

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ 1 – MÔN TOÁN – LỚP 10
NĂM HỌC 2022 – 2023

1. Giới hạn chương trình: đến hết bài: Hàm số bậc hai (chương 6)
2. Cấu trúc đề: 50 % TN – 50 % TL

A. Phần trắc nghiệm

STT	Nội dung	Số câu
1	Hệ thức lượng trong tam giác	2
2	Số gần đúng và sai số	2
3	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm, đo độ phân tán	4
4	Hàm số - Hàm số bậc hai	6
5	Các khái niệm mở đầu về vec tơ	2
6	Tổng, hiệu của hai vectơ. Tích vectơ với một số	4
7	Vectơ trong mặt phẳng tọa độ	3
8	Tích vô hướng của hai vectơ	2
	Tổng	25

B. Phần tự luận

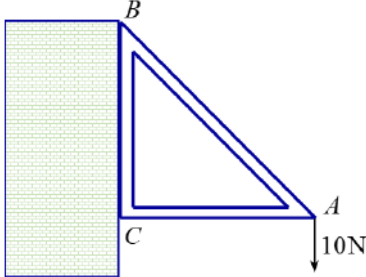
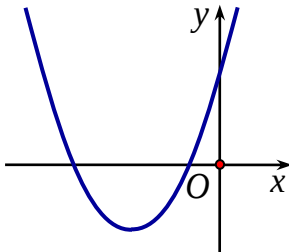
- Hệ thức lượng trong tam giác
- Bài toán về hàm số bậc hai
- Bài toán thống kê
- Bài toán về vectơ

TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC
ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1
GV soạn: cô Trịnh Thị Hà

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN TOÁN LỚP 10
NĂM HỌC 2022 – 2023
Thời gian: 90 phút

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5 điểm)

- Câu 1:** Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$ là
A. $x = 2$. **B.** $x = 3$. **C.** $x = 1$. **D.** $x = 4$.
- Câu 2:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{x}{(x^2 - 1)\sqrt{x - 1}}$ là
A. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. **B.** $D = (1; +\infty)$. **C.** $D = [1; +\infty)$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- Câu 3:** Parabol $(P): y = -2x^2 - 6x + 3$ có hoành độ đỉnh là?
A. $x = -3$. **B.** $x = \frac{3}{2}$. **C.** $x = -\frac{3}{2}$. **D.** $x = 3$.
- Câu 4:** Chiều cao của một ngọn đồi là $\bar{h} = 347,13\text{m} \pm 0,2\text{m}$. Độ chính xác d của phép đo trên là:
A. $d = 347,33\text{m}$. **B.** $d = 0,2\text{m}$. **C.** $d = 347,13\text{m}$. **D.** $d = 346,93\text{m}$.
- Câu 5:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(3; -5)$, $B(1; 7)$. Trung điểm I của đoạn thẳng AB có tọa độ là:
A. $I(2; -1)$. **B.** $I(-2; 12)$. **C.** $I(4; 2)$. **D.** $I(2; 1)$.

- Câu 6:** Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2016 được ghi lại như sau $\bar{S} = 94\,444\,200 \pm 3000$ (người). Số quy tròn của số gần đúng 94 444 200 là:
A. 94 440 000. **B.** 94 450 000. **C.** 94 444 000. **D.** 94 400 000.
- Câu 7:** Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong nửa khoảng $[-10; -4)$ để đường thẳng $d: y = -(m+1)x + m + 2$ cắt Parabol $(P): y = x^2 + x - 2$ tại hai điểm phân biệt cùng phía với trục tung?
A. 6. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 8.
- Câu 8:** Cho vectơ $\vec{u} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$ với 4 điểm bất kì A, B, C, D . Chọn khẳng định đúng?
A. $\vec{u} = \vec{0}$. **B.** $\vec{u} = 2\overrightarrow{DC}$. **C.** $\vec{u} = \overrightarrow{AC}$. **D.** $\vec{u} = \overrightarrow{BC}$.
- Câu 9:** Một giá đỡ được gắn vào bức tường như hình vẽ. Tam giác ABC vuông cân ở đỉnh C . Người ta treo vào điểm A một vật có trọng lượng 10 N. Khi đó lực tác động vào bức tường tại hai điểm B và C có cường độ lần lượt là:
- 
- A.** $10\sqrt{2}$ N và 10 N. **B.** 10 N và 10 N. **C.** 10 N và $10\sqrt{2}$ N. **D.** $10\sqrt{2}$ N và $10\sqrt{2}$ N.
- Câu 10:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-2; 3)$, $B(0; 4)$, $C(5; -4)$. Tọa độ đỉnh D là:
A. $(3; -5)$. **B.** $(3; 7)$. **C.** $(3; \sqrt{2})$. **D.** $(\sqrt{7}; 2)$.
- Câu 11:** Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Mệnh nào sau đây đúng?
- 
- A.** $a > 0, b = 0, c > 0$. **B.** $a > 0, b > 0, c > 0$. **C.** $a > 0, b < 0, c > 0$. **D.** $a < 0, b > 0, c > 0$.
- Câu 12:** Gọi n là các số các giá trị của tham số m để phương trình $\frac{(x+1)(mx+2)}{x-2} = 0$ có nghiệm duy nhất. Khi đó n là:
A. 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.
- Câu 13:** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}|$.
A. $3a$. **B.** $(2 + \sqrt{2})a$. **C.** $a\sqrt{2}$. **D.** $2\sqrt{2}a$.
- Câu 14:** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Độ dài $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ bằng
A. $a\sqrt{5}$. **B.** a^2 . **C.** $a\sqrt{2}$. **D.** $a\sqrt{3}$.
- Câu 15:** Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cot(90^\circ + \alpha) = \tan \alpha$.

B. $\cos(90^\circ + \alpha) = -\sin \alpha$.

C. $\sin(90^\circ + \alpha) = -\cos \alpha$.

D. $\tan(90^\circ + \alpha) = \cot \alpha$.

Câu 16: Phương trình $(m+1)x^2 + (2m-3)x + m+2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi:

A. $\begin{cases} m > \frac{1}{24} \\ m \neq -1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} m \leq \frac{1}{24} \\ m \neq -1 \end{cases}$.

C. $m > \frac{1}{24}$.

D. $m \leq \frac{1}{24}$.

Câu 17: Biết $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Hỏi giá trị của $\cot \alpha$ bằng bao nhiêu?

A. $-\frac{\sqrt{15}}{15}$.

B. $-\sqrt{15}$.

C. $\sqrt{15}$.

D. $\frac{\sqrt{15}}{15}$.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $B(2; 3)$, $C(-1; -2)$. Điểm M thỏa mãn $2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Tọa độ điểm M là

A. $M\left(\frac{1}{5}; 0\right)$.

B. $M\left(-\frac{1}{5}; 0\right)$.

C. $M\left(0; \frac{1}{5}\right)$.

D. $M\left(0; -\frac{1}{5}\right)$.

Câu 19: Đường thẳng đi qua điểm $M(2; -1)$ và vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + 5$ có phương trình là

A. $y = 3x - 7$.

B. $y = 3x + 5$.

C. $y = -3x - 7$.

D. $y = -3x + 5$.

Câu 20: Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

A. $y = \frac{3x}{x^2 - 4}$.

B. $y = x^2 - 2\sqrt{x-1} - 3$.

C. $y = x^2 - \sqrt{x^2 + 1} - 3$.

D. $y = \frac{2\sqrt{x}}{x^2 + 4}$.

Câu 21: Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 3)$, $B(-1; 4)$. Với M bất kì, tìm tọa độ của $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}$.

A. $(1; 7)$.

B. $(3; -1)$.

C. $(-3; 1)$.

D. 10 .

Câu 22: Trong hệ trục Oxy , cho $\triangle ABC$ có $A(2; 1)$, $B(-1; 3)$, $C(-2; -3)$. Tính $\cos A$.

A. 0 .

B. $-\frac{1}{\sqrt{26}}$.

C. $\frac{1}{\sqrt{26}}$.

D. $\frac{1}{\sqrt{13}}$.

Câu 23: Cho hình thang vuông $ABCD$, góc $A = D = 90^\circ$ có $AB = AD = 2a$, $DC = 6a$. Với N là trung điểm BC , tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DN}$.

A. $8a^2$.

B. 0 .

C. $12a^2$.

D. $4a^2$.

Câu 24: Cho hình bình hành $ABCD$, $AB = 5$, $AD = 8$, $AC = 10$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ bằng

A. $\frac{11}{2}$.

B. 2 .

C. $\frac{13}{2}$.

D. 5 .

Câu 25: Cho tam giác ABC có $A(1; 2)$, $B(2; 0)$, $C(4; 1)$. Tam giác ABC là tam giác

A. cân.

B. vuông.

C. vuông cân.

D. đều.

PHẦN TƯ LUẬN: (5 điểm)**Câu 1:** Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 3$, (1).**a)** Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số (1).**b)** Viết phương trình đường thẳng đi qua giao điểm của (P) với trục Oy và song song với đường thẳng $y = 12x + 2017$.**Câu 2:** Tìm m để phương trình $x^2 - (2m+1)x + m^2 + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_2 = 2x_1$.**Câu 3:** Cho tam giác ABC. Trên cạnh AC lấy điểm D, trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $AD = 3DC$, $EC = 2BE$.**a)** Biểu diễn mỗi vectơ $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{ED}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{CA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$.**b)** Tìm tập hợp điểm M sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{ME}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MD}|$.**c)** Với k là số thực tùy ý, lấy các điểm P, Q sao cho $\overrightarrow{AP} = k\overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{BQ} = k\overrightarrow{BE}$. Chứng minh rằng trung điểm của đoạn thẳng PQ luôn thuộc một đường thẳng cố định khi k thay đổi.**Câu 4:** Thống kê điểm toán của 40 học sinh của một lớp người ta thu được mẫu số liệu ban đầu như sau:

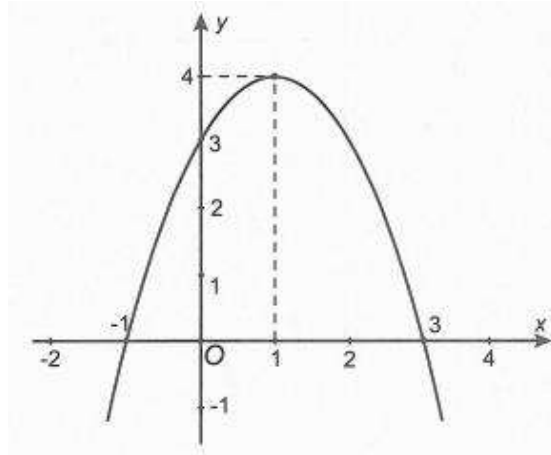
5	6	6	5	7	1	2	4	6	9
4	5	7	5	6	8	10	5	5	7
2	1	3	3	6	4	6	5	5	9
8	7	2	1	8	6	4	4	6	5

a) Tính điểm trung bình môn Toán của lớp học này.**b)** Tính phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó.

----- HẾT -----

TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC**ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2****GV soạn: cô Nguyễn Thị Hảo****ĐỀ ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN TOÁN LỚP 10****NĂM HỌC 2022 – 2023***Thời gian: 90 phút***PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5 điểm)****Câu 1:** Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2-x} + \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ là**A.** $(1; 2)$.**B.** $(1; 2]$.**C.** $[1; 2)$.**D.** $[1; 2]$.**Câu 2:** Trong các hàm số cho sau đây, hàm số nào đồng biến trên R?**A.** $y = 2x - 1$.**B.** $y = 2|x| - 1$.**C.** $y = 2\sqrt{x} - 1$.**D.** $y = x^3 - 4x$.**Câu 3:** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị không đi qua điểm $A(-2; 3)$?**A.** $y = -x^2 + x - 1$.**B.** $y = \sqrt{x+11}$.**C.** $y = \frac{x-1}{x+1}$.**D.** $y = x^3 + x^2 + 7$.**Câu 4:** Trục đối xứng của parabol $y = -2x^2 + 12x - 11$ là**A.** $x = 3$.**B.** $x = -3$.**C.** $x = -6$.**D.** $x = 6$.

Câu 5: Hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các đáp án **A, B, C, D** sau đây. Hỏi đó là hàm số nào?



- A.** $y = -x^2 + 2x + 3$. **B.** $y = -x^2 - 2x + 3$. **C.** $y = x^2 - 2x - 3$. **D.** $y = -x^2 - 2x - 3$.

Câu 6: Khẳng định nào sau đây đúng cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x$

- A.** $f(0) > f(2)$. **B.** $f(0) < f(2)$. **C.** $f(1) > f(4)$. **D.** $f(1) < f(4)$.

Câu 7: Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.** Hai vector cùng phương với một vector thứ ba thì cùng phương.
B. Hai vector cùng phương với một vector thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phương.
C. Vector - không là vector không có giá.
D. Hai vector cùng hướng là hai vector có giá song song hoặc trùng nhau.

Câu 8: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.** $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$. **B.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$. **D.** $|\overrightarrow{BC}| = 2|\overrightarrow{MN}|$.

Câu 9: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Khi đó $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BO}$ bằng

- A.** $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB}$. **B.** $\overrightarrow{AB}$. **C.** $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{DO}$. **D.** $\overrightarrow{CD}$.

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông cân tại C và $AB = \sqrt{2}$. Tính độ dài của $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

- A.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \sqrt{5}$. **B.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2\sqrt{5}$.
C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \sqrt{3}$. **D.** $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2\sqrt{3}$.

Câu 11: Cho hình bình hành $ABCD$ có M là giao điểm của hai đường chéo. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

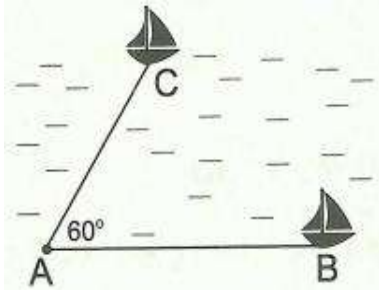
- A.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BM}$. **D.** $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$.

Câu 12: Cho hai điểm A, B phân biệt và cố định, với I là trung điểm của AB . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|\overrightarrow{2MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}|$ là

- A.** đường trung trực của đoạn thẳng AB . **B.** đường tròn đường kính AB .
C. đường trung trực đoạn thẳng IA . **D.** đường tròn tâm A , bán kính AB .

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $A(2; -5)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $\overrightarrow{OA} = 5\vec{i} - 2\vec{j}$. **B.** $\overrightarrow{OA} = 2\vec{j} - 5\vec{i}$. **C.** $\overrightarrow{OA} = -5\vec{j} + 2\vec{i}$. **D.** $\overrightarrow{OA} = 3\vec{j}$.

- Câu 14:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hai vectơ $\vec{a}(1; -4)$, $\vec{b}(0; 2)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$ là
- A. $(2; -10)$. B. $(2; -6)$. C. $(2; 6)$. D. $(0; -8)$.
- Câu 15:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có trọng tâm $G(3; 1)$ và đỉnh $B(-1; 0)$. Tọa độ điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành là
- A. $(4; 1)$. B. $(11; 3)$. C. $\left(6; \frac{3}{2}\right)$. D. $(8; 2)$.
- Câu 16:** Cho ΔABC vuông cân có $AB = AC = a$. Giá trị của tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng
- A. 0. B. a . C. a^2 . D. $\frac{a}{2}$.
- Câu 17:** Cho tam giác ABC có $AB = a > 0$. Tập hợp tất cả các điểm M thỏa mãn điều kiện $(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}) \cdot (\overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MB}) = 0$ là
- A. Đường thẳng đi qua trung điểm của AB và BC.
- B. Đường trung trực của đoạn thẳng AB.
- C. Đường thẳng đi qua trung điểm của AB và vuông góc với BC.
- D. Đường thẳng đi qua trung điểm của BC và vuông góc với AB.
- Câu 18:** Diện tích của tam giác ABC có độ dài ba cạnh là 5cm, 7cm và 8cm là
- A. $S = 140 \text{ cm}^2$. B. $S = 10\sqrt{3} \text{ cm}^2$. C. $S = 20 \text{ cm}^2$. D. $S = 60\sqrt{13} \text{ cm}^2$.
- Câu 19:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$ là:
- A. $D = [2; +\infty)$. B. $D = (2; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $D = \mathbb{R}$.
- Câu 20:** 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 tốc độ 30km/h, tàu thứ hai chạy với tốc độ 40km/h. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét?
- 
- A. 5200km. B. $20\sqrt{13} \text{ km}$. C. $10\sqrt{13} \text{ km}$. D. 1300km.
- Câu 21:** Sử dụng máy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của $\sqrt{3}$ chính xác đến hàng phần nghìn
- A. 1,7320. B. 1,732. C. 1,733. D. 1,731.
- Câu 22:** Đo độ cao một ngọn cây là $h = 347,13m \pm 0,2m$. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng 347,13.
- A. 345. B. 347. C. 348. D. 346.
- Câu 23:** Hãy viết số quy tròn của số gần đúng $a = 15,318$ biết $\bar{a} = 15,318 \pm 0,056$.
- A. 15,3. B. 15,31. C. 15,32. D. 15,4.

Câu 24: Điều tra về chiều cao của 100 học sinh khối lớp 8, ta có kết quả sau:

Nhóm	Chiều cao (cm)	Số học sinh
1	151cm	5
2	153cm	18
3	155cm	40
4	157 cm	26
5	159cm	8
6	161cm	3
		$N = 100$

Số trung bình là

- A.** 155, 46. **B.** 155, 12. **C.** 154, 98. **D.** 154, 75.

Câu 25: Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài là $x = 23m \pm 0,01m$ và chiều rộng là $y = 15m \pm 0,01m$. Tính diện tích S của thửa ruộng đã cho.

- A.** $S = 345m^2 \pm 0,001m^2$. **B.** $S = 345m^2 \pm 0,38m^2$.
C. $S = 345m^2 \pm 0,01m^2$. **D.** $S = 345m^2 \pm 0,3801m^2$.

PHẦN TỰ LUẬN: (5 điểm)

Câu 1: Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 4x - 1$.

Câu 2: Một nhà nghiên cứu ghi lại tuổi của 30 bệnh nhân. Kết quả thu được mẫu số liệu như sau:

21	17	20	18	20	17	15	13	15	20
15	12	18	17	15	16	21	15	12	18
16	20	14	18	19	13	16	19	18	17

a) Tính số trung bình của mẫu số liệu.

b) Tìm phương sai của mẫu số liệu.

Câu 3: Cho ΔABC có $AB = 4cm$, $AC = 6cm$, $BAC = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC .

a) Tính cạnh BC .

b) Tính độ dài trung tuyến AM và bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC .

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy cho $A(-1; -1)$, $B(5; 5)$, $C(8; 2)$

a) Xác định tọa độ đỉnh D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

b) Tìm tọa độ các điểm M trên trục hoành sao cho ΔMAB vuông tại M .

Câu 5: Cho ΔABC có $AB = 2a$, $AC = 3a$, $BAC = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC .

a) Gọi N là điểm trên AC sao cho $5\overrightarrow{NA} + 7\overrightarrow{NC} = \vec{0}$. Chứng minh $AM \perp BN$.

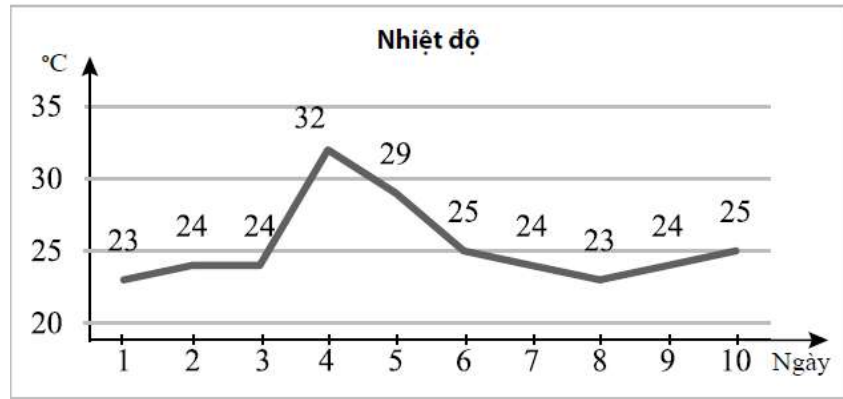
b) Tìm tập hợp điểm P thỏa mãn $|2\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PC}| = 3a$.

----- HẾT -----

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5 điểm)

- Câu 1:** Tam giác ABC có $AC = 4$, $BAC = 30^\circ$, $ACB = 75^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .
- A. $S_{\triangle ABC} = 8$. B. $S_{\triangle ABC} = 4\sqrt{3}$. C. $S_{\triangle ABC} = 4$. D. $S_{\triangle ABC} = 8\sqrt{3}$.
- Câu 2:** Tam giác ABC có $a = 21$, $b = 17$, $c = 10$. Diện tích của tam giác ABC bằng:
- A. $S_{\triangle ABC} = 16$. B. $S_{\triangle ABC} = 48$. C. $S_{\triangle ABC} = 24$. D. $S_{\triangle ABC} = 84$.
- Câu 3:** Tam giác ABC có hai đường trung tuyến BM , CN vuông góc với nhau và có $BC = 3$, góc $BAC = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .
- A. $S_{\triangle ABC} = 3\sqrt{3}$. B. $S_{\triangle ABC} = 6\sqrt{3}$. C. $S_{\triangle ABC} = 9\sqrt{3}$. D. $S_{\triangle ABC} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 4:** Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là $152m \pm 0,2m$. Tìm sai số tương đối của phép đo chiều dài cây cầu.
- A. $\delta_a < 0,1316\%$. B. $\delta_a < 1,316\%$. C. $\delta_a = 0,1316\%$. D. $\delta_a > 0,1316\%$.
- Câu 5:** Hãy viết số quy tròn của số a với độ chính xác d được cho sau đây: $\bar{a} = 17658 \pm 16$.
- A. 17700. B. 17660. C. 18000. D. 17674.
- Câu 6:** Kết quả điểm kiểm tra môn Toán của 40 học sinh lớp 10A được trình bày ở bảng sau:
- | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|----|---|---|----|------|
| Điểm | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Cộng |
| Tần số | 2 | 8 | 7 | 10 | 8 | 3 | 2 | 40 |
- Tính số trung bình cộng của bảng trên (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân).
- A. 6,4. B. 6,8. C. 6,7. D. 7,0.
- Câu 7:** Cho bảng phân bố tần số về sản lượng cafe thu được trong 1 năm (kg/sào) của 20 hộ gia đình
- | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sản lượng | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 |
| Tần số | 1 | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 | 1 |
- Số trung vị của bảng số liệu trên là:
- A. 117. B. 113,5. C. 114. D. 111.
- Câu 8:** Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-3} - \sqrt{1-2x}$ là:
- A. $D = \left[\frac{1}{2}; 3\right]$. B. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [3; +\infty)$.
C. $D = \emptyset$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 9: Biểu đồ sau ghi lại nhiệt độ lúc 12 giờ trưa tại một trạm quan trắc trong 10 ngày liên tiếp (đơn vị: $^{\circ}\text{C}$). Phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là



A. $S^2 = 7,61; S \approx 2,76$.

B. $S^2 = 7; S \approx 2,646$.

C. $S^2 = 7,7; S \approx 2,775$.

D. $S^2 = 7,52; S \approx 2,742$.

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x+1} & (\text{khi } x \geq 0) \\ \frac{1}{x-1} & (\text{khi } x < 0) \end{cases}$. Giá trị $f(0), f(3), f(-3)$ là:

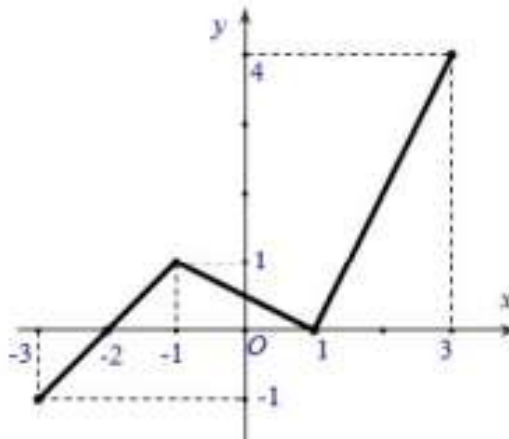
A. $f(0) = 0, f(3) = \frac{1}{2}, f(-3) = -\frac{1}{4}$.

B. $f(0) = 0, f(3) = \frac{1}{2}, f(-3) = -\frac{1}{4}$.

C. $f(0) = 0, f(3) = \frac{3}{4}, f(-3) = \frac{3}{2}$.

D. $f(0) = 0, f(3) = \frac{3}{4}, f(-3) = \frac{1}{4}$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ có tập xác định là $[-3; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 3)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 4)$.

C. Đồ thị cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x$ có đồ thị (P). Tọa độ đỉnh I của (P) là:

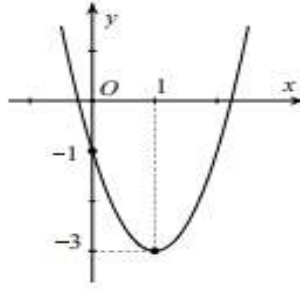
A. $(0; 0)$.

B. $(1; -1)$.

C. $(-1; 3)$.

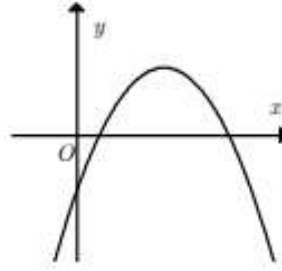
D. $(2; 0)$.

Câu 13: Cho Parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình của Parabol này là:



- A.** $y = 2x^2 - 4x - 1$. **B.** $y = 2x^2 + 3x - 1$. **C.** $y = 2x^2 + 8x - 1$. **D.** $y = 2x^2 - x - 1$.

Câu 14: Cho Parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $a > 0, b > 0, c < 0$. **B.** $a > 0, b < 0, c > 0$. **C.** $a < 0, b > 0, c < 0$. **D.** $a < 0, b > 0, c > 0$.

Câu 15: Cho ba điểm A, B, C phân biệt và thẳng hàng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{CA}$ và $\overrightarrow{CB}$ cùng hướng.
C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ ngược hướng. **D.** $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương.

Câu 16: Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành ABCD. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. **B.** $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CO}$. **C.** $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$. **D.** $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AD}$.

Câu 17: Cho hình bình hành ABCD. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CB}$. **D.** $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DB}$.

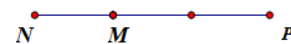
Câu 18: Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ cùng tác động vào một vật đứng tại điểm O, biết hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều có cường độ là 50 (N) và chúng hợp với nhau một góc 60° . Hỏi vật đó phải chịu một lực tổng hợp có cường độ bằng bao nhiêu?

- A.** 100 (N). **B.** $50\sqrt{3}$ (N). **C.** $100\sqrt{3}$ (N). **D.** Đáp án khác.

Câu 19: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây:



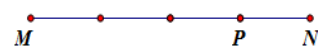
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 20: Trong hệ tọa độ Oxy, cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$?

- A.** (15; 10). **B.** (2; 4). **C.** (5; 6). **D.** (50; 16).

- Câu 21:** Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi H là chân đường cao hạ từ A sao cho $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{HC}$. Điểm M di động nằm trên BC sao cho $\overrightarrow{BM} = x\overrightarrow{BC}$. Tìm x sao cho độ dài của vector $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{GC}$ đạt giá trị nhỏ nhất.
- A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{6}{5}$. D. $\frac{5}{4}$.
- Câu 22:** Cho $\vec{a} = (1; 5)$, $\vec{b} = (-2; 1)$. Tính $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$.
- A. $\vec{c} = (7; 13)$. B. $\vec{c} = (1; 17)$. C. $\vec{c} = (-1; 17)$. D. $\vec{c} = (1; 16)$.
- Câu 23:** Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -3)$, $B(3; 4)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho A, B, M thẳng hàng.
- A. $M(1; 0)$. B. $M(4; 0)$. C. $M\left(-\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}\right)$. D. $M\left(\frac{17}{7}; 0\right)$.
- Câu 24:** Cho tam giác ABC cân tại A , $A = 120^\circ$ và $BA = a$. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{CA}$.
- A. $\frac{a^2}{2}$. B. $-\frac{a^2}{2}$. C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. D. $-\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 25:** Cho hai điểm B, C phân biệt. Tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CM}^2$ là:
- A. Đường tròn đường kính BC . B. Đường tròn $(B; BC)$.
C. Đường tròn $(C; BC)$. D. Một đường thẳng.

PHẦN TỰ LUẬN: (5 điểm)

- Câu 1:** Cho tam giác ABC . Biết $a = 21 \text{ cm}$, $b = 17 \text{ cm}$, $c = 10 \text{ cm}$.
- a) Tính diện tích tam giác ABC .
b) Tính bán kính đường tròn nội tiếp r và ngoại tiếp R của tam giác.
c) Tính chiều cao h_a của tam giác.
- Câu 2:** Cho tam giác ABC thỏa mãn: $\begin{cases} c = 2b \cos A \\ \frac{c^3 + a^3 - b^3}{c + a - b} = b^2 \end{cases}$. Chứng minh tam giác ABC đều.
- Câu 3:** Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB = 4a$, đáy nhỏ $CD = 2a$, đường cao $AD = 3a$. I là trung điểm của AD .
- a) Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{CD}$.
b) Tính tích vô hướng $(\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}) \cdot \overrightarrow{ID}$.
c) Tìm tập hợp điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AB} = 4a^2$.
- Câu 4:** Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$.
- Câu 5:** Mẫu số liệu sau cho biết chiều cao (đơn vị cm) của các bạn trong tổ:

163	159	172	167	165	168	170	161
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- a) Tìm số trung bình của mẫu số liệu trên.
b) Tính số trung vị và phương sai của mẫu số liệu đó.

----- HẾT -----