

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Xét hai vectơ tùy ý $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}|$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}|$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 2: Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

A. $y = \sqrt{2x-3}$

B. $y = \sqrt{5x+4} + \frac{1}{x^2-1}$.

C. $y = \frac{5}{x-1}$.

D. $y = x^2 - 4x + 2$.

Câu 3: Cho ba điểm A, B, C , thực hiện phép cộng vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BB}$.

Câu 4: Biểu diễn hai tập A, B trên trục số như hình bên.

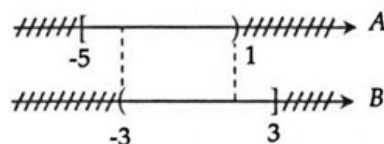
Tập hợp $A \cap B$ là tập nào?

A. $A \cap B = [-5; -3)$

B. $A \cap B = (-3; 1)$

C. $A \cap B = [-5; 3]$

D. $A \cap B = (1; 3]$



Câu 5: Cho vectơ như hình bên, khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Vectơ có điểm đầu là A , điểm cuối là B .

B. $|\overrightarrow{AB}| = AB$.

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$.

D. Giá của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là đường thẳng đi qua hai điểm A và B .



Câu 6: Xác định trung vị của mẫu số liệu sau: 35, 30, 65, 30, 45, 50, 30, 25, 45.

A. $M_e = 50$.

B. $M_e = 45$.

C. $M_e = 35$.

D. $M_e = 30$.

Câu 7: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là **đúng**?

A. Hai vectơ được gọi là đối nhau nếu chúng ngược hướng.

B. Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng có cùng độ dài.

C. Hai vectơ được gọi là đối nhau nếu chúng có cùng độ dài.

D. Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng có cùng hướng và cùng độ dài.

Câu 8: Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi p là nửa chu vi, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp, r là bán kính đường tròn nội tiếp và S là diện tích tam giác. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $S = pr$.

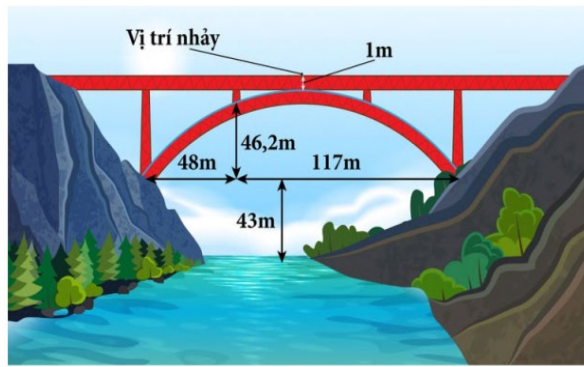
B. $S = \frac{1}{2} ab \sin C$.

C. $S = \frac{abc}{2R}$.

D. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 9: Nhảy bungee là một trò chơi mạo hiểm. Trong trò chơi này, người chơi đứng ở vị trí trên cao, thả dây an toàn và nhảy xuống. Sợi dây này có tính đàn hồi và được tính toán chiều dài để nó kéo người chơi lại khi gần chạm đất (hoặc mặt nước).

Chiếc cầu trong hình dưới có một bộ phận chống đỡ dạng parabol. Một người muốn thực hiện một cú nhảy bungee từ giữa cầu xuống với dây an toàn. Người này cần trang bị sợi dây dài bao nhiêu mét? Biết rằng chiều dài của sợi dây đó bằng một phần ba khoảng cách từ vị trí bắt đầu nhảy đến mặt nước.



- A. 33,33 (m). B. 33,53 (m). C. 33,03 (m). D. 33,83 (m).

Câu 10: Cho hàm số $y = 2x^2 + mx + n$, biết rằng hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và đạt giá trị nhỏ nhất bằng 9. Giá trị của $m + n$ là:

- A. $m + n = 7$. B. $m + n = 5$. C. $m + n = -4$. D. $m + n = -11$.

Câu 11: Tập giá trị của hàm số $y = f(x) = -x^2 + 2x + 3$ là:

- A. $T = (-\infty; 4]$. B. $T = (-\infty; 4)$. C. $T = [4; +\infty)$. D. $T = (4; +\infty)$.

Câu 12: Tính $M = \sin 30^\circ + \cos 150^\circ$.

- A. $M = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$. B. $M = \frac{4-\sqrt{3}}{2}$. C. $M = \frac{4+\sqrt{3}}{2}$. D. $M = \frac{1-\sqrt{3}}{2}$.

Câu 13: Nhằm mục đích nâng cao ý thức tự học và sáng tạo, các bạn học sinh trường Hồng Đức hằng tháng đều quyên góp sách vào thư viện chung của trường, bảng dưới đây thống kê số lượng sách mỗi tháng quyên góp được trong năm 2023. Hãy tính số sách trung bình mỗi tháng mà các bạn học sinh quyên góp được.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số sách	3	5	4	7	9	2	4	10	5	8	6	15

- A. 6,5 (quyển). B. 8,5 (quyển). C. 8 (quyển). D. 6 (quyển).

Câu 14: . Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , vectơ nào sau đây bằng vectơ $-2\overrightarrow{OA}$

- A. $\overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{DB}$.

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 16: Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - 5x + 6$ có đồ thị là một đường cong Parabol (P) , trục đối xứng của (P) là đường thẳng nào?

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

Câu 17: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = 3x + 8$?

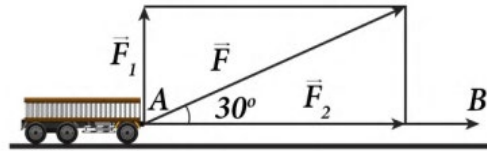
- A. $P(0;3)$. B. $M(1;5)$. C. $N(2;14)$. D. $N(-2;-6)$.

Câu 18. Trong các hàm số sau, có bao nhiêu hàm số bậc hai?

- (1) $f(x) = x + 2023$. (2) $f(x) = x^2 + 4x - 3$. (3) $f(x) = \frac{x-1}{3x+2}$ (4) $f(x) = x^2 - 1$

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 19: Một xe goòng được kéo bởi một lực $\vec{F}$ có độ lớn là 50 N, di chuyển theo quãng đường từ A đến B có chiều dài 200m. Biết góc giữa $\vec{F}$ và $\overline{AB}$ là 30° và $\vec{F}$ được phân tích thành hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ (xem hình dưới). Công sinh bởi lực $\vec{F}_2$ là:



- A. $4000\sqrt{3}(J)$. B. $5000\sqrt{2}(J)$. C. $4000\sqrt{2}(J)$. D. $5000\sqrt{3}(J)$.

Câu 20: Cho tam giác ABC và điểm G thỏa mãn: $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$. Điểm G nằm ở vị trí nào?

- A. G ở vị trí sao cho: $\vec{GB} = 2\vec{GC}$. B. G là trung điểm của AB.
C. G ở vị trí bất kỳ. D. G là trọng tâm tam giác ABC.

Câu 21: Cho hàm số bậc hai có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$		$+\infty$
		-5	

Hàm số **đồng biến** (tăng) trên khoảng nào?

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

Câu 22: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; a; b\}$. Số phần tử của tập A là:

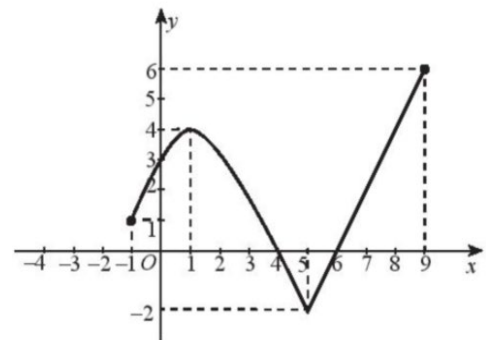
- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 23: Câu nào sau đây **không** phải là mệnh đề?

- A. $5 - 3 = 2$. B. Bạn học bài chưa?
C. $3 < 1$. D. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

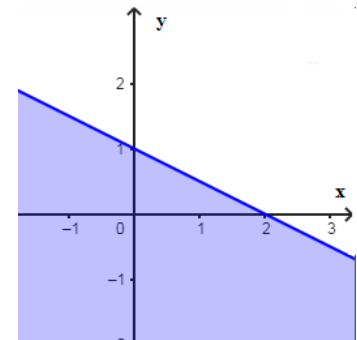
Câu 24: Xét hàm số có đồ thị như hình bên, tập giá trị của hàm số là:

- A. $T = [1; 5]$.
B. $T = [-2; 6]$.
C. $T = [-1; 9]$.
D. $T = \mathbb{R}$.



Câu 25: Nửa mặt phẳng không tô đậm là miền nghiệm của một bất phương trình bậc nhất hai ẩn, điểm nào dưới đây **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình đó?

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



Câu 26: Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- A. Góc giữa hai vectơ cùng hướng và khác $\vec{0}$ luôn bằng 0° .
B. Góc giữa hai vectơ ngược hướng và khác $\vec{0}$ luôn bằng 180° .
C. $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = 1$.

D. Nếu $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$ thì $\vec{a} \perp \vec{b}$.

Câu 27: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 6, tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

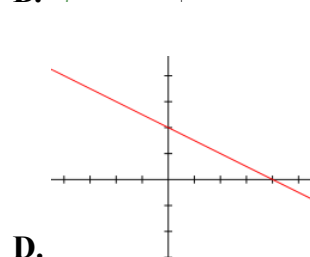
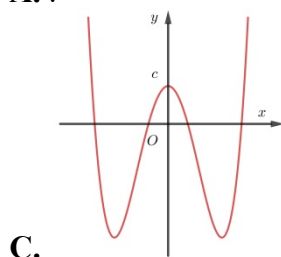
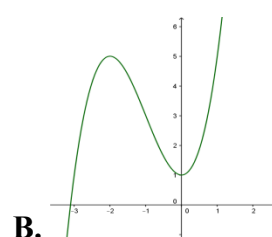
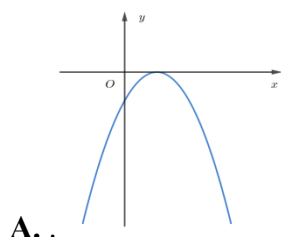
A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 12$.

B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 14$.

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 18$.

D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 16$.

Câu 28: Đồ thị nào là đồ thị của hàm số bậc hai trong các đồ thị dưới đây?



Câu 29: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), tọa độ đỉnh S của đồ thị hàm số là:

A. $S\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

B. $S\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

C. $S\left(\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

D. $S\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

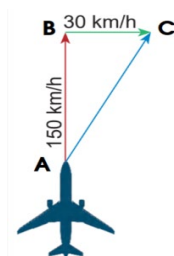
Câu 30: Một máy bay có vectơ vận tốc chỉ theo hướng bắc, vận tốc gió là một vectơ theo hướng đông (xem hình bên). Độ dài vectơ tổng của hai vectơ nói trên là:

A. $30\sqrt{21}$.

B. $30\sqrt{26}$.

C. $20\sqrt{34}$.

D. $20\sqrt{37}$.



Câu 31: Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ có độ dài lần lượt là 3 và 4 và có tích vô hướng là $6\sqrt{3}$, khi đó góc giữa hai vectơ $(\vec{a}, \vec{b})$ là:

A. $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$.

B. $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$.

C. $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$.

D. $(\vec{a}, \vec{b}) = 45^\circ$.

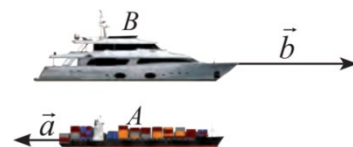
Câu 32: Một tàu chở hàng A đang đi về hướng tây với tốc độ 20 hải lí/giờ. Cùng lúc đó, một con tàu chở khách B đang đi về hướng đông với tốc độ 50 hải lí/giờ. Biểu diễn vectơ vận tốc $\vec{b}$ của tàu B theo vectơ vận tốc $\vec{a}$ của tàu A , ta được:

A. $\vec{b} = -\frac{5}{2}\vec{a}$.

B. $\vec{b} = \frac{2}{5}\vec{a}$.

C. $\vec{b} = \frac{5}{2}\vec{a}$.

D. $\vec{b} = -\frac{2}{5}\vec{a}$.



Câu 33: Cho số gần đúng $a = 21584$ với độ chính xác $d = 100$, số quy tròn của số a là số nào?

A. 21600.

B. 21000.

C. 22000.

D. 21500.

Câu 34: Giá trị của hàm số $y = f(x) = \sqrt{4x-2}$ tại $x = 3$ là:

A. $f(3) = 6$.

B. $f(3) = \sqrt{10}$.

C. $f(3) = \sqrt{6}$.

D. $f(3) = 10$.

Câu 35: Cho tam giác ABC có $AB = c = 14$; $AC = b = 18$ và góc $A = 62^\circ$. Độ dài cạnh BC là:

A. $BC \approx 18,83$.

B. $BC \approx 16,83$.

C. $BC \approx 20,83$.

D. $BC \approx 14,83$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

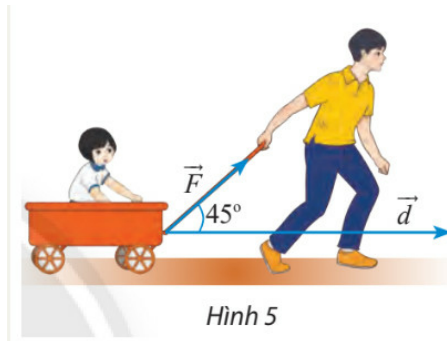
Câu 36 (0,5 điểm). Tìm tập xác định của hàm số: $y = 2x + \sqrt{x-5}$.

Câu 37 (1,0 điểm). Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 4x + 3$ có đồ thị là một đường cong parabol (P).

Hãy lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P).

Câu 38 (0,5 điểm). Một người dùng một lực $\vec{F}$ có độ lớn là 20 N làm một vật dịch chuyển một đoạn 50 m. Biết lực $\vec{F}$ hợp với hướng dịch chuyển một góc 45° . Tính công A sinh bởi lực $\vec{F}$ đó.

(Biết rằng công A được tính bởi công thức: $A = \vec{F} \cdot \vec{d}$)



Câu 39 (0,5 điểm). Cho tam giác ABC có G là trọng tâm và N là trung điểm của AG .

Chứng minh rằng: $4\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 6\vec{MN}$ với mọi điểm M .

Câu 40 (0,5 điểm) Bộ phận nghiên cứu thị trường của một xí nghiệp xác định tổng chi phí để sản xuất Q sản phẩm là $Q^2 + 200Q + 180\,000$ (nghìn đồng). Giả sử giá mỗi sản phẩm bán ra thị trường là 1 300 nghìn đồng. Biết rằng lợi nhuận là hiệu của doanh thu trừ đi tổng chi phí để sản xuất, xí nghiệp muốn thu được lợi nhuận cao nhất thì cần phải bán được bao nhiêu sản phẩm?

----- **HẾT** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích thì thêm)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Cho hàm số bậc hai $y = x^2 - 5x + 6$ có đồ thị là một đường cong Parabol (P), trục đối xứng của (P) là đường thẳng nào?

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

Câu 2: Xác định trung vị của mẫu số liệu sau: 35, 30, 65, 30, 45, 50, 30, 25, 45.

- A. $M_e = 50$. B. $M_e = 45$. C. $M_e = 35$. D. $M_e = 30$.

Câu 3: Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. $y = x^2 - 4x + 2$. B. $y = \frac{5}{x-1}$.
C. $y = \sqrt{5x+4} + \frac{1}{x^2-1}$. D. $y = \sqrt{2x-3}$

Câu 4: Giá trị của hàm số $y = f(x) = \sqrt{4x-2}$ tại $x = 3$ là:

- A. $f(3) = 6$. B. $f(3) = 10$. C. $f(3) = \sqrt{6}$. D. $f(3) = \sqrt{10}$.

Câu 5: Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ có độ dài lần lượt là 3 và 4 và có tích vô hướng là $6\sqrt{3}$, khi đó góc giữa hai vectơ $(\vec{a}, \vec{b})$ là:

- A. $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$. B. $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$. C. $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$. D. $(\vec{a}, \vec{b}) = 45^\circ$.

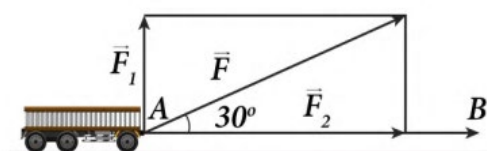
Câu 6: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là **đúng**?

- A. Hai vectơ được gọi là đối nhau nếu chúng có cùng độ dài.
B. Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng có cùng độ dài.
C. Hai vectơ được gọi là đối nhau nếu chúng ngược hướng.
D. Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng có cùng hướng và cùng độ dài.

Câu 7: Cho tam giác ABC có $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi p là nửa chu vi, R là bán kính đường tròn ngoại tiếp, r là bán kính đường tròn nội tiếp và S là diện tích tam giác. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $S = pr$. B. $S = \frac{1}{2}absinC$.
C. $S = \frac{abc}{2R}$. D. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 8: Một xe goòng được kéo bởi một lực $\vec{F}$ có độ lớn là 50 N, di chuyển theo quãng đường từ A đến B có chiều dài 200m. Biết góc giữa $\vec{F}$ và $\overrightarrow{AB}$ là 30° và $\vec{F}$ được phân tích thành hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ (xem hình dưới). Công sinh bởi lực $\vec{F}_2$ là:



- A. $4000\sqrt{3}(J)$. B. $5000\sqrt{3}(J)$. C. $5000\sqrt{2}(J)$. D. $4000\sqrt{2}(J)$.

Câu 9: Cho hàm số $y = 2x^2 + mx + n$, biết rằng hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và đạt giá trị nhỏ nhất bằng 9. Giá trị của $m + n$ là:

- A. $m + n = 7$. B. $m + n = 5$. C. $m + n = -4$. D. $m + n = -11$.

Câu 10: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = 3x + 8$?

- A. $N(2; 14)$. B. $M(1; 5)$. C. $P(0; 3)$. D. $N(-2; -6)$.

Câu 11: Trong các hàm số sau, có bao nhiêu hàm số bậc hai?

(1) $f(x) = x + 2023$. (2) $f(x) = x^2 + 4x - 3$. (3) $f(x) = \frac{x-1}{3x+2}$ (4) $f(x) = x^2 - 1$

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 13: Xét hai vectơ tùy ý $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}|$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

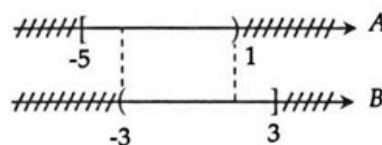
Câu 14: Tập giá trị của hàm số $y = f(x) = -x^2 + 2x + 3$ là:

- A. $T = (4; +\infty)$. B. $T = (-\infty; 4]$. C. $T = (-\infty; 4)$. D. $T = [4; +\infty)$.

Câu 15: Biểu diễn hai tập A, B trên trục số như hình bên.

Tập hợp $A \cap B$ là tập nào?

- A. $A \cap B = (1; 3]$ B. $A \cap B = [-5; -3)$
C. $A \cap B = (-3; 1)$ D. $A \cap B = [-5; 3]$



Câu 16: Câu nào sau đây **không** phải là mệnh đề?

- A. $5 - 3 = 2$. B. Bạn học bài chưa?
C. $3 < 1$. D. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

Câu 17: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; a; b\}$. Số phần tử của tập A là:

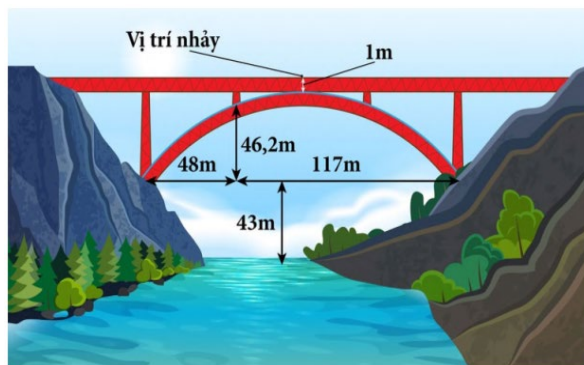
- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 18: Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- A. Góc giữa hai vectơ cùng hướng và khác $\vec{0}$ luôn bằng 0° .
B. Góc giữa hai vectơ ngược hướng và khác $\vec{0}$ luôn bằng 180° .
C. $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = 1$.
D. Nếu $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$ thì $\vec{a} \perp \vec{b}$.

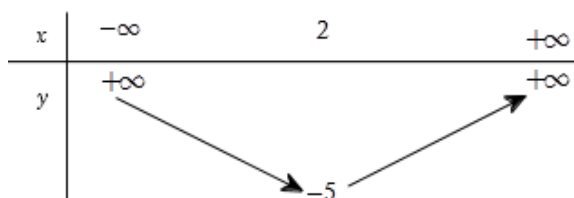
Câu 19: Nhảy bungee là một trò chơi mạo hiểm. Trong trò chơi này, người chơi đứng ở vị trí trên cao, thắt dây an toàn và nhảy xuống. Sợi dây này có tính đàn hồi và được tính toán chiều dài để nó kéo người chơi lại khi gần chạm đất (hoặc mặt nước).

Chiếc cầu trong hình dưới có một bộ phận chống đỡ dạng parabol. Một người muốn thực hiện một cú nhảy bungee từ giữa cầu xuống với dây an toàn. Người này cần trang bị sợi dây dài bao nhiêu mét? Biết rằng chiều dài của sợi dây đó bằng một phần ba khoảng cách từ vị trí bắt đầu nhảy đến mặt nước.



- A. 33,53 (m). B. 33,83 (m). C. 33,33 (m). D. 33,03 (m).

Câu 20: Cho hàm số bậc hai có bảng biến thiên như sau:



Hàm số **đồng biến** (tăng) trên khoảng nào?

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

Câu 21: . Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , vectơ nào sau đây bằng vectơ $-2\overrightarrow{OA}$

- A. $\overrightarrow{DB}$ B. $\overrightarrow{CA}$. C. $\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{BD}$.

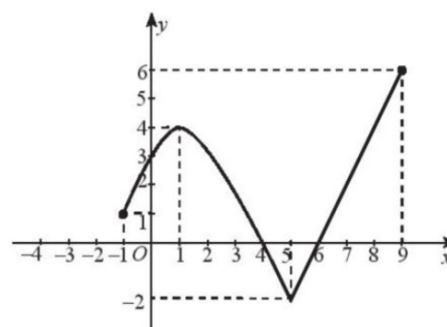
Câu 22: Nhằm mục đích nâng cao ý thức tự học và sáng tạo, các bạn học sinh trường Hồng Đức hằng tháng đều quyên góp sách vào thư viện chung của trường, bảng dưới đây thống kê số lượng sách mỗi tháng quyên góp được trong năm 2023. Hãy tính số sách trung bình mỗi tháng mà các bạn học sinh quyên góp được.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số sách	3	5	4	7	9	2	4	10	5	8	6	15

- A. 6 (quyển). B. 6,5 (quyển). C. 8 (quyển). D. 8,5 (quyển).

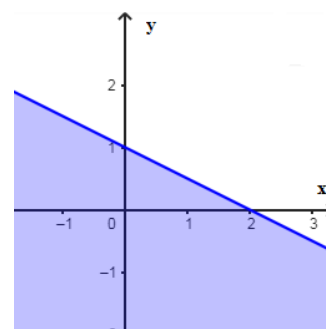
Câu 23: Xét hàm số có đồ thị như hình bên, tập giá trị của hàm số là:

- A. $T = [1; 5]$. B. $T = \mathbb{R}$.
C. $T = [-1; 9]$. D. $T = [-2; 6]$.



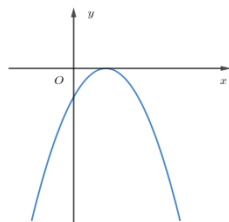
Câu 24: Nửa mặt phẳng không tô đậm là miền nghiệm của một bất phương trình bậc nhất hai ẩn, điểm nào dưới đây **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình đó?

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

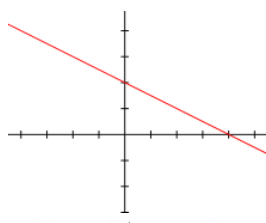


Câu 25: Đồ thị nào là đồ thị của hàm số bậc hai trong các đồ thị dưới đây?

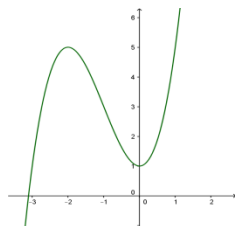
A. .



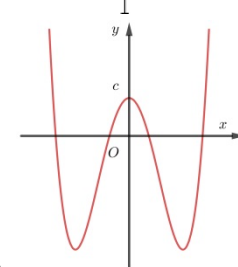
B.



C.



D.



Câu 26: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 6, tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

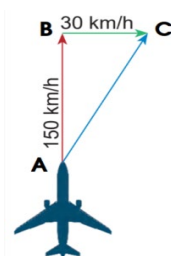
- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 12$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 14$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 18$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 16$.

Câu 27: Cho tam giác ABC có $AB = c = 14$; $AC = b = 18$ và góc $A = 62^\circ$. Độ dài cạnh BC là:

- A. $BC \approx 18,83$. B. $BC \approx 14,83$. C. $BC \approx 20,83$. D. $BC \approx 16,83$.

Câu 28: Một máy bay có vectơ vận tốc chỉ theo hướng bắc, vận tốc gió là một vectơ theo hướng đông (xem hình bên). Độ dài vectơ tổng của hai vectơ nói trên là:

- A. $30\sqrt{21}$. B. $30\sqrt{26}$.
C. $20\sqrt{34}$. D. $20\sqrt{37}$.



Câu 29: Cho tam giác ABC và điểm G thỏa mãn: $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$. Điểm G nằm ở vị trí nào?

- A. G là trung điểm của AB . B. G ở vị trí sao cho: $\overrightarrow{GB} = 2\overrightarrow{GC}$.
C. G ở vị trí bất kỳ. D. G là trọng tâm tam giác ABC .

Câu 30: Cho vectơ như hình bên, khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Vectơ có điểm đầu là A , điểm cuối là B .
B. $|\overrightarrow{AB}| = AB$.
C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$.
D. Giá của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là đường thẳng đi qua hai điểm A và B .



Câu 31: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), tọa độ đỉnh S của đồ thị hàm số là:

- A. $S\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $S\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $S\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $S\left(\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 32: Cho số gần đúng $a = 21584$ với độ chính xác $d = 100$, số quy tròn của số a là số nào?

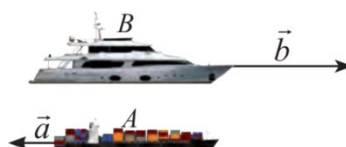
- A. 21600. B. 21000. C. 22000. D. 21500.

Câu 33: Cho ba điểm A, B, C , thực hiện phép cộng vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BB}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.

Câu 34: . Một tàu chở hàng A đang đi về hướng tây với tốc độ 20 hải lí/giờ. Cùng lúc đó, một con tàu chở khách B đang đi về hướng đông với tốc độ 50 hải lí/giờ. Biểu diễn vectơ vận tốc $\vec{b}$ của tàu B theo vectơ vận tốc $\vec{a}$ của tàu A , ta được:

- A. $\vec{b} = -\frac{5}{2}\vec{a}$. B. $\vec{b} = \frac{2}{5}\vec{a}$.



C. $\vec{b} = \frac{5}{2}\vec{a}$.

D. $\vec{b} = -\frac{2}{5}\vec{a}$.

Câu 35: Tính $M = \sin 30^\circ + \cos 150^\circ$.

A. $M = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$.

B. $M = \frac{4-\sqrt{3}}{2}$.

C. $M = \frac{4+\sqrt{3}}{2}$.

D. $M = \frac{1-\sqrt{3}}{2}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

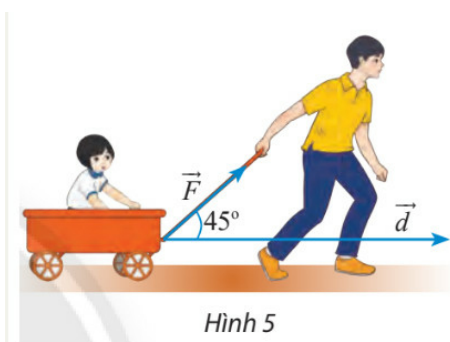
Câu 36 (0,5 điểm). Tìm tập xác định của hàm số: $y = 2x + \sqrt{x-5}$.

Câu 37 (1,0 điểm). Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 4x + 3$ có đồ thị là một đường cong parabol (P).

Hãy lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P).

Câu 38 (0,5 điểm). Một người dùng một lực $\vec{F}$ có độ lớn là 20 N làm một vật dịch chuyển một đoạn 50 m. Biết lực $\vec{F}$ hợp với hướng dịch chuyển một góc 45° . Tính công A sinh bởi lực $\vec{F}$ đó.

(Biết rằng công A được tính bởi công thức: $A = \vec{F} \cdot \vec{d}$)



Câu 39 (0,5 điểm). Cho tam giác ABC có G là trọng tâm và N là trung điểm của AG .

Chứng minh rằng: $4\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 6\vec{MN}$ với mọi điểm M .

Câu 40 (0,5 điểm) Bộ phận nghiên cứu thị trường của một xí nghiệp xác định tổng chi phí để sản xuất Q sản phẩm là $Q^2 + 200Q + 180\,000$ (nghìn đồng). Giả sử giá mỗi sản phẩm bán ra thị trường là 1 300 nghìn đồng. Biết rằng lợi nhuận là hiệu của doanh thu trừ đi tổng chi phí để sản xuất, xí nghiệp muốn thu được lợi nhuận cao nhất thì cần phải bán được bao nhiêu sản phẩm?

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích thì thêm)

mamon	made	cautron	dapan
HK1T10	132	1	A
HK1T10	132	2	D
HK1T10	132	3	C
HK1T10	132	4	B
HK1T10	132	5	C
HK1T10	132	6	C
HK1T10	132	7	D
HK1T10	132	8	C
HK1T10	132	9	A
HK1T10	132	10	A
HK1T10	132	11	A
HK1T10	132	12	D
HK1T10	132	13	A
HK1T10	132	14	C
HK1T10	132	15	B
HK1T10	132	16	D
HK1T10	132	17	C
HK1T10	132	18	B
HK1T10	132	19	D
HK1T10	132	20	D
HK1T10	132	21	A
HK1T10	132	22	D
HK1T10	132	23	B
HK1T10	132	24	B
HK1T10	132	25	D
HK1T10	132	26	C
HK1T10	132	27	C
HK1T10	132	28	A
HK1T10	132	29	B
HK1T10	132	30	B
HK1T10	132	31	C
HK1T10	132	32	A
HK1T10	132	33	C
HK1T10	132	34	B
HK1T10	132	35	B
HK1T10	209	1	B
HK1T10	209	2	C
HK1T10	209	3	A
HK1T10	209	4	D
HK1T10	209	5	C
HK1T10	209	6	D
HK1T10	209	7	C
HK1T10	209	8	B
HK1T10	209	9	A
HK1T10	209	10	A
HK1T10	209	11	B

HK1T10	209	12	A
HK1T10	209	13	B
HK1T10	209	14	B
HK1T10	209	15	C
HK1T10	209	16	B
HK1T10	209	17	D
HK1T10	209	18	C
HK1T10	209	19	C
HK1T10	209	20	A
HK1T10	209	21	C
HK1T10	209	22	B
HK1T10	209	23	D
HK1T10	209	24	D
HK1T10	209	25	A
HK1T10	209	26	C
HK1T10	209	27	D
HK1T10	209	28	B
HK1T10	209	29	D
HK1T10	209	30	C
HK1T10	209	31	B
HK1T10	209	32	C
HK1T10	209	33	A
HK1T10	209	34	A
HK1T10	209	35	D

ĐÁP ÁN HKI TOÁN 10 - NH: 2023- 2024

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
36	ĐKXD: $x - 5 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 5$ $\Rightarrow$ TXĐ: $D = [5; +\infty)$	0.25x2
37	Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị parabol (P)	0.5x2
38	$A = \vec{F} \cdot \vec{d} = \vec{F} \cdot \vec{d} \cdot \cos(\vec{F}, \vec{d}) = 20 \cdot 50 \cdot \cos 45^\circ = 500\sqrt{2} \approx 707,11(J)$	0.25x2
39	$\begin{aligned} \vec{VT} &= 4\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} \\ &= 3\vec{MA} + \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} \\ &= 3\vec{MA} + 3\vec{MG} + \vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} \\ &= 3(\vec{MN} + \vec{NA} + \vec{MN} + \vec{NG}) \\ &= 6\vec{MN} = \vec{VP} \end{aligned}$	0.5
40	- Doanh thu khi bán Q sản phẩm: $1\,300 \cdot Q$ (nghìn đồng) - Lợi nhuận xí nghiệp thu được khi bán hết Q sản phẩm: $1300Q - (Q^2 + 200Q + 180000) = -Q^2 + 1100Q - 180000$ (nghìn đồng) - Xem đây là hàm số bậc hai có $a = -1 < 0$, vậy hàm số đạt GTLN $y = 122500$ tại $x = 550$ Vậy xí nghiệp cần bán 550 sản phẩm để thu được lợi nhuận cao nhất.	0.25x2

Chú ý : Học sinh làm cách khác đúng thì vẫn cho điểm tối đa theo từng câu của đáp án .