

Họ, tên học sinh:; Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Cho đường thẳng $(d_1): y = 3x - 5$ và $(d_2): y = 4x - 9$ cắt nhau tại điểm M . Tìm hàm số bậc hai $y = 3x^2 + bx + c$ có đồ thị đi qua điểm $A(-2;1)$ và M .

A. $y = 3x^2 - 14x - 29$.

B. $y = 3x^2 + 5x - 1$.

C. $y = 3x^2 - 5x - 21$.

D. $y = 3x^2 + 15x + 19$.

Câu 2: Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j}$ và $\vec{v} = (2; -1)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$.

B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$.

C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$.

D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (2; -3)$.

Câu 3: Cho parabol $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có bảng biến thiên như hình dưới đây.

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	-5	$+\infty$

Đỉnh của parabol là điểm:

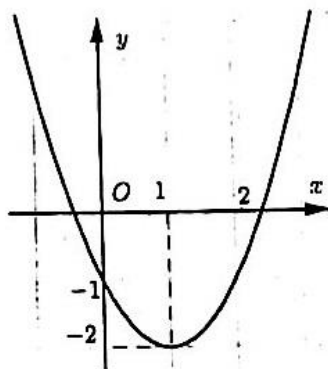
A. $I(5;1)$.

B. $I(-1;-5)$.

C. $I(-1;0)$.

D. $I(-1;5)$.

Câu 4: Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?



A. $y = 2x^2 - 4x - 1$.

B. $y = x^2 - 2x - 1$.

C. $y = -x^2 - 2x + 1$.

D. $y = x^2 + 2x - 1$.

Câu 5: Trong thư viện một trường THPT X trên địa bàn tỉnh Bạc Liêu có 3 kệ sách lớn (được đánh dấu là kệ (I), kệ (II), kệ (III)) và có tất cả 1035 cuốn sách, biết số sách ở kệ (I) nhiều hơn số sách ở kệ (II) là 93 cuốn nhưng ít hơn tổng số sách ở kệ (II) và (III) là 517 cuốn. Số cuốn sách ở kệ (III) là

A. 166 cuốn.

B. 259 cuốn.

C. 529 cuốn.

D. 610 cuốn.

Câu 6: Đồ thị hàm số $y = x + 1$ đi qua điểm nào sau đây?

A. $(0;1)$.

B. $(2;-1)$.

C. $(0;2)$.

D. $(1;0)$.

Câu 7: Cho hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

B. $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{AD}$.

C. $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AC}$.

D. $\overline{AC} + \overline{AD} = \overline{AB}$.

Câu 8: Cho tập $A = \{a; b; 5\}$. Số tập con của tập A là:

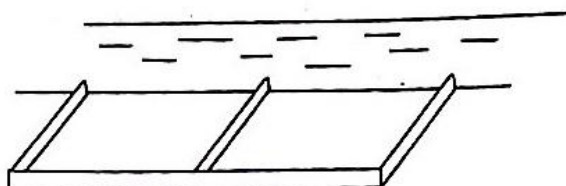
A. 5.

B. 8.

C. 7.

D. 4.

Câu 9: Để rào một khu đất có hai phần hình chữ nhật cho gia đình trồng hoa kiểng, một bác nông dân sử dụng 15.000.000 đồng để làm một cái hàng rào hình chữ E trước khuôn viên nhà dọc theo một con sông (như hình vẽ). Đối với một hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 60.000 đồng một mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song với nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 50.000 đồng một mét.



Diện tích đất lớn nhất bác nông dân rào được là

A. 6250 m^2 .

B. 1250 m^2 .

C. 50 m^2 .

D. 3125 m^2 .

Câu 10: Điều kiện xác định của phương trình $x^2 + 2x = \sqrt{x-3} - 1$ là

A. $x \geq 1$.

B. $x \geq 3$.

C. $x > 3$.

D. $x \geq 2$.

Câu 11: Hệ phương trình $\begin{cases} mx + 2y = 3 \\ 4x - 5y = 7 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất khi

A. $m = -\frac{8}{5}$.

B. $m \neq \frac{8}{5}$.

C. $m = \frac{8}{5}$.

D. $m \neq -\frac{8}{5}$.

Câu 12: Cho mệnh đề P : “9 là số chia hết cho 3”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là:

A. $\bar{P}$: “9 là ước của 3”.

B. $\bar{P}$: “9 là bội của 3”.

C. $\bar{P}$: “9 là số không chia hết cho 3”.

D. $\bar{P}$: “9 là số lớn hơn 3”.

Câu 13: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = \sqrt{2}$, $AD = 1$. Số đo góc giữa hai vector $\overline{AC}$ và $\overline{BD}$ gần bằng

A. 89° .

B. 109° .

C. 91° .

D. 92° .

Câu 14: Hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y = 4 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$. Khi đó giá trị của biểu thức $S = x_0 + y_0$ bằng

A. -2.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 15: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $x + y > 0 \Rightarrow xy > 0$.

B. $(x + y)^2 \geq x^2 + y^2$.

C. $x + y > 0 \Rightarrow \begin{cases} x > 0 \\ y > 0 \end{cases}$.

D. $x \geq y \Rightarrow x^2 \geq y^2$.

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-1; 2)$, $B(1; -3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho B là trung điểm của AD .

A. $D(3; -8)$.

B. $D(-1; 4)$.

C. $D(-3; 8)$.

D. $D(3; -4)$.

Câu 17: Phương trình $\sqrt{x-2} = \sqrt{2-x}$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 2.

B. 1.

C. Vô số nghiệm.

D. Vô nghiệm.

Câu 18: Cho tam giác ABC , N là điểm định bởi hệ thức $\overline{CN} = \frac{1}{2}\overline{BC}$, G là trọng tâm tam giác ABC . Hệ thức tính $\overline{AC}$ theo $\overline{AG}$ và $\overline{AN}$ là

A. $\overline{AC} = \frac{3}{4}\overline{AG} + \frac{1}{2}\overline{AN}$.

B. $\overline{AC} = \frac{2}{3}\overline{AG} + \frac{1}{2}\overline{AN}$.

C. $\overline{AC} = \frac{4}{3}\overline{AG} - \frac{1}{2}\overline{AN}$.

D. $\overline{AC} = \frac{3}{4}\overline{AG} - \frac{1}{2}\overline{AN}$.

Câu 19: Cho parabol $(P): y = x^2 - 3x + 2$ và đường thẳng $(d): y = x - 1$. Biết (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B . Tính khoảng cách AB .

A. $AB = 8$.

B. $AB = 4$.

C. $AB = 2$.

D. $AB = 2\sqrt{2}$.

Câu 20: Người ta muốn rào quanh một mảnh đất hình chữ nhật với diện tích 4050m^2 để chăn nuôi. Ở đó người ta tận dụng một bức tường có sẵn để làm một cạnh của hàng rào (không phải rào). Hỏi để rào được mảnh đất đó cần ít nhất bao nhiêu mét rào thẳng?

A. 180 m.

B. 330 m.

C. 270 m.

D. 135 m.

II. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm): Cho tập $A = \{1; 2; 4; 5; 7; 9\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tìm $A \cap B$ và $A \setminus B$.

Câu 2 (0,5 điểm): Hãy xác định parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ biết rằng đồ thị (P) có điểm thấp nhất là $B(-2; 4)$ và đi qua $A(0; 6)$.

Câu 3 (1,0 điểm): Giải phương trình: $\sqrt{2x-1} = x-2$.

Câu 4 (0,5 điểm): Cho $a, b, c > 0$ và $a + b + c = 3$. Chứng minh rằng:

$$\sqrt{4a+1} + \sqrt{4b+1} + \sqrt{4c+1} \leq 3\sqrt{5}.$$

Câu 5 (0,5 điểm): Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Chứng minh rằng $\overline{AG} = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$.

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.