

Họ và tên học sinh:; số báo danh:

MÃ ĐỀ 132

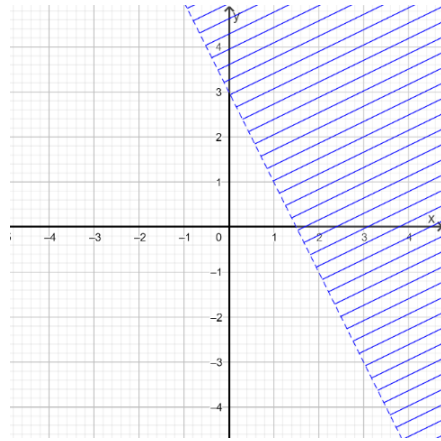
PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-4; 2]$ và $B = (-1; 5)$. Tìm $A \setminus B$.

- A.** $A \setminus B = (-4; 5)$. **B.** $A \setminus B = (-4; -1)$. **C.** $A \setminus B = (-4; 5]$. **D.** $A \setminus B = (-4; -1]$.

Câu 2. Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ bên (không kể bờ là đường thẳng)?

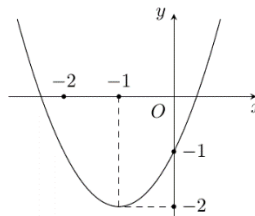
- A.** $2x + y > 3$.
B. $2x + y < 3$.
C. $x + 2y < 3$.
D. $x + 2y > 3$.



Câu 3. Cho tam giác ABC có $C = 40^\circ$, $B = 80^\circ$, $BC = 7,5$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác ABC bằng

- A.** $10\sqrt{3}$. **B.** $5\sqrt{3}$. **C.** 4. **D.** $\frac{5\sqrt{3}}{2}$.

Câu 4. Parabol dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 5. Đại lượng đo mức độ phân tán của các số liệu trong mẫu quanh số trung bình là

- A.** Khoảng biến thiên. **B.** Số trung vị. **C.** Phương sai. **D.** Tần số.

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A có góc $C = 40^\circ$. Tính góc giữa hai véc tơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng

- A.** 50° . **B.** 90° . **C.** 40° . **D.** 130° .

Câu 7. Điểm $O(0; 0)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

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

Câu 8. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+1}{x}$ là

- A.** $D = \mathbb{R}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 0\}$.

Câu 9. Số tiết tự học tại nhà trong 1 tuần (tiết/tuần) của 12 học sinh lớp 10 trường THPT A được ghi lại như sau: 8 12 10 16 11 15 10 13 14 12 15 17.

Số trung bình cộng là:

- A.** 12,50. **B.** 12,75. **C.** 12,70. **D.** 12,57.

Câu 10. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh lần lượt là 5, 12, 13. Tính diện tích tam giác ABC ?

- A.** 30. **B.** 20. **C.** 60. **D.** 15.

Câu 11. Liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$.

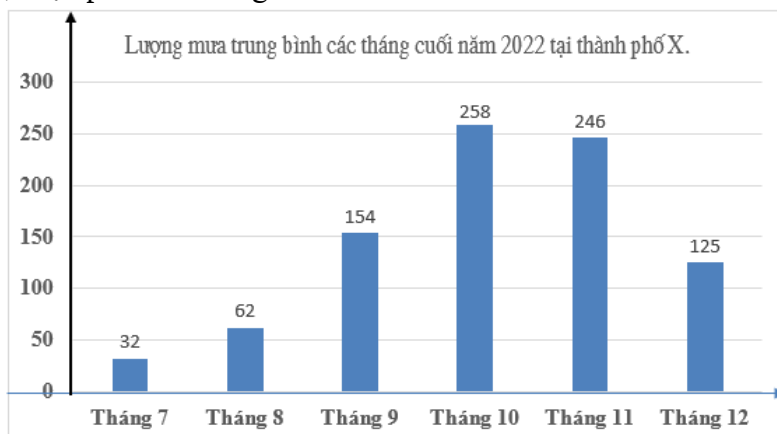
A. $X = 0$.

B. $X = \{0\}$.

C. $X = \emptyset$.

D. $X = \{\emptyset\}$.

Câu 12. Cho biểu đồ lượng mưa trung bình (đơn vị: mm) 6 tháng cuối năm ở thành phố X như hình bên. Trong các phát biểu sau, chọn phát biểu đúng.



A. Lượng mưa trung bình tháng 11 cao nhất.

B. Lượng mưa trung bình tháng 10 tăng gấp khoảng 8 lần so với tháng 7.

C. Lượng mưa trung bình các tháng đều trên 250mm.

D. Lượng mưa trung bình mỗi tháng đều tăng 20% so với tháng trước đó.

Câu 13. Cho tam giác ABC có $AB = 14$, $AC = 10$ và $BC = 16$. Tính góc C của tam giác ABC .

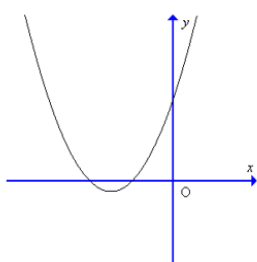
A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

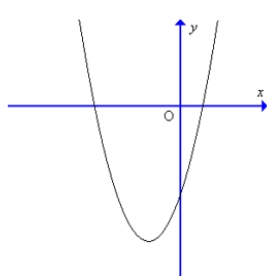
D. 120° .

Câu 14. Đồ thị hàm số $y = 4x^2 - 3x - 1$ có dạng nào trong các dạng sau đây?



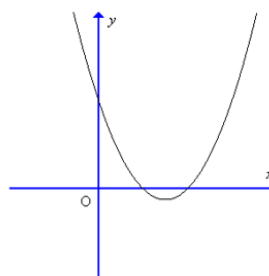
1

A. Hình 4).



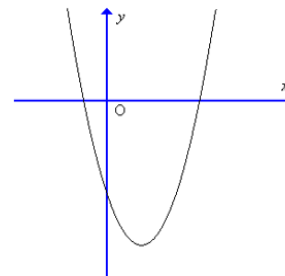
2

B. Hình 3).



3

C. Hình 2).



4

D. Hình 1).

Câu 15. Giá trị gần đúng của số 2,718281828 chính xác đến hàng phần nghìn là

A. 2,719.

B. 2,718.

C. 2,7183.

D. 2,7182.

Câu 16. Một cuộc điều tra về các phương tiện đi đến trường của học sinh khối 10 ở trường A được ghi lại trong bảng tần số sau

Loại phương tiện	1	2	3	4	5	6
Số học sinh sử dụng	45	70	107	110	180	50

Một của mẫu số liệu trên là

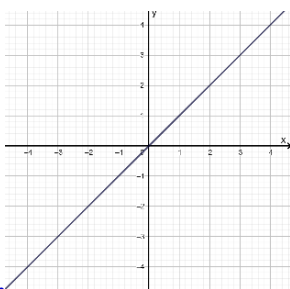
A. $M_o = 180$.

B. $M_o = 4$.

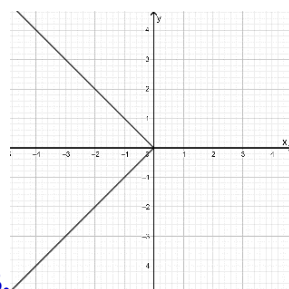
C. $M_o = 110$.

D. $M_o = 5$.

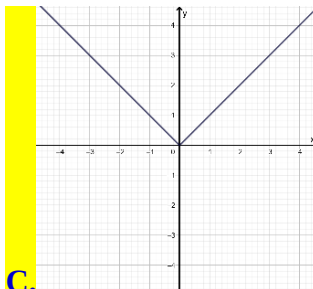
Câu 17. Hình nào sau đây là đồ thị của hàm số $y = |x|$?



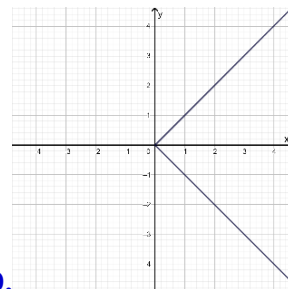
A.



B.



C.



D.

Câu 18. Với góc α tù, khẳng định nào sai ?

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

Câu 19. Cho I là trung điểm của đoạn AB, với điểm M bất kì ta luôn có:

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MI}$. B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MI}$. C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$. D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MI}$.

Câu 20. Hàm số $y = x^2 - x + 1$ có tập xác định là

- A. $[0; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 21. Cho tam giác ABC và một điểm M tùy ý. Hãy chọn hệ thức đúng.

- A. $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{BC}$. B. $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$.
C. $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$. D. $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$.

Câu 22. Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 6$, $A = 60^\circ$. Độ dài cạnh BC bằng

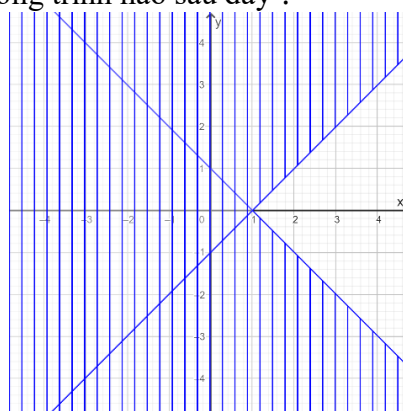
- A. $\sqrt{31}$. B. 31. C. $\sqrt{50}$. D. $\sqrt{91}$.

Câu 23. Cho hai tập hợp $A = [-4; 4]$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 4 > 0\}$. Kết quả nào sau đây là đúng?

- A. $A \cap B = (0; 4]$. B. $A \cap B = (-4; 4]$. C. $A \cap B = [-4; +\infty)$. D. $A \cap B = [-4; 4]$.

Câu 24. Miền không bị gạch là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

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



Câu 25. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn (với x, y, z là các ẩn)?

- A. $x + 2y + z > 0$. B. $2x + y > 0$. C. $2x + y^2 \geq 0$. D. $x^2 + 2y > 0$.

Câu 26. Cho ba điểm phân biệt A, B, C, có bao nhiêu vectơ khác vectơ-không mà có điểm đầu và cuối là ba điểm đã cho?

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 27. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 6$, $BC = 8$, khi đó $|\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}|$ bằng

- A. $\sqrt{10}$. B. 10. C. 14. D. $\sqrt{14}$.

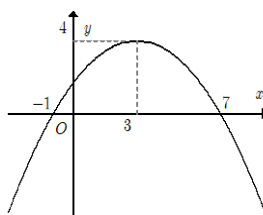
Câu 28. Cho hình bình hành ABCD. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CA}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$. C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BD}$.

Câu 29. Cho $\triangle ABC$ đều có $AB = 6$ và M là trung điểm của BC. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{MA}$ bằng

- A. -18. B. 27. C. 18. D. -27.

Câu 30. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị (P) như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 4)$ và đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 4)$ và nghịch biến trên khoảng $(4; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$ và đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$ và nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

Câu 31. Có 20 học sinh tham dự một kì thi học sinh giỏi Toán cấp Trường (thang điểm là 20). Kết quả như sau:

Điểm	2	6	9	13	15	16	17	18	19	20
Tần số	1	1	1	2	2	3	5	2	2	1

Số trung vị là:

- A.** $M_e = 16$. **B.** $M_e = 15$. **C.** $M_e = 16,5$. **D.** $M_e = 17$.

Câu 32. Cho hình bình hành $ABCD$ có góc $A = 50^\circ$, cạnh $AB = 100$; $AD = 200$. Chiều dài đường chéo AC gần với kết quả nào sau đây.

- A.** 300. **B.** 257. **C.** 275. **D.** 298.

Câu 33. Hãy tìm khoảng biến thiên R của mẫu số liệu thống kê sau:

14,2	14,8	18,6	18,8	20,3	21,0	22,7	23,5	23,6	24,2	24,6	24,7
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

- A.** $R = 10,5$. **B.** $R = 24,7$. **C.** $R = 14,2$. **D.** $R = 38,9$.

Câu 34. Cho hình bình hành $ABCD$, điểm M thỏa mãn $2\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$. Khi đó M là

- A.** Điểm C . **B.** Trung điểm của AC .
C. Trung điểm của AB . **D.** Trung điểm của AD .

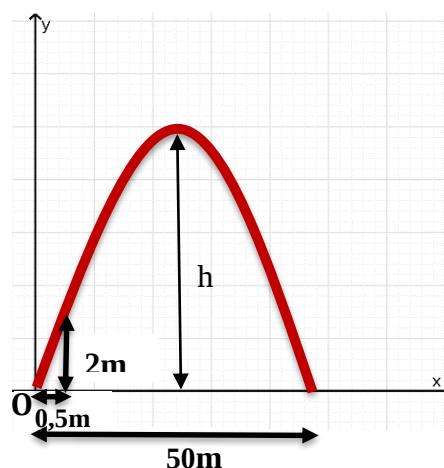
Câu 35. Cho tam giác ABC . Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$. **B.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$. **C.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{6}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$

PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 36. a) (1 điểm) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-2} + \frac{1}{x^2-4}$.

b) (0,5 điểm) Trụ tháp của một cây cầu được thiết kế phía bên trong có dạng đường parabol (như hình minh họa). Hai chân trụ cầu cách nhau 50m. Trên thành trụ, tại vị trí có độ cao 2m so với mặt đất, người ta thả một sợi dây dọi để quả nặng vừa chạm đất (giả sử dây không giãn). Vị trí của quả nặng cách chân cổng ở O một đoạn 0,5m. Tính chiều cao h từ đỉnh phía trong của trụ cầu kể từ mặt đường.



Câu 37. (1 điểm) Một người đứng cách thân một cây thông Noel 15m và nhìn thấy đỉnh của cây với góc nâng 60° . Tính chiều cao từ đỉnh của cây thông đến mặt đất. Cho biết khoảng cách từ mắt của người đó đến mặt đất là 1,52m.

Câu 38. (0,5 điểm) Cho hình vuông $ABCD$ cạnh bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, CD .

Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AN} \cdot \overrightarrow{DM}$.

-----Hết-----

