\ x - y \leq -4 \end{cases}$.

Câu 7. Miền nghiệm của bất phương trình $2x - y > 1$ chứa điểm nào sau đây?

- A. $(3; 1)$. B. $(1; 2)$. C. $(-3; -1)$. D. $(1; 1)$.

Câu 8. Tính giá trị của biểu thức $P = 2 \sin 30^\circ - 4 \cos 0^\circ$ ta được

- A. $P = 1$. B. $P = -4$. C. $P = 5$. D. $P = -3$.

Câu 9. Cho $A = (-2; 1)$, $B = [-3; 5]$. Khi đó $A \cap B$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $[-2; 5]$. B. $(-2; 5]$. C. $(-2; 1)$. D. $[-2; 1]$.

Câu 10. Sử dụng các kí hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn để viết lại tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 3 \leq x \leq 8\}$.

- A. $A = (3; 8]$. B. $A = [3; 8]$. C. $A = (3; 8)$. D. $A = [3; 8)$.

Câu 11. Mệnh đề $P: \forall n \in \mathbb{N}, n^2 \geq n$ được phát biểu là

- A. P : “Mọi số tự nhiên đều có bình phương lớn hơn hoặc bằng chính nó”.
 B. P : “Mọi số tự nhiên đều có bình phương lớn hơn chính nó”.
 C. P : “Tồn tại số tự nhiên mà bình phương lớn hơn hoặc bằng chính nó”.
 D. P : “Tồn tại số tự nhiên mà bình phương nhỏ hơn chính nó”.

Câu 12. Cho tập hợp $C = \{a; b; c\}$. Số tập hợp con của tập hợp C bằng

- A. 3. B. 8. C. 6. D. 7.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Tam giác ABC có $AB = c = 14$, $AC = b = 13$, $BC = a = 15$. Khi đó

- a) $\cos A = \frac{5}{12}$.
 b) Tam giác ABC có diện tích là 39.
 c) Tam giác ABC có bán kính đường tròn ngoại tiếp là 4.
 d) Đường cao ứng với cạnh AB có độ dài là 12.

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = \{1; 3; 5; 7\}$; $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 4\}$. Khi đó

- a) $\{3\} \subset A$. b) $B = \{1; 2; 3; 4\}$. c) $A \cap B = \{1; 3\}$. d) $B \setminus A = \{2; 4\}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tập hợp $A = [-3; 1) \cup (0; 4]$. Tập hợp A có bao nhiêu giá trị nguyên?

KQ:

Câu 2. Cho góc α với $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ thỏa mãn $\tan \alpha = -\sqrt{5}$. Biết rằng biểu thức $P = \frac{3 \sin \alpha + 10 \cos \alpha}{4 \sin \alpha + 9 \cos \alpha}$ có giá trị là $P = a + b\sqrt{5}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Hỏi $a + b$ bằng bao nhiêu?

KQ:

Câu 3. Trong kì thi Hội khỏe phù đồng cấp trường của trường THPT Nguyễn Thái Bình, lớp 10/1 có 30 học sinh tham gia, trong đó có 19 học sinh tham gia môn bóng đá, 18 học sinh tham gia môn bóng chuyền. Toàn bộ số học sinh trên tham gia ít nhất một trong hai môn nói trên. Biết lớp 10/1 có số học sinh vừa tham gia bóng đá vừa tham gia bóng chuyền là a . Giá trị $500a$ bằng bao nhiêu?

KQ:

Câu 4. Đợt cuối năm, do nhu cầu tiêu dùng tăng cao, một cửa hàng kinh doanh xe máy dự định kinh doanh bổ sung hai loại xe máy của Honda là xe máy Lead và xe máy Vision, với số vốn ban đầu không vượt quá 36 tỉ đồng. Giá nhập về một chiếc xe máy Lead là 40 triệu đồng, lợi nhuận dự kiến là 5 triệu đồng một chiếc. Giá nhập về một chiếc xe máy Vision là 30 triệu đồng, lợi nhuận dự kiến là 3,2 triệu đồng một chiếc. Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu thị trường không vượt quá 1 100 chiếc xe cả hai loại và nhu cầu xe Lead không vượt quá 1,5 lần nhu cầu xe Vision. Hỏi lợi nhuận có thể thu được lớn nhất của cửa hàng là bao nhiêu tiền? (viết câu trả lời theo đơn vị triệu đồng) KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1.

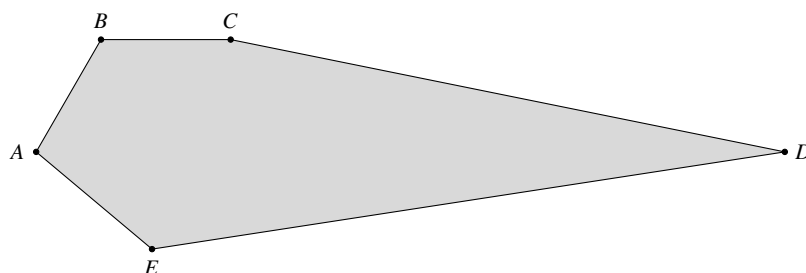
- Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} | -2 < x \leq 2\}$. Viết lại tập hợp A bằng cách liệt kê các phần tử.
- Cho hai tập hợp $B = [-3; 6]$, $C = (2; +\infty)$. Tìm $B \cap C$.

Câu 2. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $2x - y \geq 4$ trên mặt phẳng tọa độ.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $\widehat{ACB} = 45^\circ$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- Tính R và AC .
- Tính bán kính đường tròn nội tiếp r của tam giác ABC (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 4. Ông An định thiết kế một mảnh đất trồng rau có dạng hình ngũ giác $ABCDE$ (xem hình minh họa bên dưới). Ông đo được các cạnh AB , CD , DE , EA lần lượt là 3 m, 6 m, 7 m, 4 m; cạnh $BC \parallel AD$ và $\widehat{BAC} = 30^\circ$; $\widehat{CAD} = 30^\circ$. Hãy giúp ông An tính diện tích mảnh đất (đơn vị mét vuông, kết quả diện tích mảnh đất làm tròn đến hàng phần trăm).



—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. A	2. D	3. A	4. A	5. D	6. D	7. A	8. D	9. C
10. D	11. A	12. B						

ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1.	☐ a S ☐ b S ☐ c S ☐ d Đ	Câu 2.	☐ a Đ ☐ b S ☐ c Đ ☐ d S
--------	---	--------	---

ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.
8	4 3	3 5 0 0	4 2 8 0

8. ĐỀ SỐ 8

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{R} | x^2 - 5x + 6 = 0\}$ là

- A. $X = \{1; 6\}$. B. $X = \{2; 3\}$. C. $X = \{-1; 6\}$. D. $X = \{2; -3\}$.

Câu 2. Miền nghiệm của bất phương trình $x - 3y < 3$ là

- A. Nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ (không kể bờ $x - 3y = 3$).
B. Nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ (không kể bờ $x - 3y = 3$).
C. Nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ (kể cả bờ $x - 3y = 3$).
D. Nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ (kể cả bờ $x - 3y = 3$).

Câu 3. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. $x > 3$.
B. Không được làm việc riêng trong giờ học.
C. Bạn học trường nào?
D. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

Câu 4. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | x > 3\}$. Tập A là tập nào sau đây?

- A. $(-\infty; 3]$. B. $[3; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 5. Cho góc α là góc tù. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cos \alpha < 0$. C. $\tan \alpha > 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 6. Cho $\triangle ABC$ có $a = 10$, $c = 6$, $B = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng

- A. $\sqrt{76}$. B. $\sqrt{12}$. C. 8. D. $\sqrt{136}$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ $\begin{cases} x \leq 4 \\ x - 5y > 4 \end{cases}$?

- A. $P(2; -1)$. B. $N(7; 0)$. C. $Q(-2; 1)$. D. $M(-1; 1)$.

Câu 8. Cách phát biểu nào sau đây **không** dùng để phát biểu định lí toán học dưới dạng $A \Rightarrow B$?

- A. Nếu A thì B . B. A kéo theo B .
C. A là điều kiện đủ để có B . D. A là điều kiện cần để có B .

Câu 9. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P : " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 > 0$ " là

- A. $\bar{P}$: " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0$ ". B. $\bar{P}$: " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0$ ".
C. $\bar{P}$: " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 0$ ". D. $\bar{P}$: " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 0$ ".

Câu 10. Cho tập hợp $X = \{a; b\}$, $Y = \{a; b; c\}$. $X \cup Y$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $\{c\}$. B. $\{a; b; c\}$. C. $\{a; b; c; d\}$. D. $\{a; b\}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC có $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Khẳng định nào đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

B. $b^2 = a^2 + c^2 + 2ac \cos C$.

C. $b^2 = a^2 + c^2 + 2bc \cos B$.

D. $c^2 = b^2 + a^2 - 2bc \cos B$.

Câu 12. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập hợp A ?

A. $\{1; 3; 5\}$.

B. $\{0; 2; 4\}$.

C. $\{2; 4; 6\}$.

D. $\{\emptyset\}$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-3; 2]$ và $B = [0; +\infty)$.

a) $0 \in B$.

b) $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$.

c) $A \cap B = (-3; +\infty)$.

d) $A \cup B = [0; 2]$.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình

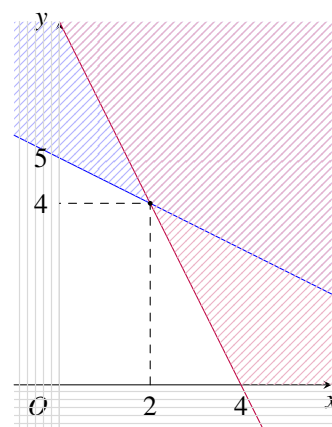
$$\begin{cases} x + 2y \leq 10 & (1) \\ 2x + y \leq 8 & (2) \\ x \geq 0 & (3) \\ y \geq 0 & (4) \end{cases}$$

a) Bất phương trình (1) là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Hệ đã cho không phải là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

c) $(4; 5)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

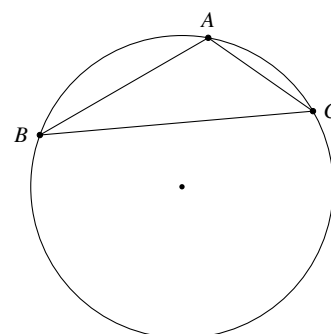
d) Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền không bị gạch (kể cả bờ).



PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

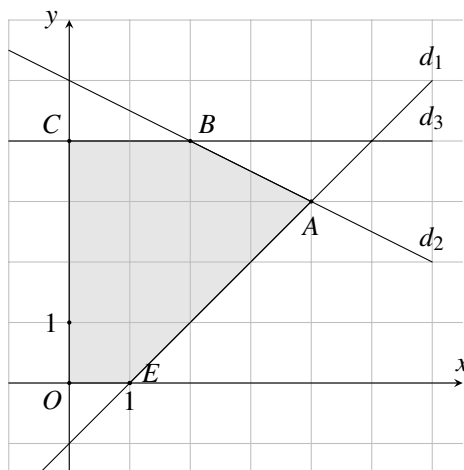
Câu 1. Cho tập hợp $A \subset \mathbb{R}$, biết $A = (-\infty; 1986) \cup (2027; +\infty)$. Phần bù của A trong $\mathbb{R}$ chứa bao nhiêu số tự nhiên? KQ:

Câu 2. Để tính diện tích của miệng giếng trời hình tròn, người ta tiến hành đo đạc tại ba vị trí A, B, C trên miệng giếng. Kết quả đo được là $AB = 3$ m; $AC = 2$ m, $\widehat{BAC} = 120^\circ$ (như hình vẽ bên dưới). Tính diện tích hình tròn của miệng giếng (lấy $\pi \approx 3,14$, đơn vị mét vuông, kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



KQ:

Câu 3. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$$
 có miền nghiệm là miền ngũ giác $ABCOE$ (tham khảo hình vẽ).



Với $(x; y)$ là nghiệm của hệ bất phương trình trên, giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x; y) = 5x + 2y$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 4. Một cuộc khảo sát về khách du lịch đến Vịnh Hạ Long cho thấy, trong 1455 khách du lịch được phỏng vấn có 987 khách đến động Thiên Cung, 609 khách đến đảo Titop. Toàn bộ khách được phỏng vấn đã đến ít nhất một trong hai địa điểm trên. Hỏi có bao nhiêu khách vừa đến động Thiên Cung vừa đến đảo Titop ở Vịnh Hạ Long? KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số.

- a) $(-4; 1] \cap [0; 3);$ c) $(-2; 1) \cap (-\infty; 1];$
b) $(0; 2] \cup (-3; 1];$ d) $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 3].$

Câu 2. Cho tam giác ABC có $a = 4$, $\widehat{C} = 60^\circ$, $b = 5$.

- a) Tính các góc và các cạnh còn lại của tam giác.
b) Tính diện tích của tam giác.
c) Tính độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A của tam giác.

Câu 3. Chứng minh rằng trong mọi tam giác ABC ta có

$$\cot A + \cot B + \cot C = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{4S}.$$

Câu 4. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogram thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipit. Mỗi kilogram thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipit. Biết rằng gia đình này chỉ mua tối đa 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. Giá tiền 1 kg thịt bò là 250 nghìn đồng, 1 kg thịt lợn là 160 nghìn đồng. Tìm số kilogram thịt mỗi loại mà gia đình đó cần mua để chi phí là ít nhất (tính theo nghìn đồng).

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. A | 3. D | 4. D | 5. B | 6. A | 7. A | 8. D | 9. B |
| 10. B | 11. A | 12. A | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | a Đ b S c S d S | Câu 2. | a Đ b S c S d Đ |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|---------|--------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 4 2 | 1 9 , 9 | 2 6 | 1 4 1 |

9. ĐỀ SỐ 9

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

- A. $P \Rightarrow Q$. B. $P \Leftrightarrow Q$. C. $Q \Leftrightarrow P$. D. $Q \Rightarrow P$.

Câu 2. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x + y < 1$?

- A. $(0; 1)$. B. $(0; 0)$. C. $(-2; 1)$. D. $(3; -7)$.

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ có $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Diện tích tam giác là

- A. $\frac{1}{2}ac \sin C$. B. $\frac{1}{2}bc \sin B$. C. $\frac{1}{2}ac \sin B$. D. $\frac{1}{2}bc \sin C$.

Câu 4. Cho α là góc nhọn ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cos \alpha < 0$. C. $\tan \alpha < 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 5. Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A. 8 là số chính phương.
B. Buồn ngủ quá!.
C. Bảng Cốc là thủ đô của Mi-an-ma.
D. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.

Câu 6. Cho tập hợp $A = \{0; 7; 9\}$. Tập A có tất cả bao nhiêu tập hợp con gồm 2 phần tử?

- A. 3. B. 8. C. 6. D. 4.

Câu 7. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 \geq 0$ ” là

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 \leq 0$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 < 0$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 \leq 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 < 0$.

Câu 8. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y \leq 0 \\ x - 2y \geq 1 \end{cases}$?

- A. $(1; 0)$. B. $(-2; 3)$. C. $(3; 1)$. D. $(1; -3)$.

Câu 9. Bất phương trình nào sau đây **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x - 5y - 1 \geq 0$. B. $2x - 3y + 5 < 0$.
C. $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} + 10 < 0$. D. $x + 3y^2 - 2x + 1 \leq 0$.

Câu 10. Cho hai tập hợp $A = \{7; 8; 9\}$ và $B = \{1; 4; 8\}$. Tìm $B \setminus A$.

- A. $B \setminus A = \{0\}$. B. $B \setminus A = \{1; 6\}$. C. $B \setminus A = \{1; 4\}$. D. $B \setminus A = \{0; 4; 8\}$.

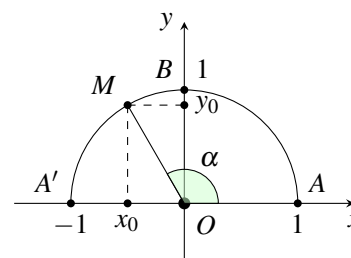
Câu 11. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm M sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ như hình bên. Tìm mệnh đề đúng.

A. $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$.

B. $\tan \alpha = y_0$.

C. $\tan \alpha = x_0$.

D. $\tan \alpha = \frac{x_0}{y_0}$.



Câu 12. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 4$, $AC = 6$, $\widehat{A} = 120^\circ$. Độ dài cạnh BC là

A. $\sqrt{19}$.

B. $3\sqrt{19}$.

C. $2\sqrt{19}$.

D. $2\sqrt{7}$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho các tập hợp số, xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2 = 0\}$, tập hợp A là tập rỗng.

b) Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 4 \leq x < 9\}$. Tập hợp A có 4 phần tử.

c) Cho hai tập hợp A và B biết, $A \setminus B = \{a; f\}$, $B \setminus A = \{b; g; h\}$,
 $A \cup B = \{a; b; c; d; e; f; g; h\}$, khi đó $A \cap B = \{c; d; e\}$.

d) $(-5; 2) \cap [-4; +\infty) = [-4; 2)$.

Câu 2. Cho tam giác ABC , biết $a = 10$, $b = 8$, $c = 6$.

a) Nửa chu vi tam giác ABC là $p = 12$.

b) Đường cao tương ứng với cạnh a là $h_a = 4$.

c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $R = 5$.

d) Diện tích tam giác ABC là $S = 48$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $A = \cos^2 1^\circ + \cos^2 2^\circ + \cos^2 3^\circ + \dots + \cos^2 89^\circ + \cos^2 90^\circ$. Tính giá trị của A . KQ:

Câu 2. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 8$, $AC = 5$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính chiều cao AH của $\triangle ABC$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 3. Cho tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$. Tập A có mấy tập con? KQ:

Câu 4. Trong một tuần, bạn Mạnh có thể thu xếp được tối đa 12 giờ để tập thể dục, bạn Mạnh có thể chơi cầu lông hoặc tập Gym. Cho biết, mỗi giờ chơi cầu lông sẽ tiêu hao được 300 calo và mất 30 (nghìn đồng) chi phí; mỗi giờ tập Gym sẽ tiêu hao được 750 calo và mất 50 (nghìn đồng) chi phí; tổng số calo bạn Mạnh tiêu hao trong một tuần không ít hơn 6000 calo. Tính số tiền chi phí ít nhất (đơn vị: nghìn đồng) mà bạn Mạnh phải bỏ ra trong một tuần. KQ:

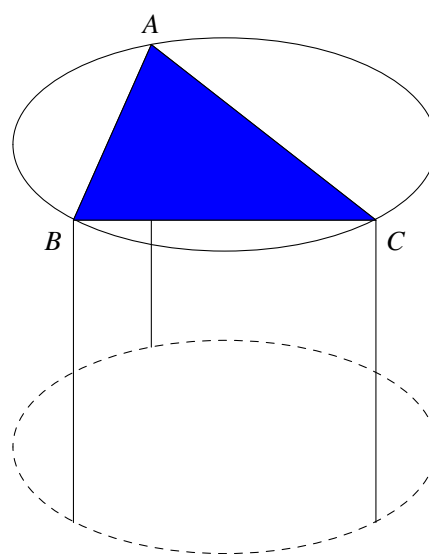
PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1.

- a) Viết lại tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N}^* | (x^2 - 10x + 21)(2x^2 - x) = 0\}$ dưới dạng liệt kê các phần tử của tập hợp.
- b) Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -1 < x \leq 5\}$ và $B = (-2; +\infty)$. Xác định $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$ và $C_B A$.

Câu 2. Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 3y \geq -3 \\ 2x + y \leq 4. \end{cases}$$

Câu 3. Công ty X đang triển khai dự án mái che tại công viên trung tâm. Kiến trúc sư đề xuất thiết kế mái che có dạng tam giác ABC nội tiếp trong một đường tròn có bán kính $R = 7$ m. Do yêu cầu về hướng đón nắng tại đỉnh A nên góc $\widehat{BAC}$ phải cố định bằng 75° . Chủ đầu tư mong muốn diện tích mái che lớn nhất có thể trong điều kiện trên. Biết rằng giá loại bạt chuyên dụng nhập khẩu để làm mái che là 450000 VNĐ/m^2 , hãy tính chi phí tối đa để làm mái che (kết quả tính theo đơn vị triệu đồng và làm tròn đến hàng phần mười).



Câu 4. Cho tam giác ABC với ba cạnh là a, b, c . Chứng minh rằng:

$$\frac{\cos A}{a} + \frac{\cos B}{b} + \frac{\cos C}{c} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2abc}.$$

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. D 2. A 3. C 4. D 5. B 6. A 7. D 8. D 9. D
10. C 11. A 12. C

ĐÁP ÁN PHẦN II

- Câu 1. a Đ b S c Đ d Đ Câu 2. a Đ b S c Đ d S

ĐÁP ÁN PHẦN III

- Câu 1. Câu 2. Câu 3. Câu 4.
4 4 , 5 4 , 9 5 1 6 4 0 0

10. ĐỀ SỐ 10

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

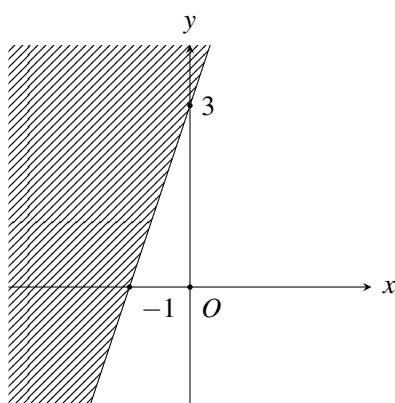
Câu 1. Phủ định của mệnh đề “ $\exists x \in \mathbb{N}: 2x^2 - 5x + 3 = 0$ ” là mệnh đề nào sau đây?

- A. “ $\exists x \in \mathbb{N}: 2x^2 - 5x + 3 > 0$ ”. B. “ $\forall x \in \mathbb{N}: 2x^2 - 5x + 3 = 0$ ”.
C. “ $\exists x \in \mathbb{N}: 2x^2 - 5x + 3 \neq 0$ ”. D. “ $\forall x \in \mathbb{N}: 2x^2 - 5x + 3 \neq 0$ ”.

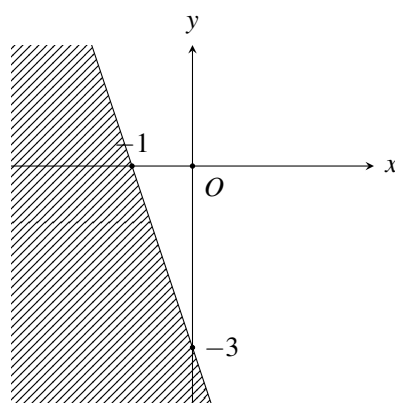
Câu 2. Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: “ $x^2 - 5x + 4 = 0$ ”. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P(1)$. B. $P(-1)$. C. $P(-5)$. D. $P(2)$.

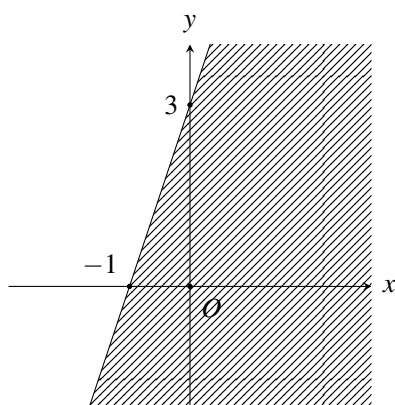
Câu 3. Miền nghiệm của bất phương trình $3x + y \geq 3$ là hình vẽ nào sau đây?



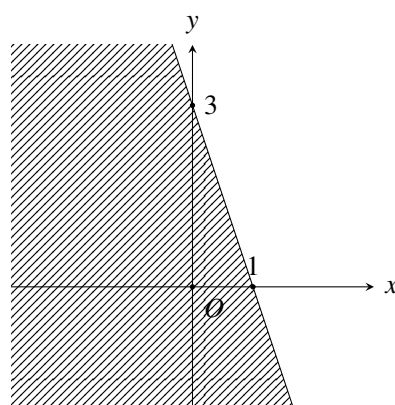
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

Câu 4. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} -2x + 5y < 4 \\ x^2 + 3y > 6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} -2x^2 + 5y < 4 \\ x^2 + 3y > 6 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} -2x^2 + 5y < 4 \\ x^2 + 3y > 6 \end{cases}$. D. $\begin{cases} -2x + 5y < 4 \\ x + 3y > 6 \end{cases}$.

Câu 5. Trong các câu dưới đây

- a) Các em thi tốt nhé!
- b) Số 12 chia hết cho 2.
- c) Số 11 là số nguyên tố.
- d) Số thực x là số chẵn.

Có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = [-3; 5]$ và $B = (0; 7]$. Xác định tập hợp $A \cup B$?

- A. $[5; 7]$. B. $[-3; 7]$. C. $[-3; 0]$. D. $(0; 5)$.

Câu 7. Trong $\triangle ABC$ có $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Chọn công thức đúng trong các đáp án sau

- A. $S = ac \sin B$. B. $S = \frac{1}{2}ac \sin C$. C. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$. D. $S = \frac{1}{2}ac \sin B$.

Câu 8. Cho tập hợp $X = \{0; 2; 5\}$. Tập hợp nào dưới đây **không** phải là tập con của tập hợp X ?

- A. $\emptyset$. B. $\{2\}$. C. $\{0; 2; 5\}$. D. $\{0; 1; 2\}$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có ba cạnh $a = 5$, $b = 6$, $c = 7$. Tính cosin góc A .

- A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{2}{21}$. C. $\frac{55}{42}$. D. $\frac{10}{7}$.

Câu 10. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 3\}$ là tập nào sau đây?

- A. $\{0; 1; 2; 3\}$. B. $(-1; 3]$. C. $(-1; 3)$. D. $[-1; 3)$.

Câu 11. Trong các tập hợp sau, tập nào là tập rỗng?

- A. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x+1)(2x+3) = 0\}$. B. $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x+1)(2x+3) = 0\}$.
C. $C = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x+1)(2x+3) = 0\}$. D. $D = \{x \in \mathbb{R} \mid (x+1)(2x+\sqrt{3}) = 0\}$.

Câu 12. Tính diện tích tam giác ABC biết $AB = 3$, $BC = 5$, $CA = 6$.

- A. $\sqrt{56}$. B. $\sqrt{48}$. C. 6. D. 8.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \leq 4\}$ và $B = \{x = 2n \mid n \in \mathbb{N}; n \leq 3\}$

- a) $B = \{0; 2; 4; 6\}$. b) $A \setminus B = \{1; 3\}$.
c) $A \cup B = \{1; 2; 4; 6\}$. d) $A \cap B = \{2; 4\}$.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x+y \leq 4 & (1) \\ x+3y \leq 6 & (2) \\ x \geq 0 & (3) \\ y \geq 0 & (4). \end{cases}$$

- a) Điểm $M(1;1)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình (1).
 b) Điểm $N(2;0)$ không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.
 c) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền trong của một tứ giác kể cả cạnh của tứ giác đó và một đỉnh có tọa độ là $(3;1)$.
 d) Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x;y) = 2x + 3y$ (với $(x;y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho) bằng 8.

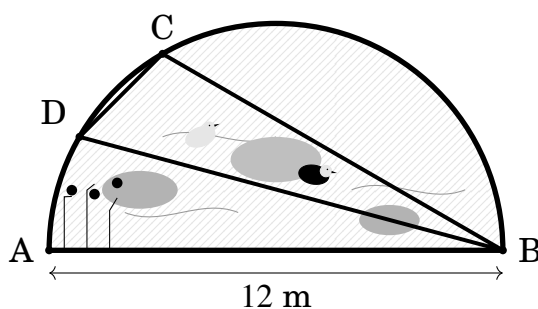
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 10]$, $B = (5; 20)$. Tập hợp $B \setminus A = (a; b)$. Tính $S = 2a - 3b$. KQ:

Câu 2. Cho $\cot \alpha = \frac{1}{2}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$. KQ:

Câu 3. Trong một đợt phát động quyên góp sách, vở để giúp đỡ học sinh có hoàn cảnh khó khăn của trường THPT Triệu Sơn 2, lớp 10B2 có 30 học sinh tham gia quyên góp vở, 29 học sinh quyên góp sách. Biết rằng, tất cả học sinh trong lớp 10B2 đều tham gia quyên góp, trong đó có 14 học sinh quyên góp cả sách và vở. Hỏi lớp 10B2 có tất cả bao nhiêu học sinh? KQ:

Câu 4. Nhà anh Bình có một cái ao với hình dạng là một nửa hình tròn, bờ ao là đường kính $AB = 12$ m. Trên lối đi quanh ao (tức trên cung $\widehat{AB}$) anh Bình đặt 3 chiếc cọc tại vị trí điểm C , D và B . Sau đó anh Bình dùng lưới rào thành một vùng mặt ao hình tam giác BCD để nuôi vịt trong đó, biết rằng $\widehat{AD} = \widehat{CD}$. Khi số đo $\widehat{AD}$ bằng 30° thì diện tích của phần ao được rào để nuôi vịt bằng $a\sqrt{b} \text{ m}^2$, với $a > b$, $a \in \mathbb{Z}$, $b \in \mathbb{Z}$. Giá trị của $a^2 + b^2$ bằng bao nhiêu? KQ:



PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x + 5 \geq 7\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 5\}$.

- a) Viết các tập A , B dưới dạng khoảng, nửa khoảng, đoạn, rồi biểu diễn chúng trên trục số.
 b) Xác định các tập $A \cap B$, $A \cup B$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $a = 19$, $b = 6$, $c = 15$.

a) Tính $\cos A$.

b) Tính diện tích tam giác.

c) Tính độ dài đường cao h_c

d) Tính độ dài bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác.

Câu 3. Cho h_a là đường cao vẽ từ đỉnh A , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Chứng minh hệ thức: $h_a = 2R \sin B \sin C$.

Câu 4. Một công ty, trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại 1 (giá 100 triệu đồng) có thể chiết xuất được 6 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ, từ 1 tấn Cacbon loại 2 (giá 40 triệu đồng) có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 2 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ có giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này thu về được nhiều nhất là bao nhiêu tiền. Biết rằng mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn Cacbon mỗi loại.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. D	2. A	3. D	4. D	5. A	6. B	7. D	8. D	9. A
10. B	11. A	12. A						

ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1.	a Đ b Đ c S d Đ	Câu 2.	a Đ b S c Đ d S
--------	---	--------	---

ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.																
<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>—</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr></table>	—	4	0		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>—</td><td>1</td><td>0</td><td></td></tr></table>	—	1	0		<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>4</td><td>5</td><td></td><td></td></tr></table>	4	5			<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>9</td><td>0</td><td></td><td></td></tr></table>	9	0		
—	4	0																	
—	1	0																	
4	5																		
9	0																		

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

D. $2x - y + 4 < 0$.

D. Tam giác ABC có một góc tù.

D. $M \cap N = [-2; 6)$.

D. $x^2 - 2y^3 > 3$.

D. $(-\infty; 1]$.

D. 6.81.

$$\mathbf{D}.P\left(\frac{1}{4}\right).$$

D. $C \subset A$.

$$\mathbf{D}. X = \left\{ -3; 1; \frac{5}{2} \right\}.$$

D. $12\sqrt{3}$.

Câu 11. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào là đúng?

A. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$. B. $\tan 150^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$. C. $\cos 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin 150^\circ = -\frac{1}{2}$.

Câu 12. Điểm nào sau đây **không thuộc** miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases} ?$$

A. $Q(-1;4)$. B. $P(-2;4)$. C. $N(-2;1)$. D. $M(-3;4)$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau.

a) $A = [3;9] \setminus (-\infty;7) = [7;9]$. b) $B = [-1;+\infty) \cap (-7;9] = [-1;9]$.
c) $C = [1;6] \cup [4;+\infty) = (1;+\infty)$. d) $D = \mathbb{R} \setminus [-1;+\infty) = (-\infty;-1]$.

Câu 2. Cho tam giác ABC biết $a = 3$ cm, $c = 4$ cm, $\widehat{B} = 30^\circ$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Độ dài cạnh $b \approx 2,1$ cm.
b) Diện tích tam giác ABC là $S = 3$ cm².
c) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là $r \approx 0,7$ cm.
d) Độ dài đường trung tuyến xuất phát từ đỉnh B của tam giác ABC là $m_b = 4,02$ cm.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[0;20]$ để cặp số $x = 3$ và $y = 2$ là nghiệm của bất phương trình $2x + (m-1)y \leq 24$?

KQ:

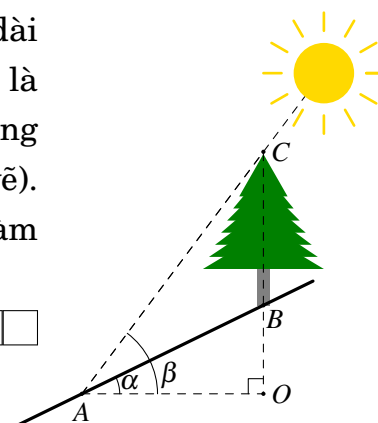
Câu 2. Cho $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{5}$ và $\alpha \in (0^\circ; 90^\circ)$. Khi đó $\cos \alpha = \frac{\sqrt{a}}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}^+$ và a là số nguyên tố. Tính $a - 2b$.

KQ:

Câu 3.

Trên sườn đồi có một cái cây thẳng đứng đổ bóng dài $AB = 18,5$ m xuống đồi. Biết góc nghiêng của sườn đồi là $\alpha = 26^\circ$ so với phương ngang và góc nghiêng của tia nắng mặt trời đi qua ngọn cây là $\beta = 54^\circ$ (tham khảo hình vẽ). Chiều cao BC của cây bằng bao nhiêu mét? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười, đơn vị đo là mét).

KQ:



Câu 4. Một người dùng ba loại nguyên liệu A, B, C để sản xuất ra hai loại sản phẩm P và Q . Để sản xuất 1 kg mỗi loại sản phẩm P hoặc Q phải dùng một số ki-lô-gam nguyên liệu khác nhau. Tổng số ki-lô-gam nguyên liệu mỗi loại mà người đó có và số ki-lô-gam từng loại nguyên liệu cần thiết để sản xuất ra 1 kg sản phẩm mỗi loại được cho trong bảng sau:

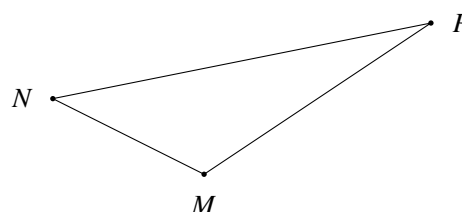
Loại nguyên liệu	Số ki-lô-gam nguyên liệu đang có	Số ki-lô-gam từng loại nguyên liệu cần để sản xuất 1 kg sản phẩm	
		P	Q
A	10	2	2
B	4	0	2
C	12	2	4

Biết 1 kg sản phẩm P có lợi nhuận 3 triệu đồng và 1 kg sản phẩm Q có lợi nhuận 5 triệu đồng. Người đó đã lập được phương án sản xuất hai loại sản phẩm trên sao cho có lợi nhuận cao nhất. Hỏi lợi nhuận thu được cao nhất là bao nhiêu triệu đồng?
KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = [-3; 5]$; $B = (1; +\infty)$. Xác định các tập hợp sau $A \cap B$; $A \cup B$; $A \setminus B$; $C_{\mathbb{R}}A$.

Câu 2. Gia đình chú Sáu sở hữu một mảnh đất hình tam giác. Chiều dài của hàng rào MN là 150 m, chiều dài của hàng rào MP là 230 m. Góc giữa hai hàng rào MN và MP là 120° .



- Diện tích mảnh đất mà gia đình chú Sáu sở hữu là bao nhiêu mét vuông?
- Chiều dài hàng rào NP là bao nhiêu mét?

(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 3. Thống kê tại một trung tâm mua sắm gồm 46 cửa hàng, với 26 cửa hàng có bán quần áo, 16 cửa hàng có bán giày và 34 cửa hàng bán ít nhất một trong hai mặt hàng này. Hỏi:

- Có bao nhiêu cửa hàng bán cả quần áo và giày?
- Có bao nhiêu cửa hàng chỉ bán một trong hai loại quần áo hoặc giày?
- Có bao nhiêu cửa hàng không bán cả hai loại hàng hóa trên?

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. A	2. A	3. A	4. A	5. A	6. A	7. B	8. A	9. A
10. B	11. C	12. C						

ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1.	 Đ  Đ  S  S	Câu 2.	 Đ  Đ  Đ  S
--------	---	--------	---

ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.																
<table><tr><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>	1	1			<table><tr><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td></tr></table>	1	3			<table><tr><td>1</td><td>4</td><td>,</td><td>8</td></tr></table>	1	4	,	8	<table><tr><td>1</td><td>7</td><td></td><td></td></tr></table>	1	7		
1	1																		
1	3																		
1	4	,	8																
1	7																		

12. ĐỀ SỐ 12

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+3y-2 \geq 0 \\ 2x+y+1 \leq 0 \end{cases}$?

- A. $M(0;1)$. B. $N(-1;1)$. C. $P(1;3)$. D. $Q(-1;0)$.

Câu 2. Với $\mathbb{N}$ là tập hợp các số tự nhiên. Cách viết nào sau đây là đúng?

- A. $6 \subset \mathbb{N}$. B. $\{6\} \in \mathbb{N}$. C. $\emptyset \in \mathbb{N}$. D. $\mathbb{N} \subset \mathbb{N}$.

Câu 3. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "-2x^2 + x + 1 < 0"$. Giá trị nào sau đây của biến x làm cho $P(x)$ trở thành một mệnh đề **sai**?

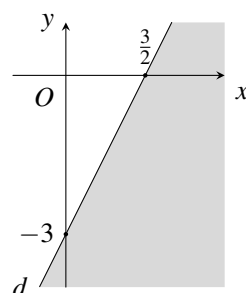
- A. $x = 3$. B. $x = \frac{1}{2}$. C. $x = 2$. D. $x = \frac{5}{2}$.

Câu 4. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 10; x : 3\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. A có 2 phần tử. B. A có 5 phần tử. C. A có 4 phần tử. D. A có 3 phần tử.

Câu 5. Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch (kể cả đường thẳng d) trong hình vẽ bên?

- A. $2x - y \geq 3$. B. $-x + 2y \leq 3$.
C. $2x + y \leq 3$. D. $2x - y \leq 3$.



Câu 6. Cho hai tập hợp $A = \{7; 8; 9\}$ và $B = \{1; 4; 8\}$. Tìm $B \setminus A$.

- A. $B \setminus A = \{0\}$. B. $B \setminus A = \{1; 6\}$. C. $B \setminus A = \{1; 4\}$. D. $B \setminus A = \{0; 4; 8\}$.

Câu 7. Trên nửa đường tròn đơn vị, ta xác định điểm $M(x_0; y_0)$ sao cho góc $\widehat{XOM} = \alpha$, ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\cos \alpha < 0$. B. $\tan \alpha > 0$. C. $\cot \alpha < 0$. D. $\sin \alpha > 0$.

Câu 8. Cho tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $a = 8$, $c = 5$, $\widehat{B} = 60^\circ$. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. $20\sqrt{3}$. B. 10. C. $10\sqrt{3}$. D. 20.

Câu 10. Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{N}: 2x^2 - 5x + 3 = 0$ " là

- A. " $\exists x \in \mathbb{N}: 2x^2 - 5x + 3 > 0$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{N}: 2x^2 - 5x + 3 = 0$ ".
C. " $\exists x \in \mathbb{N}: 2x^2 - 5x + 3 \neq 0$ ". D. " $\forall x \in \mathbb{N}: 2x^2 - 5x + 3 \neq 0$ ".

Câu 11. Cho hai tập hợp $A = \{-3; -1; 0; 1; 2; 3\}$ và $B = \left\{-1; -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; 3\right\}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $A \cap B = \{-3; 2\}$.

B. $A \cap B = \{-1; 0; 1; 3\}$.

C. $A \cap B = \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$.

D. $A \cap B = \{-3; -1; -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; 2; 3\}$.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây **không** là mệnh đề?

A. Sài Gòn đẹp quá!

B. Hình vuông có bốn cạnh bằng nhau.

C. $2 + 1 = 0$.

D. $8 > 9$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tam giác ABC với độ dài các cạnh AB, BC, CA theo thứ tự được kí hiệu là c, a, b . Kí hiệu S_{ABC} là diện tích tam giác ABC và R là bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

a) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

b) $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$.

c) $S_{ABC} = \frac{1}{2}ab \sin C = \frac{1}{2}bc \sin A = \frac{1}{2}ac \sin B$.

d) Nếu $a = 7, b = 15, c = 20$ thì bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{25}{2}$.

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = [-3; 1], B = (-2; +\infty)$. Khi đó

a) $A \cup B = [-3; +\infty)$.

b) $A \cap B = (-2; 1)$.

c) $A \setminus B = [-3; -2)$.

d) $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{B} = 60^\circ, AB = 5, BC = 8$. Tính độ dài cạnh AC . KQ:

Câu 2. Cho $\sin x = 0,3$. Tính giá trị biểu thức $T = \cos(90^\circ - x) + \sin(180^\circ - x)$.

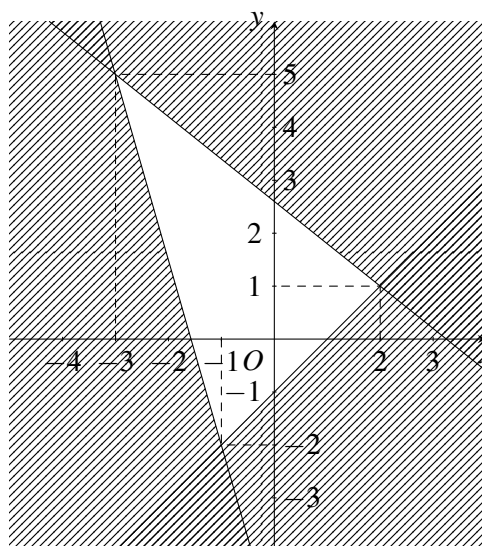
KQ:

Câu 3. Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Tìm số học sinh giỏi ít nhất một trong ba môn (Toán, Lý, Hóa). KQ:

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , trên miền nghiệm (S) của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 7x + 2y + 11 \geq 0 \\ x - y \leq 1 \\ 4x + 5y \leq 13 \end{cases} \quad (\text{miền không bị gạch bỏ}),$$

giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = 3x - 5y$ bằng bao nhiêu?



KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số.

- a) $(-4; 1] \cap [0; 3);$ c) $(-2; 1) \cap (-\infty; 1];$
b) $(0; 2] \cup (-3; 1];$ d) $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 3].$

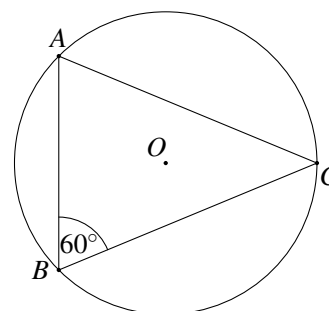
Câu 2. Giải tam giác ABC , biết: $c = 14; \hat{A} = 60^\circ; \hat{B} = 40^\circ$.

Câu 3. Một cửa hàng điện máy dự định kinh doanh hai loại tivi thông minh là Android TV và Tizen OS với số vốn ban đầu không vượt quá 3 tỉ đồng. Giá mua vào và lợi nhuận dự kiến cho mỗi loại tivi được cho trong bảng sau

	Android TV	Tizen OS
Giá mua vào	10 triệu đồng/1 tivi	15 triệu đồng/1 tivi
Lợi nhuận dự kiến	2 triệu đồng/1 tivi	2,8 triệu đồng/1 tivi

Cửa hàng ước tính rằng tổng nhu cầu hàng tháng của thị trường sẽ không vượt quá 250 tivi cả hai loại. Tìm số lượng tivi mỗi loại cửa hàng cần nhập về trong tháng đó để lợi nhuận thu được là cao nhất.

Câu 4. Từ một tấm bìa hình tròn, bạn Mai cắt ra một hình tam giác có các cạnh $AB = 9 \text{ cm}$, $AC = 3\sqrt{13} \text{ cm}$ và $\hat{B} = 60^\circ$ (xem hình bên). Tính bán kính đường tròn nội tiếp $\triangle ABC$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm theo đơn vị centimet).



—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. D | 3. B | 4. D | 5. D | 6. C | 7. B | 8. B | 9. C |
| 10. D | 11. B | 12. A | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. |  Đ  Đ  Đ  Đ | Câu 2. |  Đ  S  S  Đ |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 7 | 0 , 6 | 1 0 | - 3 4 |

13. ĐỀ SỐ 13

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

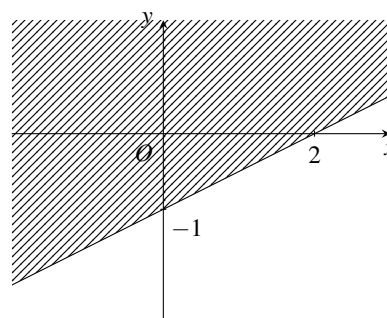
Câu 1. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là một mệnh đề toán học?

- A. Rắn là một loài bò sát.
- B. Số 8 có phải là số tự nhiên không?
- C. Chô-mô-lung-ma là đỉnh núi cao nhất thế giới.
- D. Số 8 là số lẻ.

Câu 2.

Nửa mặt phẳng **không** bị gạch bỏ (bao gồm cả đường thẳng) ở hình vẽ bên là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?

- A. $-x + 2y \geq -2$.
- B. $-x + 2y \leq -2$.
- C. $-x + 2y < -2$.
- D. $x - 2y \geq -2$.



Câu 3. Các phần tử của tập hợp $E = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x^2 - 3x + 2) = 0\}$ là

- A. $\{1; 2\}$.
- B. $\{-1; 1\}$.
- C. $\{-1; 1; 2\}$.
- D. $\{-1; 2\}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC với $AB = 5$ cm, $AC = 7$ cm, $\hat{A} = 105^\circ$. Độ dài cạnh BC (làm tròn đến hàng phần trăm) là

- A. 9,20 cm.
- B. 9,60 cm.
- C. 7,48 cm.
- D. 5,59 cm.

Câu 5. Cho góc α thỏa mãn $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.
- B. $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$.
- C. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.
- D. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.

Câu 6. Cho tam giác ABC có $AB = 8$, $AC = 9$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. $S_{\triangle ABC} = 36\sqrt{3}$ (đvdt).
- B. $S_{\triangle ABC} = 36$ (đvdt).
- C. $S_{\triangle ABC} = 18\sqrt{3}$ (đvdt).
- D. $S_{\triangle ABC} = 18$ (đvdt).

Câu 7. Cho tập hợp $B = \{a; 1; b; 3\}$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. $\{1\} \subset B$.
- B. $\{-2\} \not\subset B$.
- C. $3 \notin B$.
- D. $b \in B$.

Câu 8. Mệnh đề P : " $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 \geq n$ " được phát biểu là

- A. P : "Mọi số tự nhiên đều có bình phương lớn hơn hoặc bằng chính nó".
- B. P : "Mọi số tự nhiên đều có bình phương lớn hơn chính nó".
- C. P : "Tồn tại số tự nhiên mà bình phương lớn hơn hoặc bằng chính nó".
- D. P : "Tồn tại số tự nhiên mà bình phương nhỏ hơn chính nó".

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ với các cạnh $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Gọi S , p lần lượt là diện tích và nửa chu vi của tam giác ABC . Phát biểu nào **sai**?

- A. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$. B. $a^2 + b^2 - c^2 = 2ab \cos C$.
C. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\cos B} = \frac{c}{\sin C}$. D. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

Câu 10. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x - 4y + 12 \geq 0 \\ x + y - 5 \geq 0 \\ x + 1 > 0 \end{cases}$$
 là miền chứa điểm nào trong các điểm sau?

- A. $P(-1; 5)$. B. $M(1; -3)$. C. $N(4; 3)$. D. $Q(-2; -3)$.

Câu 11. Giá trị của biểu thức $A = 2 - \sqrt{2} \sin 45^\circ + \cos^2 60^\circ$ là

- A. $A = \frac{-3}{2}$. B. $A = \frac{5}{4}$. C. $A = \frac{3}{2}$. D. $A = \frac{-5}{4}$.

Câu 12. Cho tam giác ABC có bán kính đường tròn ngoại tiếp là $R = 3$. Tỷ số $\frac{BC}{\sin A}$ bằng bao nhiêu?

- A. 3. B. $\frac{3}{2}$. C. 6. D. 4.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = [-3; 4]$, $B = (2; 5]$.

- a) Tập hợp A có 8 phần tử là số nguyên.
b) Tập hợp B có 3 phần tử là số nguyên.
c) $(C_{\mathbb{R}}A) \cup B = (4; 5]$.
d) $A \cap B = (2; 4)$.

Câu 2. Tam giác ABC có $AB = 14$, $AC = 13$, $BC = 15$. Khi đó

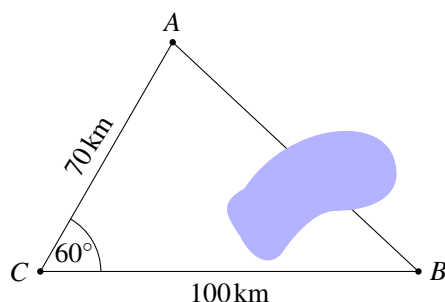
- a) Tam giác ABC có diện tích là 39.
b) Tam giác ABC có bán kính đường tròn nội tiếp là 4.
c) Độ dài đường cao ứng với cạnh AB có độ dài là 12.
d) Tam giác ABC có 3 góc là góc nhọn.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $a = 10$, $\hat{A} = 30^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .
KK:

Câu 2. Bạn Lan mang 250000 đồng đi nhà sách để mua một số quyển tập và bút. Biết rằng giá một quyển tập là 7000 đồng và giá của một cây bút là 5000 đồng. Bạn Lan có thể mua được tối đa bao nhiêu quyển tập nếu bạn đã mua 10 cây bút.
KK:

Câu 3. Tỉnh A và B bị ngăn cách nhau bởi một ngọn núi. Để đi từ tỉnh A đến tỉnh B, người ta đi theo lộ trình từ tỉnh A qua tỉnh C, rồi từ tỉnh C đến tỉnh B. Biết rằng lộ trình từ A đến C dài 70 km, từ C đến B dài 100 km, và hai con đường tạo với nhau góc 60° . Để thuận lợi cho việc đi lại, người ta dự kiến làm một đường hầm xuyên núi để đi từ tỉnh A đến tỉnh B (tham khảo hình vẽ bên). Hỏi nếu đi theo đường hầm thì quãng đường đó ngắn hơn bao nhiêu km so với quãng đường đi từ A qua C và đến B (làm tròn đến hàng phần chục)?



KQ:

Câu 4. Cho hai tập khác rỗng $A = (m - 1; 104]$; $B = (-6; 2m + 2)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$?

KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Dùng kí hiệu “ $\forall$ ” hoặc “ $\exists$ ” để viết mệnh đề “Có một số nguyên bằng bình phương của chính nó”. Mệnh đề này đúng hay sai, vì sao?

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = (-1; 2)$ và $[1; 3)$. Tìm $A \cap B$, $A \setminus B$.

Câu 3. Để gây quỹ cho chương trình “Xuân yêu thương”, câu lạc bộ thiện nguyện của một trường THPT tổ chức hoạt động bán hàng với hai mặt hàng là trà sữa và bánh ngọt. Thực đơn 1 có giá 40 nghìn đồng, bao gồm 2 ly trà sữa và 1 chiếc bánh ngọt. Thực đơn 2 có giá 60 nghìn đồng, gồm 3 ly trà sữa và 2 chiếc bánh ngọt. Biết rằng câu lạc bộ chỉ làm được không quá 165 ly trà sữa và 100 chiếc bánh ngọt. Gọi x, y lần lượt là số thực đơn 1 và thực đơn 2 câu lạc bộ bán được.

- Viết các bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán thành một hệ bất phương trình rồi xác định miền nghiệm của hệ đó.
- Hỏi số tiền lớn nhất mà câu lạc bộ có thể thu được sau khi bán hết hàng là bao nhiêu nghìn đồng?

Câu 4. Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em học giỏi môn Toán, 23 em học giỏi môn Lý, 20 em học giỏi môn Hóa, 11 em học giỏi cả môn Toán và môn Lý, 8 em học giỏi cả môn Lý và môn Hóa, 9 em học giỏi cả môn Toán và môn Hóa. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu bạn học giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa? (Biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong ba môn Toán, Lý, Hóa).

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. D | 2. B | 3. C | 4. B | 5. A | 6. C | 7. C | 8. A | 9. C |
| 10. C | 11. B | 12. C | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. |  Đ  Đ  S  S | Câu 2. |  S  Đ  Đ  Đ |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|---------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 1 0 | 2 8 | 8 1 , 1 | 1 0 7 |

14. ĐỀ SỐ 14

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2 < x < 6\}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $A = \{2; 3; 4; 5; 6\}$.

B. $A = \{3; 4; 5\}$.

C. $A = \{2; 6\}$.

D. $A = \{2; 3; 4; 5\}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC với các cạnh $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Gọi S , R , h_c lần lượt là diện tích, bán kính đường tròn ngoại tiếp, đường cao hạ từ đỉnh C của tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $S = \frac{1}{2}abc$.

B. $\frac{a}{\sin A} = R$.

C. $\cos B = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

D. $S = \frac{1}{2}c \cdot h_c$.

Câu 3. Cho mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 < 0$.

B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$.

C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$.

D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$.

Câu 4. Cho $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\tan \alpha > 0$.

B. $\cot \alpha > 0$.

C. $\cos \alpha > 0$.

D. $\sin \alpha > 0$.

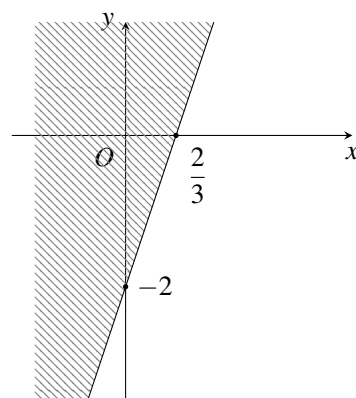
Câu 5. Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ?

A. $2x + y > 1$.

B. $-3x + y > -2$.

C. $2x + y \leq 1$.

D. $-3x + y \leq -2$.



Câu 6. Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ được phát biểu lại theo cách khác như

A. P là điều kiện đủ để có Q .

B. P là kết luận, Q là giả thiết.

C. P là điều kiện cần để có Q .

D. P là điều kiện cần và đủ để có Q .

Câu 7. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y ?

A. $\begin{cases} 3x - 2xy \geq 3 \\ 2x + y < 5 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - 2y + z < 1 \\ 2x + y > 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + 4y \geq 2 \\ x + 2y < 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 7x^2 - y < 3 \\ x + 2y > 0 \end{cases}$.

Câu 8. Tập hợp $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -\frac{3}{5}\right\}$ bằng tập hợp nào sau đây?

A. $B = \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right]$. **B.** $D = \left(-\frac{3}{5}; +\infty\right)$. **C.** $C = \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right)$. **D.** $E = \left[-\frac{3}{5}; +\infty\right)$.

Câu 9. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- 1) “19 là số nguyên tố”.
- 2) “Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng nửa cạnh huyền”.
- 3) “Các em cố gắng tập thật tốt nhé, sắp thi giữa học kì 1 rồi”.
- 4) “Mọi hình chữ nhật đều nội tiếp được đường tròn”.

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 10. Cho $\cos \alpha = \frac{4}{13}$ và $0 < \alpha < 90^\circ$. Khi đó $\sin \alpha$ bằng

A. $\frac{4}{3\sqrt{17}}$. **B.** $\frac{3\sqrt{17}}{13}$. **C.** $\frac{3\sqrt{17}}{14}$. **D.** $-\frac{3\sqrt{17}}{13}$.

Câu 11. Cho hai tập hợp $A = [1; 3)$, $B = (2; +\infty)$. Khi đó $A \cap B$ là

A. $(2; 3)$. **B.** $(2; 3]$. **C.** $[1; +\infty)$. **D.** $[1; 2)$.

Câu 12. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$. Tập A có bao nhiêu tập con?

A. 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 5.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

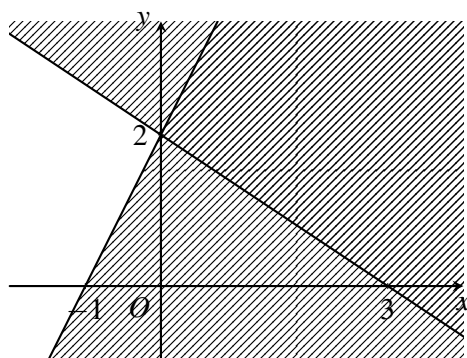
Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là số lẻ}, x < 8\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là các ước của } 12\}$.

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a)** $A = \{0; 1; 3; 5; 7\}$. **b)** $B = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$.
c) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 12\}$. **d)** $A \setminus B = \{5; 7\}$.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y + 2 < 0 \\ 2x + 3y - 6 < 0 \end{cases}$. Khi đó

- a)** Hệ đã cho là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
b) Hệ đã cho có một nghiệm duy nhất là $(-2; 1)$.
c) Gốc tọa độ thuộc miền nghiệm của hệ đã cho.
d) Phần không gạch chéo (không kể bờ) trong hình vẽ dưới đây biểu diễn miền nghiệm của hệ đã cho



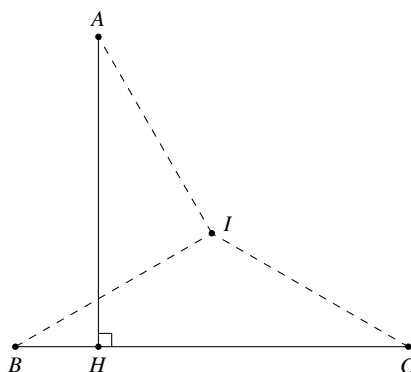
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{x; y; z\}$ và $B = \{x; y; z; t; u\}$. Có bao nhiêu tập X thỏa mãn $A \subset X \subset B$? KQ:

Câu 2. Sau ảnh hưởng của Bão lũ vừa qua, cả vùng trồng rau, củ, quả của Xã Lục Nam bị ảnh hưởng nặng nề, toàn bộ hoa màu hỏng hết, một hộ nông dân có diện tích trồng hoa màu là 8 ha và dự định cải tạo đất trồng nhanh chóng để trồng Củ cải và Cà rốt trên diện tích trên. Gia đình dự tính trên diện tích mỗi ha, nếu trồng Củ cải thì cần 20 công và thu được lãi 3 triệu đồng, nếu trồng Cà rốt thì cần 30 công và thu được lãi 5 triệu đồng. Cần trồng mỗi loại cây trên với diện tích là bao nhiêu ha để thu được nhiều tiền lãi nhất, biết rằng tổng số công không quá 180. Khi này số tiền lãi thu được là bao nhiêu triệu đồng?

KQ:

Câu 3. Tại một ngã ba đường (B, H, C thẳng hàng) có ba tòa nhà nằm ở ba vị trí A, B, C như hình vẽ. Người ta đặt một trạm phát tín hiệu tại điểm I cách đều cả ba tòa nhà. Biết rằng $BH = 2,5$ km, $AH = 6,5$ km và $CH = 6,5$ km, hãy tính giá trị $100AI^2$ (làm tròn đến hàng đơn vị).



KQ:

Câu 4. Cho tập $D = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x-2)(4x^2+5x+1) = 0\}$; với m là số thực, xét tập

$$E = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + (3m+1)x + 3m = 0\}.$$

Tìm m để $D \cup E$ có đúng 3 phần tử và tổng bình phương của chúng bằng 6. Làm tròn kết quả đến hàng phần chục.

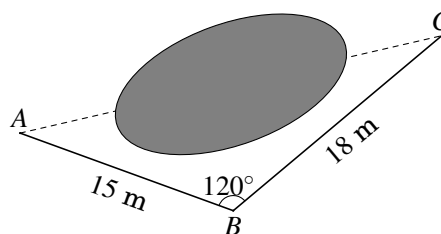
KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho 2 tập hợp $A = [-3; 4), B = (-1; 6]$. Xác định $A \setminus B, A \cap B, A \cup B$.

Câu 2. Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 3y \geq -3 \\ 2x + y \leq 4. \end{cases}$$

Câu 3. Anh Nam mua dây điện để kéo điện từ cột điện vào nhà mà từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao. Anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm B như trong hình và đo được độ dài từ B đến A (nhà) là 15 m, từ B đến C (cột điện) là 18 m và góc $\widehat{ABC} = 120^\circ$. Hãy tính số tiền anh Nam mua dây điện, biết rằng giá mỗi mét dây điện là 20000 đồng.



Câu 4. Câu lạc bộ thể dục thể thao của trường có 30 học sinh yêu thích môn bóng đá, 25 học sinh yêu thích môn bóng bàn, 20 học sinh yêu thích môn cầu lông, 15 học sinh yêu thích cả hai môn bóng đá và bóng bàn, 12 học sinh yêu thích cả hai môn bóng bàn và cầu lông, 10 học sinh yêu thích cả hai môn bóng đá và cầu lông, 5 học sinh yêu thích cả ba môn bóng đá, bóng bàn và cầu lông. Gọi m, n, p lần lượt là số học sinh chỉ thích một môn bóng đá, bóng bàn, cầu lông. Tính $S = m + n + p$?

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. B 2. D 3. B 4. D 5. B 6. A 8. D 9. B 10. B
11. A 12. C

ĐÁP ÁN PHẦN II

- Câu 1. a S b Đ c Đ d Đ Câu 2. a Đ b S c S d Đ

ĐÁP ÁN PHẦN III

- Câu 1. 4 Câu 2. 3 0 Câu 3. 2 4 2 5 Câu 4. - 0 , 3

15. ĐỀ SỐ 15

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho tập hợp $A = [-8; 3]$, $B = (1; 6]$. Tập $B \setminus A$ là

- A. $[3; 6]$. B. $(3; 6]$. C. $(1; 3)$. D. $[-8; 1)$.

Câu 2. Điểm $O(0; 0)$ **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x + 3y < 6 \\ 2x + y \geq -4 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + 3y \geq 0 \\ 2x + y < 4 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + 3y < 6 \\ 2x + y > -4 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x + 3y < 0 \\ 2x + y > -4 \end{cases}$.

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. Tích của hai số tự nhiên là số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đó đều là số chẵn.
 B. Tổng của hai số tự nhiên là số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đó đều là số chẵn.
 C. Tổng của hai số tự nhiên là số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đó đều là số lẻ.
 D. Tích của hai số tự nhiên là số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đó đều là số lẻ.

Câu 4. Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$: “Mọi số thực nhân với 1 đều bằng chính nó”.

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x + 1 = x$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x \cdot 1 = x$.
 C. $\exists x \in \mathbb{R}, x \cdot 1 = x$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x = x + 1$.

Câu 5. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y > 3$?

- A. $Q(-1; -3)$. B. $M\left(4; \frac{3}{2}\right)$. C. $N(1; -4)$. D. $P\left(\frac{3}{2}; -1\right)$.

Câu 6. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$. Tập A là tập nào sau đây?

- A. $(-\infty; 3]$. B. $[3; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- A. $3 - 8 = 5$. B. Bạn có đi học không?
 C. Mùa thu Hà Nội đẹp quá! D. Đề thi môn Toán khó quá!

Câu 8. Cho tam giác ABC . Biết $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Công thức nào **đúng**?

- A. $c^2 = a^2 + b^2 + 2ab \cos C$. B. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \sin C$.
 C. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$. D. $c^2 = a^2 + b^2 + 2ab \sin C$.

Câu 9. Cho tập hợp $D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 5\}$. Hỏi tập D có bao nhiêu phần tử?

- A. 6. B. 5. C. 4. D. vô số.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho nửa đường tròn đơn vị tâm O , lấy điểm $M\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2}\right)$. Giá trị của $\tan \widehat{ZOM}$ bằng

- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $-\sqrt{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 11. Cho mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$ ”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 < 0$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 > 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$.

Câu 12. Xét tam giác ABC tùy ý, đường tròn ngoại tiếp tam giác có bán kính R , $BC = a$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\frac{a}{\sin A} = 4R$. B. $\frac{a}{\sin A} = 2R$. C. $\frac{a}{\sin A} = R$. D. $\frac{a}{\sin A} = 3R$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho $\triangle ABC$ có số đo các cạnh lần lượt là $AB = c = 7$, $AC = b = 9$, $BC = a = 12$.

- a) $\widehat{ACB} = 45^\circ$.
b) $S = \sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$, với p là nửa chu vi của tam giác.
c) Diện tích $\triangle ABC$ bằng $13\sqrt{5}$.
d) $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \cdot AC}$.

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N}^* | x \leq 4\}$ và $B = \{x = 2n | n \in \mathbb{N}; n \leq 3\}$

- a) $B = \{0; 2; 4; 6\}$. b) $A \setminus B = \{1; 3\}$.
c) $A \cup B = \{1; 2; 4; 6\}$. d) $A \cap B = \{2; 4\}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-1; 2025)$ và $B = [0; 2026]$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ chứa bao nhiêu số nguyên? KQ:

Câu 2. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{7}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính $\cos \alpha$? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục). KQ:

Câu 3. Lớp 10 tự nhiên của trường THPT Lý Tự Trọng trong đợt tuyển sinh vừa qua được thống kê như sau: có 30 bạn giỏi toán, 25 bạn giỏi Lý, 23 bạn giỏi hóa. Trong đó có 10 bạn giỏi cả ba môn toán, lý và hóa, 15 bạn giỏi toán và hóa, 17 bạn giỏi hóa và lý, 11 bạn giỏi cả toán và lý. Số học sinh chỉ giỏi một môn là a biết rằng mỗi học sinh trong lớp đều giỏi ít nhất một trong ba môn. Tìm a .

KQ:

Câu 4. Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm là sản phẩm loại I và sản phẩm loại II.

- Mỗi kg sản phẩm loại I cần 2 kg nguyên liệu và 30 giờ, thu lời được 40 nghìn.
- Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, thu lời được 30 nghìn.

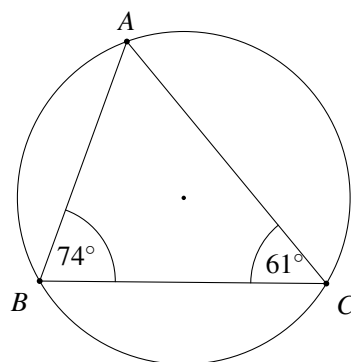
Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc tối đa. Gọi x, y lần lượt là số sản phẩm loại I và loại II mà xưởng sản xuất để thu được lợi nhuận lớn nhất. Khi đó tổng $x + y$ bằng bao nhiêu? KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho các tập hợp $A = [-1; 2), B = (-\infty; 1]$. Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B; B \setminus A; \mathbb{R} \setminus B; \mathbb{C}_{\mathbb{R}}A$.

Câu 2. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x + 2y - 2 > 0$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

Câu 3. Một bác nông dân dùng hàng rào để dựng nên một chuồng nuôi gà có dạng hình tròn trên mặt đất bằng phẳng. Bác nông dân chọn ba vị trí A, B, C trên hàng rào bao quanh chuồng để lần lượt gắn ba chiếc đèn thấp sáng. Biết rằng khoảng cách giữa hai chiếc đèn tại A, B là 8 m; chiếc đèn tại B nhìn đoạn thẳng nối hai chiếc đèn tại A, C với một góc 74° ; chiếc đèn tại C nhìn đoạn thẳng nối hai chiếc đèn tại A, B với một góc 61° . Tính diện tích của chuồng nuôi gà đó (theo đơn vị m^2 ; làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Câu 4. Cho tam giác ABC không vuông. Chứng minh rằng: $\frac{\tan A}{\tan B} = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{c^2 + b^2 - a^2}$.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. B	2. D	3. D	4. B	5. B	6. D	7. A	8. C	9. A
10. A	11. B	12. B						

ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1.	☐ a S ☐ b S ☐ c S ☐ d Đ	Câu 2.	☐ a Đ ☐ b Đ ☐ c S ☐ d Đ
--------	---	--------	---

ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.																
<table><tr><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>5</td></tr></table>	2	0	2	5	<table><tr><td>-</td><td>0</td><td>,</td><td>9</td></tr></table>	-	0	,	9	<table><tr><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>	2	2			<table><tr><td>6</td><td>0</td><td></td><td></td></tr></table>	6	0		
2	0	2	5																
-	0	,	9																
2	2																		
6	0																		

Phần II

Đề ôn cuối kì 1

16. ĐỀ SỐ 1

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 3 \geq 0 \\ x - 2y + 1 > 0 \end{cases}$?

- A. $M(5;3)$. B. $N(3;1)$. C. $P(2;-1)$. D. $Q(0;2)$.

Câu 2. Lượng điện tiêu thụ (đơn vị: kWh) hàng tháng của gia đình ông Bình trong năm 2024 được ghi lại như sau

163	165	159	172	167	168
170	161	164	170	174	166

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu đã cho bằng

- A. 11. B. 13. C. 15. D. 17.

Câu 3. Cho số gần đúng $a = 32925$ với độ chính xác $d = 60$. Số quy tròn của số a bằng

- A. 32000. B. 33000. C. 32930. D. 32900.

Câu 4. Cho hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ với $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 2, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Kết quả $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. 3. B. -3. C. 6. D. $3\sqrt{3}$.

Câu 5. Cho đoạn thẳng AB , gọi M là trung điểm của AB . Đẳng thức vectơ nào sau đây đúng?

- A. $\vec{AM} = \frac{1}{2}\vec{AB}$. B. $\vec{AB} = 2\vec{BM}$. C. $\vec{AB} = 2\vec{MA}$. D. $\vec{AM} = \vec{MB}$.

Câu 6. Vectơ có điểm đầu D , điểm cuối E được kí hiệu là

- A. $\vec{ED}$. B. $\vec{DE}$. C. $\overline{DE}$. D. $|\overline{DE}|$.

Câu 7. Cho ba điểm M, N, P bất kì. Hiệu $\vec{MN} - \vec{MP}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A. $\vec{NP}$. B. $\vec{PN}$. C. $\vec{PM}$. D. $\vec{MP}$.

Câu 8. Tam giác ABC có $a = 8, c = 3, \hat{B} = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu?

- A. 7. B. $\sqrt{61}$. C. $\sqrt{97}$. D. 49.

Câu 9. Hãy liệt kê các phân tử của tập $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid (2x^2 - 5x + 3)(x + 1) = 0\}$.

- A. $X = \{1\}$. B. $X = \{-1; 1\}$. C. $X = \{-1\}$. D. $X = \left\{-1; 1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(1; -1), B(3; 4)$. Trung điểm M của AB có tọa độ là

- A. $(2; 5)$. B. $\left(1; \frac{5}{2}\right)$. C. $(4; 3)$. D. $\left(2; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 11. Tuổi thọ của 20 bóng đèn được thử được ghi lại ở bảng số liệu sau (đơn vị: giờ).

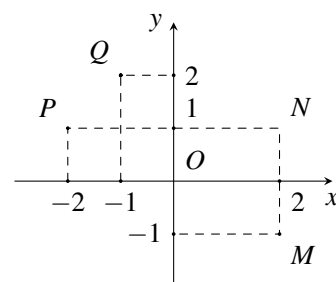
Giờ thắp	1 160	1 170	1 180	1 190
Số bóng	4	6	7	3

Tuổi thọ trung bình của số bóng đèn trên là

- A. 1 175,5. B. 1 174,5. C. 1 173,5. D. 1 176,5.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho bốn điểm M, N, P và Q như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\overrightarrow{ON} = (2; 1)$. B. $\overrightarrow{OP} = (-2; -1)$.
C. $\overrightarrow{OM} = (-2; 1)$. D. $\overrightarrow{OQ} = (1; -2)$.

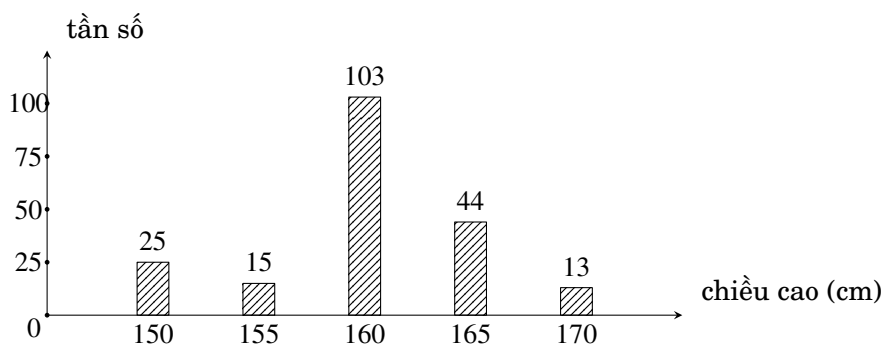


PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , có cạnh bằng $2a$.

- a) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$. b) $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{DC}$. c) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = \overrightarrow{AC}$. d) $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BD} = 2a^2$.

Câu 2. Cho biểu đồ chiều cao đầu năm học của một nhóm học sinh lớp 10 như hình vẽ.



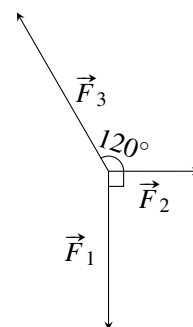
- a) Trong số các học sinh ở trên, có bạn A lớp 10 chiều cao là 155 cm, bạn thuộc nhóm 25% học sinh có chiều cao thấp nhất.
b) Số trung bình cộng của mẫu số liệu là $\bar{x} = 159,8$ (làm tròn đến hàng phần mười).
c) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là $S = 5,124$ (làm tròn đến hàng phần nghìn).
d) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là $R = 10$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-1; 2025)$ và $B = [0; 2026]$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ chứa bao nhiêu số nguyên? KQ:

Câu 2. Để chuẩn bị cho Tết Nguyên Đán, một hộ nông dân trồng hoa dự định trồng hai loại là cúc đồng tiền và cúc vạn thọ trên diện tích 700m^2 , sử dụng không quá 150 công làm việc và 40 kg phân bón. Người chủ hộ dự tính: nếu trồng hoa cúc đồng tiền trên diện tích 100m^2 thì cần 4 kg phân bón, 20 công làm việc và có thể thu về lợi nhuận 8 triệu đồng; nếu trồng hoa cúc vạn thọ trên diện tích 100m^2 thì cần 8 kg phân bón, 30 công làm việc và có thể thu về lợi nhuận 10 triệu đồng. Lợi nhuận nhiều nhất có thể thu về của hộ nông dân trên diện tích đã dự định trồng là bao nhiêu triệu đồng? KQ:

Câu 3. Chất điểm A chịu tác động của ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ như hình vẽ và ở trạng thái cân bằng (tức là $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$). Biết $\vec{F}_1$ có độ lớn là 30 N, hỏi độ lớn của lực $\vec{F}_3$ là bao nhiêu Newton? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



KQ:

Câu 4. Thời gian hoàn thành bài chạy 5 km (tính theo phút) của hai nhóm thanh niên như sau:

Nhóm 1	30	32	45	25	32	30	32	29
Nhóm 2	32	29	32	30	32	31	29	33

Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu nhóm có thành tích đồng đều hơn? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có các đỉnh $A(-1;1)$, $B(2;3)$, $C(5;0)$.

a) Tìm tọa độ vectơ $\vec{u} = 2\vec{AB} - \vec{AC}$.

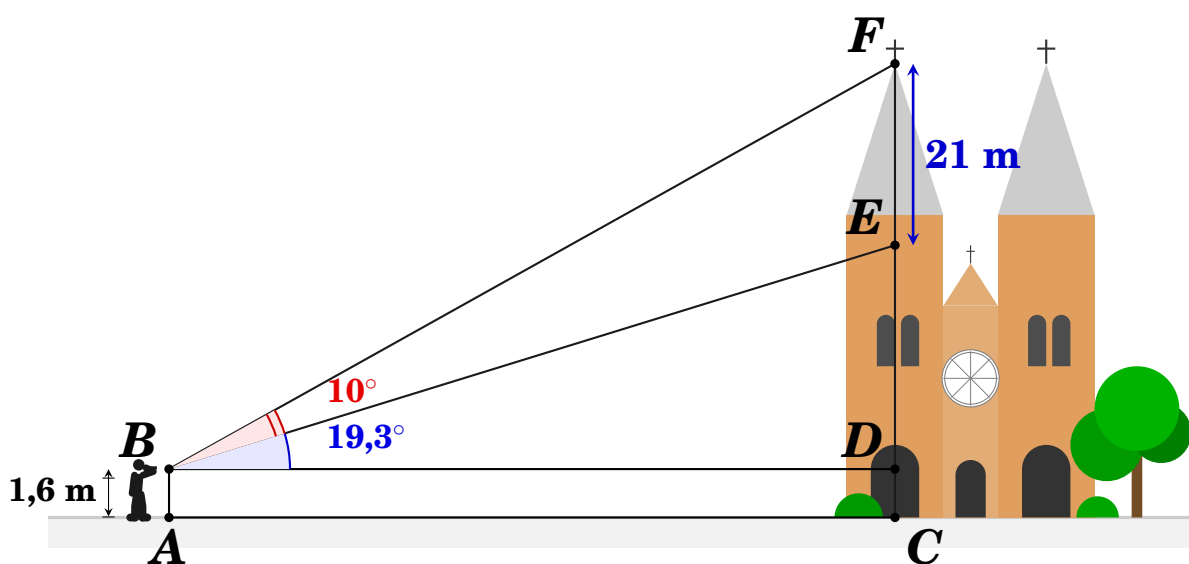
b) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 2. Theo báo cáo “*Digital 2024: Vietnam*” từ *We Are Social* và *Meltwater*, thời gian sử dụng Internet trung bình mỗi ngày của người dùng Việt Nam có sự khác biệt giữa các nhóm tuổi và mục đích. Để khảo sát thực tế tại một lớp học, bạn lớp trưởng thống kê thời gian sử dụng điện thoại (đơn vị: giờ) trong một ngày của 10 học sinh trong lớp như sau

6,2	5,5	7,0	6,5	8,0	6,5	5,0	6,5	9,0	7,8
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tìm trung vị, tứ phân vị và một của mẫu số liệu trên.

Câu 3. Nhà thờ Đức Bà tọa lạc tại trung tâm Thành phố Hồ Chí Minh được khánh thành vào tháng 4 năm 1880, tuy nhiên lúc đó nhà thờ chưa có hai mái hình chóp. Cho đến năm 1895, người ta mới xây thêm hai mái hình chóp này để che gác chuông, mỗi mái cao 21 m và vẫn giữ nguyên hình dáng cho đến hiện nay. Trong một buổi học tập ngoài trời tại nhà thờ Đức Bà, giáo viên bộ môn Toán đã chia sẻ cho học sinh lớp 10A về lịch sử nói trên của nhà thờ. Sau đó giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm, các nhóm cùng thực hiện một dự án với đề bài: "Xác định khoảng cách từ mắt mình đến đỉnh mái của nhà thờ (đoạn BF) và chiều cao nhà thờ (đoạn CF)". Bạn Minh dùng giác kế xác định được $\widehat{FBE} = 10^\circ$, $\widehat{EBD} = 19,3^\circ$ (Hình vẽ). Là một thành viên trong nhóm bạn Minh, hãy giúp nhóm hoàn thành nhiệm vụ được giao, biết rằng khoảng cách từ mắt bạn Minh đến mặt đất là 1,6 m.



—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. C | 3. D | 4. B | 5. A | 6. B | 7. B | 8. A | 9. B |
| 10. D | 11. B | 12. A | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | |
|------------------------|------------------------|
| Câu 1. a S b Đ c S d S | Câu 2. a Đ b S c S d S |
|------------------------|------------------------|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Câu 1.
2,025 | Câu 2.
5 8 | Câu 3.
3 4 , 6 | Câu 4.
1 , 4 1 |
|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|

17. ĐỀ SỐ 2

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu 8; 7; 22; 20; 18; 15; 19; 11; 13; 13 là

- A. $Q_3 = 19,5$. B. $Q_3 = 20$. C. $Q_3 = 18,5$. D. $Q_3 = 19$.

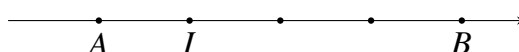
Câu 2. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{-2; -1; 0; 1\}$. Giao của hai tập hợp A và B là

- A. $A \cap B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$. B. $A \cap B = \{0; 1\}$.
C. $A \cap B = \{-2; -1; 0; 1\}$. D. $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $b = 2$, $c = 1$. Diện tích S của tam giác ABC bằng

- A. $S = 2 \sin A$. B. $S = 2 \cos A$. C. $S = \sin A$. D. $S = \cos A$.

Câu 4. Đẳng thức nào sau đây mô tả đúng hình vẽ bên?



- A. $\vec{AB} = 3\vec{AI}$. B. $\vec{AB} = -4\vec{AI}$. C. $\vec{AB} = 4\vec{AI}$. D. $\vec{AB} = -3\vec{AI}$.

Câu 5. Một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y \geq 3 \\ 2x + y < 4 \end{cases}$ là

- A. $(-2; 1)$. B. $(1; -3)$. C. $(4; 1)$. D. $(3; -2)$.

Câu 6. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{AB} + \vec{CB} = \vec{AC}$. B. $\vec{AC} + \vec{BC} = \vec{BA}$. C. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$. D. $\vec{CA} - \vec{CB} = \vec{AB}$.

Câu 7. Một cửa hàng bán xe ô tô thống kê lại số lượng xe (đơn vị: chiếc) bán được trong 6 tháng đầu năm theo bảng số liệu sau

Tháng	1	2	3	4	5	6
Số lượng	3	5	7	11	5	2

Mốt của mẫu số liệu đã cho là

- A. 5. B. 11. C. 4. D. 2 và 5.

Câu 8. Quy tròn số 3,654 đến hàng phần mười, được số 3,7. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,1. B. 0,05. C. 0,04. D. 0,046.

Câu 9. Cho mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho là

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 < 0$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác EHF có $E(-1;3)$, $H(3;-4)$, $F(4;2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác EHF .

- A. $G\left(\frac{8}{3}; \frac{1}{3}\right)$. B. $G\left(2; \frac{1}{3}\right)$. C. $G\left(\frac{8}{3}; 3\right)$. D. $G(2;3)$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1;2)$, $\vec{b} = (-2;1)$, $\vec{c} = (3;-1)$. Tính tọa độ của vectơ $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$.

- A. $(3;6)$. B. $(-3;6)$. C. $(-3;-6)$. D. $(3;-6)$.

Câu 12. Cho hai vectơ $\vec{u} = (2;-1)$, $\vec{v} = (-3;4)$. Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ là

- A. 11. B. -10. C. 5. D. -2.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6$, $AC = 8$. Khi đó

- a) $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 0$. b) $\cos(\vec{BA}, \vec{BC}) = \frac{4}{5}$.
c) $\vec{BA} \cdot \vec{BC} = 48$. d) $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 10$.

Câu 2. Kết quả điều tra mức lương hằng tháng (đơn vị: triệu đồng) của một số công nhân hai nhà máy A và B được cho trong bảng sau:

Nhà máy A	4	5	5	4	7	5	6	4	4
Nhà máy B	2	9	9	8	10	9	9	11	9

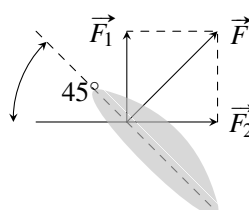
- a) Một của mẫu số liệu ở nhà máy A là $M_o \in \{4;5\}$.
b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ở nhà máy B là $R = 11$.
c) Mức lương trung bình hằng tháng của các công nhân ở nhà máy A là $\bar{x} = 10$.
d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ở nhà máy B là $\Delta_Q = 1$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $AB = 6$, $BC = 8$, $CA = 10$. Tính diện tích tam giác ABC . KQ:

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = (3m; 4m-1)$ và $\vec{b} = (\sqrt{2}; \sqrt{2})$ (với m là tham số). Tìm m để hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương. KQ:

Câu 3. Khi máy bay nghiêng cánh một góc 45° , lực $\vec{F}$ của không khí tác động vuông góc với cánh và bằng tổng của lực nâng $\vec{F}_1$ và lực cản $\vec{F}_2$ (tham khảo hình vẽ) biết $|\vec{F}| = 20$ N. Tính $|\vec{F}_1| + |\vec{F}_2|$ (làm tròn đến hàng phần chục, đơn vị là N).



KQ:

Câu 4. Một bãi đậu xe ban đêm có diện tích đậu xe là 450 m^2 (không tính lối đi cho xe ra vào). Cho biết xe du lịch cần diện tích 3 m^2 /chiếc và phải trả phí 40 nghìn đồng, xe tải cần diện tích 5 m^2 /chiếc và phải trả phí 50 nghìn đồng. Nhân viên quản lý không thể phục vụ quá 120 xe một đêm. Chủ bãi xe có thể có doanh thu cao nhất là bao nhiêu nghìn đồng?

KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có các đỉnh thỏa mãn $\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} - \vec{j}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{i} + \vec{j}$, $\overrightarrow{OC} = 4\vec{i} + \vec{j}$.

- Xác định tọa độ trung điểm E của đoạn thẳng AB .
- Xác định tọa độ trọng tâm G là trọng tâm $\triangle ABC$.
- Tìm tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình bình hành.

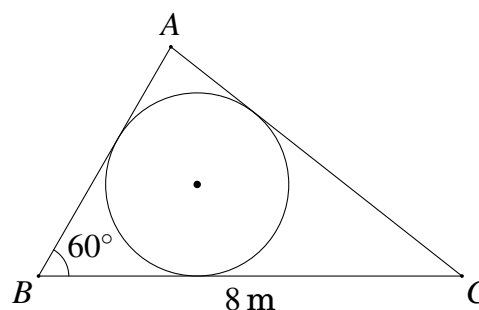
Câu 2. Điểm trung bình môn của 9 môn học năm học vừa qua của bạn Nga và bạn Mai được thống kê như sau:

Môn học	Toán	Văn	Tiếng Anh	Vật lý	Lịch sử	Quốc phòng	Sinh học	Tin học	Hóa học
Nga	9,5	8,5	9,1	9,0	9,2	9,4	9,3	9,3	7,9
Mai	9,3	8,8	9,5	9,1	9,5	9,8	8,3	9,5	8,2

- Trong hai bạn Nga và Mai, bạn nào có điểm trung bình tất cả các môn cao hơn?
- Hãy cho biết bạn nào học đồng đều các môn học hơn. Vì sao?

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$ có các cạnh thỏa mãn hệ thức $AB^2 + CD^2 = AD^2 + BC^2$. Chứng minh rằng $AC \perp BD$.

Câu 4. Cô Lan dự định trồng khóm hoa hồng bên trong một đường tròn nội tiếp trong mảnh đất hình tam giác ABC . Biết $BC = 8 \text{ m}$, $AB + AC = 12 \text{ m}$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$.



- Tính chu vi mảnh đất hình tam giác ABC .
- Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. D | 2. B | 3. C | 4. C | 5. B | 6. C | 7. C | 8. D | 9. C |
| 10. B | 11. B | 12. B | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. |  Đ  S  S  Đ | Câu 2. |  Đ  S  S  Đ |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|---------|---------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 2 4 | 1 | 2 8 , 2 | 5 2 5 0 |

18. ĐỀ SỐ 3

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho tam giác đều ABC . Tính góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

- A. 30° . B. 60° . C. 120° . D. 150° .

Câu 2. Chiều dài của một cây cầu là $l = 1547,25 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$. Hãy cho biết số quy tròn của l .

- A. 1547 m. B. 1547,3 m. C. 1547,2 m. D. 1548 m.

Câu 3. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 3x - 4 = 0\}$ có tất cả bao nhiêu tập con?

- A. 8. B. 2. C. 0. D. 4.

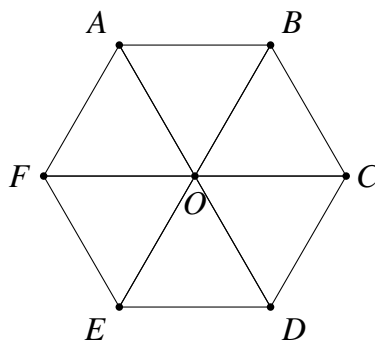
Câu 4. Phát biểu nào sau đây **không** là mệnh đề?

- A. Sài Gòn đẹp quá!.
B. Hình vuông có bốn cạnh bằng nhau.
C. $2 + 1 = 0$.
D. $8 > 9$.

Câu 5. Cho tam giác ABC với $BC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ là

- A. $R = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. B. $R = a$. C. $R = \frac{a}{2}$. D. $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 6. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . vectơ nào sau đây **không** cùng phương với vectơ $\overrightarrow{AB}$?



- A. $\overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{CO}$. C. $\overrightarrow{FD}$. D. $\overrightarrow{ED}$.

Câu 7. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Giá trị $S = |\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}|$ bằng

- A. $S = a\sqrt{3}$. B. $S = a\sqrt{2}$. C. $S = 2a$. D. $S = a\sqrt{6}$.

Câu 8. Cho mẫu số liệu thống kê 1;2;3;4;5;6;7;8;9. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 9. Nhà trường thống kê điểm thi môn Ngoại ngữ của học sinh trong kỳ thi khảo sát chất lượng. Kết quả thống kê bằng bảng dưới đây

Điểm số	4	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	3	12	53	113	60	6	2

Hỏi có bao nhiêu học sinh tham gia trong kì thi?

- A. 113. B. 249. C. 534. D. 467.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vectơ $\vec{a} = -2\vec{j}$. Khi đó tọa độ $\vec{a}$ là

- A. $(-2; 0)$. B. $(0; -2)$. C. $(-2; -2)$. D. $(2; 0)$.

Câu 11. Điểm có tọa độ $(2; -5)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} 2x - y \geq 8 \\ x + 4y > -19 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 3y < 15 \\ 3x + y \geq 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x + y \leq -1 \\ x - 2y < 12 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x + y \leq 3 \\ 2x - 3y > 20 \end{cases}$

Câu 12. Cho hình bình hành $MNPQ$. Tổng $\vec{MN} + \vec{MP} + \vec{MQ}$ bằng vectơ nào?

- A. $\vec{MQ}$. B. $\vec{0}$. C. $2\vec{MP}$. D. $2\vec{MQ}$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tam giác ABC với $A(-2; 5)$, $B(-4; -2)$, $C(1; 5)$.

- a) Đoạn $AB = \sqrt{53}$.
 b) Tọa độ vectơ $\vec{u} = 2\vec{AB} + \vec{AC}$ là $(-1; 14)$.
 c) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Khi đó $\cos(\vec{AB}, \vec{CG}) > 0,84$.
 d) Gọi M là trung điểm BC , khi đó $M\left(-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 2. Điểm một bài kiểm tra môn Toán của một nhóm học sinh cho ở bảng số liệu sau

Điểm	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	2	5	6	8	3	1

- a) Kích thước mẫu trong bảng số liệu là 25.
 b) Độ chênh lệch giữa giá trị trung bình và trung vị của bảng số liệu lớn hơn 1.
 c) Tứ phân vị thứ ba của bảng số liệu là $Q_3 = 8$.
 d) Bảng số liệu có giá trị bất thường là 4 và 10.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại B , có $BA = 4$ cm, $BC = 3$ cm. Tính độ dài vectơ $\vec{BA} - \vec{BC}$. KQ:

Câu 2. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x-2)(3x-4)(x-\sqrt{5}) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid (2-x)(3x^2-2x-1) = 0\}$. Tính số phần tử của tập $A \cup B$.

KQ:

Câu 3. Bác An dự định trồng dưa lê và dưa vàng trên đất nông nghiệp. Trên diện tích mỗi ha, nếu trồng dưa lê thì cần 20 công và thu được tiền lãi là 30 triệu đồng, nếu trồng dưa vàng thì cần 30 công và thu được tiền lãi là 40 triệu đồng. Nếu bác An có 8 ha đất nông nghiệp và tối đa 180 công thợ thì bác An có thể lãi được nhiều nhất bao nhiêu triệu đồng?

KQ:

Câu 4. Trong Vật lí, nếu có một lực $\vec{F}$ tác động lên một vật tại điểm O và làm cho vật đó di chuyển một quãng đường $s = OM$ thì công A của lực $\vec{F}$ được tính theo công thức $A = \vec{F} \cdot \vec{OM}$, trong đó cường độ lực $\vec{F}$ tính bằng Newton (N), $|\vec{OM}|$ tính bằng mét (m), còn công A tính bằng Jun (J). Biết rằng, một người dùng một lực $\vec{F}$ có độ lớn 40 N, làm một vật dịch chuyển một đoạn 50 m và lực $\vec{F}$ hợp với hướng dịch chuyển một góc 60° . Tính công A của lực $\vec{F}$.

KQ:

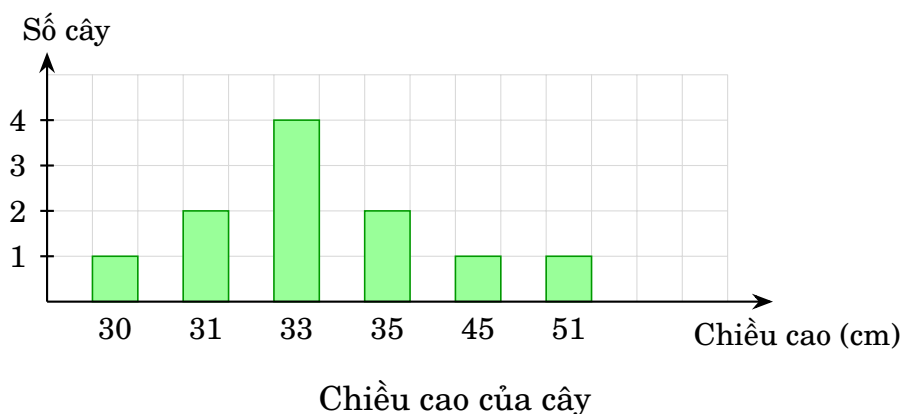
PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = \sqrt{3}, (\vec{a}, \vec{b}) = 150^\circ$. Tính

a) $A = \vec{a} \cdot \vec{b}$;

b) $B = (\vec{a} + 2\vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b})$.

Câu 2. Biểu đồ dưới trình bày số liệu về chiều cao (tính bằng cm) của một số cây lấy gỗ mới được trồng:

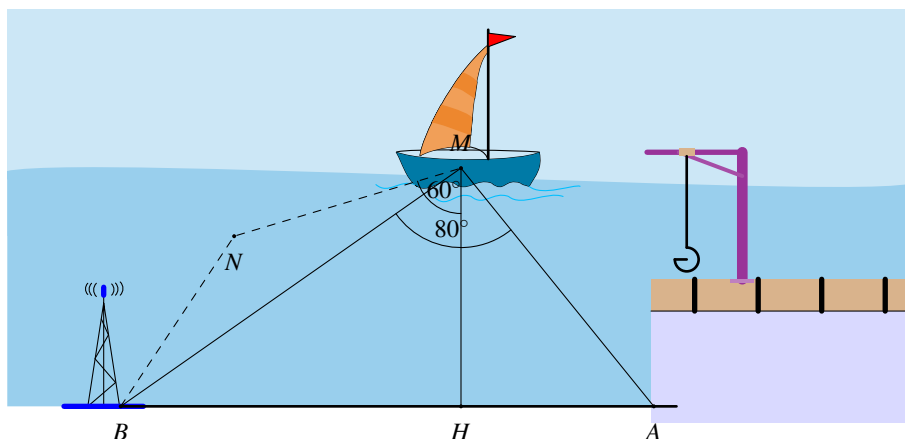


a) Tính số trung bình và trung vị của mẫu số liệu.

b) Trong hai số trung bình và trung vị, số nào thể hiện tốt hơn xu thế trung tâm của mẫu số liệu đã cho?

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1;0), B(0;3), C(-3;-5)$. Tọa độ của điểm $M(m;n)$ thuộc trục Ox sao cho $|2\vec{MA} - 3\vec{MB} + 2\vec{MC}|$ nhỏ nhất. Tính giá trị của $m + n$.

Câu 4. Một chiếc thuyền đang ở vị trí M trên mặt biển. Khoảng cách từ thuyền đến cảng A là $MA = 150$ km và đến ngọn hải đăng B là $MB = 200$ km và $\widehat{AMB} = 80^\circ$. Từ vị trí M , thuyền di chuyển thẳng đến vị trí N trong 2 giờ với vận tốc trung bình 40 km/giờ, biết hướng đi chuyển MN tạo với đường cao đường cao MH của tam giác MAB một góc $\widehat{HMN} = 60^\circ$ (xem hình vẽ minh họa). Hãy tính khoảng cách từ vị trí mới N của thuyền đến ngọn hải đăng B (kết quả tính theo đơn vị km và làm tròn đến hàng đơn vị).



—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. B | 3. D | 4. A | 5. D | 6. C | 7. B | 8. D | 9. B |
| 10. B | 11. A | 12. C | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | ☐ a Đ ☐ b S ☐ c Đ ☐ d Đ | Câu 2. | ☐ a Đ ☐ b S ☐ c Đ ☐ d S |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|--------|---------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 5 | 4 | 2 6 0 | 1 0 0 0 |

19. ĐỀ SỐ 4

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho bảng tần số về tiền thưởng (triệu đồng) của một số nhân viên trong một công ty.

Số tiền thưởng	2	3	4	5	6
Tần số	5	15	10	6	7

Mốt của bảng tần số đã cho là bao nhiêu triệu đồng?

- A. 3. B. 5. C. 6. D. 2.

Câu 2. Cho tam giác $\triangle ABC$ đều cạnh a . Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ bằng

- A. $\frac{a^2}{2}$. B. $-a^2$. C. $-\frac{a^2}{2}$. D. a^2 .

Câu 3. Theo kết quả thống kê điểm thi giữa kỳ 2 môn toán khối 11 của một trường THPT, người ta tính được phương sai của bảng thống kê đó là $s_x^2 = 0,573$. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu thống kê đó xấp xỉ bằng

- A. 0,936. B. 0,757. C. 0,657. D. 0,812.

Câu 4. Cho tứ giác $ABCD$. Khi đó, $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{AD}$. B. $\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{CA}$. D. $\vec{0}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AB = 8$, $AC = 10$, $\hat{A} = 30^\circ$. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. 40. B. 80. C. 20. D. $20\sqrt{3}$.

Câu 6. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 5\}$. Viết lại tập hợp A là

- A. $(-\infty; 5]$. B. $(5; +\infty)$. C. $[5; +\infty)$. D. $(-\infty; 5)$.

Câu 7. Bất phương trình nào sau đây **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + y^2 \leq 7$. B. $2x + 3y > 0$. C. $x - y > 0$. D. $x + 2 \geq 0$.

Câu 8. Cho hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$.

Câu 9. Cho tập hợp $A = (-1; 7)$, $B = [-3; 5]$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ là

- A. $(-1; 5]$. B. $[-3; -1)$. C. $[-1; 5]$. D. $[-3; 7)$.

Câu 10. Cho tam giác ABC có $BC = 8$, $AC = 10$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Độ dài cạnh AB là

- A. $AB = 2\sqrt{21}$. B. $AB = 7\sqrt{2}$. C. $AB = 2\sqrt{11}$. D. $AB = 3\sqrt{21}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $M(4; -3)$ và $N(-2; 0)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{MN}$ là

- A. $(-2; 3)$. B. $(6; -3)$. C. $(-6; 3)$. D. $(2; -3)$.

Câu 12. Trên mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho vectơ $\vec{u} = 7\vec{j} - 9\vec{i}$. Tọa độ của vectơ $\vec{u}$ là

- A. $\vec{u} = (-9; 7)$. B. $\vec{u} = (-7; -9)$. C. $\vec{u} = (7; -9)$. D. $\vec{u} = (9; -7)$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O .

- a) $\vec{AD}, \vec{BO}$ cùng phương.
 b) $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$.
 c) $\vec{OA} - \vec{CB} = \vec{OD}$.
 d) Gọi G là trọng tâm tam giác ABC , khi đó $\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AD}$.

Câu 2. Kết quả bài thi môn Toán của các bạn học sinh tổ 1 được thống kê ở bảng sau:

6	7	8	7	9
5	8	8	9	10
7	8	3	9	8

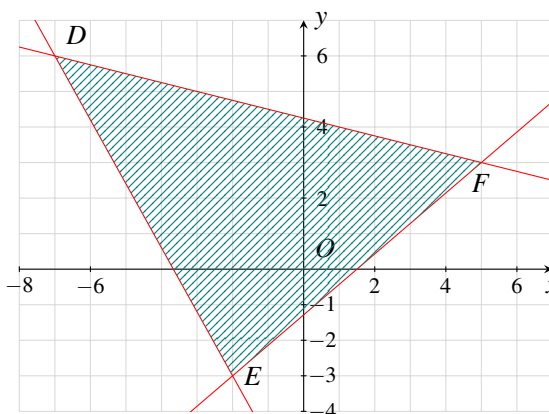
- a) Một của mẫu số liệu trên là 10.
 b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 7.
 c) Mẫu số liệu trên có 2 giá trị ngoại lệ.
 d) Sau khi bỏ đi các giá trị ngoại lệ, điểm thi trung bình của mẫu số liệu trên là 7,8 (làm tròn đến hàng phần chục).

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ có $AB = 2\sqrt{2}$, I là trung điểm cạnh CD . Tính $|\vec{DA} + 2\vec{IC}|$.
 KQ:

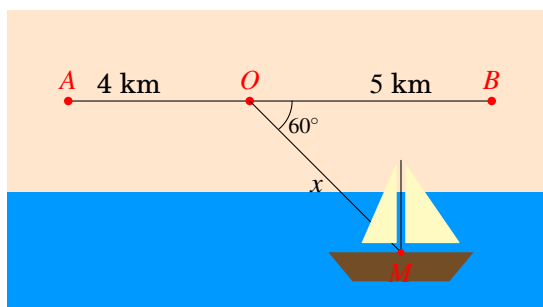
Câu 2.

Biểu diễn miền nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y trên mặt phẳng tọa độ Oxy , ta thu được miền tam giác DEF như trong hình vẽ bên (phần được tô đậm, kể cả các cạnh của tam giác DEF). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $M = -25x + 26y$ trên miền tam giác DEF .
 KQ:



Câu 3. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; 1)$ và $\vec{b} = (3; -6)$. Cosin góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng bao nhiêu.
 KQ:

Câu 4. Một con tàu biển M rời cảng O và chuyển động thẳng theo phương tạo với bờ biển một góc 60° . Trên bờ biển có hai đài quan sát A và B nằm về hai phía của cảng O và lần lượt cách cảng O khoảng cách là 4km và 5km (tham khảo hình vẽ).



Biết khoảng cách từ con tàu đến hai đài quan sát A và B là bằng nhau. Khoảng cách từ con tàu M đến cảng O là bao nhiêu km? KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(5;2)$, $B(-3;4)$, $C(3;-4)$.

a) Xác định tọa độ vectơ $\vec{u} = 2\vec{AB} + \vec{BC}$.

b) Tìm tọa độ điểm M thuộc trục hoành sao cho $\widehat{AMC} = 90^\circ$.

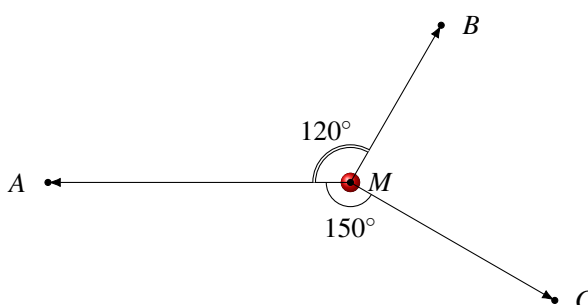
Câu 2. Sản lượng cà phê (đơn vị: nghìn tấn) của hai tỉnh Đắk Lắk (cũ) và Gia Lai (cũ) giai đoạn 2016-2020:

Năm	2016	2017	2018	2019	2020
Đắk Lắk	450,2	462,5	455,8	470,1	468,0
Gia Lai	390,6	405,3	398,4	410,2	402,5

a) Tính độ lệch chuẩn và khoảng biến thiên của sản lượng cà phê từng tỉnh.

b) Tỉnh nào có sản lượng cà phê ổn định hơn? Giải thích.

Câu 3. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên như hình vẽ. Biết cường độ của lực $\vec{F}_1$ là 50N, $\widehat{AMB} = 120^\circ$, $\widehat{AMC} = 150^\circ$. Cường độ của lực $\vec{F}_3$ bằng bao nhiêu? (kết quả tính bằng đơn vị N làm tròn đến 1 chữ số thập phân).



BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. A | 2. C | 3. B | 4. C | 5. C | 6. A | 7. A | 8. A | 9. A |
| 10. A | 11. C | 12. A | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. |  S  Đ  Đ  Đ | Câu 2. |  S  Đ  S  Đ |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 4 | 3 3 1 | 0 | 1 |

20. ĐỀ SỐ 5

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (3; 8)$. Tọa độ $\vec{c} = 2\vec{a} - 5\vec{b}$ là

- A. $\vec{c} = (-13; -36)$. B. $\vec{c} = (17; 44)$. C. $\vec{c} = (4; 12)$. D. $\vec{c} = (-13; 25)$.

Câu 2. Tìm $P \cap Q$ với $P = [-2; 5]$ và $Q = (-1; +\infty)$.

- A. $P \cap Q = (-1; 5)$. B. $P \cap Q = (-2; +\infty)$.
C. $P \cap Q = [-1; 5)$. D. $P \cap Q = [-2; +\infty)$.

Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{OB} = \vec{OD}$. B. $\vec{OA} = \vec{OC}$. C. $\vec{AD} = \vec{BC}$. D. $\vec{AB} = \vec{CD}$.

Câu 4. Ban Lan thu xếp được không quá 10 giờ để làm hai loại đèn trung thu tặng cho các trẻ em khuyết tật. Loại đèn hình con cá cần 2 giờ để làm xong 1 cái, còn loại đèn ông sao chỉ cần 1 giờ để làm xong 1 cái. Gọi x, y lần lượt là số đèn hình con cá và đèn ông sao bạn Lan sẽ làm. Khi đó hệ bất phương trình mô tả điều kiện của x, y là

- A. $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x + y \leq 10. \end{cases}$ B. $\begin{cases} x \leq 0 \\ y \geq 0 \\ x + 2y \leq 10. \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \leq 0 \\ x + y \leq 10. \end{cases}$ D. $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x + y \leq 10. \end{cases}$

Câu 5. Cho mệnh đề P : “Hai số nguyên chia hết cho 7” và mệnh đề Q : “Tổng của chúng chia hết cho 7”. Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

- A. Nếu hai số nguyên chia hết cho 7 thì tổng của chúng không chia hết cho 7.
B. Nếu hai số nguyên chia hết cho 7 thì tổng của chúng chia hết cho 7.
C. Nếu hai số nguyên không chia hết cho 7 thì tổng của chúng không chia hết cho 7.
D. Nếu tổng của hai số nguyên chia hết cho 7 thì hai số nguyên đó chia hết cho 7.

Câu 6. Nhiệt độ của thành phố Hà Nội ghi nhận trong 10 ngày qua lần lượt là

24 21 30 34 28 35 33 36 25 27

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng

- A. $\Delta_Q = 12$. B. $\Delta_Q = 11$. C. $\Delta_Q = 13$. D. $\Delta_Q = 9$.

Câu 7. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$. B. $\vec{GA} + \vec{GB} + 2\vec{GC} = \vec{0}$.
C. $\vec{GA} + \vec{GB} - \vec{GC} = \vec{0}$. D. $\vec{GA} - \vec{GB} - \vec{GC} = \vec{0}$.

Câu 8. Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $BC = 8$, $\widehat{B} = 60^\circ$. Diện tích của tam giác ABC là

- A. $10\sqrt{3}$. B. $20\sqrt{3}$. C. 20. D. 10.

Câu 9. Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Hóa (thang điểm 20). Kết quả như sau

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Tính điểm trung bình.

- A. $\bar{x} = 15,21$. B. $\bar{x} = 15,22$. C. $\bar{x} = 15,23$. D. $\bar{x} = 15,25$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai vectơ $\vec{OA} = 2\vec{i} - \vec{j}$ và $\vec{OB} = 5\vec{i} + 2\vec{j}$. Tính tọa độ của vectơ $\vec{AB}$.

- A. $\vec{AB} = (-3; -3)$. B. $\vec{AB} = (2; -1)$. C. $\vec{AB} = (3; 3)$. D. $\vec{AB} = (7; 1)$.

Câu 11. Cho số gần đúng $a = 673\,257$ với độ chính xác $d = 200$. Hãy viết số quy tròn của số a .

- A. 673 000. B. 674 000. C. 673 300. D. 673 200.

Câu 12. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng với mọi $\vec{a}$ và $\vec{b}$?

- A. $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{b}| \cdot |\vec{a}|$. B. $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot |\cos(\vec{a}, \vec{b})|$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{b}| \cdot |\vec{a}|$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1;5)$, $B(-4;1)$, $C(2;2)$.

- a) $\vec{BC} = (6;1)$.
b) Với $D(x_D; y_D)$ thì $\vec{AD} = (x_D - 1; y_D + 5)$.
c) Để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì ta có $D(5;6)$.
d) Điểm $I(-1;1)$ là trung điểm của đoạn thẳng BC .

Câu 2. Mẫu số liệu sau ghi rõ số bàn thắng của hai đội tuyển Việt Nam và Thái Lan trong một năm dương lịch khi thi đấu với các đội bóng khác ở khu vực.

Số bàn thắng đội tuyển Việt Nam: 4 3 2 1 6 2 3 3 2 2 3 5.

Số bàn thắng đội tuyển Thái Lan: 6 8 0 0 3 4 3 2 3 1 1 5.

Khi đó

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu về số bàn thắng đội tuyển Việt Nam là $R = 5$.
b) Khả năng ghi bàn của đội tuyển Thái Lan có tính ổn định hơn so với đội tuyển Việt Nam.
c) Số bàn thắng trung bình của đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan là không bằng nhau.

- d)** Xét mẫu số liệu về số bàn thắng của đội tuyển Việt Nam có độ lệch chuẩn là 1,83; phương sai là 1,354.

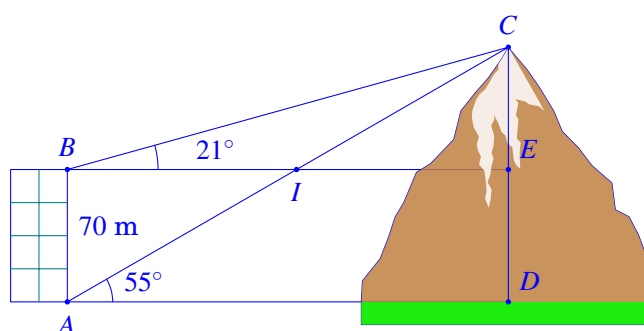
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 6$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Giá trị của $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(-3; -6)$, $B(9; -3)$, $C(0; 6)$. Điểm $G(a; b)$ là trọng tâm tam giác ABC . Tính giá trị biểu thức $T = 2a + 3b$. KQ:

Câu 3. Một học sinh dự định vẽ các tấm thiệp xuân làm bằng tay để bán trong một hội chợ Tết. Cần 2 giờ để vẽ một tấm thiệp loại nhỏ có giá 15 nghìn đồng và 3 giờ để vẽ một tấm thiệp loại lớn có giá 25 nghìn đồng. Học sinh này chỉ có 30 giờ để vẽ và ban tổ chức hội chợ yêu cầu phải vẽ ít nhất 12 tấm. Bạn ấy đã vẽ mỗi loại một số thiệp để được số tiền nhiều nhất có thể, vậy số tiền đó là bao nhiêu nghìn đồng? KQ:

Câu 4. Một người quan sát đỉnh C của một ngọn núi nhân tạo từ hai vị trí A (chân tòa nhà) và B (đỉnh tòa nhà). Lần đầu tiên người đó quan sát đỉnh núi từ chân tòa nhà với góc nâng là 55° , lần thứ hai người này quan sát tại đỉnh tòa nhà với góc nâng là 21° (như hình vẽ). Tính chiều cao ngọn núi CD biết rằng chiều cao tòa nhà AB là 125 m (Kết quả làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho tam giác ABC là tam giác đều cạnh $2a$ với G là trọng tâm, có đường cao bằng $a\sqrt{3}$.

a) Chứng minh rằng $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

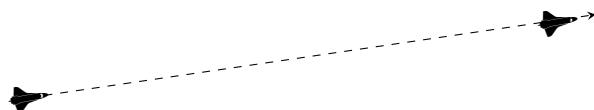
b) Tính $|\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}|$.

Câu 2. Thống kê điểm năm lớp 10 của ba bạn Anh, Bích và Khánh các môn như sau:

	Toán	Lý	Hóa	Sinh	Sử	Tin	Anh	Văn	GDQP
Anh	9,5	8,5	8,8	8,7	9,2	8,6	9,3	7,8	9,8
Bích	9,2	8,9	8,5	8,5	8,8	9,4	9,4	8,5	9,0
Khánh	9,3	8,5	9,5	8,8	8,3	9,1	9,1	8,4	9,2

Giáo viên cần chọn một trong ba bạn để tham gia cuộc thi Chinh phục do nhà trường tổ chức, theo em nên chọn bạn nào? Vì sao?

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , một đài kiểm soát không lưu đặt ở gốc tọa độ $O(0;0)$, đơn vị trên mỗi trục là kilômét. Một máy bay chuyển động theo đường thẳng, bay qua hai vị trí $A(-5;5)$ và $B(2;6)$. Biết rằng khi máy bay đến vị trí $M(a;b)$ thì máy bay gần trạm kiểm soát không lưu nhất. Tính giá trị biểu thức $20a - 15b$.



—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. A 2. A 3. C 4. D 5. B 6. D 7. A 8. A 9. C
10. C 11. A 12. B

ĐÁP ÁN PHẦN II

- Câu 1. a Đ b S c Đ d S Câu 2. a Đ b S c S d S

ĐÁP ÁN PHẦN III

- Câu 1.

1	5		
---	---	--	--

 Câu 2.

1			
---	--	--	--

 Câu 3.

2	4	0	
---	---	---	--

 Câu 4.

1	7	1	
---	---	---	--

21. ĐỀ SỐ 6

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$), phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. B. $\cos(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.
C. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$. D. $\cos(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

Câu 2. Tam giác ABC có tổng hai góc B và C bằng 135° và độ dài cạnh BC bằng a . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $a\sqrt{2}$. C. $a\sqrt{3}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 3. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây **không** là nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 3x + 4y - 1 > 0 \\ x + 2y - 3 \leq 0 \end{cases} ?$$

- A. $(0; 0)$. B. $(3; 0)$. C. $(-1; 2)$. D. $(2; 0)$.

Câu 4. Cho hình thoi $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

Câu 5. Nhiệt độ cao nhất của Hà Nội trong 7 ngày liên tiếp trong tháng tám được ghi lại là: 34; 34; 36; 35; 33; 31; 30 (Độ C). Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu thuộc khoảng nào?

- A. $(3; 4)$. B. $(1; 2)$. C. $\left[2; \frac{7}{2}\right]$. D. $\left(0; \frac{3}{4}\right)$.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , tọa độ của vectơ $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$ là

- A. $(-1; 2)$. B. $(2; -1)$. C. $(1; 2)$. D. $(2\vec{i}; -\vec{j})$.

Câu 7. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $4a$. Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

- A. $8a^2$. B. $8\sqrt{3}a$. C. $8a$. D. $8\sqrt{3}a^2$.

Câu 8. Thống kê điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm gồm 12 học sinh thu được kết quả sau

3 4 4,5 10 5 6 6,5 7 9 7,5 8 8,5

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này bằng

- A. 7. B. 9. C. 8. D. 4.

Câu 9. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{N} : -10x^2 + 7x < 7x - 5$ " là

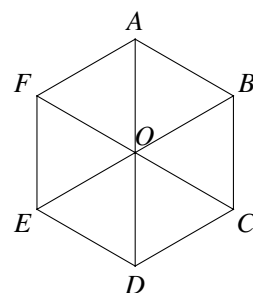
- A. $\exists x \in \mathbb{N} : -10x^2 + 7x \geq 7x - 5$. B. $\exists x \in \mathbb{N} : -10x^2 + 7x > 7x - 5$.
C. $\exists x \in \mathbb{N} : -10x^2 + 7x < 7x - 5$. D. $\exists x \in \mathbb{N} : -10x^2 + 7x \leq 7x - 5$.

Câu 10. Vectơ $\overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{PM} - \overrightarrow{PQ}$ bằng vectơ nào trong các vectơ sau

- A. $\overrightarrow{QM}$. B. $\vec{0}$. C. $\overrightarrow{MQ}$. D. $\overrightarrow{PQ}$.

Câu 11. Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Vectơ $\overrightarrow{OB}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{DE}$. B. $\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{DO}$. D. $\overrightarrow{FA}$.



Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , biết $\vec{a} = (1; -5)$ và $\vec{b} = (-2; 6)$. Tọa độ của vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ là

- A. $(3; -11)$. B. $(1; -1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-3; 11)$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình thoi $ABCD$ có tâm O , cạnh bằng a và $\widehat{ABD} = 60^\circ$.

- a) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. b) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.
c) $|\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD}| = a\sqrt{3}$. d) $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{CD} = \frac{3a^2}{4}$.

Câu 2. Kết quả điều tra mức lương hằng tháng của một số công nhân của hai nhà máy A và B được cho ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Công nhân nhà máy A	4	5	5	47	5	6	4	4	
Công nhân nhà máy B	2	9	9	8	10	9	9	11	9

- a) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ở nhà máy A là $s = 14$.
b) Giá trị tứ phân vị thứ 2 của mẫu số liệu ở nhà máy B là $Q_2 = 9$.
c) Một của mẫu số liệu ở nhà máy B là $M_o = 11$.
d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ở nhà máy A là $\Delta_Q = 1$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x, y) = 20x + 25y$ trên miền nghiệm của

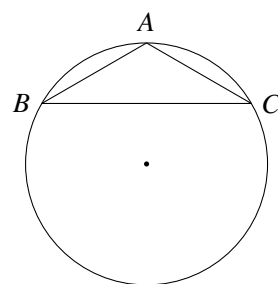
hệ bất phương trình $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (2; 1)$ và $\vec{b} = (3; -1)$. Biết góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng α° . Giá trị của α bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 3. Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 6$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính $\vec{AB} \cdot \vec{CA}$.

KQ:

Câu 4. Để tính đường kính và diện tích của một giếng nước cổ có dạng hình tròn, người ta tiến hành đo đạc tại ba vị trí A, B, C trên thành giếng. Kết quả đo được là $BC = 5$ mét, $\widehat{BAC} = 145^\circ$ như hình bên. Diện tích của giếng là bao nhiêu mét vuông (lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(2;3)$ và $B(-1;-1)$ và $\vec{u} = (5;-4)$.

a) Tìm tọa độ của vectơ $\vec{x} = \vec{AB} + \vec{u}$.

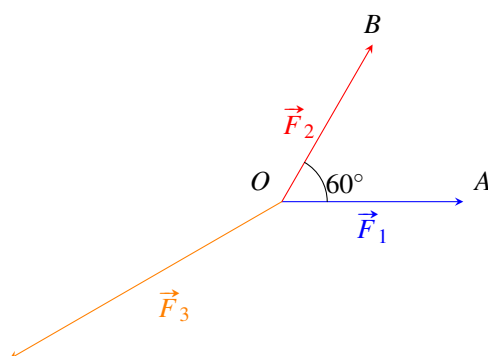
b) Tìm tọa độ điểm C nằm trên trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại A .

Câu 2. Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra giữa kỳ I môn Toán như sau

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Tìm số trung bình và trung vị của mẫu số liệu trên.

Câu 3. Cho ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ cùng tác động vào vật tại điểm O như hình vẽ. Biết sau khi tác dụng lực thì vật đứng yên. Hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều có cường độ 100 N và hợp với nhau một góc 60° .



a) Đặt $\vec{OA} = \vec{F}_1, \vec{OB} = \vec{F}_2$. Tính $|\vec{OA} + \vec{OB}|$.

b) Tính cường độ của lực $\vec{F}_3$.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. A | 2. D | 3. A | 4. D | 5. B | 6. B | 7. D | 8. A | 9. A |
| 10. B | 11. D | 12. C | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | a S b Đ c Đ d S | Câu 2. | a Đ b Đ c S d S |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|--------|---------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 1 5 5 | 4 5 | - 1 5 | 5 9 , 7 |

22. ĐỀ SỐ 7

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. C. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 2. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y > 3$?

- A. $Q(-1; -3)$. B. $M\left(4; \frac{3}{2}\right)$. C. $N(1; -4)$. D. $P\left(\frac{3}{2}; -1\right)$.

Câu 3. Trong tam giác ABC , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$. B. $\frac{b}{\sin A} = R$. C. $\frac{2c}{\sin C} = R$. D. $\frac{\sin C}{c} = 2R$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 4\vec{j} - \vec{i}$. Tọa độ vec tơ $\vec{a}$ là

- A. $\vec{a} = (-1; -4)$. B. $\vec{a} = (4; -1)$. C. $\vec{a} = (-4; 1)$. D. $\vec{a} = (-1; 4)$.

Câu 5. Cho số gần đúng $a = 7\,141\,516$ với độ chính xác $d = 400$. Số qui tròn của số gần đúng a là

- A. 7 142 000. B. 7 141 000. C. 7 141 500. D. 7 141 600.

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

- A. $A \setminus B = \{0\}$. B. $A \setminus B = \{1; 2\}$. C. $A \setminus B = \{1; 5\}$. D. $A \setminus B = \{0; 1\}$.

Câu 7. Trong thống kê, khoảng tứ phân vị của một mẫu số liệu được xác định bằng công thức nào sau đây?

- A. $\Delta_Q = Q_3 - Q_2$. B. $\Delta_Q = Q_3 + Q_1$. C. $\Delta_Q = Q_2 - Q_1$. D. $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$.

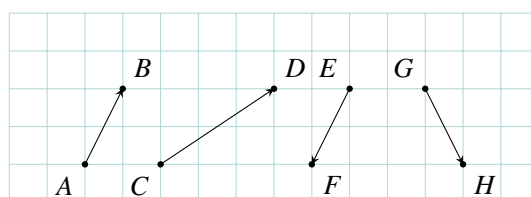
Câu 8. Cho tam giác ABC là tam giác đều. Tính góc giữa $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$.

- A. 30° . B. 60° . C. 120° . D. 90° .

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có trọng tâm G và M là trung điểm của BC . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{MA} = -3\overrightarrow{MG}$. B. $\overrightarrow{MA} = 3\overrightarrow{MG}$. C. $\overrightarrow{MA} = 2\overrightarrow{MG}$. D. $\overrightarrow{MA} = -2\overrightarrow{MG}$.

Câu 10. Trong các véc-tơ sau, hãy tìm cặp véc-tơ ngược hướng.



- A. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{EF}$. B. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{GH}$. C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$. D. $\overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{GH}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng cho 5 điểm phân biệt M, N, P, Q, R . Xác định vectơ tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QR} + \overrightarrow{RP}$.

- A. $\overrightarrow{MQ}$. B. $\overrightarrow{MR}$. C. $\overrightarrow{MN}$. D. $\overrightarrow{MP}$.

Câu 12. Số trung bình của mẫu số liệu dưới đây gần với giá trị nào?

Giá trị x_i	4	6	8	10	12
Tần số n_i	1	4	9	5	2

- A. 8,29. B. 9,28. C. 8,37. D. 8,73.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Số liệu thu nhập bình quân đầu người một tháng (đơn vị: triệu đồng) năm 2023 của 6 vùng kinh tế - xã hội tại Việt Nam được cho trong bảng sau (nguồn: *gso.gov.vn* - Kết quả khảo sát mức sống dân cư 2023)

Vùng kinh tế - xã hội	Thu nhập (triệu đồng)
Đồng bằng sông Hồng	6,2
Trung du và miền núi phía Bắc	3,4
Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung	4,1
Tây Nguyên	3,6
Đông Nam Bộ	6,5
Đồng bằng sông Cửu Long	4,4

- a) Vùng kinh tế Tây Nguyên có mức thu nhập bình quân thấp nhất trong 6 vùng.
 b) Thu nhập trung bình của các vùng là 4,7 triệu đồng/tháng.
 c) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu thu nhập giữa các vùng là 3,1 triệu đồng.
 d) Nếu tất cả các vùng đều có thu nhập tăng thêm 1 triệu đồng/tháng thì độ lệch chuẩn của mẫu số liệu mới sẽ không thay đổi so với số liệu ban đầu.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\triangle ABC$ có $A(3; -2), B(5; 3), C(-1; 2)$.

- a) Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{BC}$ là $(6; 1)$.
 b) M là điểm đối xứng với A qua B , khi đó điểm M có tọa độ $(7; 8)$.
 c) Độ dài vectơ $\overrightarrow{BC}$ là $\sqrt{37}$.
 d) Tam giác $\triangle ABC$ có $\widehat{ABC}$ là góc tù.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O và M là điểm tùy ý. Xác định giá trị của k , biết rằng $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = k\overrightarrow{MO}$. KQ:

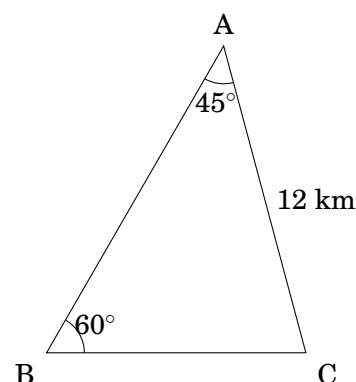
Câu 2. Người ta tiến hành phỏng vấn một số người về chất lượng của một loại sản phẩm mới. Người điều tra yêu cầu cho điểm sản phẩm (thang điểm 100) và thu được kết quả như sau:

80 65 51 48 45 61 30 35 84 83 60 58 75
72 68 39 41 54 61 72 75 72 61 58 65

Tìm phương sai của mẫu số liệu trên. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

KQ:

Câu 3. Một chiếc thuyền du lịch xuất phát từ điểm A trên mặt hồ và đi thẳng đến điểm B. Từ B thuyền tiếp tục đi thẳng đến điểm C và sau đó quay trở lại điểm xuất phát A theo đường thẳng như hình vẽ bên dưới. Biết $\widehat{BAC} = 45^\circ$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$ và điểm C cách điểm A một khoảng 12 km. Tính tổng quãng đường thuyền đã đi được (đơn vị km và kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



KQ:

Câu 4. Để gây quỹ từ thiện, câu lạc bộ thiện nguyện của một trường THPT tổ chức hoạt động bán hàng với hai mặt hàng là nước chanh và khoai tây chiên. Câu lạc bộ thiết kế hai thực đơn

- Thực đơn 1 có giá 35 nghìn đồng, bao gồm hai cốc nước chanh và một túi khoai tây chiên.
- Thực đơn 2 có giá 60 nghìn đồng, bao gồm ba cốc nước chanh và hai túi khoai tây chiên.

Biết rằng câu lạc bộ chỉ làm được không quá 165 cốc nước chanh và 100 túi khoai tây chiên. Số tiền lớn nhất mà câu lạc bộ có thể nhận được sau khi bán hết hàng bằng bao nhiêu nghìn đồng?

KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho hình bình hành ABCD có $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$.

a) Tính $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$.

b) Gọi M, N lần lượt là các điểm nằm trên cạnh AB, CD sao cho $AM = \frac{1}{2}AB$,

$CN = \frac{1}{3}CD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác BMN. Chứng minh rằng:

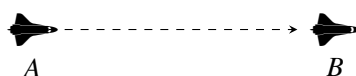
$$\vec{AG} = \frac{-1}{3}\vec{DB} + \frac{19}{18}\vec{DC}.$$

Câu 2. Kết quả thi hết HKI môn Toán của 48 học sinh lớp 10A được cho bởi bảng tần số sau

Điểm	5	7	8	8,5	9	10
Tần số	1	3	12	4	20	8

Tìm các giá trị bất thường (nếu có) của mẫu số liệu đã cho.

Câu 3. Trên màn hình ra-đa của đài kiểm soát không lưu (được xem như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên các trục tính theo ki-lô-mét), một máy bay trực thăng chuyển động thẳng đều từ thành phố A có tọa độ $(900;400)$ đến thành phố B có tọa độ $(300;700)$, thời gian bay quãng đường AB là 4 giờ. Gọi tọa độ của máy bay trực thăng tại thời điểm sau khi xuất phát 3 giờ là $(a;b)$. Tính $P = a + b$.



Câu 4. Cho biết $|\vec{a}| = 13$, $|\vec{b}| = 19$ và $|\vec{a} + \vec{b}| = 24$. Tính $|\vec{a} - \vec{b}|$.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. A 2. D 3. A 4. A 5. D 6. D 7. A 8. D 9. C
10. D 11. A 12. B

ĐÁP ÁN PHẦN II

- Câu 1. a S b S c S d Đ Câu 2. a Đ b S c Đ d S

ĐÁP ÁN PHẦN III

- Câu 1. 8 Câu 2. 4 3 Câu 3. 3 5 0 0 Câu 4. 4 2 8 0

23. ĐỀ SỐ 8

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos 60^\circ = \cos 120^\circ$. B. $\tan 60^\circ = \tan 120^\circ$.
C. $\cot 60^\circ = \cot 120^\circ$. D. $\sin 60^\circ = \sin 120^\circ$.

Câu 2. Cho hình thang $ABCD$ có $AD \parallel BC$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{AD}$ và $\vec{BC}$ ngược hướng. B. $\vec{AD}$ và $\vec{BC}$ cùng hướng.
C. $\vec{AD} = \vec{CB}$. D. $AD = AB$.

Câu 3. Cho tập hợp $A = [-6; -3]$ và $B = (-2; 0]$. Tìm $A \cap B$.

- A. $(-3; -2)$. B. $\emptyset$. C. $[-6; -2)$. D. $[-6; 0]$.

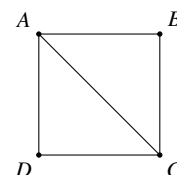
Câu 4. Cho $\vec{a} = (x_1; y_1)$, $\vec{b} = (x_2; y_2)$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $|\vec{a}| = \sqrt{x_1^2 + y_1^2}$.
B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2$.
C. Hai vectơ $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow x_1x_2 + y_1y_2 = 0$.
D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{x_1x_2 - y_1y_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2} \cdot \sqrt{x_2^2 + y_2^2}}$.

Câu 5.

Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Giá trị $\cos(\vec{AB}, \vec{AC})$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.



Câu 6. Cho hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$. B. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{CA}$. C. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{BD}$. D. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{DB}$.

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 2$, $AC = 6$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC bằng

- A. $2\sqrt{13}$. B. $2\sqrt{7}$. C. $2\sqrt{10}$. D. $\sqrt{34}$.

Câu 8. Số áo bán được trong một quý ở cửa hàng bán áo sơ mi nam được thống kê như sau:

Cỡ áo	37	38	39	40	41	42
Tần số	45	126	125	110	40	12

Giá trị một của bảng phân bố tần số trên bằng

- A. 42. B. 126. C. 38. D. 12.

Câu 9. Cho $\vec{a}(5; -4)$, $\vec{b}(-1; 2)$. Tọa độ của vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ là

- A. $(4; -2)$. B. $(-4; 2)$. C. $(4; 2)$. D. $(1; 1)$.

Câu 10. Cho bảng số liệu thống kê điểm kiểm tra thường xuyên môn Toán của 40 học sinh như sau

Điểm	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	6	7	18	5	2	2

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên gần với số nào nhất trong bốn phương án bên dưới?

- A.** $s_x = 1,26$. **B.** $s_x = 1,58$. **C.** $s_x = 1,24$. **D.** $s_x = 1,54$.

Câu 11. Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$: “Có một số nguyên bằng bình phương của chính nó”.

- A.** $\forall x \in \mathbb{Z}, x = x^2$. **B.** $\forall x \in \mathbb{R}, x = x^2$. **C.** $\exists x \in \mathbb{Z}, x = x^2$. **D.** $\exists x \in \mathbb{R}, x = x^2$.

Câu 12. Một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 0,25x + 0,5y \leq 75 \\ 0,6x + 0,2y \leq 90 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$
 là

- A.** $(0; 160)$. **B.** $(200; 150)$. **C.** $(40; 400)$. **D.** $(100; 80)$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một hộ nông dân định trồng dưa và củ đậu trên một vùng đất có diện tích 10 héc-ta. Trên diện tích mỗi héc-ta, nếu trồng dưa thì cần 20 ngày công và thu được 5 triệu đồng, nếu trồng củ đậu thì cần 30 ngày công và thu được 6 triệu đồng. Biết rằng tổng số ngày công không quá 180. Gọi x, y lần lượt là số héc-ta trồng dưa và số héc-ta trồng củ đậu. Khi đó

- a)** Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y mô tả bài toán trên là

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 10 \\ 20x + 30y \geq 180 \end{cases}.$$

- b)** $(2; 4)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình mô tả bài toán trên.
c) Miền nghiệm của hệ bất phương trình mô tả bài toán trên là một miền tam giác.
d) $F(x; y) = 5x + 6y$ là số tiền thu được khi trồng x héc-ta dưa và y héc-ta củ đậu (đơn vị: triệu đồng).

Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a , có O là giao điểm của hai đường chéo.

- a)** $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. **b)** $|\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{DA}| = a\sqrt{2}$.
c) $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AO}$. **d)** $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AO} = \frac{a^2}{2}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tam giác ABC . Gọi M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Nếu $\overrightarrow{AM} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$ thì giá trị của $3m - 3n$ bằng bao nhiêu? KQ:

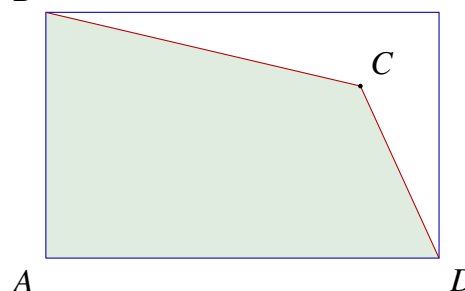
Câu 2. Theo số liệu từ Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia, lượng mưa đo được trong 5 ngày liên tiếp tại một trạm quan trắc ở miền Trung trong đợt áp thấp nhiệt đới vừa qua lần lượt là (đơn vị: mm).

120; 150; 180; 200; 250.

Hãy tính lượng mưa trung bình ($\bar{x}$) của mẫu số liệu trên. KQ:

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;2)$, $B(1;-3)$, $C(-3;0)$. Điểm E thỏa mãn $\overrightarrow{AE} = -2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$. Khi đó giá trị của $x_E \cdot y_E$ là bao nhiêu? KQ:

Câu 4. Anh Hải có một mảnh đất hình chữ nhật như hình dưới. Anh Hải muốn rào một phần để trồng rau có dạng hình tứ giác $ABCD$ với độ dài các cạnh là $AB = 15$ m; $BC = 17$ m; $CD = 12$ m và $DA = 20$ m. Hãy tính diện tích phần mảnh đất trồng rau của anh Hải (đơn vị: mét vuông)



KQ:

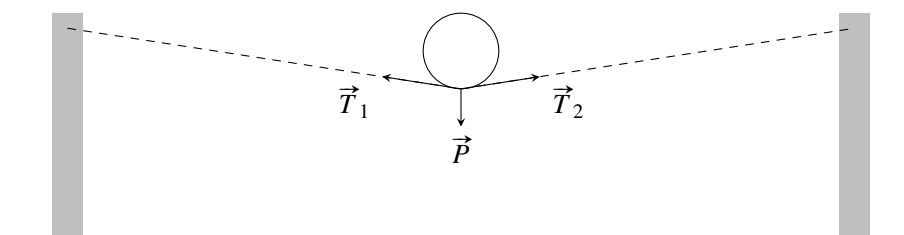
PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(2;3)$ và $B(-1;-1)$ và $\vec{u} = (5;-4)$.

a) Tìm tọa độ của vectơ $\vec{x} = \overrightarrow{AB} + \vec{u}$.

b) Tìm tọa độ điểm C nằm trên trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại A .

Câu 2. Một diễn viên xiếc (coi là một vật rắn) trọng lượng 700 N đi trên dây làm dây võng xuống một góc 140° . Tính lực căng của dây treo khi diễn viên xiếc đứng cân bằng (như hình minh họa bên dưới), coi dây không giãn. Biết rằng khi ở vị trí cân bằng thì $\vec{T}_1 + \vec{T}_2 + \vec{P} = \vec{0}$. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 3. Thời gian tự học mỗi ngày (đơn vị: giờ) của học sinh một lớp 10 được thống kê trong bảng sau

Thời gian (giờ)	1	2	3	4	5	6
Số học sinh	3	7	4	12	8	6

- a) Tính thời gian tự học trung bình mỗi ngày của các học sinh trong bảng số liệu trên?
- b) Tìm phương sai của mẫu số liệu trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Câu 4. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Chứng minh rằng với mọi điểm M , ta có

$$MA^2 + MB^2 + MC^2 = 3MG^2 + GA^2 + GB^2 + GC^2.$$

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. D 2. B 3. B 4. D 5. D 6. A 7. B 8. C 9. A
10. C 11. C 12. D

ĐÁP ÁN PHẦN II

- Câu 1. a S b Đ c Đ d Đ
- Câu 2. a S b Đ c Đ d Đ

ĐÁP ÁN PHẦN III

- Câu 1.

--	--	--	--
- Câu 2.

--	--	--	--
- Câu 3.

--	--	--	--
- Câu 4.

--	--	--	--

24. ĐỀ SỐ 9

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{v}$ có $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{v}| = 10$ và góc $(\vec{a}, \vec{v}) = 120^\circ$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{v}$.

- A. $\vec{a} \cdot \vec{v} = 50$. B. $\vec{a} \cdot \vec{v} = -25$. C. $\vec{a} \cdot \vec{v} = 0$. D. $\vec{a} \cdot \vec{v} = 25\sqrt{3}$.

Câu 2. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + y > 7 \\ 3x - y < 2 \end{cases}$.

- A. (1;6). B. (-2;1). C. (3;2). D. (4;0).

Câu 3. Cho tam giác ABC . Số véc-tơ khác véc-tơ-không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C là

- A. 6. B. 3. C. 9. D. 12.

Câu 4. Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\tan \alpha < 0$. C. $\cos \alpha > 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 5. Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC biết $AB = 15$, $AC = 17$, $BC = 8$.

- A. 2. B. 4. C. 6. D. 3.

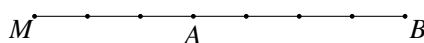
Câu 6. Cho số điểm thi môn Toán của 7 học sinh như sau

9 10 4 8 7 2 6

Trung vị của mẫu số liệu trên là

- A. 7. B. 9. C. 6. D. 8.

Câu 7. Đẳng thức nào sau đây mô tả đúng hình vẽ dưới đây?



- A. $\vec{AB} = -\frac{4}{3}\vec{AM}$. B. $\vec{AB} = \frac{3}{4}\vec{AM}$. C. $\vec{AB} = -\frac{3}{4}\vec{AM}$. D. $\vec{AB} = \frac{4}{7}\vec{AM}$.

Câu 8. Kết quả điều tra mức lương (đơn vị: triệu đồng) hàng tháng của một số công nhân của nhà máy A được ghi lại như sau

2	9	9	8	10	9	9	11	9
---	---	---	---	----	---	---	----	---

Phương sai của mẫu số liệu đã cho bằng

- A. $\frac{611}{3}$. B. $\frac{1028}{81}$. C. $\frac{1010}{81}$. D. $\frac{470}{81}$.

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-2;4)$ và $B(1;3)$. Khoảng cách giữa hai điểm A và B là

- A. $\sqrt{10}$. B. $\sqrt{5}$. C. 10. D. $2\sqrt{5}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (-2; 1)$, $\vec{c} = (3; -1)$. Tính tọa độ của vectơ $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$.

- A. $(3; 6)$. B. $(-3; 6)$. C. $(-3; -6)$. D. $(3; -6)$.

Câu 11. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 5]$ và $B = (2; +\infty)$. Xác định tập hợp $A \cup B$.

- A. $(-\infty; +\infty)$. B. $(2; 5]$. C. $(-\infty; 2]$. D. $[5; +\infty)$.

Câu 12. Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “ $\exists x \in \mathbb{Z} : 3x + 1 \leq 1$ ” là

- A. $\exists x \in \mathbb{Z} : 3x + 1 > 1$. B. $\forall x \in \mathbb{Z} : 3x + 1 > 1$.
C. $\forall x \in \mathbb{Z} : 3x + 1 > 1$. D. $\forall x \in \mathbb{Z} : 3x + 1 \leq 1$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các vectơ $\vec{a} = 4\vec{i} - 6\vec{j}$, $\vec{b} = (-3; 4)$, $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ và hai điểm $P(2; 3)$, $Q(7; -4)$.

- a) $\vec{a} = (2; -3)$. b) $\vec{PQ} = (5; -7)$.
c) $|\vec{b}| = 1$. d) Hai vectơ $\vec{PQ}$ và $\vec{c}$ cùng phương.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $AC = 8$ cm; $\hat{B} = 45^\circ$; $\hat{C} = 60^\circ$.

- a) $\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} = 2R$, với R là bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$.
b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC là $R = 4\sqrt{2}$ cm.
c) Độ dài cạnh BC là 10,92 cm (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
d) Diện tích của tam giác ABC là $S = 24 + 8\sqrt{3}$ cm².

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Để đánh giá sự đồng đều trong công tác bảo vệ rừng, người ta thống kê tỷ lệ che phủ rừng (%) của 8 tỉnh thuộc vùng Trung du và Miền núi phía Bắc năm 2022. Theo số liệu từ Tổng cục Thống kê, tỷ lệ che phủ rừng của các tỉnh này lần lượt là

57; 63; 51; 65; 43; 58; 47; 51 (Đơn vị: %).

Tính khoảng biến thiên (R) của mẫu số liệu trên.

KQ:

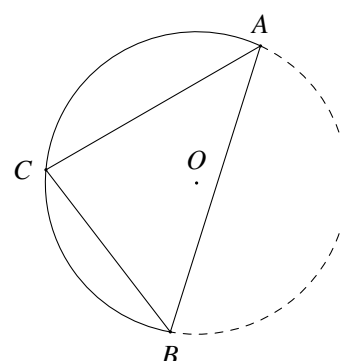
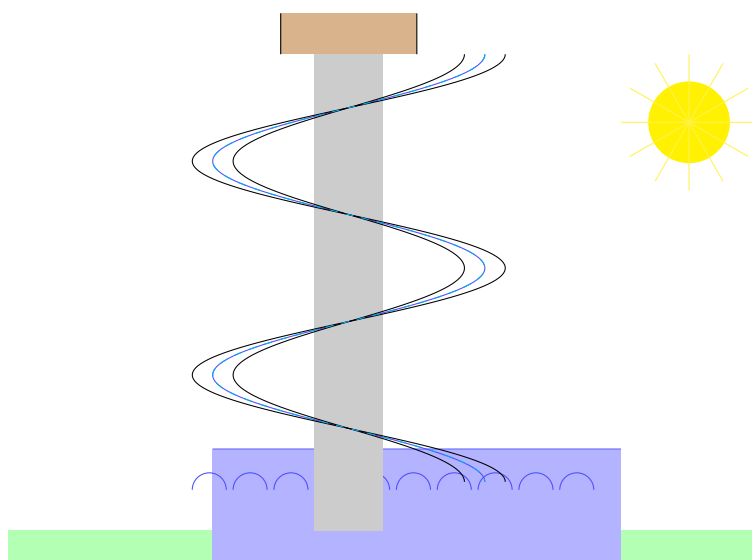
Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ có $AB = 2\sqrt{2}$, I là trung điểm cạnh CD . Tính $|\vec{DA} + 2\vec{IC}|$.

KQ:

Câu 3. Bác Minh dự định trồng ngô và khoai lang trên một mảnh đất có diện tích 5 nghìn m². Nếu trồng 1 nghìn m² ngô thì cần 4 ngày công và thu được 3 triệu đồng. Nếu trồng 1 nghìn m² khoai lang thì cần 6 ngày công và thu được 4 triệu đồng. Biết rằng, bác Minh chỉ có thể sử dụng không quá 24 ngày công cho việc trồng ngô và khoai lang. Tính số tiền (triệu đồng) mà bác Minh thu được nhiều nhất.

KQ:

Câu 4. Trượt nước là một trò chơi vận động được nhiều người yêu thích trong các công viên nước. Một cái máng trượt nước có thiết kế dạng cung tròn với hai đầu mút là A và B . Người ta xác định được hai điểm A, B ở hai đầu máng trượt và một điểm C nằm trên máng trượt sao cho $AB = 10\text{ m}$, $AC = 6\text{ m}$, $BC = 7\text{ m}$. Độ dài máng trượt nước đó (độ dài cung tính từ điểm A đến điểm B) bằng bao nhiêu mét (kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị)? Biết độ dài cung tròn tính theo công thức $\ell = \frac{n\pi R}{180}$ (ℓ : độ dài cung tròn, n : số đo (độ) của góc ở tâm chắn cung tròn, R : bán kính đường tròn)



KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh bằng 4. Gọi O là giao điểm của AC và BD ; M là trung điểm của cạnh AD .

- a) Chứng minh $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MO}$. b) Tính $\overrightarrow{MO} \cdot \overrightarrow{CB}$.

Câu 2. Số đôi giày bán ra trong Quý IV năm 2020 của một cửa hàng được thống kê trong bảng tần số sau:

Cỡ giày	37	38	39	40	41	42	43	44
Tần số (Số đôi giày bán được)	40	48	52	70	54	47	28	3

- a) Một của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?
b) Cửa hàng đó nên nhập về nhiều hơn cỡ giày nào để bán trong tháng tiếp theo?

Câu 3. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(1;3)$, $B(2;4)$, $C(-3;5)$. Xác định tọa độ điểm N trên trục tung sao cho $Q = 2|\overrightarrow{NA} + 2\overrightarrow{NB}| + 3|\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NC}|$ nhỏ nhất.

Câu 4. Một vật đang ở vị trí O chịu hai lực tác dụng ngược chiều nhau là $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$, trong đó độ lớn lực $\vec{F}_2$ lớn gấp đôi độ lớn lực $\vec{F}_1$. Người ta muốn vật dừng lại nên cần tác dụng vào vật hai lực $\vec{F}_3, \vec{F}_4$ có phương hợp với lực $\vec{F}_1$ các góc 30° như hình vẽ, chúng có độ lớn bằng nhau và bằng $50\sqrt{3}N$. Tìm độ lớn của lực $\vec{F}_2$.



—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. A | 3. A | 4. B | 5. D | 6. A | 7. A | 8. D | 9. A |
| 10. B | 11. A | 12. C | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | a S b Đ c S d Đ | Câu 2. | a Đ b Đ c S d Đ |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 2 2 | 4 | 1 7 | 2 3 |

25. ĐỀ SỐ 10

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Nhiệt độ của thành phố Hà Nội ghi nhận trong 10 ngày qua lần lượt là

24 21 30 34 28 35 33 36 25 27

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng

- A. $\Delta_Q = 12$. B. $\Delta_Q = 11$. C. $\Delta_Q = 13$. D. $\Delta_Q = 9$.

Câu 2. Sử dụng kí hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 5\}$.

- A. $A = (-3; 5)$. B. $A = [-3; 5)$. C. $A = [-3; 5]$. D. $A = (-3; 5]$.

Câu 3. Gọi C là trung điểm của đoạn AB . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

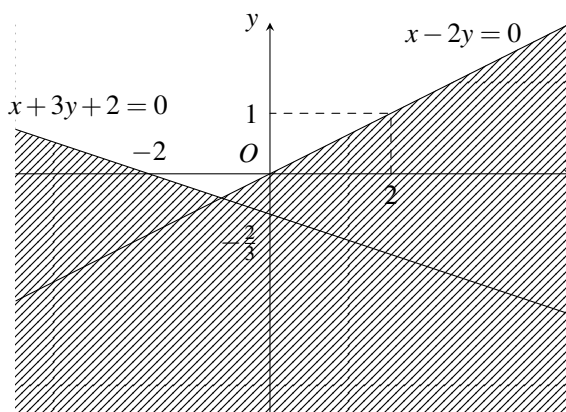
- A. $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CB}$ ngược hướng.
C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ cùng hướng. D. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CB}|$.

Câu 4. Cho mệnh đề P : “Hai số nguyên chia hết cho 7” và mệnh đề Q : “Tổng của chúng chia hết cho 7”. Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

- A. Nếu hai số nguyên chia hết cho 7 thì tổng của chúng không chia hết cho 7.
B. Nếu hai số nguyên chia hết cho 7 thì tổng của chúng chia hết cho 7.
C. Nếu hai số nguyên không chia hết cho 7 thì tổng của chúng không chia hết cho 7.
D. Nếu tổng của hai số nguyên chia hết cho 7 thì hai số nguyên đó chia hết cho 7.

Câu 5. Hệ bất phương trình nào sau đây có miền nghiệm là phần mặt phẳng không bị gạch sọc (kể cả bờ) như hình bên dưới?

- A. $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \leq -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 2y \geq 0 \\ x + 3y \geq -2 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y \geq -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \end{cases}$



Câu 6. Cho tam giác ABC . Có thể xác định bao nhiêu vectơ khác vectơ-không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C ?

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 2.

Câu 7. Cho tam giác đều ABC có đường cao AH . Số đo $(\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{BC})$ bằng

- A. 90° . B. 0° . C. 30° . D. 60° .

Câu 8. Cho tam giác ABC có diện tích S , đặt $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, $p = \frac{a+b+c}{2}$, r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$. B. $S = pr$.
C. $S = \frac{1}{2}ac \sin B$. D. $S = \frac{abc}{4r}$.

Câu 9. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 2025 > 0$ ”.

- A. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 2025 < 0$. B. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 2025 \leq 0$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 2025 < 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 2025 \leq 0$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho vectơ $\vec{a} = -2\vec{j}$. Khi đó tọa độ vectơ $\vec{a}$ là

- A. $(-2; 0)$. B. $(0; -2)$. C. $(-2; -2)$. D. $(2; 0)$.

Câu 11. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 3)$, $B(-4; 7)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

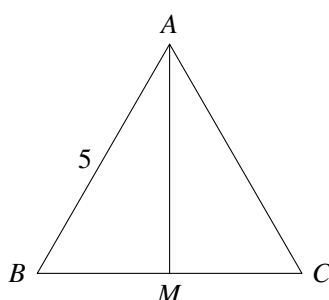
- A. $(-6; 4)$. B. $(-2; 4)$. C. $(-1; 5)$. D. $(-2; 10)$.

Câu 12. Cho số đúng $\bar{a}$ và số gần đúng a . Sai số tuyệt đối của số gần đúng a là

- A. $\Delta_a = |a + \bar{a}|$. B. $\Delta_a = a + \bar{a}$. C. $\Delta_a = \bar{a} - a$. D. $\Delta_a = |\bar{a} - a|$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 5 và M là trung điểm của BC (tham khảo hình vẽ dưới đây).



- a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$. b) $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$.
c) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 0$. d) $|\overrightarrow{CM} + \overrightarrow{AC}| = \frac{5\sqrt{2}}{3}$.

Câu 2. Tổng số trận bão đổ bộ vào đất liền của Việt Nam từ năm 1945 đến năm 2014 ở mỗi tháng $1, 2, \dots, 12$ được ghi nhận lại theo thứ tự như sau

4 3 4 4 9 28 50 66 94 97 82 21

(Nguồn: NOAA, Tổng cục Hải Dương và Khí quyển Hoa Kỳ)

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là $R = 94$.
- b) Số trung bình của mẫu số liệu trên là 37.
- c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là $\Delta_Q = 70$.
- d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên làm tròn đến hàng đơn vị là 35.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A . Biết rằng $AC = 4$, $BC = 5$, hãy tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

KQ:

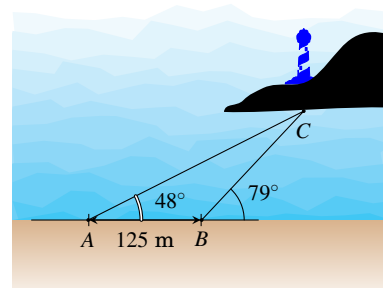
Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho 2 điểm $A(1; -2)$, $B(-2; 3)$. Biết điểm $M(a; b)$ thỏa $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$. Tính $a^2 - 2b$.

KQ:

Câu 3. Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 15 gam hương liệu hòa tan, 10 lít nước và 450 gam đường để pha chế hai loại nước A và B. Để pha chế 1 lít nước loại A cần 50 gam đường, 1 lít nước và 0,6 gam hương liệu. Để pha chế 1 lít nước loại B cần 20 gam đường, 1 lít nước và 1,5 gam hương liệu. Mỗi lít nước loại A nhận được 70 điểm thưởng, mỗi lít nước loại B nhận được 90 điểm thưởng. Để đội chơi được số điểm thưởng là lớn nhất thì cần pha chế a lít nước loại A và b lít nước loại B. Tính tổng $a + b$.

KQ:

Câu 4. Một người đi dọc bờ biển từ vị trí A đến vị trí B và quan sát một ngọn hải đăng tại vị trí C. Biết góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí A, B tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát lần lượt là 48° và 79° . Biết khoảng cách giữa hai vị trí A, B là 125 m (hình vẽ). Ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (kết quả phép tính cuối cùng làm tròn đến hàng đơn vị)?



KQ:

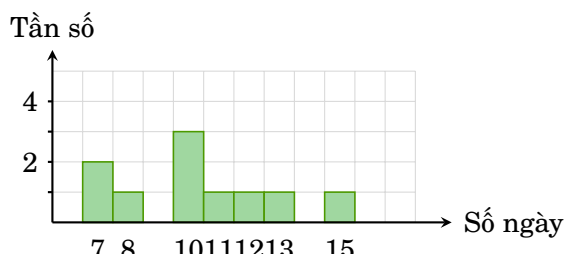
PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (1; 2)$, $\vec{v} = (-3; 4)$, $\vec{a} = (4; 8)$

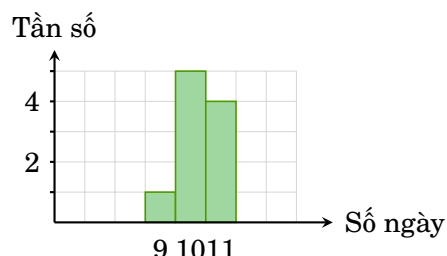
- a) Hãy biểu thị mỗi vectơ $\vec{u}$, $\vec{v}$, $\vec{a}$ theo các vectơ $\vec{i}$, $\vec{j}$.
- b) Tìm tọa độ $\vec{u} + \vec{v}$, $2\vec{u}$.
- c) Tìm mối liên hệ giữa vectơ $\vec{a}$ và $\vec{u}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC . Gọi G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Biết rằng tập hợp các điểm M sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 6$ là một đường tròn. Tính bán kính của đường tròn đó.

Câu 3. Một công ty sản xuất thường xuyên đặt mua nguyên vật liệu ở hai nhà cung ứng X, Y . Để đảm bảo tiến độ sản xuất, công ty muốn trung bình việc thực hiện một đơn đặt hàng nguyên vật liệu mất khoảng 10 ngày. Sau vài tháng hoạt động, người ta thống kê số ngày mà mỗi nhà cung ứng X, Y thực hiện các đơn đặt hàng bằng hai biểu đồ dưới đây.



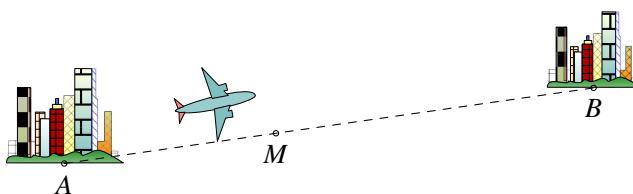
Hình a) Số ngày nhà cung ứng X thực hiện đơn hàng



Hình b) Số ngày nhà cung ứng Y thực hiện đơn hàng

- Tính số ngày trung bình mà mỗi nhà cung ứng X, Y thực hiện một đơn hàng.
- Phân tích xu thế trung tâm và mức độ phân tán của hai mẫu số liệu thu được. Nhà cung ứng nào đáng tin cậy hơn về việc giao hàng đúng tiến độ?

Câu 4. Trên màn hình ra-đa của một đài kiểm soát không lưu (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên các trục tính theo ki-lô-mét), một máy bay trực thăng chuyển động thẳng đều từ thành phố A có tọa độ $(600; 200)$ đến thành phố B có tọa độ $(200; 500)$ và thời gian bay quãng đường AB là 3 giờ. Biết tọa độ $M(x; y)$ là tọa độ của máy bay trực thăng tại thời điểm sau khi xuất phát 1 giờ. Giá trị của $3x + y$ bằng bao nhiêu?



—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. D | 2. D | 3. C | 4. B | 5. C | 6. B | 7. A | 8. D | 9. D |
| 10. B | 11. C | 12. D | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | a S b Đ c S d S | Câu 2. | a Đ b S c Đ d S |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 9 | 9 | 8 | 1 7 7 |

26. ĐỀ SỐ 11

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$. Tổng của hai vectơ $\vec{DA}$, $\vec{DC}$ bằng

- A. $\vec{BD}$. B. $\vec{CA}$. C. $\vec{AC}$. D. $\vec{DB}$.

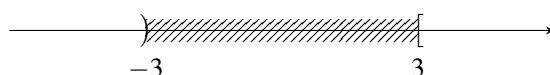
Câu 2. Bảng số liệu dưới đây cho biết số áo sơ mi nam bán được trong một tháng của một cửa hàng.

Cỡ áo	36	37	38	39	40	41	42
Số áo bán được	7	15	20	28	20	13	8

Tìm khoảng biến thiên của bảng số liệu trên.

- A. 21. B. 7. C. 6. D. 35.

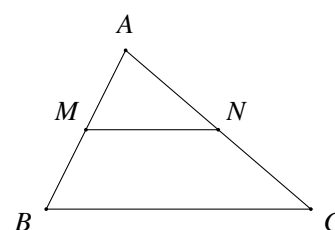
Câu 3. Phần không bị gạch của hình dưới, minh họa cho một tập con của tập số thực $\mathbb{R}$. Hỏi tập đó là tập nào?



- A. $\mathbb{R} \setminus [-3; 3)$. B. $\mathbb{R} \setminus (-3; 3)$. C. $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 3)$. D. $\mathbb{R} \setminus [-3; +\infty)$.

Câu 4. Cho tam giác ABC , gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Cặp vectơ nào sau đây là cặp vectơ cùng hướng?

- A. $\vec{MA}$ và $\vec{AB}$. B. $\vec{MN}$ và $\vec{CB}$.
C. $\vec{AB}$ và $\vec{AC}$. D. $\vec{MN}$ và $\vec{BC}$.



Câu 5. Để khảo sát kết quả thi tuyển sinh môn Toán trong kì thi tốt nghiệp năm vừa qua của trường A, người điều tra chọn một mẫu gồm 100 học sinh tham gia kì thi tuyển sinh đó. Điểm môn Toán (theo thang điểm 10) của các học sinh này được cho ở bảng phân bố tần số sau đây:

Điểm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Mốt của bảng số liệu trên là

- A. 7. B. 6. C. 24. D. 10.

Câu 6. Cho tam giác ABC với $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a = 2R \cos A$. B. $a = 2R \sin A$. C. $a = 2R \tan A$. D. $a = R \sin A$.

Câu 7. Bất phương trình nào sau đây **không** phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + y^2 \leq 7$. B. $x - y > 0$. C. $x + 2 \geq 0$. D. $2x + 3y > 0$.

Câu 8. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là mệnh đề?

- A. 10 là số chính phương. B. $a + b = c$.
C. $x^2 - x = 0$. D. $2n + 1$ chia hết cho 3.

Câu 9. Cho hai véc-tơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ có $|\vec{u}| = 7$, $|\vec{v}| = 12$ và $\vec{u} \cdot \vec{v} = 42\sqrt{3}$. Tính góc $(\vec{u}, \vec{v})$.

- A. 45° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

Câu 10. Tam giác ABC có $AC = 3\sqrt{3}$, $AB = 3$, $BC = 6$. Tính số đo góc B .

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 120° .

Câu 11. Trên mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho vectơ $\vec{u} = 7\vec{j} - 9\vec{i}$. Tọa độ của vectơ $\vec{u}$ là

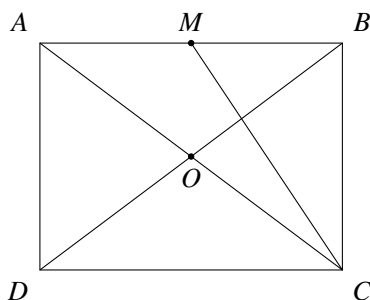
- A. $\vec{u} = (-9; 7)$. B. $\vec{u} = (-7; -9)$. C. $\vec{u} = (7; -9)$. D. $\vec{u} = (9; -7)$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (3; 8)$. Tọa độ $\vec{c} = 2\vec{a} - 5\vec{b}$ là

- A. $\vec{c} = (-13; -36)$. B. $\vec{c} = (17; 44)$. C. $\vec{c} = (4; 12)$. D. $\vec{c} = (-13; 25)$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O có $AB = 4$, $AD = 3$. Gọi M là trung điểm của AB (tham khảo hình vẽ).



- a) $\vec{BC} \cdot \vec{BA} = 0$. b) $\vec{CM} = \frac{1}{2}\vec{BA} - \vec{BC}$.
c) $\vec{OA} = \vec{OB} = \vec{OC} = \vec{OD}$. d) $|\vec{AB} + \vec{AD}| = 7$.

Câu 2. Một công ty may mặc có hai loại máy là máy cắt vải CNC và máy may công nghiệp để sản xuất hai loại sản phẩm áo sơ mi nam và quần tây nữ. Để sản xuất 1 cái áo sơ mi nam cần dùng máy cắt vải CNC trong 3 giờ và dùng máy may công nghiệp trong 2 giờ. Để sản xuất 1 cái quần tây nữ cần dùng máy cắt vải CNC trong 1 giờ và dùng máy may công nghiệp trong 1 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Máy cắt vải CNC làm việc

không quá 9 giờ một ngày, máy may công nghiệp làm việc không quá 8 giờ một ngày. Một cái áo sơ mi nam lãi 97 ngàn đồng và một cái quần tây nữ lãi 107 ngàn đồng. Gọi x, y lần lượt là số cái áo sơ mi nam và quần tây nữ cần sản xuất.

a) $3x + y - 9 \leq 0$.

b) $2x + y - 8 \leq 0$.

c) Với $x = 1, y = 10$ thì lợi nhuận thu được trong một ngày là lớn nhất.

d) Lợi nhuận lớn nhất đạt được trong một ngày là 860 ngàn đồng.

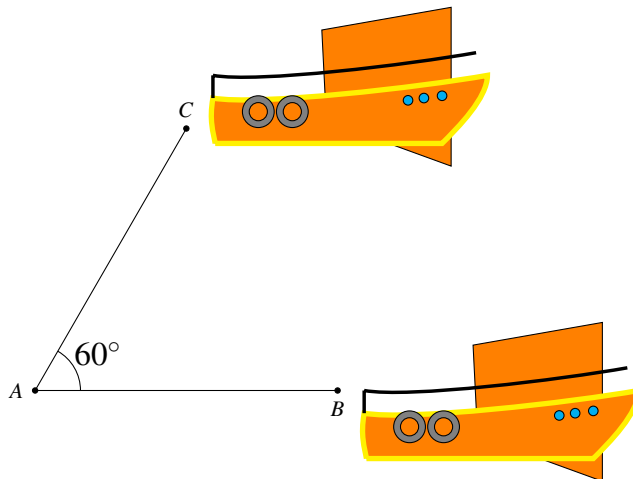
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;2), B(3;-1)$. Lấy điểm $M(a;b)$ sao cho A là trung điểm của BM . Khi đó $3a - b$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 2. Cho tam giác ABC có $AB = 5, AC = 6, \widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính $\vec{AB} \cdot \vec{CA}$.

KQ:

Câu 3. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng hợp với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với vận tốc 15 hải lí một giờ, tàu thứ hai chạy với vận tốc 20 hải lí một giờ. Sau 2 giờ, tàu thứ nhất ở vị trí C , tàu thứ hai ở vị trí B , khi đó hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?



KQ:

Câu 4. Căn cứ theo Thông tư số 22/2021/TT-BGDĐT về quy định đánh giá học sinh trung học cơ sở và trung học phổ thông. Đối với môn học đánh giá bằng điểm số, điểm trung bình môn học kì (ĐTB_{mhk}) được tính theo công thức sau

$$\text{ĐTB}_{mhk} = \frac{\text{TĐĐG}_{tx} + 2 \times \text{ĐĐG}_{gk} + 3 \times \text{ĐĐG}_{ck}}{\text{Số ĐĐG}_{tx} + 5}$$

Trong đó

- ĐTB_{mhk} : Điểm trung bình môn học kì.

- $TĐĐG_{tx}$: Tổng điểm đánh giá thường xuyên.
- $ĐĐG_{gk}$: Điểm đánh giá giữa kì.
- $ĐĐG_{ck}$: Điểm đánh giá cuối kì.
- Số $ĐĐG_{tx}$: Số điểm đánh giá thường xuyên.

Bạn An có các điểm trước kì kiểm tra cuối học kì như sau

$ĐĐG_{tx}$				$ĐĐG_{gk}$	$ĐĐG_{ck}$	$ĐTB_{mhk}$
9	8	9	10	7,5		8,0

Để bạn An có điểm trung bình học kì là 8,0 thì bạn An cần có kết quả bài kiểm tra cuối kì là bao nhiêu điểm? KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1;3), B(2;4), C(-3;2)$.

- Chứng minh rằng A, B, C là ba đỉnh của một tam giác.
- Tìm tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB .
- Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .
- Tìm điểm $D(x;y)$ để $O(0;0)$ là trọng tâm của tam giác ABD .

Câu 2. Cho mẫu số liệu dưới dạng bảng tần số như sau

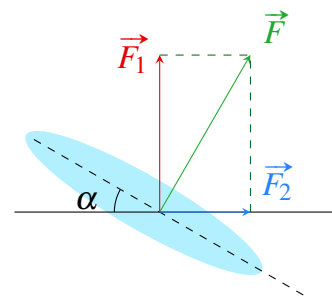
Giá trị	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
Tần số	3	$m^2 + 2m$	10	15	$11m - 20$	8	5

Tìm tất cả các số nguyên dương m sao cho x_2 và x_5 là hai một của mẫu số liệu đã cho.

Câu 3. Lấy một điểm M tùy ý. Chứng minh rằng

- I là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$.
- G là trọng tâm của tam giác ABC khi và chỉ khi $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$.

Câu 4. Khi máy bay nghiêng cánh một góc α , lực của không khí tác động vuông góc với cánh và bằng tổng của lực nâng $\vec{F}_1$ và lực cản $\vec{F}_2$. Cho biết $\alpha = 30^\circ$ và $|\vec{F}| = a$. Biết $|\vec{F}_1| + |\vec{F}_2| = ka$. Tìm k (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. D | 2. C | 3. A | 4. D | 5. A | 6. B | 7. A | 8. A | 9. B |
| 10. B | 11. A | 12. A | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | a Đ b Đ c S d S | Câu 2. | a Đ b Đ c S d S |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--|--|--|--|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">- 8</div> | <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">- 1 5</div> | <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">3 6</div> | <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">7</div> |

27. ĐỀ SỐ 12

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$. Số vectơ khác 0, cùng phương với vectơ $\overrightarrow{AB}$ và có điểm đầu, điểm cuối là đỉnh của hình bình hành $ABCD$ là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 2. Cho tam giác ABC đều. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. B. $|\overrightarrow{AB}| = -|\overrightarrow{BA}|$. C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AC}|$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 3. Cho dãy số liệu thống kê về độ tuổi của các công nhân trong công ty TNHH MATH như sau

32 33 33 36 38 39 42 48 48

Khi đó số trung vị là

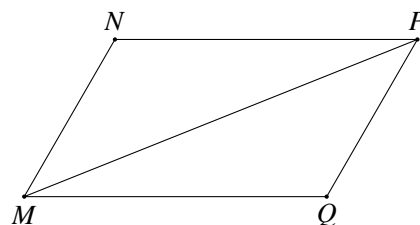
- A. 36. B. 38. C. 32. D. 40.

Câu 4. Trong thống kê, khoảng biến thiên của một mẫu số liệu được xác định bằng công thức nào sau đây?

- A. $R = \frac{x_{\max} + x_{\min}}{2}$. B. $R = x_{\max} + x_{\min}$. C. $R = x_{\min} - x_{\max}$. D. $R = x_{\max} - x_{\min}$.

Câu 5. Cho hình bình hành $MNPQ$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{NQ} = \overrightarrow{NP}$. B. $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{QN}$.
C. $\overrightarrow{NQ} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{NM}$. D. $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{NQ}$.



Câu 6. Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “ $\exists x \in \mathbb{Z} : 3x + 1 \leq 1$ ” là

- A. $\exists x \in \mathbb{Z} : 3x + 1 > 1$. B. $\forall x \in \mathbb{Z} : 3x + 1 > 1$.
C. $\forall x \in \mathbb{Z} : 3x + 1 > 1$. D. $\forall x \in \mathbb{Z} : 3x + 1 \leq 1$.

Câu 7. Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

- A. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. B. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$. C. $S = \frac{1}{2}ac \sin B$. D. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$.

Câu 8. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $-2x + 5y < 7$. B. $x^2 - y \geq 2$. C. $x + \frac{3}{y-1} \leq 0$. D. $3x + 2y^2 - 1 \geq 0$.

Câu 9. Cho 3 điểm A, B, C bất kì. Tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$ bằng

- A. $\overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB}$. C. $2\overrightarrow{AB}$. D. $\vec{0}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tọa độ của điểm M là

- A. $(-2; 3)$. B. $(2; -3)$. C. $(3; -2)$. D. $(-3; 2)$.

Câu 11. Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là hai vectơ cùng hướng và đều khác vectơ $\vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.

Câu 12. Tam giác ABC có $\widehat{B} = 60^\circ$, $\widehat{C} = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC .

- A. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$. B. $AC = 5\sqrt{2}$. C. $AC = 5\sqrt{3}$. D. $AC = 10$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 3]$ và $B = (2; 9)$.

- a) $C_{\mathbb{R}}B = (-\infty; 2) \cup (9; +\infty)$. b) $A \cap B = (2; 3]$.
c) $A \cup B = (-\infty; 9)$. d) $B \cap \mathbb{N} = \{3; 4; 5; 6; 7; 8\}$.

Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-2; 6)$, $B(3; 2)$, $C(-1; 7)$.

- a) $\overrightarrow{AB} = (-5; 4)$. b) $|\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{AB}|$.
c) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$. d) Tam giác ABC vuông tại B .

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{B} = 135^\circ$, $\widehat{C} = 30^\circ$, độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A bằng 4. Tính $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AB}$ (kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị). KQ:

Câu 2. Thống kê số cuốn sách mỗi bạn đã đọc trong năm 2024, An thu được kết quả như bảng sau:

Số cuốn sách	1	2	3	4	5	6	7
Số bạn	3	5	15	10	7	3	8

Hỏi trong năm 2024, trung bình mỗi bạn đọc bao nhiêu cuốn sách? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 3. Một bãi đậu xe ban đêm có diện tích đậu xe là 450 m^2 (không tính lối đi cho xe ra vào). Cho biết xe du lịch cần diện tích 3 m^2 /chiếc và phải trả phí 40 nghìn đồng, xe tải cần diện tích 5 m^2 /chiếc và phải trả phí 50 nghìn đồng. Nhân viên quản lý không thể phục vụ quá 120 xe một đêm. Chủ bãi xe có thể có doanh thu cao nhất là bao nhiêu nghìn đồng? KQ:

Câu 4. Hai người dân đứng cách nhau 30 m cùng nhìn lên đỉnh của một tòa nhà theo góc nhìn lần lượt là 30° và 50° . Vì gặp sự cố nên tầng trên cùng của tòa nhà đang bị cháy. Để cứu hộ đám cháy, một xe cứu hỏa đã tiếp cận dưới chân tòa nhà và chân thang đứng cách mặt đất 1,8 m, chiều dài tối đa của thang xếp là 40 m. Để tiếp cận được đám cháy thì xe cứu hỏa phải đứng cách chân tòa một khoảng xa nhất là bao nhiêu? (Làm tròn đến hàng phần mười)



PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N là các điểm thỏa mãn $\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MD} = \vec{0}$ và $\overrightarrow{NB} + 3\overrightarrow{NC} + 4\overrightarrow{ND} = \vec{0}$.

- Chứng minh $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC}$.
- Chứng minh ba điểm C, M, N thẳng hàng.

Câu 2. Kết quả dự báo nhiệt độ cao nhất trong 11 ngày cuối tháng 12 năm 2023 ở một tỉnh miền núi phía Bắc thu được kết quả sau

Nhiệt độ ($^\circ\text{C}$)	14	16	17	18	19	20	21	22
Tần số	1	1	1	2	1	2	2	1

- Hãy tính khoảng biến thiên và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên.
- Hãy tìm các giá trị bất thường (nếu có) của mẫu số liệu trên.

Câu 3. Một bản tin dự báo thời tiết cho biết trong khoảng thời gian 12 giờ, tâm một cơn bão di chuyển gần như thẳng đều trên mặt phẳng tọa độ từ vị trí $A(9, 8; 112, 6)$ đến vị trí $B(18, 3; 103, 9)$. Một trạm quan trắc thời tiết cố định đặt tại vị trí $C(14, 2; 106, 7)$. Gọi M là vị trí của tâm bão tại thời điểm mà khoảng cách từ tâm bão đến trạm quan trắc C là nhỏ nhất. Hãy xác định tọa độ của điểm M (làm tròn đến hàng phần trăm) và trong khoảng thời gian bao lâu tính từ thời điểm dự báo.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. A | 2. C | 3. B | 4. D | 5. D | 6. C | 7. C | 8. A | 9. D |
| 10. A | 11. A | 12. A | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | a S b Đ c Đ d Đ | Câu 2. | a S b Đ c S d S |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|---------|---------|---------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| - 4 4 | 4 , 0 6 | 5 2 5 0 | 2 4 , 3 |

28. ĐỀ SỐ 13

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a$. Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng

- A. $2a^2$. B. $4a^2$. C. $8a^2$. D. a^2 .

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x < 2\}$, một tập hợp con của A là

- A. $\{0; 1; 2\}$. B. $\{-3; -2; -1\}$. C. $\{-4; -3; -2\}$. D. $\{-1; 0; 3\}$.

Câu 3. Một miếng đất hình tam giác ABC có cạnh $AC = 100$ m, $AB = 80$ m và góc $\hat{A} = 60^\circ$. Tính diện tích miếng đất đó.

- A. $2000\sqrt{3}$ m². B. $4000\sqrt{3}$ m². C. 4000 m². D. 2000 m².

Câu 4. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM và trọng tâm G . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AG} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$. B. $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AM}$. C. $\overrightarrow{AG} = -2\overrightarrow{MG}$. D. $\overrightarrow{AG} = 2\overrightarrow{MG}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(1; 3)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{OM}$ là

- A. $\overrightarrow{OM} = (-1; 3)$. B. $\overrightarrow{OM} = (-1; -3)$. C. $\overrightarrow{OM} = (1; -3)$. D. $\overrightarrow{OM} = (1; 3)$.

Câu 6. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases} ?$$

- A. $(0; 2)$. B. $(0; 0)$. C. $(0; -2)$. D. $(1; 0)$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy với vectơ đơn vị $\vec{i}$ của trục Ox và vectơ đơn vị $\vec{j}$ của trục Oy , cho $\vec{u} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

- A. $\vec{u} = (2; -3)$. B. $\vec{u} = (-3; 2)$. C. $\vec{u} = (3; -2)$. D. $\vec{u} = (-2; 3)$.

Câu 8. Cho mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 3 "$, mệnh đề phủ định của mệnh đề P là

- A. $" \exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 3 "$. B. $" \exists x \in \mathbb{R}, x^2 > 3 "$. C. $" \forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 3 "$. D. $" \forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 3 "$.

Câu 9. Cho tam giác ABC , đặt $AB = c, AC = b, BC = a$, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

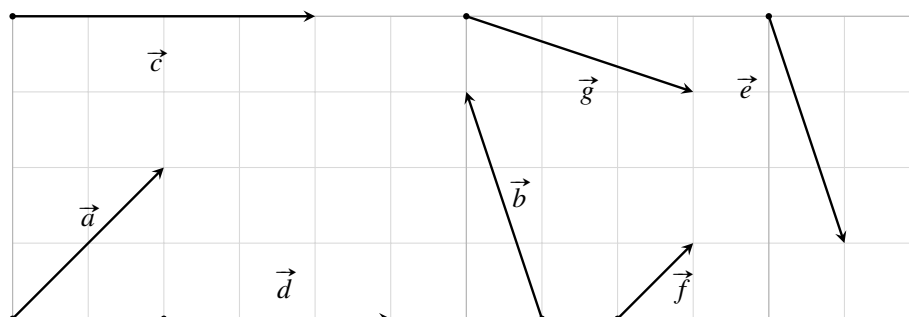
- A. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
C. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$. D. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$.

Câu 10. Số trung bình của mẫu số liệu dưới đây gần với giá trị nào?

Giá trị x_i	4	6	8	10	12
Tần số n_i	1	4	9	5	2

- A. 8,29. B. 9,28. C. 8,37. D. 8,73.

Câu 11. Hình bên dưới có bao nhiêu cặp vectơ cùng hướng?



- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 12. Cho tam giác ABC . Tìm khẳng định đúng.

- A. $\vec{AB} - \vec{BC} = \vec{AC}$. B. $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{BC}$. C. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{CA}$. D. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tam giác vuông ABC có các cạnh góc vuông là $AB = 1$, $AC = 2$; I là trung điểm của đoạn thẳng AB .

- a) $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$. b) $\vec{IA}$ và $\vec{AB}$ ngược hướng.
c) $\vec{CA} + \vec{CB} = 2\vec{IC}$. d) $|\vec{CA} + \vec{CB} + \vec{IC}| = \frac{\sqrt{17}}{2}$.

Câu 2. Số lượng thiệp xuân của các lớp làm được trong cuộc thi thiết kế được thống kê như sau

Số lượng thiệp	5	6	7	8	9	10
Số lớp	10	12	7	15	7	4

- a) Mẫu số liệu không có giá trị ngoại lệ.
b) Trung bình mỗi lớp làm được $\bar{x} \approx 7$ thiệp (làm tròn đến hàng đơn vị).
c) Một của mẫu số liệu $M_0 = 6$.
d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu $\Delta_Q = 2$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

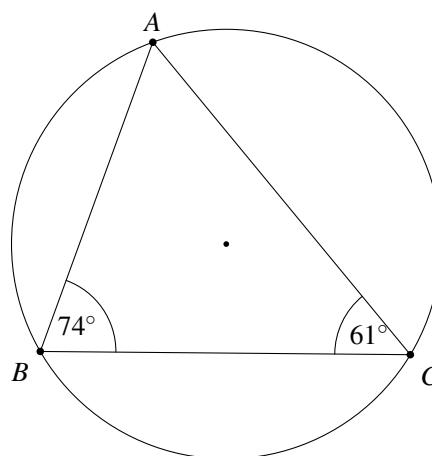
Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $3\sqrt{2}$. Tính $|\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD}|$. KQ:

Câu 2. Cho $\vec{a} = m\vec{b}$, biết rằng $\vec{a}, \vec{b}$ ngược hướng và $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 15$. Tìm giá trị của m (làm tròn đến hàng phần chục). KQ:

Câu 3. Một công ty dự kiến chi 20 triệu đồng cho một đợt quảng cáo sản phẩm của mình. Biết rằng chi phí cho 1 phút quảng cáo trên đài phát thanh là 1 triệu đồng và chi phí cho 1 phút quảng cáo trên truyền hình là 4 triệu đồng. Đài phát thanh chỉ nhận các chương trình quảng cáo dài ít nhất 6 phút, đài truyền hình

chỉ nhận các chương trình quảng cáo dài tối đa 5 phút. Theo các phân tích, cùng thời lượng 1 phút quảng cáo, trên đài truyền hình sẽ có hiệu quả gấp 6 lần trên đài phát thanh. Để đạt hiệu quả tối đa thì công ty đó cần quảng cáo bao nhiêu phút trên đài truyền hình? KQ:

Câu 4. Một bác nông dân dùng hàng rào để dựng nên một chuồng nuôi gà có dạng hình tròn trên mặt đất bằng phẳng. Bác nông dân chọn ba vị trí A, B, C trên hàng rào bao quanh chuồng để lần lượt gắn ba chiếc đèn thấp sáng. Biết rằng khoảng cách giữa hai chiếc đèn tại A, B là 8 m; chiếc đèn tại B nhìn đoạn thẳng nối hai chiếc đèn tại A, C với một góc 74° ; chiếc đèn tại C nhìn đoạn thẳng nối hai chiếc đèn tại A, B với một góc 61° . Tính diện tích của chuồng nuôi gà đó (theo đơn vị m^2 ; làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; -2)$, $\vec{b} = (2; 4)$ và $\vec{c} = (3; -1)$.

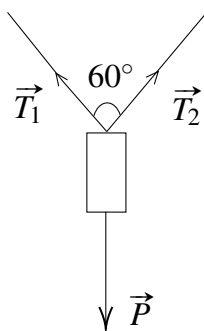
a) Tính $|\vec{a}|, |\vec{b}|$

b) Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

c) Tính $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})$.

d) Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 2. Một vật khối lượng $m = 40\sqrt{3}$ kg được treo cố định trên trần nhà bằng hai sợi dây không giãn có độ dài bằng nhau. Biết rằng lực căng dây $\vec{T}_1$ và $\vec{T}_2$ có độ lớn như nhau và hợp với nhau một góc 60° (hình bên). Lực căng của dây bằng bao nhiêu? Biết $P = m \cdot g$, $g = 10 \text{ m/s}^2$.



Câu 3. Cho hình bình hành $ABCD$ gọi M là trung điểm của cạnh CD , N là điểm thuộc cạnh AD sao cho $\vec{AN} = \frac{1}{3}\vec{AD}$. Gọi G là trọng tâm của tam giác BMN , đường thẳng AG cắt BC tại K . Khi đó $\vec{BK} = \frac{m}{n} \cdot \vec{BC}$ (với $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản). Tính $S = m + n$.

Câu 4. Điểm số của hai vận động viên bắn cung trong 10 lần bắn thử để chuẩn bị cho Olympic Tokyo 2020 được ghi lại như sau:

Vận động viên A: 10 9 8 10 9 9 9 10 9 8

Vận động viên B: 5 10 10 10 10 7 9 10 10 10

- Tìm khoảng biến thiên và độ lệch chuẩn của mỗi dãy số liệu trên.
- Vận động viên nào có thành tích bắn thử ổn định hơn?

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. B | 3. A | 4. C | 5. D | 6. C | 7. D | 8. B | 9. B |
| 10. A | 11. B | 12. D | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. |  Đ  Đ  S  Đ | Câu 2. |  Đ  Đ  S  Đ |
|--------|---|--------|---|

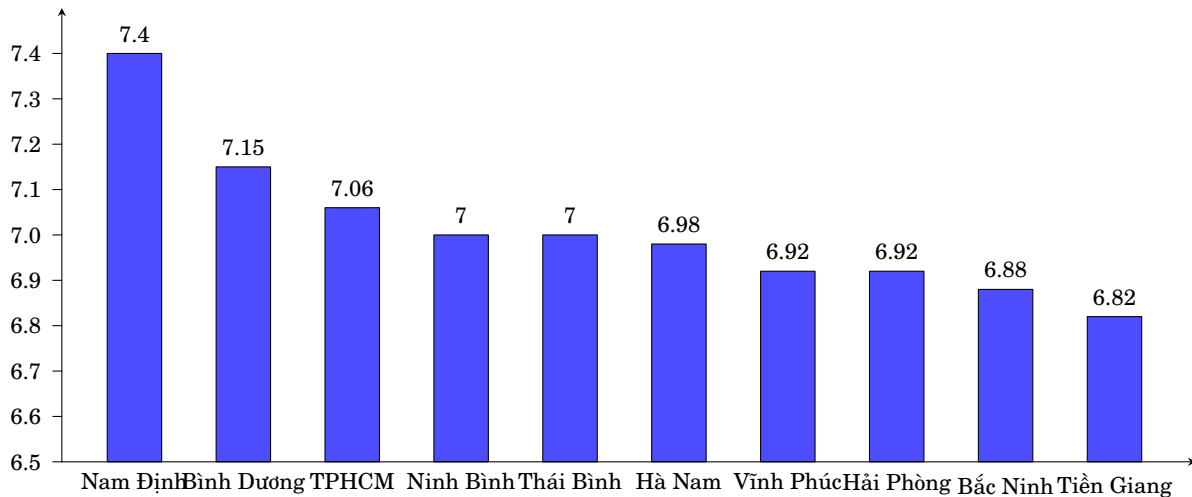
ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|---------|--------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 1 2 | - 0 , 3 | 3 , 5 | 6 6 |

29. ĐỀ SỐ 14

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong kỳ thi tốt nghiệp THPT năm 2022, 10 địa phương có điểm trung bình môn Toán cao nhất cả nước lần lượt được thống kê như sau:



Tìm trung vị trong mẫu số liệu thống kê trên.

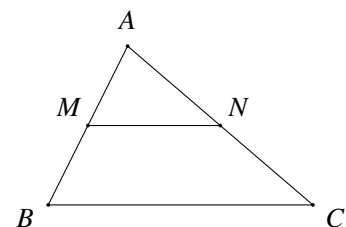
- A. $M_e = 7$. B. $M_e = 6,99$. C. $M_e = 7,06$. D. $M_e = 6,98$.

Câu 2. Cho $A = [-2; 5]$ và $B = (1; 7]$. Tìm $A \cap B$.

- A. $[-2; 7]$. B. $(5; 7]$. C. $(1; 5)$. D. $[-2; 1]$.

Câu 3. Cho tam giác ABC , gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Cặp vectơ nào sau đây là cặp vectơ cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$.
C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{BC}$.



Câu 4. Để khảo sát kết quả thi tuyển sinh môn Toán trong kì thi tốt nghiệp năm vừa qua của trường A, người điều tra chọn một mẫu gồm 100 học sinh tham gia kì thi tuyển sinh đó. Điểm môn Toán (theo thang điểm 10) của các học sinh này được cho ở bảng phân bố tần số sau đây:

Điểm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Mốt của bảng số liệu trên là

- A. 7. B. 6. C. 24. D. 10.

Câu 5. Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D . Vectơ tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA}$ bằng

- A. $\overrightarrow{BA}$. B. $\overrightarrow{BD}$. C. $\vec{0}$. D. $\overrightarrow{AC}$.

Câu 6. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x + 2xy > 2024 \\ 2x - y < 2025 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x + y > 2024 \\ 2x - y < 2025 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x^2 + y > 2024 \\ 2x - y < 2025 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x + y > 2024 \\ 2x - y = 2025 \end{cases}$.

Câu 7. Cho tam giác ABC có $BC = 10$ và góc $A = 30^\circ$. Đường kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. $\frac{20\sqrt{3}}{3}$.

B. 10.

C. 20.

D. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $X = \{1; 2; 3; 6; 8; 9\}$ và $Y = \{1; 2; 4; 5; 6\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $X \cup Y = \{1; 2; 6\}$.

B. $X \cup Y = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 9\}$.

C. $X \cup Y = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9\}$.

D. $X \cup Y = \{1; 2; 3; 6\}$.

Câu 9. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Xác định góc α giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ biết $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

A. $\alpha = 90^\circ$.

B. $\alpha = 0^\circ$.

C. $\alpha = 45^\circ$.

D. $\alpha = 180^\circ$.

Câu 10. Cho $\vec{a}(5; -4)$, $\vec{b}(-1; 2)$. Tọa độ của vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ là

A. $(4; -2)$.

B. $(-4; 2)$.

C. $(4; 2)$.

D. $(1; 1)$.

Câu 11. Cho mệnh đề P : “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 < 0$.” Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là

A. $\bar{P}$: “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 \geq 0$ ”.

B. $\bar{P}$: “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 \geq 0$ ”.

C. $\bar{P}$: “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 > 0$ ”.

D. $\bar{P}$: “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 > 0$ ”.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(3; -1)$, $B(2; 10)$, $C(-4; 2)$. Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.

A. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = -26$.

B. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 26$.

C. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = -40$.

D. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 40$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O cạnh bằng 4. Khi đó

a) $\vec{BA} + \vec{BC} = \vec{BD}$.

b) $(\vec{AB}, \vec{AC}) = 30^\circ$.

c) $\vec{AB} \cdot \vec{CO} = -16$.

d) $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 4\sqrt{5}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có góc $\hat{B} = 60^\circ$, $a = 15$, $c = 8$.

a) $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$.

b) Cạnh $AC = 12$.

c) Diện tích tam giác ABC bằng $60\sqrt{3}$.

- d) Lấy điểm M trên cạnh AC sao cho $MC = 3$. Khi đó độ dài của đoạn BM bằng $3\sqrt{26}$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho hình bình hành $ADBC$ có $A(-3;5)$, $B(1;1)$, $C(2;3)$, $D(m;n)$. Giá trị của $m+n$ bằng bao nhiêu? KQ:

Câu 2. Hàm lượng Natri (đơn vị mg) trong 100 g một số loại ngũ cốc được cho như sau

0	340	70	140	200	180	210	150	100	130
140	180	190	160	290	50	220	180	200	210

Gọi T là tổng các giá trị bất thường của mẫu số liệu. Giá trị T là bao nhiêu?

KQ:

Câu 3. Trong Vật lí, nếu có một lực $\vec{F}$ tác động lên một vật tại điểm O và làm cho vật đó di chuyển một quãng đường $s = OM$ thì công A của lực $\vec{F}$ được tính theo công thức $A = \vec{F} \cdot \vec{OM}$, trong đó cường độ lực $\vec{F}$ tính bằng Newton (N), $|\vec{OM}|$ tính bằng mét (m), còn công A tính bằng Jun (J). Biết rằng, một người dùng một lực $\vec{F}$ có độ lớn 40 N, làm một vật dịch chuyển một đoạn 50 m và lực $\vec{F}$ hợp với hướng dịch chuyển một góc 60° . Tính công A của lực $\vec{F}$. KQ:

Câu 4. Một học sinh dự định làm các bình hoa bằng giấy để bán trong một hội chợ gây quỹ từ thiện. Cần 1 giờ để làm một bình hoa nhỏ và sẽ bán với giá 100 nghìn đồng và 90 phút để làm một bình hoa lớn và bán với giá 200 nghìn đồng. Học sinh này chỉ thu xếp được 15 giờ nghỉ để làm và ban tổ chức yêu cầu phải làm ít nhất là 12 bình hoa. Số tiền lớn nhất (Đơn vị: nghìn đồng) mà học sinh có thể thu về là bao nhiêu? KQ:

Câu 5. Cho $|\vec{a}| = 6$, $|\vec{b}| = 5$, $\vec{a} \cdot \vec{b} = 20$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(1;2)$, $B(3;5)$, $C(-2;4)$.

a) Chứng minh rằng tam giác ABC vuông cân tại A .

b) Tính diện tích tam giác ABC .

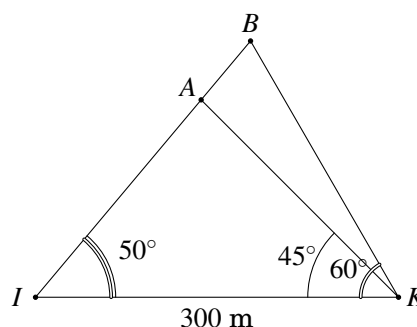
Câu 7. Thu nhập theo tháng (đơn vị: triệu đồng) của các công nhân trong một công ty nhỏ được cho như sau:

5,5	6,0	8,0	7,0	7,5	8,0	7,0	9,5
12,0	10,0	4,5	11,0	13,0	9,5	8,5	4,0

a) Tính thu nhập trung bình theo tháng của công nhân công ty này.

- b) Trong đại dịch Covid-19 công ty có chính sách hỗ trợ 25% công nhân có thu nhập thấp nhất. Số nào trong các tứ phân vị giúp xác định các công nhân được hỗ trợ? Tính giá trị tứ phân vị đó.

Câu 8. Trong một cuộc đua thuyền ghe được tổ chức trên sông, có hai ghe A và B ở vị trí như hình vẽ. Điểm K là vị trí khán giả đứng xem và quan sát thấy ghe A và ghe B theo các góc tạo với bờ IK lần lượt là 45° và 60° . Điểm I là đích đến của cuộc đua. Lúc ghe A , ghe B và đích I thẳng hàng, từ điểm I quan sát thấy ghe A và ghe B tạo với bờ một góc bằng 50° . Khoảng cách giữa điểm I và điểm K là 300 m. Tính khoảng cách giữa hai ghe thuyền (đơn vị mét, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 9. Cho ΔABC với I, J, K lần lượt được xác định bởi $\vec{IB} = 2\vec{IC}$; $\vec{JC} = -\frac{1}{2}\vec{JA}$; $\vec{KA} = -\vec{KB}$. Chứng minh ba điểm I, J, K thẳng hàng.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. B 2. C 3. D 4. A 5. C 6. B 7. C 8. C 9. D
10. A 11. A 12. D

ĐÁP ÁN PHẦN II

- Câu 1. a Đ b S c S d Đ Câu 2. a Đ b S c S d S

ĐÁP ÁN PHẦN III

30. ĐỀ SỐ 15

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 2. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được: $\sqrt{5} = 2,236067977$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{5}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,23. B. 2,2. C. 2,236. D. 2,24.

Câu 3. Cho phương sai của các số liệu bằng 4. Tìm độ lệch chuẩn.

- A. 2. B. 4. C. 8. D. 16.

Câu 4. Tam giác với ba cạnh là 5; 12; 13 có bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đó bằng bao nhiêu?

- A. $2\sqrt{3}$. B. $2\sqrt{2}$. C. 2. D. 3.

Câu 5. Trong bốn cặp số $(0;0)$, $(3;1)$, $(1;-1)$, $(5;-2)$ có bao nhiêu cặp số là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y \geq 3 \\ x + 4y < 6 \end{cases}$?

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 6. Cho tập hợp $A = (-5;4)$; $B = (0;5]$. Khi đó, $A \setminus B$ là

- A. $[0;4)$. B. $(-5;0)$. C. $(-5;0]$. D. $[4;5]$.

Câu 7. Cho tập hợp $S = \{1;2;3\}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\{1\} \subset S$. B. $\{4\} \subset S$. C. $\{2\} \subset S$. D. $\{3\} \subset S$.

Câu 8. Tam giác ABC có $\widehat{B} = 60^\circ$, $\widehat{C} = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC .

- A. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$. B. $AC = 5\sqrt{2}$. C. $AC = 5\sqrt{3}$. D. $AC = 10$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -2\vec{i} + \vec{j}$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u}$.

- A. $\vec{u} = (-2;-1)$. B. $\vec{u} = (-2;1)$. C. $\vec{u} = (2;-1)$. D. $\vec{u} = (2;1)$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm $A(2;2)$ và $B(1;-3)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $\sqrt{10}$. B. $\sqrt{26}$. C. 10. D. 26.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a} = (1;-2)$, $\vec{b} = (-5;6)$ bằng

- A. 7. B. -17. C. -4. D. 16.

Câu 12. Cho ba điểm M, N, P bất kì. Hiệu $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{MP}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{NP}$. B. $\overrightarrow{PN}$. C. $\overrightarrow{PM}$. D. $\overrightarrow{MP}$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng 5. Gọi S là điểm tùy ý, G là trọng tâm của tam giác ABC và E là trung điểm của BC .

a) $\overrightarrow{GA} = \frac{2}{3}\overrightarrow{GE}$.

b) $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} = 3\overrightarrow{SG}$.

c) $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{25}{2}$.

d) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{5\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Điều tra về chiều cao (đơn vị: cm) của 12 học sinh tổ 1 lớp 10C thu được bảng số liệu sau:

154 150 152 160 165 168 154 170 163 172 152 160

Khi đó:

a) Số trung vị của mẫu số liệu là 160cm.

b) Chiều cao trung bình của các học sinh tổ 1 là 160cm.

c) Mẫu số liệu có khoảng tứ phân vị là 6cm.

d) Độ chênh lệch chiều cao tối đa của các học sinh là 22cm.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

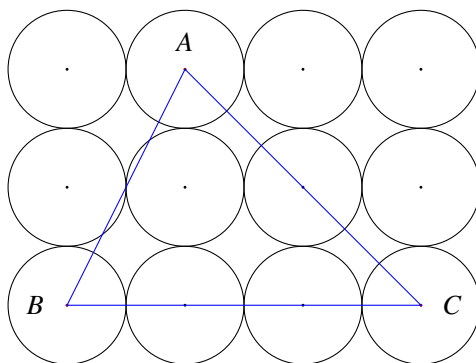
Câu 1. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -5)$ và $B(4; 1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là $I(x; y)$. Khi đó $x + y$ có giá trị là?

KQ:

Câu 2. Cho tam giác ABC có $\widehat{ABC} = 30^\circ$, $AB = 5$, $BC = 8$. Tính $|\overrightarrow{AC}|$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

Câu 3. Cho 12 đường tròn có cùng bán kính bằng 13 đặt tiếp xúc nhau như hình vẽ. Các điểm A , B và C là tâm của các đường tròn. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác ABC (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



KQ:

Câu 4. Một học sinh mở tiệm online chuyên kinh doanh hai mặt hàng: Gấu bông len cỡ lớn và Túi len (phụ kiện). Để móc hoàn thiện một chiếc Gấu bông

len cỡ lớn, bạn ấy cần 6 giờ. Để móc hoàn thiện một chiếc Túi len, bạn ấy cần 4 giờ. Vì bận lịch học, mỗi tuần bạn ấy chỉ có tối đa 36 giờ để làm đồ len. Để đảm bảo gian hàng đa dạng, bạn ấy đặt ra quy tắc: số lượng Túi len làm ra không được nhiều hơn số Gấu bông len quá 1 cái. Đồng thời, do nguồn nguyên liệu len nhập về có hạn, tổng số sản phẩm cả hai loại bạn ấy có thể làm trong một tuần tối đa là 7 cái. Biết rằng mỗi chiếc Gấu bông len mang lại lợi nhuận 180 nghìn đồng, và mỗi chiếc Túi len mang lại lợi nhuận 140 nghìn đồng. Số tiền lãi lớn nhất mà bạn học sinh này có thể thu được trong một tuần là bao nhiêu nghìn đồng?

KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(1;3)$ và $B(7;1)$.

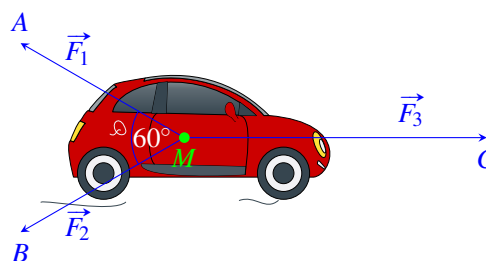
- Tính chu vi của tam giác OAB .
- Chứng minh rằng OA vuông góc với AB . Tính diện tích của tam giác OAB .
- Gọi M là trung điểm của AB . Tính số đo $\widehat{BOM}$.

Câu 2. Kết quả 5 lần nhảy xa (đơn vị: mét) của bạn Huy và bạn Tùng cho ở bảng sau:

Huy	2,2	2,5	2,4	2,6	2,3
Tùng	2,0	2,8	2,5	2,4	2,3

- Kết quả trung bình của hai bạn có bằng nhau hay không?
- Tính phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu thống kê kết quả 5 lần nhảy xa của mỗi bạn. Từ đó cho biết bạn nào có kết quả nhảy xa ổn định hơn?

Câu 3. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một ô tô tại điểm M và ô tô đứng yên. Cho biết cường độ hai lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ đều bằng 25 N và góc $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Khi đó cường độ lực $\vec{F}_3$ là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)?



Câu 4. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AD và BC . Chứng minh rằng $\vec{AB} + \vec{DC} = 2\vec{HK}$.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. D | 3. C | 4. B | 5. A | 6. C | 7. D | 8. C | 9. B |
| 10. A | 11. A | 12. C | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | a S b Đ c Đ d S | Câu 2. | a Đ b Đ c S d Đ |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|---------|---------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 1 | 4 , 4 | 4 1 , 1 | 1 1 4 0 |

31. ĐỀ SỐ 16

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho đoạn thẳng AB , gọi M là trung điểm của AB . Đẳng thức vectơ nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$. B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BM}$. D. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{BM}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos C = \frac{BC^2 + AC^2 - AB^2}{BC \cdot AC}$. B. $\cos C = \frac{AC^2 + AB^2 - BC^2}{2AC \cdot AB}$.
C. $\cos C = \frac{AB^2 + BC^2 - AC^2}{2AB \cdot BC}$. D. $\cos C = \frac{BC^2 + AC^2 - AB^2}{2BC \cdot AC}$.

Câu 3. Số đặc trưng nào sau đây đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu?

- A. Khoảng biến thiên. B. Khoảng tứ phân vị.
C. Trung vị. D. Độ lệch chuẩn.

Câu 4. Sải cánh (tính theo đơn vị cm) của 90 con chim Sẻ được thống kê và ghi lại trong bảng dưới đây

Sải cánh	18	19	20	21	22	23	24
Số ngày	6	11	19	20	15	12	7

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 5. Cho hình vuông $ABCD$, tính $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CA})$.

- A. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 6. Mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$ " có mệnh đề phủ định là mệnh đề nào dưới đây?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 < 0$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \leq 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 \leq 0$.

Câu 7. Cặp số nào **không** phải là nghiệm của bất phương trình $2x - 3y \geq 6$?

- A. $(3; -2)$. B. $(0; -2)$. C. $(2; -3)$. D. $(2; 3)$.

Câu 8. Một hình chữ nhật có diện tích $S = 180,57 \text{ cm}^2 \pm 0,6 \text{ cm}^2$. Tính sai số tương đối của phép đo trên.

- A. 3,32%. B. 0,03%. C. 0,33%. D. 3,3%.

Câu 9. Cho hình bình hành $ABCD$. Có bao nhiêu vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình bình hành cùng phương với vectơ $\overrightarrow{AB}$ (không kể $\overrightarrow{AB}$ và $\vec{0}$)?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. Vô số.

Câu 10. Trên mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho vectơ $\vec{u} = 7\vec{j} - 9\vec{i}$. Tọa độ của vectơ $\vec{u}$ là

- A. $\vec{u} = (-9; 7)$. B. $\vec{u} = (-7; -9)$. C. $\vec{u} = (7; -9)$. D. $\vec{u} = (9; -7)$.

Câu 11. Cho góc nhọn α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của $\cos(90^\circ - \alpha)$ là

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{\sqrt{8}}{3}$. C. $-\frac{\sqrt{8}}{3}$. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; -4)$, điểm $B(2; -1)$. Tọa độ vectơ $\vec{AB}$ là

- A. $\vec{AB} = (-1; -3)$. B. $\vec{AB} = (3; -5)$. C. $\vec{AB} = (1; 3)$. D. $\vec{AB} = (1; -3)$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Gọi M là điểm thỏa mãn $\vec{CM} = 2\vec{MB}$ và G là trọng tâm $\triangle ABC$.

- a) $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$. b) $\vec{GA} + \vec{GC} + \vec{GD} = \frac{5}{3}\vec{OD}$.
c) $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$. d) $\vec{AM} = \vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{BC}$.

Câu 2. Một trò chơi chọn ô chữ mà kết quả gồm một trong hai khả năng là nếu người chơi chọn được chữ X thì người ấy được cộng 3 điểm, nếu người chơi chọn được chữ Y thì người ấy bị trừ 1 điểm. Người chơi chỉ chiến thắng khi đạt được số điểm tối thiểu là 20. Gọi x, y theo thứ tự là số lần người chơi chọn được chữ X và chữ Y .

- a) Tổng số điểm người chơi đạt được khi chọn chữ X là $3x$, tổng số điểm người chơi bị trừ khi chọn chữ Y là y .
b) Người chơi chọn được chữ X 8 lần và chọn được chữ Y 3 lần thì người đó không đủ điểm giành chiến thắng trò chơi.
c) Người chơi chọn được chữ X 7 lần và chọn được chữ Y 1 lần thì người đó vừa đủ điểm giành chiến thắng trò chơi.
d) Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y trong tình huống người chơi chiến thắng là $3x - y \geq 19$.

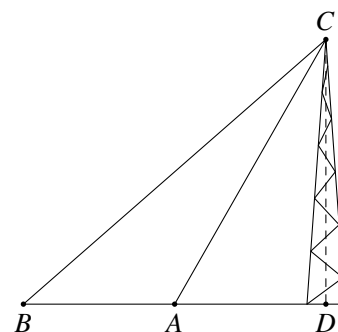
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-1; -1)$, $B(0; 1)$, $C(3; 0)$ và $D(a; b)$ là điểm sao cho $ABCD$ là hình bình hành. Khi đó, độ dài OD bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần chục) KQ:

Câu 2. Sự chuyển động của một ô tô được thể hiện trên một mặt phẳng tọa độ như sau: Ô tô di chuyển từ bãi đỗ xe ở điểm $O(0; 0)$ chuyển động thẳng đều với vận tốc $\vec{v} = (20; 35)$ (đơn vị km/h). Sau khi di chuyển 2 giờ, chiếc xe gặp phải sự cố tại vị trí $A(x_0; y_0)$. Tính giá trị biểu thức $P = 2x_0 + y_0$. KQ:

Câu 3. Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24$ m, $\widehat{CAD} = 63^\circ$, $\widehat{CBD} = 48^\circ$. Tính chiều cao h (mét) của khối tháp (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

KQ:



Câu 4. Cân nặng (đơn vị kg) của một tổ học sinh lớp 11A được cho bởi mẫu liệu sau:

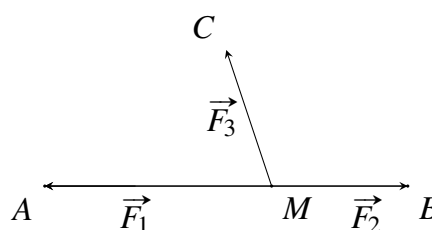
32 44 45 64 65,5 50 66 49 49 45 30,5 33 40 44

Tổng tất cả các giá trị bất thường của mẫu số liệu trên có dạng $\frac{a}{b}$. Hãy tính $a - 2b$.
KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh bằng $2a\sqrt{2}$. Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.

Câu 2. Hình bên biểu diễn ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ cùng tác động lên một vật tại điểm M , với $|\vec{F}_1| = 6$ N và $\widehat{AMC} = 60^\circ$. Biết hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_3$ ngược chiều. Cho $|\vec{F}_2| = 10$ N, $|\vec{F}_3| = 5$ N. Tính độ lớn của hợp lực $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3|$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



Câu 3. Thống kê GDP năm 2020 (đơn vị: tỉ đô la Mỹ) của 10 nước tại khu vực Đông Nam Á được kết quả như sau:

Brunei	Campuchia	Indonesia	Lào	Malaysia
12,02	25,95	1059,64	19,08	338,28
Myanma	Philippines	Singapore	Thái Lan	Việt Nam
81,26	362,24	339,98	501,89	340,82

a) Hãy tìm các tứ phân vị của dãy số liệu trên.

b) Giải thích ý nghĩa của các tứ phân vị này. Việt Nam có thuộc nhóm 25% quốc gia có GDP năm 2020 cao nhất trong vùng Đông Nam Á không?

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1;5)$, $B(2;3)$ và trọng tâm $G\left(\frac{1}{3};2\right)$.

- a) Tìm tọa độ chân đường cao H hạ từ A xuống BC .
- b) Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho chu vi tam giác AMB nhỏ nhất.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. B 2. D 3. C 4. B 5. A 6. C 7. D 8. C 9. B
10. A 11. A 12. C

ĐÁP ÁN PHẦN II

- Câu 1. a Đ b S c Đ d S Câu 2. a Đ b S c Đ d S

ĐÁP ÁN PHẦN III

- Câu 1. Câu 2. Câu 3. Câu 4.
2 , 8 1 5 0 6 1 , 4 2 5 9

32. ĐỀ SỐ 17

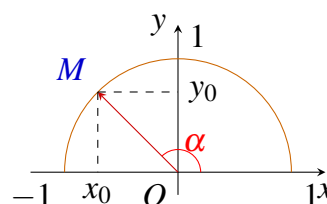
PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho tam giác ABC có $BC = 8$, $AC = 3$, $\widehat{C} = 120^\circ$. Diện tích của tam giác ABC bằng

- A. -12 . B. $6\sqrt{3}$. C. $24\sqrt{3}$. D. $12\sqrt{3}$.

Câu 2. Với mỗi góc α ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ, \alpha \neq 90^\circ$), gọi $M(x_0; y_0)$ là điểm trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$. Khi đó, giá trị $\tan \alpha$ bằng

- A. x_0 . B. $\frac{x_0}{y_0}$. C. $\frac{y_0}{x_0}$. D. y_0 .



Câu 3. Số áo bán được trong một quý ở cửa hàng bán áo sơ mi nam được thống kê như sau:

Cỡ áo	37	38	39	40	41	42
Tần số	45	126	125	110	40	12

Giá trị một của bảng phân bố tần số trên bằng

- A. 42. B. 126. C. 38. D. 12.

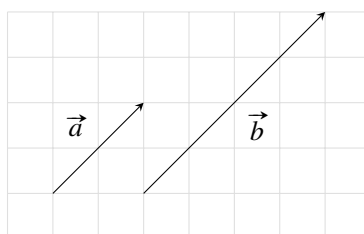
Câu 4. Cặp số $(1; 3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $x - y + 7 < 0$. B. $4x > 3y$. C. $2x - 3y - 1 > 0$. D. $x - y < 0$.

Câu 5. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 6. Cho hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ trong hình sau



Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} = -2\vec{b}$. B. $\vec{a} = \frac{1}{2}\vec{b}$. C. $\vec{a} = -\frac{1}{2}\vec{b}$. D. $\vec{a} = 2\vec{b}$.

Câu 7. Cho hình thoi $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{AD} = \vec{CB}$. B. $\vec{AB} = \vec{BC}$. C. $\vec{AB} = \vec{AD}$. D. $\vec{AB} = \vec{DC}$.

Câu 8. Nhiệt độ cao nhất của Hà Nội trong 7 ngày liên tiếp trong tháng tám được ghi lại là: 34; 34; 36; 35; 33; 31; 30 (Độ C). Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu thuộc khoảng nào?

- A. (3;4). B. (1;2). C. $\left[2; \frac{7}{2}\right]$. D. $\left(0; \frac{3}{4}\right)$.

Câu 9. Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Diện tích tam giác ABC là:

- A. $S_{ABC} = \sqrt{6}$. B. $S_{ABC} = 3$. C. $S_{ABC} = 6$. D. $S_{ABC} = 36$.

Câu 10. Cho $\vec{a} = -3\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng. B. $|\vec{a}| = 3 \cdot |\vec{b}|$.
C. $|\vec{a}| = -3 \cdot |\vec{b}|$. D. $|\vec{a}| = |3\vec{b}|$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (1;2)$, $\vec{b} = (3;8)$. Tọa độ $\vec{c} = 2\vec{a} - 5\vec{b}$ là

- A. $\vec{c} = (-13; -36)$. B. $\vec{c} = (17; 44)$. C. $\vec{c} = (4; 12)$. D. $\vec{c} = (-13; 25)$.

Câu 12. Cho tập hợp $A = \{1; 3; 5\}$. Số tập con gồm hai phần tử của tập hợp A là

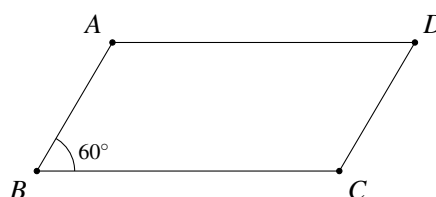
- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1.

Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = 2$ cm, $BC = 4$ cm và $\widehat{ABC} = 60^\circ$.

- a) $|\vec{BD}| = 2\sqrt{3}$ cm.
b) $\vec{AB} \cdot (\vec{DA} + \vec{AC}) = 1$.
c) Diện tích hình bình hành $ABCD$ bằng 4 cm^2 .
d) $\vec{AB} = \vec{DC}$.



Câu 2. Thống kê số bao xi măng được bán ra trong 24 ngày như sau:

72	89	88	73	63	265	69	65	94	80	81	98
66	71	84	73	93	59	60	61	83	72	85	66

- a) Mỗi ngày cửa hàng bán trung bình 84 bao.
b) Số trung vị là 72.
c) Số trung bình và số trung vị lệch nhau 10,75.
d) Có 4 ngày cửa hàng bán được trên 90 bao.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

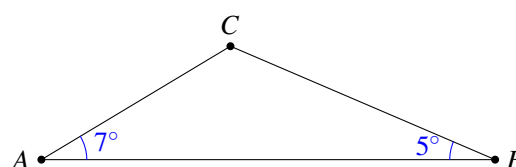
Câu 1. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$, biết $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 5$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của $(\vec{a} + 2\vec{b})^2$ bằng

KQ:

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho 2 điểm $A(1; -2)$, $B(-2; 3)$. Biết điểm $M(a; b)$ thỏa $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$. Tính $a^2 - 2b$. KQ:

Câu 3. Tại một trạm y tế phường, trong một ngày làm việc có tổng cộng 120 bệnh nhân đến khám và được ghi nhận về tình trạng sức khỏe như sau: Có 65 bệnh nhân bị sốt; có 50 bệnh nhân bị ho; có 28 bệnh nhân vừa bị sốt, vừa bị ho. Hỏi có bao nhiêu bệnh nhân không mắc bất kỳ triệu chứng nào trong hai triệu chứng trên? KQ:

Câu 4. Lúc 6 giờ sáng bạn Trí đi từ nhà (điểm A) đến trường (điểm B) phải leo lên và xuống dốc như hình vẽ bên. Cho biết đoạn AB dài 800 m, góc $\hat{A} = 7^\circ$ và $\hat{B} = 5^\circ$. Biết rằng tốc độ lên dốc 4 km/h và tốc độ xuống dốc 19 km/h. Trí đến trường lúc 6 giờ a phút b giây (với $0 \leq a; b < 60$). Tính $a + b$.



KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $A(1; 2)$, $B(4; 5)$, $C(7; 4)$.

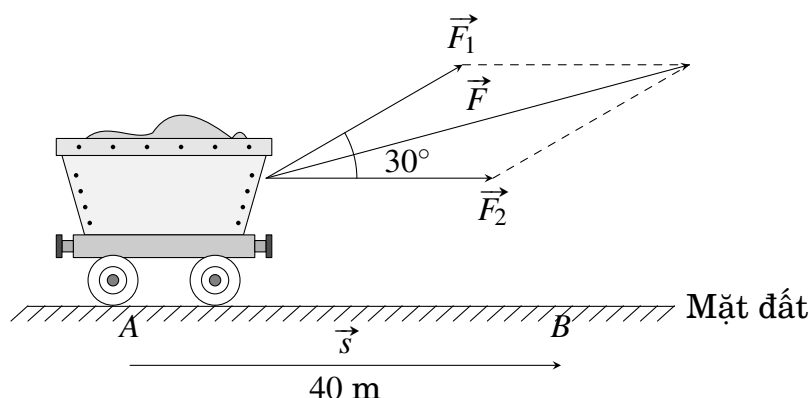
- Tìm tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình bình hành.
- Tìm tọa độ điểm H là trực tâm của tam giác ABC .

Câu 2. Mẫu số liệu sau đây cho biết cân nặng của 10 trẻ sơ sinh (đơn vị kg)

2,977 3,155 3,920 3,412 4,236
2,593 3,270 3,813 4,042 3,387

Hãy tính khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu này.

Câu 3. Xe được kéo bởi hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ cùng hợp với phương ngang một góc 30° và 0° như hình vẽ. Biết $F_1 = 70\sqrt{3}$ N, $F_2 = 80$ N. (Bỏ qua lực ma sát và lực cản của không khí).



- $\vec{F}_1$ hợp với phương ngang góc 30° hướng lên trên.
- $\vec{F}_2$ cùng phương với đường ngang góc 0° hướng về phía B .

Trong Vật lí, nếu có một lực $\vec{F}$ tác động lên một vật tại điểm O và làm cho vật đó di chuyển một quãng đường $s = OM$ thì công A của lực $\vec{F}$ được tính theo công thức $A = \vec{F} \cdot \vec{OM}$, trong đó cường độ lực $\vec{F}$ tính bằng Newton (N), $|\vec{OM}|$ tính bằng mét (m), còn công A tính bằng Jun (J). Tính công sinh ra bởi hợp lực của $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ trên đoạn đường 40 m từ A đến B .

Câu 4. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 3. Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $\frac{CM}{CB} = \frac{1}{3}$.

- Tính $\vec{AC} \cdot \vec{CM}$.
- Gọi N là trung điểm CD và E là điểm thỏa mãn $\vec{AE} = k\vec{AN}$ với $0 < k < 1$. Tìm k để $BE \perp AM$.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. C | 3. C | 4. D | 5. A | 6. B | 7. D | 8. B | 9. C |
| 10. C | 11. A | 12. A | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | |
|---|---|
| Câu 1. a S b S c S d Đ | Câu 2. a S b S c S d Đ |
|---|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 7 5 | 9 | 3 3 | 3 7 |

33. ĐỀ SỐ 18

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Điểm thi tuyển sinh vào lớp 10 ba môn Toán, Văn, Tiếng Anh của một học sinh lần lượt là 8,0; 7,5; 8,2. Điểm trung bình ba môn thi của học sinh đó là

- A. 23,7. B. 7,9. C. 7,7. D. 8,0.

Câu 2. Cho ba điểm A, B, C . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$.

Câu 3. Kết quả điểm kiểm tra thường xuyên môn Toán của 100 em học sinh được trình bày ở bảng sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	3	5	14	14	30	22	7	5

Phương sai của mẫu số liệu trên (làm tròn đến hàng phần trăm) là

- A. 2,55. B. 2,57. C. 1,60. D. 2,47.

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = \{-2; 1; 5; 7\}$, $B = \{-3; 5; 7; 13\}$. Tìm tập hợp $A \cap B$.

- A. $\{-2; -3; 1; 5; 7; 13\}$. B. $\{-7; 1\}$.
C. $\{1; 5; 7\}$. D. $\{5; 7\}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AC = 5$, $BC = 3$, $\widehat{C} = 120^\circ$. Độ dài cạnh AB bằng

- A. 7. B. 9. C. $\sqrt{19}$. D. 19.

Câu 6. Cho đoạn thẳng BC có độ dài bằng 5. Gọi I là điểm nằm trên đoạn thẳng BC sao cho $BI = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

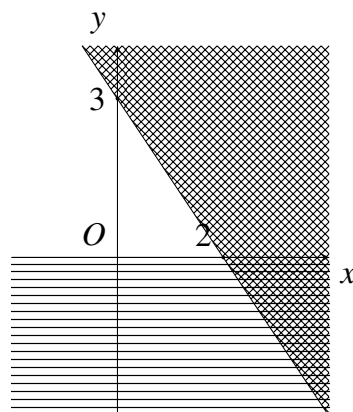
- A. $\overrightarrow{IB} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{IC}$. B. $3\overrightarrow{IC} = 5\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{IB} = \frac{2}{5}\overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{IC}$.

Câu 7. Cho tập hợp $A = [-6; -3]$ và $B = (-2; 0]$. Tìm $A \cap B$.

- A. $(-3; -2)$. B. $\emptyset$. C. $[-6; -2)$. D. $[-6; 0]$.

Câu 8. Trong các hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?

- A. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$. D. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$.



Câu 9. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cos 60^\circ = \cos 120^\circ$.

B. $\tan 60^\circ = \tan 120^\circ$.

C. $\cot 60^\circ = \cot 120^\circ$.

D. $\sin 60^\circ = \sin 120^\circ$.

Câu 10. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $4a$. Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

A. $8a^2$.

B. $8\sqrt{3}a$.

C. $8a$.

D. $8\sqrt{3}a^2$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (-1; -2)$, $\vec{v} = (2; 2)$. Tọa độ của vectơ $2\vec{u} + \vec{v}$ là

A. $(-1; 3)$.

B. $(-2; 1)$.

C. $(2; 4)$.

D. $(0; -2)$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-3; 1)$ và $B(6; 5)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác OAB (với O là gốc tọa độ).

A. $G\left(\frac{3}{2}; 3\right)$.

B. $G\left(3; \frac{4}{3}\right)$.

C. $G(1; 2)$.

D. $G(2; 1)$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , có cạnh bằng 4 và M là một điểm bất kỳ.

a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

c) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{OM}$.

d) Gọi điểm A' là điểm đối xứng của A qua B . Giá trị của $\overrightarrow{A'D} \cdot \overrightarrow{AC} = -16$.

Câu 2. Một đơn vị bộ đội cần mua ít nhất 400 kg gạo. Có hai loại gạo, loại I có giá là 40000 đồng/kg, loại II có giá 25000 đồng/kg. Gọi x, y ($x, y \geq 0$) (kg) lần lượt là số gạo loại I, loại II mà đơn vị mua. Biết số tiền mua gạo không vượt quá 9000000 đồng.

a) Bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y để đơn vị bộ đội cần mua ít nhất 400 kg gạo là $x + y \geq 400$.

b) Bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y để số tiền mua gạo không vượt quá 9000000 đồng là $4x + 2,5y < 900$.

c) Đơn vị mua gạo loại I là 200 kg loại II là 180 kg.

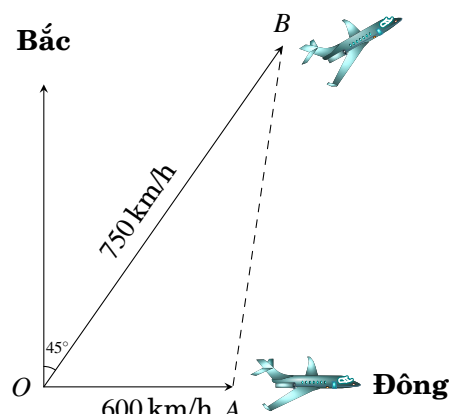
d) Hệ bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y để số tiền và đơn vị mua gạo không vượt quá 9000000 đồng là $\begin{cases} x + y \geq 400 \\ 4x + 2,5y \leq 900 \end{cases}$, với $(x, y \geq 0)$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(3; 6)$, $B(x; -2)$ với $x \in \mathbb{R}$. Tìm x để OA vuông góc với AB . KQ:

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$, M là trung điểm của cạnh AB . Có bao nhiêu vectơ khác vectơ không và khác $\overrightarrow{AM}$, có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm A, B, C, D, M cùng phương với $\overrightarrow{AM}$? KQ:

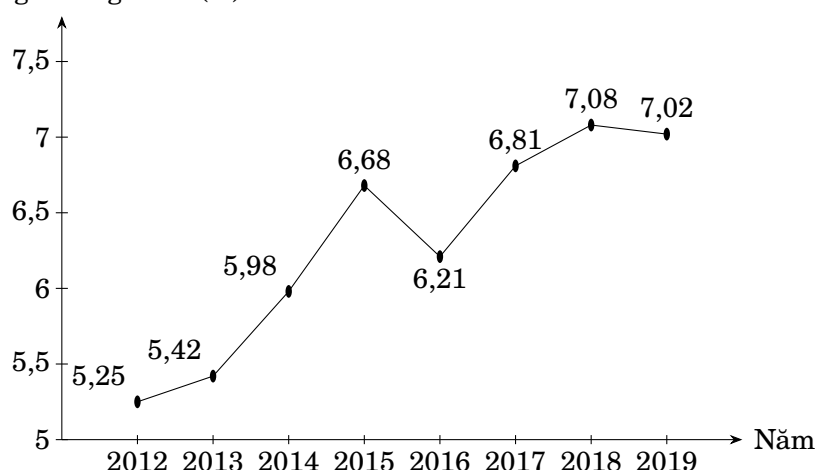
Câu 3. Hai máy bay cùng cất cánh từ một sân bay nhưng đi theo hai hướng khác nhau. Chiếc thứ nhất di chuyển với tốc độ 600 km/h theo hướng đông và chiếc thứ hai di chuyển theo hướng lệch với hướng bắc một góc 45° về phía đông với vận tốc 750 km/h. Giả sử hai máy bay luôn bay cùng một độ cao và hướng bay không đổi. Hỏi sau 90 phút, hai máy bay cách nhau bao nhiêu km? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



KQ:

Câu 4. Biểu đồ đoạn thẳng ở hình bên dưới biểu diễn tốc độ tăng trưởng GDP của Việt Nam giai đoạn 2012 – 2019.

Tốc độ tăng trưởng GDP (%)



Tính phương sai của mẫu số liệu đó (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$, $B(-1; 1)$, $C(3; -1)$.

a) Tìm tọa độ điểm M sao cho $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$.

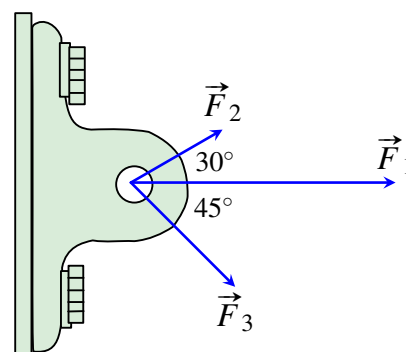
b) Tìm tọa độ trung điểm N của đoạn thẳng AC . Chứng minh $\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{NM}$.

Câu 2. Một bệnh viện thống kê số ca nhập viện do tai nạn giao thông mỗi ngày trong tháng 9 năm 2020 ở bảng sau

Số ca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	15
Số ngày	2	3	4	6	3	2	2	3	2	1	1	1

Tính số trung bình cộng số ca nhập viện do tai nạn giao thông trong tháng đó.

Câu 3. Một vật đồng thời bị ba lực tác động: Lực tác động thứ nhất $\vec{F}_1$ có độ lớn là 1500 N, lực tác động thứ hai $\vec{F}_2$ có độ lớn là 600 N, lực tác động thứ ba $\vec{F}_3$ có độ lớn là 800 N. Các lực này được biểu diễn bằng những vectơ như hình vẽ, với $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = 30^\circ$, $(\vec{F}_1, \vec{F}_3) = 45^\circ$, $(\vec{F}_2, \vec{F}_3) = 75^\circ$. Tính độ lớn lực tổng hợp tác động lên vật (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Câu 4. Cho $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D có $AB = AD = a$, $CD = 2a$. Gọi H là trung điểm DC , M là điểm thỏa $\vec{MB} = -3\vec{MC}$, gọi K là giao điểm của DM và BH .

a) Tính $|\vec{DB} + \vec{DC}|$ theo a .

b) Biểu thị $\vec{BK}$ theo hai vectơ $\vec{BD}$ và $\vec{BC}$.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. B	2. C	3. B	4. D	5. A	6. A	7. B	8. D	9. D
10. D	11. D	12. C						

ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1.	a Đ b Đ c S d Đ	Câu 2.	a Đ b S c S d Đ
--------	-----------------	--------	-----------------

ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.
1 9	7	8 0 2	0 , 4 4

34. ĐỀ SỐ 19

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC và M là điểm bất kỳ. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

A. $\vec{AG} + \vec{BG} + \vec{CG} = \vec{0}$.

B. $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$.

C. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.

D. $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{MG}$.

Câu 2. Cho bảng phân bố tần số sau: khối lượng 20 học sinh lớp 10A

Khối lượng (kg)	Tần số
50	4
51	5
52	6
55	3
56	2

Số trung bình cộng $\bar{x}$ của bảng số liệu đã cho là

A. 53.

B. 52,8.

C. 52,2.

D. 52.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = (-3; 3)$ và $B = (0; +\infty)$. Tìm $A \cup B$.

A. $A \cup B = [-3; +\infty)$.

B. $A \cup B = (0; 3)$.

C. $A \cup B = [-3; 0)$.

D. $A \cup B = (-3; +\infty)$.

Câu 4. Cho bảng số liệu điểm bài kiểm tra môn toán của 20 học sinh

Điểm	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	1	2	3	4	5	4	1	20

Tìm số trung vị của bảng số liệu trên.

A. 8.

B. 7.

C. 7,3.

D. 7,5.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Diện tích tam giác ABC là:

A. $S_{ABC} = \sqrt{6}$.

B. $S_{ABC} = 3$.

C. $S_{ABC} = 6$.

D. $S_{ABC} = 36$.

Câu 6. Cho tam giác ABC có góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$ và hai cạnh $AB = 5$, $BC = 8$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $\frac{14\sqrt{3}}{3}$.

B. $\sqrt{43}$.

C. $7\sqrt{3}$.

D. $\frac{7\sqrt{3}}{3}$.

Câu 7. Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ nào sau đây ngược hướng với vectơ $\vec{AB}$?

A. $\vec{DC}$.

B. $\vec{CD}$.

C. $\vec{BC}$.

D. $\vec{AD}$.

Câu 8. Cho hai vectơ $\vec{a}$, $\vec{b}$ thỏa $|\vec{a}| = 3$; $|\vec{b}| = 4$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là

- A. -6. B. 6. C. 12. D. -12.

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{v} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$. Khi đó độ dài của $\vec{v}$ bằng

- A. $\sqrt{7}$. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1;2)$, $\vec{b} = (-2;1)$, $\vec{c} = (3;-1)$. Tính tọa độ của vectơ $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$.

- A. (3;6). B. (-3;6). C. (-3;-6). D. (3;-6).

Câu 11. Viết lại mệnh đề sau: "Mọi số thực cộng với số đối của nó đều bằng 0".

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x + (-x) = 0$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x + x = 0$.
C. $\exists x \in \mathbb{R}, x + x = 0$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, x + (-x) = 0$.

Câu 12. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2 + y^2 > 0$. B. $x^2 + 3 \geq 0$. C. $x + y > 5$. D. $x + y^2 \leq 9$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(1;3)$, $B(4;5)$, $C(1;-2)$.

- a) Ba điểm A, B, C là ba đỉnh của một tam giác.
b) Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng BC là $I(-3;-7)$.
c) Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC là $G(2;2)$.
d) Khi điểm $D(2;-2)$ thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 2. Cho hình chữ nhật $MNPQ$ với $MN = 8$, $MQ = 6$.

- a) $\vec{MP} = \vec{QN}$.
b) $|\vec{MN} + \vec{MQ}| = 14$.
c) $\vec{MN} + \vec{QP} = 2\vec{MN}$.
d) Gọi K là chân đường phân giác kẻ từ M của tam giác MNP . Khi đó $\vec{MP} \cdot \vec{KP} = 30$.

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh bằng 2, M là trung điểm BC . Tính $|\vec{AB} + \vec{BM}|$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Câu 2. Trong 5 lần nhảy xa, hai bạn Hùng và Trung có kết quả (đơn vị mét) lần lượt là

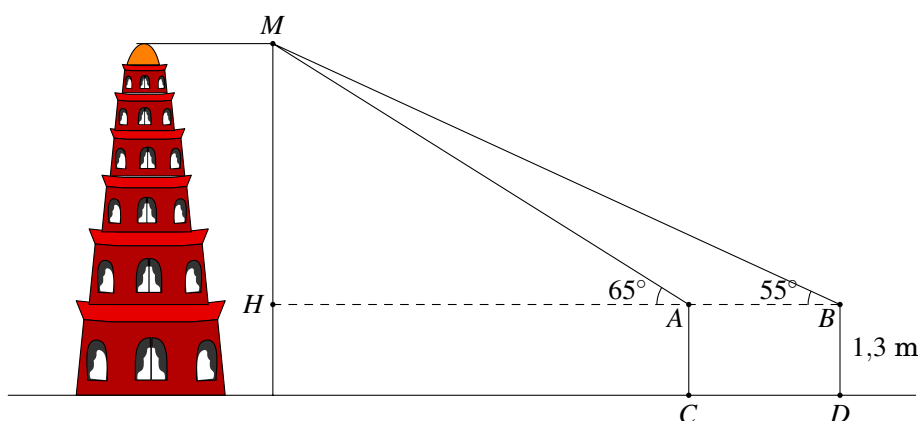
Hùng	2,4	2,6	2,4	2,5	2,6
Trung	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6

Hỏi phương sai mẫu số liệu của Hùng gấp của Trung bao nhiêu lần?

KQ:

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1;1)$, $B(1;3)$ và trọng tâm $G(-2;\frac{2}{3})$. Điểm H trên trục Oy thỏa mãn tam giác HBC vuông cân tại H . Tìm tung độ điểm H . KQ:

Câu 4. Để đo chiều cao tòa tháp, người ta dùng dụng cụ đo góc có chiều cao 1,3 m đặt tại hai vị trí trên mặt đất cách nhau một khoảng $AB = 20$ m. Tại vị trí A và B , góc đo thu được so với phương ngang lần lượt là 65° và 55° . Tính chiều cao của tòa tháp (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)? KQ:

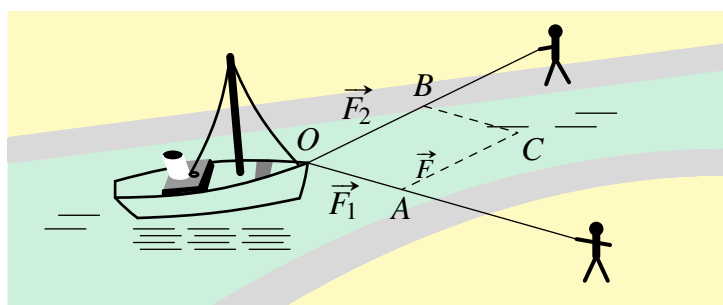


PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-2;3)$, $B(4;5)$, $C(2;-3)$. Giải tam giác ABC (làm tròn các kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 2.

- Cho $\triangle ABC$ có G là trọng tâm. Chứng minh $\vec{AB} + \vec{AC} = 3\vec{AG}$.
- Hai người cùng kéo một con thuyền bị mắc cạn bởi các lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ có cùng điểm đặt, biết hai lực $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ có cường độ lần lượt là 100 (N), 120 (N) và chúng hợp với nhau một góc 60° . Hỏi con thuyền đó chịu một lực tổng hợp có cường độ bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần chục).



Câu 3. Thời gian chờ của 10 bệnh nhân (đơn vị: phút) tại một phòng khám được ghi lại như sau:

5	17	22	9	8	11	2	16	55	5
---	----	----	---	---	----	---	----	----	---

- a) Tính số trung bình, trung vị và một của dãy số liệu trên.
- b) Nên dùng đại lượng nào để biểu diễn thời gian chờ của bệnh nhân tại phòng khám này?

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $\widehat{B} = 60^\circ$. Gọi M, N lần lượt là các điểm nằm trên cạnh AB, AC sao cho $\overrightarrow{MB} = -2\overrightarrow{MA}, \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AN}$.

- a) Tính $\overrightarrow{MN}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}$.
- b) Gọi P là điểm thỏa $\overrightarrow{CP} = k\overrightarrow{CB}$ và A' là điểm đối xứng của A qua BC . Xác định k sao cho A', P, N thẳng hàng.

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

1. D	2. C	3. D	4. D	5. C	6. D	7. B	8. A	9. C
10. B	11. A	12. C						

ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1.	☒ a Đ ☒ b S ☒ c Đ ☒ d S	Câu 2.	☒ a S ☒ b S ☒ c Đ ☒ d S
--------	---	--------	---

ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.
2, 2, 4	2	- 3	8, 6, 8

35. ĐỀ SỐ 20

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{2; 4; 6; 7\}, B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $A \setminus B$?

- A. $\emptyset$. B. $\{1; 2; 3; 4; 6; 7\}$. C. $\{1; 3\}$. D. $\{6; 7\}$.

Câu 2. Cho tam giác MNP có trung tuyến MI và trọng tâm G . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NP}$. B. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MP} = 2\overrightarrow{MI}$.
C. $\overrightarrow{GM} + \overrightarrow{GN} + \overrightarrow{GP} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{IP} + \overrightarrow{IN} = \vec{0}$.

Câu 3. Cho các mệnh đề sau

- P : “ $\vec{0}$ là vectơ có độ dài bằng 0”.
- Q : “ $\vec{0}$ cùng phương với mọi vectơ”.
- R : “Hai vectơ cùng phương và cùng độ dài thì bằng nhau”.
- S : “Vectơ là một đoạn thẳng có hướng”.

Số mệnh đề đúng là?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 4. Một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y \geq 3 \\ 2x + y < 4 \end{cases}$ là

- A. $(3; -2)$. B. $(1; -3)$. C. $(4; 1)$. D. $(-2; 1)$.

Câu 5. Bảng số liệu về sản lượng chè thu được trong một năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình được thống kê trong bảng dưới đây:

111	112	112	113	114	114	115	114	115	116
112	113	113	114	115	114	113	117	113	115

Tìm tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu.

- A. 115. B. 113. C. 114. D. 112.

Câu 6. Cho tam giác ABC có $a = 4, b = 2, \widehat{C} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh c của tam giác ABC .

- A. $c = 3$. B. $c = 3\sqrt{2}$. C. $c = 2\sqrt{3}$. D. $c = 12$.

Câu 7. Tính $\sin 60^\circ$.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 8. Điều tra năng suất lúa của 7 héc-ta trồng lúa của hai vùng A và B ta thu được mẫu số liệu sau:

- **Vùng A:** 41; 44; 45; 47; 51; 53; 54.
- **Vùng B:** 43; 44; 47; 48; 50; 51; 52.

Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

- A. Khoảng tứ phân vị của vùng A lớn hơn khoảng tứ phân vị của vùng B.
- B. Năng suất trung bình của hai vùng A và B là như nhau.
- C. Vùng A trồng lúa ổn định hơn vùng B.
- D. Khoảng biến thiên ở vùng A lớn hơn khoảng biến thiên của vùng B.

Câu 9. Mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 2$ ” có mệnh đề phủ định là

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 2$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 > 2$. C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 2$. D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 2$.

Câu 10. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 5\vec{j}$. Tọa độ $\vec{u}$ là

- A. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; 5\right)$. B. $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; -5\right)$. C. $\vec{u} = (-1; 10)$. D. $\vec{u} = (1; -10)$.

Câu 11. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $A(-4; 1)$, $B(2; 4)$, $C(2; -2)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A. $G\left(0; \frac{3}{2}\right)$. B. $G(0; 1)$. C. $G(0; 3)$. D. $G\left(\frac{3}{2}; 0\right)$.

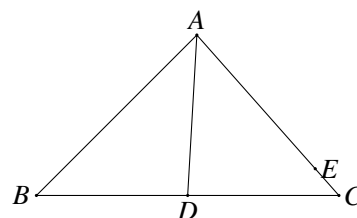
Câu 12. Cho $\triangle ABC$ với các cạnh $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Gọi S , p lần lượt là diện tích và nửa chu vi của tam giác ABC . Phát nào **sai**?

- A. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$. B. $a^2 + b^2 - c^2 = 2ab \cos C$.
- C. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\cos B} = \frac{c}{\sin C}$. D. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho tam giác ABC có $AB = 4\sqrt{2}$, $AC = 6$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Gọi D là trung điểm của đoạn BC và E là điểm trên cạnh AC sao cho $AE = \frac{5}{6}AC$.

- a) $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 20$. b) $\vec{AD} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}$.
- c) $\vec{BE} = \vec{AB} + \frac{5}{6}\vec{AC}$. d) $AD \perp BE$.



Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1; 5)$, $B(-4; 1)$, $C(2; 2)$.

- a) $\vec{BC} = (6; 1)$.
- b) Với $D(x_D; y_D)$ thì $\vec{AD} = (x_D - 1; y_D + 5)$.
- c) Để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì ta có $D(5; 6)$.
- d) Điểm $I(-1; 1)$ là trung điểm của đoạn thẳng BC .

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tam giác ABC . Gọi E là điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho $AE = \frac{1}{4}AB$ và F là trung điểm của BC . Biết rằng $\overrightarrow{FE} = a \cdot \overrightarrow{CB} + b \cdot \overrightarrow{CA}$. Giá trị của biểu thức $T = a - b$ là bao nhiêu? KQ:

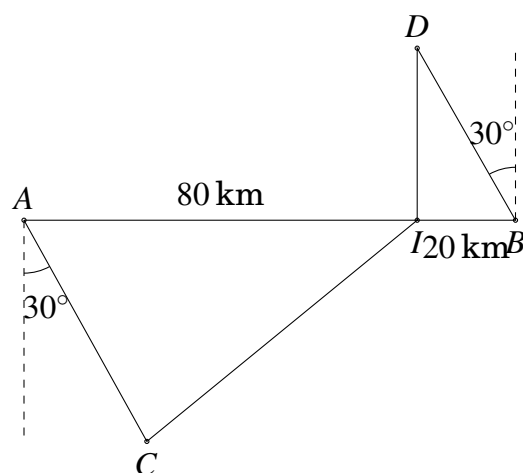
Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;5)$, $B(9;3)$. Điểm M thuộc trục hoành sao cho $\widehat{AMB} = 90^\circ$. Có bao nhiêu điểm M thỏa mãn yêu cầu bài toán? KQ:

Câu 3. Bài thi Tiếng Anh gồm có 100 câu trắc nghiệm, mỗi đáp án chọn đúng được 1 điểm, chọn sai 0 điểm. Kết quả kiểm tra của lớp 10A được thống kê như sau:

54	67	87	23	54	76	15	64	74	35	65	60	62	50	46
58	61	49	49	58	59	59	79	82	100	95	64	55	38	72

Gọi Q_1 , Q_3 , S lần lượt là tứ phân vị thứ nhất, tứ phân vị thứ ba và phương sai của mẫu số liệu trên. Tính giá trị của biểu thức $P = Q_1 + Q_3 + S$ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị). KQ:

Câu 4. Trên biển, tàu B ở vị trí cách vị trí tàu A 100 km về hướng đông. Hai tàu cùng xuất phát với vận tốc như nhau, tàu A chạy theo hướng $S30^\circ E$, tàu B chạy theo hướng $N30^\circ W$. Sau một khoảng thời gian, hai tàu cùng đổi hướng để chạy về một hòn đảo nằm cách vị trí ban đầu của tàu A và tàu B lần lượt là 80 km và 20 km. Trước khi đổi hướng mỗi tàu đi được bao nhiêu km biết rằng sau khi đổi hướng, tàu A chạy với vận tốc gấp 2 lần vận tốc tàu B, và hai tàu đến hòn đảo cùng một thời điểm.



KQ:

PHẦN 4. Tự luận.

Câu 1. Cho tam giác ABC . Các điểm M , N và P lần lượt là trung điểm các cạnh AB , AC và BC .

- Tìm các hiệu sau $\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AN}$; $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{NC}$ và $\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{PN}$.
- Phân tích vectơ $\overrightarrow{AM}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{MP}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;2)$, $B(4;3)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục Ox sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng.

Câu 3. Minh và Thủy ghi lại số thư điện tử mà mỗi người nhận được mỗi ngày trong 10 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên từ tháng 01/2021 ở bảng sau:

Minh	6	7	3	6	1	4	1	4	5	1
Thủy	2	3	1	2	3	4	1	2	20	2

- Hãy tìm số trung bình, trung vị và một của số thư điện tử mà mỗi bạn nhận được theo số liệu trên.
- Nếu so sánh theo số trung bình thì ai nhận được nhiều thư điện tử hơn?
- Nếu so sánh theo trung vị thì ai nhận được nhiều thư điện tử hơn?
- Nên dùng số trung bình hay số trung vị để so sánh xem ai nhận được nhiều thư điện tử hơn mỗi ngày?

Câu 4.

- Trong hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(2;-3), B(3;4)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục hoành sao cho $\triangle ABM$ vuông tại A .
- Để kéo đường dây điện bằng qua một hồ hình thang vuông tại A và B với độ dài $AB = 180$ m, $BC = 140$ m, $AD = 200$ m, người ta dự định làm 4 cột điện tiếp tiếp cách đều nhau trên một đường thẳng, cột thứ nhất nằm trên bờ AB và cách đỉnh A khoảng 60 m, cột thứ ba đến bờ AD . Tính khoảng cách từ vị trí cột thứ ba đến bờ AD .

Câu 5. Một sân trường hình vuông $ABCD$. Người ta đặt vòi phun nước tại điểm M trên cạnh BC sao cho $\frac{BM}{MC} = \frac{3}{1}$. Một cột đèn di động được đặt tại điểm N nằm trên đường chéo AC (N thuộc cạnh AC). Vị trí N được xác định bởi tỉ lệ $x = \frac{AN}{AC}$. Hãy xác định x sao cho đường đi từ A đến M vuông góc với đường đi từ B đến N .

—Hết—

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN PHẦN I

- | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. D | 2. A | 3. B | 4. B | 5. B | 6. C | 7. C | 8. C | 9. A |
| 10. B | 11. B | 12. C | | | | | | |

ĐÁP ÁN PHẦN II

- | | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | a S b Đ c S d S | Câu 2. | a Đ b S c Đ d S |
|--------|---|--------|---|

ĐÁP ÁN PHẦN III

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| - 1 | 2 | 5 8 3 | 4 0 |