

# ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ 1 TOÁN 10

## A. ĐẠI SỐ

Câu 1. Dùng kí hiệu khoảng, đoạn để viết lại tập hợp sau:  $B = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid -\frac{1}{2} < x \leq 3 \right\}$ .

A.  $B = \left[ -\frac{1}{2}; 3 \right)$ .      B.  $B = \left( -\frac{1}{2}; 3 \right]$ .      C.  $B = \left[ -\frac{1}{2}; 3 \right]$ .      D.  $B = \left( -\frac{1}{2}; 3 \right)$ .

Câu 2. Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x \leq 3\}$ ;  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 4\}$ . Tìm  $A \setminus B$ .

A.  $A \setminus B = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4; 6; 8\} \dots$       B.  $A \setminus B = [-1; 0)$ .  
C.  $A \setminus B = (-1; 0)$ .      D.  $A \setminus B = \{-1\}$ .

Câu 3. Viết tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x+1 \mid x^2 - 5x + 6 = 0\}$  bằng cách liệt kê phần tử.

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

Câu 4. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề: " $\forall n \in \mathbb{N}; 2^n \geq n+1$ ".

A. " $\exists n \in \mathbb{N}; 2^n < n+1$ ".      B. " $\forall n \in \mathbb{N}; 2^n < n+1$ ".  
C. " $\exists n \in \mathbb{N}; 2^n \leq n+1$ ".      D. " $\forall n \in \mathbb{N}; 2^n \leq n+1$ ".

Câu 5. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề?

1/ Hải Phòng là một thành phố của Việt Nam.      2/ Bạn có đi xem phim không?

3/  $2^{10} - 1$  chia hết cho 11.      4/ 2763 là hợp số.      5/  $x^2 - 3x + 2 = 0$ .

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

Câu 6. Cho tập hợp  $A = (-\infty; 5]$ ,  $B = [5; +\infty)$ . Tìm  $A \cup B$ .

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

Câu 7. Cho tập  $A = \{1; 2; 3; 4\}$ . Tìm các tập con của  $A$ .

A. 10.      B. 12.      C. 16.      D. 8.

Câu 8. Cho mệnh đề  $P \Rightarrow Q$ : "Nếu  $3^2 + 1$  là số chẵn thì 3 là số lẻ". Chọn mệnh đề đúng:

A. Mệnh đề  $Q \Rightarrow P$  là mệnh đề sai.      B. Cả mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  và  $Q \Rightarrow P$  đều sai.  
C. Mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  là mệnh đề sai.      D. Cả mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  và  $Q \Rightarrow P$  đều đúng.

Câu 9. Trong các tập hợp dưới đây, tập hợp nào là tập hợp rỗng?

A.  $N = \{m \in \mathbb{Z} \mid 2 \leq m \leq 15\}$ .      B.  $M = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 4 = 5\}$ .  
C.  $P = \{n \in \mathbb{N} \mid 3n + 9 = 6\}$ .      D.  $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid |x| \leq 1\}$ .

Câu 10. Cho mệnh đề  $A$ : " $\forall x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x - 1 \leq 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề  $A$  là

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

Câu 11. Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x + 1 \leq \sqrt{17}\}$ . Chọn khẳng định đúng.

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

Câu 12. Cho các tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - 7x + 6 = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{N} : |x| < 4\}$ . Khi đó:

- A.  $A \cup B = A$ .      B.  $A \cap B = A \cup B$ .      C.  $A \setminus B \subset A$ .      D.  $B \setminus A = \emptyset$ .

Câu 13. Cho hai tập hợp  $A = (1; 5]; B = (2; 7]$ . Tập hợp  $A \setminus B$  là:

- A.  $(1; 2]$       B.  $(2; 5)$       C.  $(-1; 7]$       D.  $(-1; 2)$

Câu 14. Cho ba tập hợp  $A = [-2; 2], B = [1; 5], C = [0; 1)$ . Khi đó tập  $(A \setminus B) \cap C$  là:

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

Câu 15. Cho hai tập hợp  $A = [-2; 7), B = (1; 9]$ . Tìm  $A \cup B$ .

- A.  $(1; 7)$       B.  $[-2; 9]$       C.  $[-2; 1)$       D.  $(7; 9]$

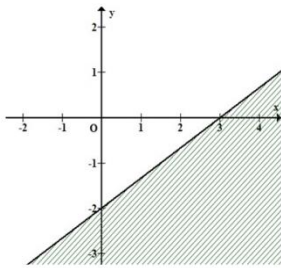
Câu 16. Cho hai tập hợp  $M = [-4; 7]$  và  $N = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$ . Khi đó  $M \cap N$  bằng:

- A.  $[-4; -2) \cup (3; 7]$       B.  $[-4; 2) \cup (3; 7)$       C.  $(-\infty; 2] \cup (3; +\infty)$       D.  $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$

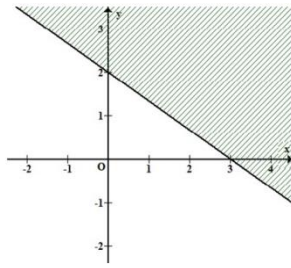
Câu 17. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình  $2x + y - 1 < 0$ ?

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

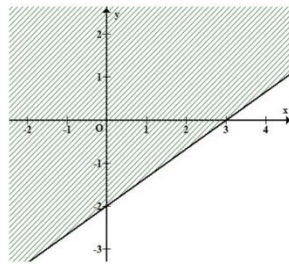
Câu 18. Hình vẽ nào sau đây biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình  $2x - 3y - 6 \leq 0$  (miền không tô đậm kể cả bờ)?



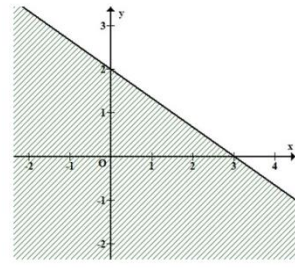
H1



H2



H3



H4

A. H1

B. H2

C. H3

D. H4

Câu 19. Cặp số  $(1; -1)$  thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

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

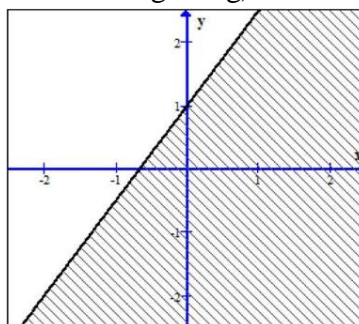
Câu 20. Tập nghiệm của bất phương trình  $3x - 2y + 1 < 0$  là

- A. Nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $3x - 2y + 1 = 0$  (không bao gồm đường thẳng).  
 B. Nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $3x - 2y + 1 = 0$  (bao gồm đường thẳng).  
 C. Nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $3x - 2y + 1 = 0$  (bao gồm đường thẳng).  
 D. Nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng  $3x - 2y + 1 = 0$  (không bao gồm đường thẳng).

Câu 21. Miền nghiệm của bất phương trình  $5(x + 2) - 9 < 2x - 2y + 7$  **không** chứa điểm nào trong các điểm sau?

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

Câu 22. Hình dưới đây biểu diễn hình học miền nghiệm của bất phương trình nào? (Miền nghiệm là miền không gạch chéo và miền nghiệm không chứa đường thẳng)



A.  $3x + 2y > 2$ .

B.  $3x + 2y < 2$ .

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

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

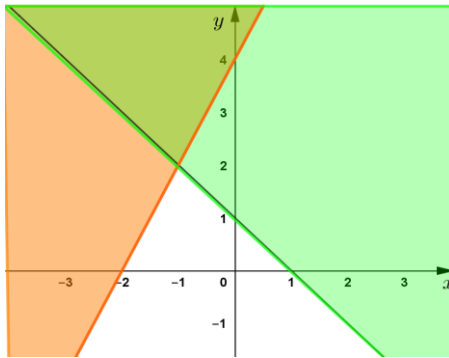
Câu 23. Giá trị lớn nhất của biểu thức  $F(x; y) = x + 2y$ , với điều kiện  $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$  là

- A. 6.                                      B. 12.                                      C. 10.                                      D. 8.

Câu 24. Điểm  $O(0;0)$  **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

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

Câu 25. Miền không bị gạch chéo (kể cả đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$ ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



- A.  $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$                                       B.  $\begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$                                       C.  $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \geq 0 \end{cases}$                                       D.  $\begin{cases} x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 4 \leq 0 \end{cases}$

Câu 26. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} 2x + y - 6 < 0 \\ x - 3y + 5 > 0 \\ x + 1 > 0 \end{cases}$ ?

- A.  $M(0;7)$ .                                      B.  $N(1;1)$ .                                      C.  $P(2;3)$ .                                      D.  $Q(-1;2)$ .

Câu 27. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $F = y - x$  trên miền xác định bởi hệ  $\begin{cases} 2x + y \leq 2 \\ x - y \leq 2 \\ 5x + y \geq -4 \end{cases}$  là

- A.  $\min F = -3$  khi  $x = 1, y = -2$ .                                      B.  $\min F = 0$  khi  $x = 0, y = 0$ .  
 C.  $\min F = -2$  khi  $x = \frac{4}{3}, y = -\frac{2}{3}$ .                                      D.  $\min F = 8$  khi  $x = -2, y = 6$ .

Câu 28. Giá trị lớn nhất của biểu thức  $F(x; y) = x + 2y$  với điều kiện  $\begin{cases} 0 \leq y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ x - y - 1 \leq 0 \\ x + 2y - 10 \leq 0 \end{cases}$  là

- A. 6.                                      B. 8.                                      C. 10.                                      D. 12.

Câu 29. Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{8 - 2x} - x$  là

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

Câu 30. Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{4 - x} + \sqrt{x - 2}$  là

- A.  $D = (2; 4)$                                       B.  $D = [2; 4]$                                       C.  $D = \{2; 4\}$                                       D.  $D = (-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$

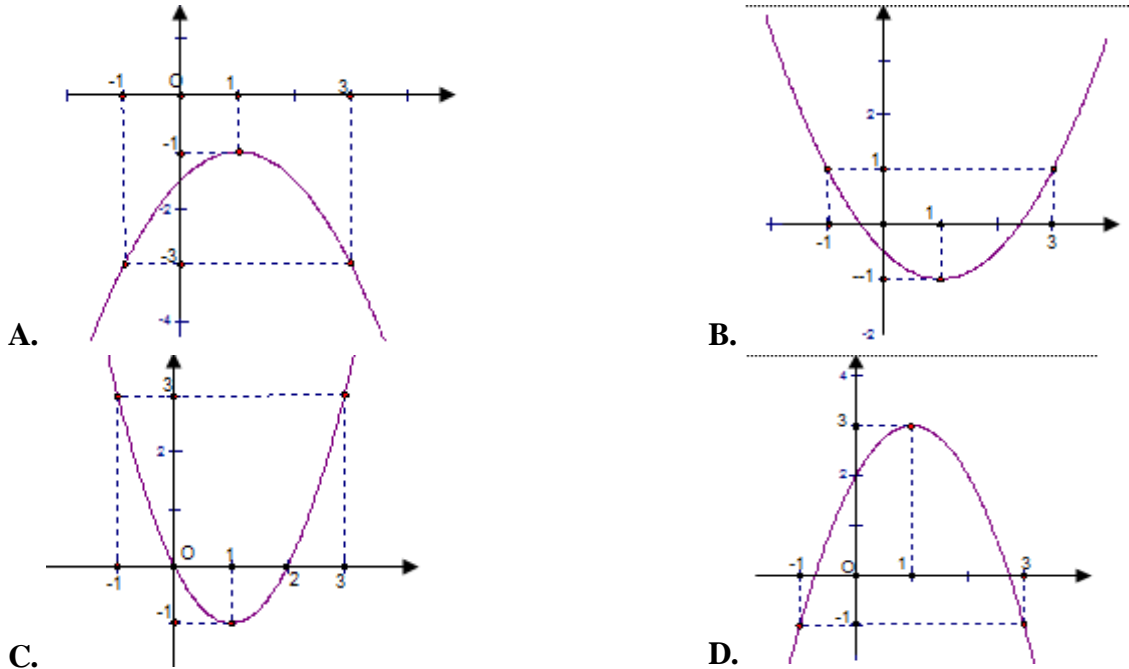
Câu 31. Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x-3}{2x-2}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ .      C.  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      D.  $(1; +\infty)$ .

Câu 32. Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x+3}}{x-1}$ .

- A.  $D = -3; +\infty \setminus 1$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus 1; -3$ .      C.  $D = -3; +\infty$ .      D.  $D = -3; +\infty \setminus 1$ .

Câu 33. Hình nào dưới đây cho ta đồ thị của hàm số  $y = x^2 - 2x$ ?



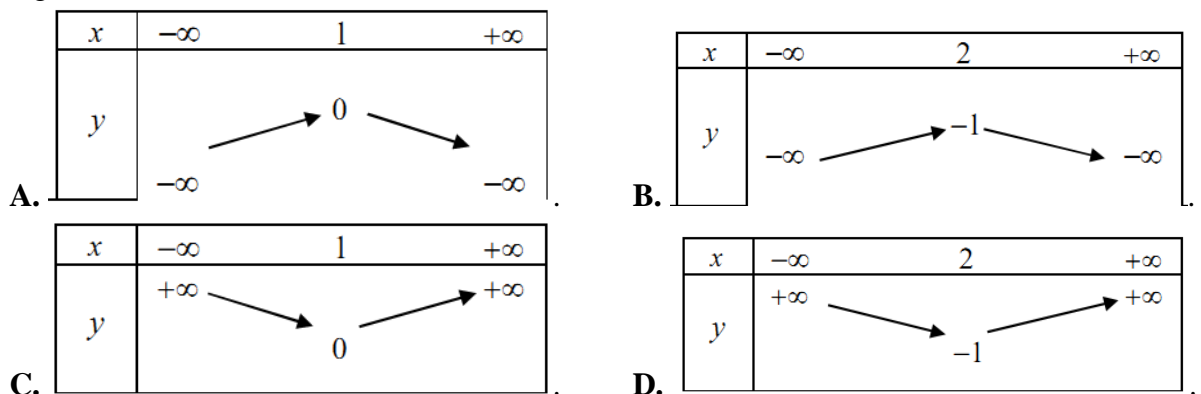
Câu 34. Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x + 1$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Trên khoảng  $(-\infty; 1)$  hàm số đồng biến.  
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$  và đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .  
 C. Trên khoảng  $(3; +\infty)$  hàm số nghịch biến.  
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(4; +\infty)$  và đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 4)$ .

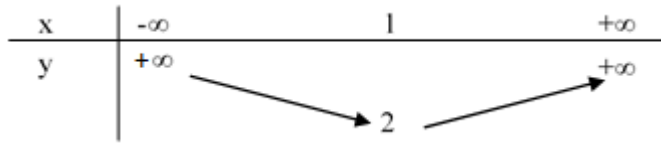
Câu 35. Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x + 3$ . Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .      B. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên  $(2; +\infty)$ .      D. Hàm số nghịch biến trên  $(2; +\infty)$ .

Câu 35. Bảng biến thiên của hàm số  $y = -x^2 + 2x - 1$  là:

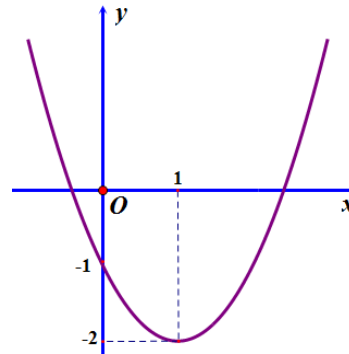


Câu 36. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào ?



- A.  $y = 2x^2 - 4x + 4$ .    B.  $y = -3x^2 + 6x - 1$ .    C.  $y = x^2 + 2x - 1$ .    D.  $y = x^2 - 2x + 2$ .

Câu 37. Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là của hàm số nào sau đây?



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

Câu 38. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 4x + 1$ .

- A. -3.    B. 1.    C. 3.    D. 13.

Câu 39. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 + 2x + 3$  đạt được tại

- A.  $x = -2$ .    B.  $x = -1$ .    C.  $x = 0$ .    D.  $x = 1$ .

Câu 40. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 5x^2 + 2x + 1$  trên đoạn  $[-2; 2]$  là:

- A. 17    B. 25    C.  $\frac{4}{5}$     D.  $\frac{16}{5}$

Câu 41. Cho parabol (P):  $y = 3x^2 - 2x + 1$ . Điểm nào sau đây là đỉnh của (P)?

- A.  $I(0;1)$ .    B.  $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$ .    C.  $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$ .    D.  $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$ .

Câu 42. Trục đối xứng của đồ thị hàm số  $y = ax^2 + bx + c$ , ( $a \neq 0$ ) là đường thẳng nào dưới đây?

- A.  $x = -\frac{b}{2a}$ .    B.  $x = -\frac{c}{2a}$ .    C.  $x = -\frac{\Delta}{4a}$ .    D. Không có.

Câu 43. Điểm  $I(-2;1)$  là đỉnh của Parabol nào sau đây?

- A.  $y = x^2 + 4x + 5$ .    B.  $y = 2x^2 + 4x + 1$ .    C.  $y = x^2 + 4x - 5$ .    D.  $y = -x^2 - 4x + 3$ .

Câu 44. Biết hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị là một đường Parabol đi qua điểm  $A(-1;0)$  và có đỉnh  $I(1;2)$ . Tính  $a + b + c$ .

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

Câu 45. Cho Parabol (P):  $y = ax^2 + bx + c$  có đỉnh  $I(2;0)$  và (P) cắt trục  $Oy$  tại điểm  $M(0; -1)$ . Khi đó Parabol (P) có hàm số là

- A. (P):  $y = -\frac{1}{4}x^2 - 3x - 1$ .    B. (P):  $y = -\frac{1}{4}x^2 - x - 1$ .  
 C. (P):  $y = -\frac{1}{4}x^2 + x - 1$ .    D. (P):  $y = -\frac{1}{4}x^2 + 2x - 1$

Câu 46. Xác định hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  biết đồ thị của nó có đỉnh  $I\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{4}\right)$  và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.

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

Câu 47. Cho hàm số  $y = 2x^2 - 3x + 1$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?.

A. Đồ thị hàm số không cắt trục tung.

B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại gốc tọa độ.

C. Đồ thị hàm số không có trục đối xứng.  
độ bằng 1.

D. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung

Câu 48. Giá trị nào của  $m$  thì đồ thị hàm số  $y = x^2 + 3x + m$  cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt?

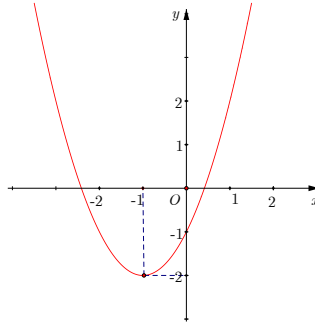
A.  $m < -\frac{9}{4}$ .

B.  $m > -\frac{9}{4}$ .

C.  $m > \frac{9}{4}$ .

D.  $m < \frac{9}{4}$ .

Câu 49. Hàm số  $y = x^2 + 2x - 1$  có đồ thị như hình bên. Tìm các giá trị  $m$  để phương trình  $x^2 + 2x + m = 0$  vô nghiệm.



A.  $m < -2$ .

B.  $m < -1$ .

C.  $m < 1$ .

D.  $m > 1$ .

Câu 50. Cho tam thức bậc hai  $f(x) = -2x^2 + 8x - 8$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $f(x) < 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

B.  $f(x) \geq 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

C.  $f(x) \leq 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

D.  $f(x) > 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

Câu 51. Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của  $x$ ?

A.  $x^2 - 10x + 2$ .

B.  $x^2 - 2x - 10$ .

C.  $x^2 - 2x + 10$ .

D.  $-x^2 + 2x + 10$ .

Câu 52. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A.  $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$  là tam thức bậc hai.

B.  $f(x) = 2x - 4$  là tam thức bậc hai.

C.  $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$  là tam thức bậc hai.

D.  $f(x) = x^4 - x^2 + 1$  là tam thức bậc hai.

Câu 53. Cho  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , ( $a \neq 0$ ) và  $\Delta = b^2 - 4ac$ . Cho biết dấu của  $\Delta$  khi  $f(x)$  luôn cùng dấu với hệ số  $a$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

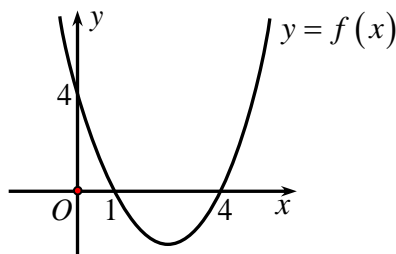
A.  $\Delta < 0$ .

B.  $\Delta = 0$ .

C.  $\Delta > 0$ .

D.  $\Delta \geq 0$ .

Câu 54. Cho hàm số  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình vẽ. Đặt  $\Delta = b^2 - 4ac$ , tìm dấu của  $a$  và  $\Delta$ .



A.  $a > 0$ ,  $\Delta > 0$ .

B.  $a < 0$ ,  $\Delta > 0$ .

C.  $a > 0$ ,  $\Delta = 0$ .

D.  $a < 0$ ,  $\Delta = 0$ .

Câu 55. Cho tam thức  $f(x) = x^2 - 8x + 16$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. phương trình  $f(x) = 0$  vô nghiệm.

B.  $f(x) > 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

C.  $f(x) \geq 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

D.  $f(x) < 0$  khi  $x < 4$ .

Câu 56. Cho tam thức bậc hai  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Nếu  $\Delta > 0$  thì  $f(x)$  luôn cùng dấu với hệ số  $a$ , với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

B. Nếu  $\Delta < 0$  thì  $f(x)$  luôn trái dấu với hệ số  $a$ , với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

C. Nếu  $\Delta = 0$  thì  $f(x)$  luôn cùng dấu với hệ số  $a$ , với mọi  $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{b}{2a}\right\}$ .

D. Nếu  $\Delta < 0$  thì  $f(x)$  luôn cùng dấu với hệ số  $b$ , với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

Câu 57. Cho tam thức bậc hai  $f(x) = -x^2 - 4x + 5$ . Tìm tất cả giá trị của  $x$  để  $f(x) \geq 0$ .

A.  $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$ . B.  $x \in [-1; 5]$ . C.  $x \in [-5; 1]$ . D.  $x \in (-5; 1)$ .

Câu 58. Tập nghiệm của bất phương trình  $2x^2 - 14x + 20 < 0$  là

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

Câu 59. Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $x^2 - x - 6 \leq 0$ .

A.  $S = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$ . B.  $[-2; 3]$ . C.  $[-3; 2]$ . D.  $(-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$ .

Câu 60. Bất phương trình  $-x^2 + 2x + 3 > 0$  có tập nghiệm là

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

Câu 61. Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 2x + 3}$  là:

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

Câu 62. Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $2x^2 - 3x - 15 \leq 0$  là

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

Câu 63. Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 + mx + 4 = 0$  có nghiệm

A.  $-4 \leq m \leq 4$ . B.  $m \leq -4$  hay  $m \geq 4$ . C.  $m \leq -2$  hay  $m \geq 2$ . D.  $-2 \leq m \leq 2$ .

Câu 64. Tìm  $m$  để phương trình  $-x^2 + 2(m-1)x + m - 3 = 0$  có hai nghiệm phân biệt

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

Câu 65. Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - mx + 4m = 0$  vô nghiệm.

A.  $0 < m < 16$ . B.  $-4 < m < 4$ . C.  $0 < m < 4$ . D.  $0 \leq m \leq 16$ .

Câu 66. Tìm giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - (m-2)x + m^2 - 4m = 0$  có hai nghiệm trái dấu.

A.  $0 < m < 4$ . B.  $m < 0$  hoặc  $m > 4$ . C.  $m > 2$ . D.  $m < 2$ .

## B. HÌNH HỌC

Câu 1: Cho  $\alpha$  là góc tù. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

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

Câu 2: Cho biết  $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$ . Tính  $\tan \alpha$ ?

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

Câu 3: Tam giác  $ABC$  có  $B = 60^\circ$ ,  $C = 45^\circ$  và  $AB = 5$ . Tính độ dài cạnh  $AC$ .

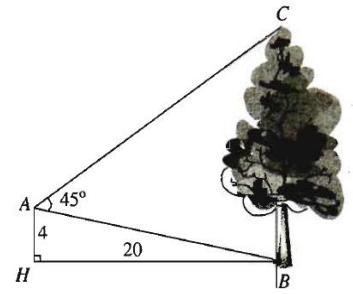
A.  $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$ . B.  $AC = 5\sqrt{3}$ . C.  $AC = 5\sqrt{2}$ . D.  $AC = 10$ .

Câu 4: Từ vị trí  $A$  người ta quan sát một cây cao (hình vẽ).

Biết  $AH = 4\text{m}$ ,  $HB = 20\text{m}$ ,  $BAC = 45^\circ$ .

Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 17,5m.                      B. 17m.                      C. 16,5m.                      D. 16m.



Câu 5: Tam giác  $ABC$  có  $AB = 5$ ,  $BC = 7$ ,  $CA = 8$ . Số đo góc  $A$  bằng:

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $45^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

Câu 6: Cho bốn điểm phân biệt  $A, B, C, D$  thỏa mãn  $\overline{AB} = \overline{CD}$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\overline{AB}$  cùng hướng  $\overline{CD}$ .                      B.  $\overline{AB}$  cùng phương  $\overline{CD}$ .  
 C.  $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$ .                      D.  $ABCD$  là hình bình hành.

Câu 7: Cho lục giác đều  $ABCDEF$  tâm  $O$ . Số các vectơ bằng  $\overline{OC}$  có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

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

Câu 8: Cho hai điểm  $A$  và  $B$  phân biệt. Điều kiện để  $I$  là trung điểm  $AB$  là:

- A.  $IA = IB$ .                      B.  $\overline{IA} = \overline{IB}$ .                      C.  $\overline{IA} = -\overline{IB}$ .                      D.  $\overline{AI} = \overline{BI}$ .

Câu 9: Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\overline{AC} = \overline{BD}$ .                      B.  $\overline{AB} + \overline{AC} + \overline{AD} = \vec{0}$ .  
 C.  $|\overline{AB} - \overline{AD}| = |\overline{AB} + \overline{AD}|$ .                      D.  $|\overline{BC} + \overline{BD}| = |\overline{AC} - \overline{AB}|$ .

Câu 10: Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có  $AB = a$ . Tính  $|\overline{AB} + \overline{AC}|$ .

- A.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = a\sqrt{2}$ .                      B.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .  
 C.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = 2a$ .                      D.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = a$ .

Câu 11: Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Khi đó  $|\overline{AB} + \overline{AC}|$  bằng:

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

Câu 12: Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ , trọng tâm là  $G$ . Phát biểu nào là đúng?



A.  $\overline{AB} = \overline{AC}$ .

B.  $\overline{GA} = \overline{GB} = \overline{GC}$ .

C.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = 2a$ .

D.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = \sqrt{3} |\overline{AB} + \overline{CA}|$ .

Câu 13: Cho tam giác  $ABC$ , trọng tâm là  $G$ . Phát biểu nào là đúng?

A.  $\overline{AB} - \overline{CB} = \overline{AC}$ .

B.  $|\overline{GA}| + |\overline{GB}| + |\overline{GC}| = 0$ .

C.  $|\overline{AB} - \overline{CB}| = \overline{AC}$ .

D.  $|\overline{GA} - \overline{BG} - \overline{CG}| = 0$ .

Câu 14: Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A.  $\overline{AO} + \overline{BO} - \overline{CO} + \overline{DO} = \vec{0}$ .

B.  $\overline{AO} + \overline{BO} + \overline{CO} + \overline{DO} = \vec{0}$ .

C.  $\overline{AO} + \overline{OB} + \overline{CO} - \overline{OD} = \vec{0}$ .

D.  $\overline{OA} - \overline{OB} + \overline{CO} + \overline{DO} = \vec{0}$ .

Câu 15: Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Khi đó  $|\overline{AB} - \overline{CA}|$  bằng.

A.  $a\sqrt{3}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $2a$ .

D.  $a$ .

Câu 16: Cho tam giác  $OAB$  vuông cân tại  $O$ , cạnh  $OA = a$ . Tính  $|2\overline{OA} - \overline{OB}|$ .

A.  $a$ .

B.  $(1 + \sqrt{2})a$ .

C.  $a\sqrt{5}$ .

D.  $2a\sqrt{2}$ .

Câu 17: Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $BC$ ,  $I$  là trung điểm của  $AM$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\overline{IB} + 2\overline{IC} + \overline{IA} = \vec{0}$ .

B.  $\overline{IB} + \overline{IC} + 2\overline{IA} = \vec{0}$ .

C.  $2\overline{IB} + \overline{IC} + \overline{IA} = \vec{0}$ .

D.  $\overline{IB} + \overline{IC} + \overline{IA} = \vec{0}$ .

Câu 18: Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $BC$ ,  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\overline{AG} = \frac{2}{3}(\overline{AB} + \overline{AC})$ .

B.  $\overline{AG} = \frac{1}{3}(\overline{AB} + \overline{AC})$ .

C.  $\overline{AG} = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{2}{2}\overline{AC}$ .

D.  $\overline{AI} = \frac{2}{3}\overline{AB} + 3\overline{AC}$ .

Câu 19: 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  $|\overline{MA} + \overline{MB}| = |\overline{MA} - \overline{MB}|$  là

A. đường tròn tâm  $I$ , đường kính  $\frac{AB}{2}$ .

B. đường tròn đường kính  $AB$ .

C. đường trung trực của đoạn thẳng  $AB$ .

D. đường trung trực đoạn thẳng  $IA$ .

Câu 20: Tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$  và có góc  $\hat{B} = 50^\circ$ . Hệ thức nào sau đây sai?

- A.  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$ .    B.  $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AC}) = 40^\circ$ .    C.  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CB}) = 50^\circ$ .    D.  $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 40^\circ$ .

Câu 21: Cho tam giác đều  $ABC$  có đường cao  $AH$ . Tính  $(\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{BA})$ .

- A.  $30^\circ$ .    B.  $60^\circ$ .    C.  $120^\circ$ .    D.  $150^\circ$ .

Câu 22: 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.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ .    C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$ .    D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .

Câu 23: Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$ . Xác định góc  $\alpha$  giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khi  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .

- A.  $\alpha = 180^\circ$ .    B.  $\alpha = 0^\circ$ .    C.  $\alpha = 90^\circ$ .    D.  $\alpha = 45^\circ$ .

Câu 24: Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  thỏa mãn  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 2$  và  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -3$ . Xác định góc  $\alpha$  giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

- A.  $\alpha = 30^\circ$ .    B.  $\alpha = 45^\circ$ .    C.  $\alpha = 60^\circ$ .    D.  $\alpha = 120^\circ$ .

Câu 25: Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng  $a$ . Tính tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ .

- A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$ .    B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$     C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2}{2}$     D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$

Câu 26: Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng  $a$ . Tính tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ .

- A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$     B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$     C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = -\frac{a^2}{2}$     D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$