

Ngày thi 30 tháng 10 năm 2018

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên học sinh.....Lớp.....Số báo danh.....

Mã đề 101

**Câu 1:** Câu nào sau đây **không** phải là mệnh đề?

- A.  $3 + 1 = 5$ .      B. Hôm nay rét quá!.      C. 7 là số vô tỷ.      D.  $\frac{3}{5} \in \mathbb{N}$ .

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

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

**Câu 3:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $B(5;-4)$ ,  $C(3;7)$ . Tọa độ trung điểm  $I$  của  $BC$  là:

- A.  $I\left(1; -\frac{11}{2}\right)$       B.  $I\left(4; \frac{3}{2}\right)$       C.  $I\left(-1; \frac{11}{2}\right)$       D.  $I\left(\frac{2}{3}; 4\right)$

**Câu 4:** Hàm số  $y = (m-1)x - \sqrt{2018-m}$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$  khi:

- A.  $m < 1$ .      B.  $m \leq 2$ .      C.  $1 < m \leq 2018$ .      D.  $m > 1$ .

**Câu 5:** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \pi x - 2$ .      B.  $y = 2$ .      C.  $y = -\pi x + 3$ .      D.  $y = 2x + 3$ .

**Câu 6:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  là:

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

**Câu 7:** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = (2-m)x + 5m$  là hàm số bậc nhất

- A.  $m < 2$ .      B.  $m > 2$ .      C.  $m \neq 2$ .      D.  $m = 2$ .

**Câu 8:** Parabol  $y = x^2 - 2x + 1$  có đỉnh là:

- A.  $I\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{4}\right)$ .      B.  $I(1; 0)$ .      C.  $I(-1; 4)$ .      D.  $I(2; 1)$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = x^2 + 2x + 3$ . Tìm khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-3; -2)$ .      B. Hàm số nghịch biến trên  $(2; 3)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 0)$ .      D. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; -1)$ .

**Câu 10:** Đường thẳng đi qua điểm  $A(1; 2)$  và song song với đường thẳng  $y = -2x + 3$  có phương trình là:

- A.  $y = -2x - 4$ .      B.  $y = -2x + 4$ .      C.  $y = -3x + 5$ .      D.  $y = 2x$ .

**Câu 11:** Trên đường thẳng  $d_1$  cho 10 điểm phân biệt,  $d_2$  cho 10 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu vector khác  $\vec{0}$  có điểm đầu trên đường thẳng  $d_1$  và điểm cuối trên đường thẳng  $d_2$ , biết rằng  $d_1 \parallel d_2$ ?

- A. 100.      B. 200.      C. 180.      D. 90.

**Câu 12:** Cho  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $IA = IB$ .      B.  $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ .      C.  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ .      D.  $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$ .

**Câu 13:** Cho hai điểm  $A(2; -3), B(-1; 4)$ . Tọa độ của vector  $\overrightarrow{AB}$  là:

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

**Câu 14:** Cho hai tập hợp:  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$  và  $B = \{2; 4; 6; 8; 10\}$ . Tập hợp  $A \setminus B$  bằng:

- A.  $\{6; 8; 10\}$ .      B.  $\{0; 1; 3\}$ .      C.  $\{2; 4\}$ .      D.  $\{0; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 10\}$ .

**Câu 15:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x-3}$  là:

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ .      B.  $[-1; +\infty)$ .      C.  $[-1; +\infty) \setminus \{3\}$ .      D.  $[1; 3) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 16:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2(x-3) & \text{Nếu } -1 \leq x < 1 \\ \sqrt{x^2-1} & \text{Nếu } x \geq 1 \end{cases}$ ; Giá trị của  $f(-1), f(\sqrt{10})$  lần lượt là:

- A. 8 và 0.      B. 0 và -8.      C. -8 và 3.      D. 3 và -8.

**Câu 17:** Dùng máy tính cầm tay để viết quy tròn số gần đúng  $\sqrt{2} + \sqrt{5}$  đến hàng phần trăm là:

- A. 3.65.      B. 3.6503.      C. 3.6.      D. 3.66.

**Câu 18:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2x^2 + x - 3$  là:

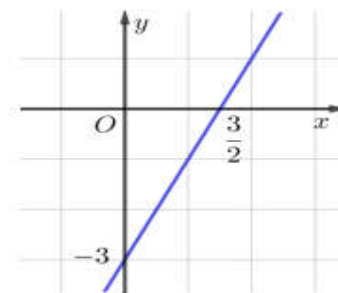
- A. -3.      B. -2.      C.  $-\frac{21}{8}$ .      D.  $-\frac{25}{8}$ .

**Câu 19:** Hãy chọn mệnh đề sai ?

- A. Nếu  $\pi > 3$  thì  $\pi < 4$ . B. Nếu  $5 < 3$  thì  $2 \geq 7$ .  
C. Nếu  $5 > 3$  thì  $7 > 2$ . D. Nếu  $5 > 3$  thì  $2 > 7$ .

**Câu 20:** Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị như hình vẽ?

- A.  $y = x - 3$ .      B.  $y = 2x - 3$ .  
C.  $y = 4x - 6$ .      D.  $y = -4x + 6$ .

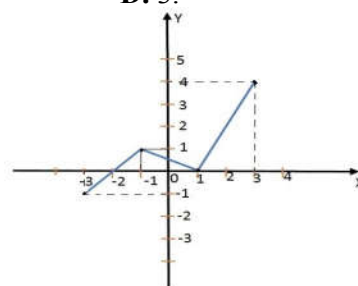


**Câu 21:** Trong các hàm số sau đây:  $y = |x|$ ,  $y = x^2 + 4x$ ,  $y = -x^4 + 2x^2$  có bao nhiêu hàm số chẵn?

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

**Câu 22:** Cho hàm số  $Y = f(X)$  có tập xác định là  $[-3; 3]$  và đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

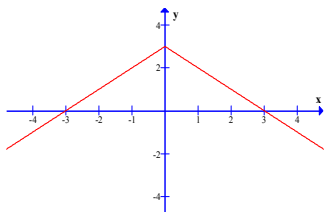
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-3; 1)$  và  $(1; 4)$ .  
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-2; 1)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-3; -1)$  và  $(1; 3)$ .  
D. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.



**Câu 23:** Cho  $\vec{a} = (1; 2)$  và  $\vec{b} = (3; 4)$ . Vector  $\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$  có tọa độ là:

- A.  $\vec{m} = (11; 16)$ .      B.  $\vec{m} = (10; 12)$ .      C.  $\vec{m} = (12; 15)$ .      D.  $\vec{m} = (13; 14)$ .

**Câu 24:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình. Kết luận nào trong các kết luận sau là đúng?



- A. Hàm số lẻ trên tập thực.  
 B. Hàm số vừa chẵn vừa lẻ.  
 C. Hàm số chẵn trên  $\mathbb{R}$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 25:** Cho  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (2; 3)$ ,  $\vec{c} = (-6; -10)$ . Chọn khẳng định đúng:

- A.  $\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{c}$  cùng hướng.      B.  $\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{a} - \vec{b}$  cùng phương.  
 C.  $\vec{a} - \vec{b}$  và  $\vec{c}$  cùng hướng.      D.  $\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{c}$  ngược hướng.

**Câu 26:** Cho  $A = (-5; 1]$ ,  $B = [3; +\infty)$  và  $C = (-\infty; -2)$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.  $B \cap C = \emptyset$ .      B.  $A \cup B = (5; +\infty)$ .      C.  $B \cap C = [-5; -2]$ .      D.  $B \cup C = \mathbb{R}$ .

**Câu 27:** Cho Parabol (P) là đồ thị của hàm số:  $f(x) = 9x^2 - 12x + 4$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Parabol (P) luôn nằm phía trên trục hoành với  $\forall x \neq \frac{2}{3}$ .  
 B. Parabol (P) luôn nằm dưới trục hoành với  $\forall x \neq \frac{2}{3}$ .  
 C. Parabol (P) luôn cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt.  
 D. Parabol (P) luôn cắt trục tung tại điểm  $A(4; 0)$ .

**Câu 28:** Parabol  $y = ax^2 + bx + 2$  đi qua hai điểm  $M(1; 5)$  và  $N(-2; 8)$  có phương trình là:

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

**Câu 29:** Tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G(0; 7)$ , đỉnh  $A(-1; 4)$ ,  $B(2; 5)$  thì đỉnh  $C$  có tọa độ là:

- A.  $(1; 12)$ .      B.  $(-1; 12)$ .      C.  $(12; -1)$ .      D.  $(2; 12)$ .

**Câu 30:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 3$ ;  $BC = 4$ . Khi đó  $|\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}|$  bằng

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

**Câu 31:** Cho hình bình hành  $ABDC$  có  $A(2; -5)$ ,  $B(-3; 3)$ ,  $C(4; 1)$ . Tọa độ đỉnh  $D$  là

- A.  $(-1; 9)$ .      B.  $(-9; 7)$ .      C.  $(9; -7)$ .      D.  $(1; -9)$ .

**Câu 32:** Tập xác định của hàm số:  $y = \sqrt{x + 2\sqrt{x - 1}} + \sqrt{5 - x^2 - 2\sqrt{4 - x^2}}$  có dạng  $[a; b]$ . Tính  $(a + b)$ .

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

**Câu 33:** Nếu  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  thì đẳng thức nào sau đây đúng.

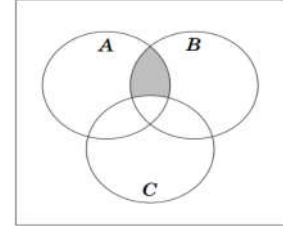
A.  $\overrightarrow{AG} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}}{2}$     B.  $\overrightarrow{AG} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}}{3}$     C.  $\overrightarrow{AG} = \frac{3(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})}{2}$     D.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2(\overrightarrow{AB}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

**Câu 34:** Cho tứ giác  $ABCD$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Tìm giá trị của  $k$  thích hợp điền vào đẳng thức vector  $\overrightarrow{MN} = k(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC})$ ?

A.  $k = 3$ .    B.  $k = \frac{1}{2}$ .    C.  $k = 2$ .    D.  $k = \frac{1}{3}$ .

**Câu 35:** Cho các tập hợp  $A, B, C$  được minh họa bằng biểu đồ Ven như hình bên. Phần tô màu xám trong hình là biểu diễn của tập hợp nào sau đây?

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



**Câu 36:** Cho tam giác  $ABC$ . Tập hợp điểm  $M$  thỏa mãn  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$

- A. Là đường tròn tâm  $G$ , bán kính  $R = \frac{1}{3}BA$ .    B. Là đường tròn tâm  $A$ , bán kính  $R = AB$ .  
 C. Là đường trung trực cạnh  $AB$ .    D. Là đường trung trực cạnh  $GM$ .

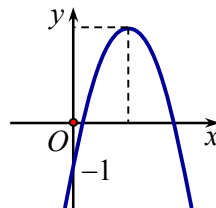
**Câu 37:** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $I$  là điểm thỏa mãn điều kiện  $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$ . Biểu thị vector  $\overrightarrow{AI}$  theo hai vector  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  là:

- A.  $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ .    B.  $\overrightarrow{AI} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ .  
 C.  $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ .    D.  $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 38:** Cho số thực  $a < 0$ . Điều kiện cần và đủ để hai khoảng  $(-\infty; 2018a)$  và  $(\frac{2018}{a}; +\infty)$  có giao khác tập rỗng là:

- A.  $a < -1$ .    B.  $-1 < a < 0$ .    C.  $a > 1$ .    D.  $-1 \leq a < 0$ .

**Câu 39:** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

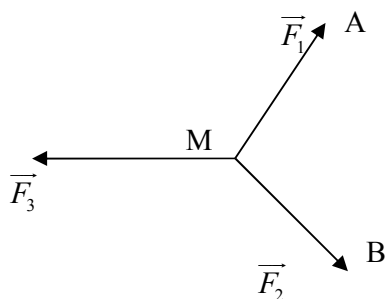


- A.  $a < 0, b < 0, c < 0$ .    B.  $a < 0, b = 0, c < 0$ .  
 C.  $a > 0, b > 0, c < 0$ .    D.  $a < 0, b > 0, c < 0$ .

**Câu 40:** Tìm tất cả các giá trị dương của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = mx^2 - 4x + m^2$  luôn nghịch biến trên khoảng  $(-1; 2)$ .

- A.  $m \leq 1$ .    B.  $-2 \leq m \leq 1$ .    C.  $0 < m \leq 1$ .    D.  $0 < m < 1$ .

**Câu 41:** 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. Cho biết cường độ của  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  đều bằng 50 N và góc  $\widehat{AMB} = 120^\circ$ . Khi đó cường độ lực của  $\vec{F}_3$  là:



- A. 25 N.                      B. 50 N.                      C.  $25\sqrt{3}$  N.                      D.  $100\sqrt{3}$  N.

**Câu 42:** Tổng tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x - 2m + 1$  cắt hai trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 12,5 bằng:

- A. 5.                      B. 1.                      C. 3.                      D. -5.

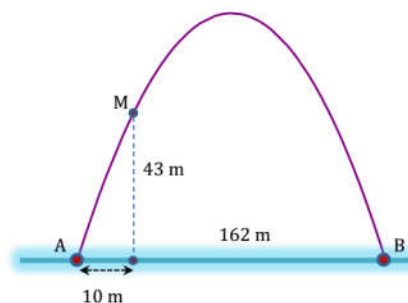
**Câu 43:** Một cửa hàng buôn giày nhập một đôi với giá là 40 đôla. Cửa hàng ước tính rằng nếu đôi giày được bán với giá  $x$  đôla thì mỗi tháng khách hàng sẽ mua  $(120 - x)$  đôi. Hỏi cửa hàng bán một đôi giày giá bao nhiêu thì thu được nhiều lãi nhất?

- A. 80 USD.                      B. 160 USD.                      C. 40 USD.                      D. 240 USD.

**Câu 44:** Cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A, D$  có  $AB = AD = a$  và  $CD = 2a$ ; gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $DC$ ; khi đó  $|\vec{MA} + \vec{MC} + 2\vec{MN}|$  bằng:

- A.  $a\sqrt{17}$ .                      B.  $3a$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .                      D.  $2a$ .

**Câu 45:** Cổng Arch tại thành phố St Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol (hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162 m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43 m so với mặt đất (điểm  $M$ ), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10 m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng).



- A. 175,6 m.                      B. 197,5 m.                      C. 210 m.                      D. 185,6 m.

**Câu 46:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $A(2; -3)$ ,  $B(3; 4)$ . Tọa độ điểm  $M$  nằm trên trục hoành sao cho  $A, B, M$  thẳng hàng là:

- 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 47:** Để hàm số  $y = \sqrt{x-m+2} + \frac{1}{\sqrt{5-x}}$  có tập xác định là  $D=[0;5)$  thì tập các giá trị của m là:

- A.  $m \geq 0$ .      B.  $m \geq 2$ .      C.  $m \leq -2$ .      D.  $m = 2$ .

**Câu 48:** Khi tịnh tiến parabol  $y = 2x^2$  sang trái 3 đơn vị, sau đó lên trên 2 đơn vị ta được đồ thị của hàm số:

- A.  $y = 2(x+3)^2 + 2$ .      B.  $y = 2x^2 + 1$ .      C.  $y = 2(x-3)^2 + 2$ .      D.  $y = 2x^2 - 3$ .

**Câu 49:** Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) là biểu diễn của tập hợp nào?



- 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 50:** Cho mệnh đề “Có một học sinh trong lớp 10B **không chấp hành** luật giao thông”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là :

- A. Không có học sinh nào trong lớp 10B chấp hành luật giao thông.  
B. Mọi học sinh trong lớp 10B đều chấp hành luật giao thông.  
C. Có một học sinh trong lớp 10B chấp hành luật giao thông.  
D. Mọi học sinh trong lớp 10B không chấp hành luật giao thông.

.....**HẾT**.....

**Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm .**

Đặng Thanh Hải

### BẢNG ĐÁP ÁN 101

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B  | 2.A  | 3.B  | 4.C  | 5.C  | 6.C  | 7.C  | 8.B  | 9.D  | 10.B |
| 11.A | 12.C | 13   | 14.B | 15.C | 16.C | 17.A | 18.D | 19.D | 20.B |
| 21.C | 22.C | 23.A | 24.C | 25.D | 26.A | 27.A | 28.C | 29.B | 30.C |
| 31.A | 32.A | 33.B | 34.B | 35.D | 36.A | 37.A | 38.B | 39.D | 40.C |
| 41.B | 42.B | 43.A | 44.A | 45.D | 46.D | 47.D | 48.A | 49.B | 50.B |