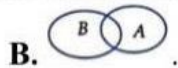
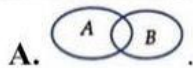


Câu 1: Cho hai tập hợp A và B . Hình nào sau đây minh họa A là tập con của B ?



Câu 2: Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ x + 3y > -2 \\ -x + y \leq 3 \end{cases}$$
 là phần mặt phẳng chứa điểm có tọa độ:

A. $(0; -1)$.

B. $(1; 0)$.

C. $(-1; 2)$.

D. $(-2; 3)$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1}+3 & \text{khi } x \geq 1 \\ x^2+1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Tính $P = f(2) + f(-2)$.

A. $P = 5$.

B. $P = \frac{11}{3}$.

C. $P = \frac{4}{3}$.

D. $P = \frac{19}{3}$.

Câu 4: Cho $A = (-1; 5]$, $B = (2; 7)$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng:

A. $(-1; 2]$

B. $(2; 5]$

C. $(-1; 7)$

D. $(-1; 2)$

Câu 5: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x^2 - 2y^2 \geq 2$.

B. $x^2 - 2y \geq 2$.

C. $x - 2y^2 \geq 2$.

D. $x - 2y \geq 2$.

Câu 6: Cho $\vec{a} = \vec{b} \neq \vec{0}$. Phát biểu nào sau đây là sai?

A. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng độ dài.

B. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương.

C. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng.

D. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương.

Câu 7: Trong các công thức sau, công thức nào không biểu diễn y là hàm số của x ?

A. $x - 3y = 4$.

B. $y = \frac{2}{3+x}$.

C. $x^2 - 3y^2 = 4$.

D. $y = \sqrt{x^2 + 2x}$.

Câu 8: Cho 4 điểm bất kì A, B, C, O . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CO}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA}$.

C. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$.

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

Câu 9: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 6\}$, A là tập hợp nào sau đây?

A. $(2; 6)$.

B. $[2; 6)$.

C. $(2; 6]$.

D. $[2; 6]$.

Câu 10: Cho $0^\circ < \alpha < 180^\circ$. Chọn câu trả lời đúng.

A. $\cos \alpha > 0$.

B. $\sin \alpha > 0$.

C. $\cos \alpha < 0$.

D. $\tan \alpha < 0$.

Câu 11: Giá trị $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ$ bằng

A. $\sqrt{3}$.

B. $\sqrt{2}$.

C. 0.

D. 1.

Câu 12: Cho tam giác ABC có $BC = 30$ và góc $\hat{B} = 45^\circ, \hat{C} = 60^\circ$. Độ dài cạnh AB là

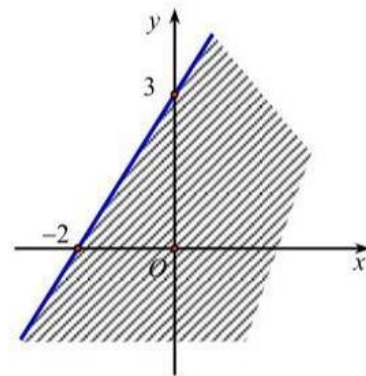
A. 22,1.

B. 22,0.

C. 26,8.

D. 26,9.

Câu 13: Nửa mặt phẳng không bị gạch (kể cả d) ở hình bên là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

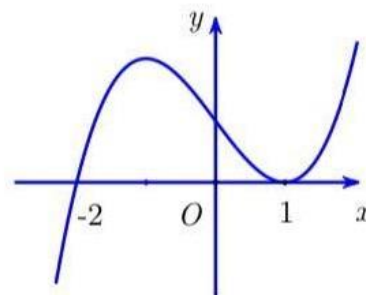


- A. $3x - 2y > -6$. B. $3x - 2y \geq -6$.
C. $3x - 2y < -6$. D. $3x - 2y \leq -6$.

Câu 14: Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Khi đó $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ bằng

- A. $\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{AB}$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

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

Câu 16: Cho đoạn thẳng AB và điểm M là một điểm trong đoạn AB sao cho $AM = \frac{1}{5}AB$. Tìm k để $\overrightarrow{MA} = k\overrightarrow{MB}$.

- A. $k = -4$. B. $k = -\frac{1}{4}$. C. $k = 4$. D. $k = \frac{1}{4}$.

Câu 17: Một xưởng sản xuất đồ gỗ có hai công nhân là Việt và Nam. Xưởng sản xuất loại sản phẩm I và II. Mỗi sản phẩm I bán lãi 600 nghìn đồng, mỗi sản phẩm loại II bán lãi 500 nghìn đồng. Để sản xuất được một sản phẩm I thì Việt phải làm việc trong 3 giờ, Nam phải làm việc trong 1 giờ. Để sản xuất được một sản phẩm II thì Việt phải làm việc trong 2 giờ, Nam phải làm việc trong 6 giờ. Một người không thể làm được đồng thời hai sản phẩm. Biết rằng trong một tháng Việt không thể làm việc quá 180 giờ và Nam không thể làm việc quá 220 giờ. Số tiền lãi lớn nhất trong một tháng của xưởng là

- A. 39 triệu đồng. B. 36 triệu đồng. C. 40 triệu đồng. D. 38 triệu đồng.

Câu 18: Trên biển một ca nô xuất phát từ cảng A , chạy về hướng tây 30 km đến B rồi chuyển sang hướng $W30^\circ S$ chạy tiếp 40 km nữa tới đảo C . Khi đó khoảng cách giữa A và C là

- A. 68 km. B. 67 km. C. 61 km. D. 60 km.

Câu 19: Cho tam giác ABC đều cạnh $2a$. Độ dài của vectơ $2\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ bằng

- A. $2a\sqrt{3}$. B. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$. C. $a\sqrt{13}$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-5; 3)$. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của

x thỏa mãn điều kiện $f\left(\frac{1}{x}\right) \geq f(1), \forall x \in (-5; 3)$. Số phần tử của S là

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 1.

----- HẾT -----

PHẦN TỰ LUẬN.

Câu 1 (1,0 điểm). Cho các tập hợp $A = (-3; 5)$ và $B = [2; 8]$.

Xác định các tập hợp sau: $A \cap B$, $A \cup B$.

Câu 2 (1,0 điểm). Tìm tập xác định của hàm số: $f(x) = \frac{\sqrt{3-x}}{x+2} - \sqrt{x+4}$

Câu 3 (1,0 điểm). Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình sau trên mặt phẳng tọa độ:

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 5x + 2y \leq 10 \end{cases}$$

Câu 4 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC có $AB = 6$, $AC = 10$, $BC = 14$.

a) Tính số đo góc A và đường cao AH .

b) Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Câu 5 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC , gọi D là điểm trên cạnh BC sao cho $\overrightarrow{BD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$ và I là trung điểm của AD .

a) Hãy biểu thị vectơ $\overrightarrow{BI}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$.

b) Gọi M là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$. Chứng minh ba điểm B, I, M thẳng hàng và

tính tỉ số $\frac{IM}{BM}$.

----- HẾT -----