



TOÁN LỚP 10

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - SỐ 06

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [KT0103080] Đơn giản biểu thức $P = \frac{1 + \sin^2 \alpha}{1 - \sin^2 \alpha}$

- A. $P = 1 + 2 \tan^2 \alpha$ B. $P = 1 - 2 \tan^2 \alpha$ C. $P = -1 + 2 \tan^2 \alpha$ D. $P = -1 - 2 \tan^2 \alpha$

Câu 2: [KT0102071] Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x - y > 3 \\ 1 - \frac{1}{2}x + y > 0 \end{cases}$ có tập nghiệm S. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $(1; -2) \in S$ B. $(2; 1) \in S$ C. $(5; -6) \in S$ D. $S = \emptyset$

Câu 3: [KT0101115] Mệnh đề phủ định của mệnh đề “2018 là số tự nhiên chẵn” là

- A. 2018 là số chẵn B. 2018 là số nguyên tố
C. 2018 không là số tự nhiên chẵn D. 2018 là số chính phương

Câu 4: [KT0101119] Cho các số thực a, b, c, d thỏa $a < b < c < d$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $(a; c) \cap (b; d) = (b; c)$ B. $(a; c) \cap [b; d] = [b; c]$
C. $(a; c) \cap (b; d] = [b; c]$ D. $(a; c) \cup (b; d) = (b; d)$

Câu 5: [KT0101116] Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{Q} : 3x^2 + 3 \geq 0$ ” là

- A. “ $\exists x \in \mathbb{Q} : 3x^2 + 3 \leq 0$ ” B. “ $\exists x \in \mathbb{Q} : 3x^2 + 3 \neq 0$ ”
C. “ $\exists x \in \mathbb{Q} : 3x^2 + 3 < 0$ ” D. “ $\forall x \in \mathbb{Q} : 3x^2 + 3 \leq 0$ ”

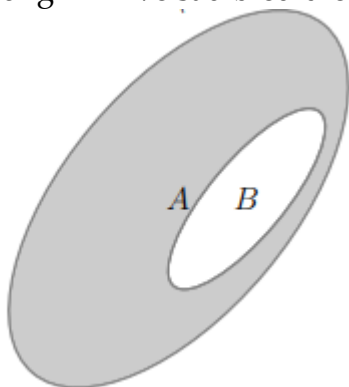
Câu 6: [KT0101117] Cho tập $X = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{N}; x + y = 1\}$. Hỏi tập M có bao nhiêu phần tử

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 7: [KT0101118] Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng hai tập hợp con?

- A. $\emptyset$ B. $\{1\}$ C. $\{\emptyset\}$ D. $\{\emptyset; 1\}$

Câu 8: [KT0101122] Phần tô đậm trong hình vẽ sau biểu diễn tập hợp nào?



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

Câu 9: [KT0101121] Cho hai tập hợp $A = (-\infty; m]$ và $B = (2; +\infty]$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \cup B = \mathbb{R}$

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

Câu 10: [KT0102069] Miền nghiệm của bất phương trình $x + 3 + 2(2y + 5) < 2(1 - x)$ là mặt phẳng chứa điểm

- A. $(-3; -4)$ B. $(-2; -5)$ C. $(-1; -6)$ D. $(0; 0)$

Câu 11: [KT0103082] Giá trị $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ$ bằng bao nhiêu?

- A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. 0

Câu 12: [KT0102004] Trong các cặp số sau, cặp nào không là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$ là

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

Câu 13: [KT0103085] Cho tam giác MNP đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số $k = 2$. Biết $AB = 4$ cm, $AC = 6$ cm và $NP = 16$ cm. Tính diện tích S của tam giác ABC

- A. $S = \sqrt{15} \text{ cm}^2$ B. $S = 3\sqrt{15} \text{ cm}^2$ C. $S = 5\sqrt{15} \text{ cm}^2$ D. $S = 7\sqrt{15} \text{ cm}^2$

Câu 14: [KT0104079] Xét các mệnh đề sau

(I): Véc tơ – không là véc tơ có độ dài bằng 0.

(II): Véc tơ – không là véc tơ có nhiều phương.

- A. Chỉ (I) đúng. B. Chỉ (II) đúng. C. (I) và (II) đúng. D. (I) và (II) sai.

Câu 15: [KT0101120] Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$, $B = (1; +\infty)$. Xác định $C_{\mathbb{R}}(A \cup B)$

- A. $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -2]$ B. $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -2)$
C. $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -2] \cup (1; 3]$ D. $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -2) \cup [1; 3)$

Câu 16: [KT0102072] Số giá trị nguyên của m để $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 \end{cases}$ là nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} (m-1)x + y < 1 \\ x - 2my \geq 0 \end{cases} \text{ là:}$$

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

Câu 17: [KT0103081] Cho biết $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$. Giá trị của $P = \sqrt{\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha}$ bằng bao nhiêu?

- A. $P = \frac{\sqrt{15}}{5}$ B. $P = \frac{\sqrt{17}}{5}$ C. $P = \frac{\sqrt{19}}{5}$ D. $P = \frac{\sqrt{21}}{5}$

Câu 18: [KT0103083] Tam giác ABC cân tại C, có $AB = 9$ cm và $AC = \frac{15}{2}$ cm. Gọi D là điểm đối xứng của B qua C. Tính độ dài cạnh AD

- A. $AD = 12\sqrt{2}$ cm B. $AD = 6$ cm C. $AD = 12$ cm D. $AD = 9$ cm

Câu 19: [KT0104080] Cho hình bình hành ABCD tâm O. Các vectơ ngược hướng với $\overrightarrow{OB}$ là:

- A. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}$ B. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$ C. $\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{DO}$ D. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{OD}, \overrightarrow{BO}$

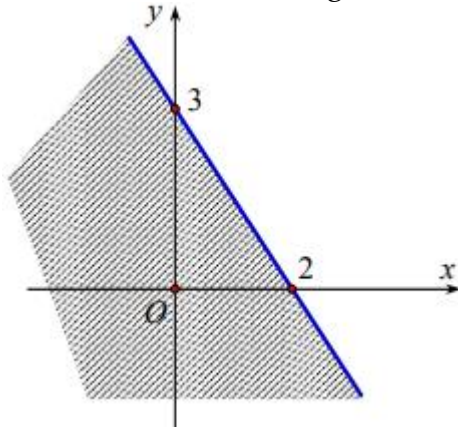
Câu 20: [KT0105023] Ký hiệu khoa học của số $-0,000567$ là:

- A. -567.10^{-6} B. -567.10^{-5} C. -567.10^{-4} D. -567.10^{-3}

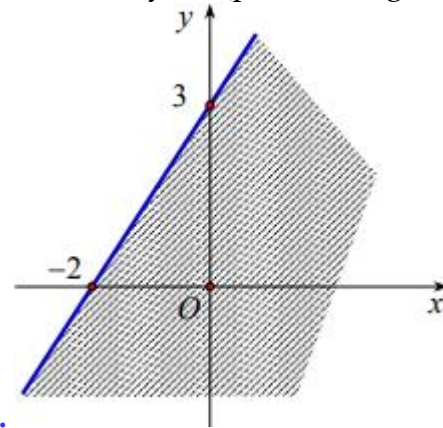
Câu 21: [KT0104082] Cho O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đều MNP. Góc nào sau đây bằng 120°

- A. $(\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NP})$ B. $(\overrightarrow{MO}, \overrightarrow{ON})$ C. $(\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{OP})$ D. $(\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{MP})$

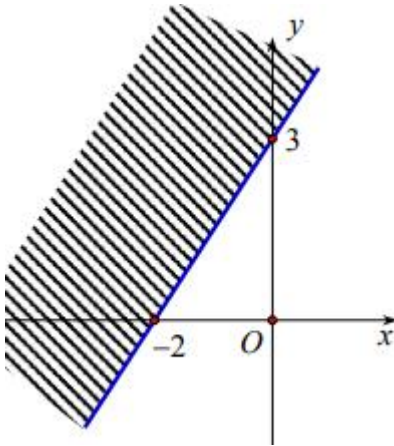
Câu 22: [KT0102070] Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > 6$ (phần không tô đậm) là



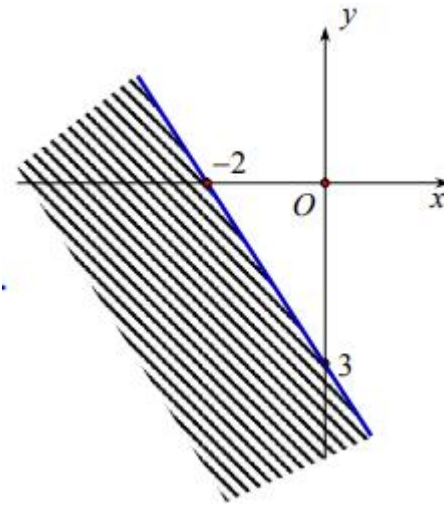
A.



B.



C.



D.

Câu 23: [KT0105021] Một hình lập phương có thể tích $V = 180,57\text{cm}^3 \pm 0,05\text{cm}^3$. Xác định các chữ số chắc chắn của V

A. 1, 8

B. 1, 8, 0

C. 1, 8, 0, 5

D. 1, 8, 0, 5, 7

Câu 24: [KT0105025] Chọn câu đúng trong các câu trả lời sau đây: Phương sai bằng:

A. Một nửa của độ lệch chuẩn

B. Căn bậc hai của độ lệch chuẩn.

C. Hai lần của độ lệch chuẩn.

D. Bình phương của độ lệch chuẩn.

Câu 25: [KT0104083] Cho tam giác ABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$. Tính $P = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{BC}$

A. $P = b^2 - c^2$

B. $P = \frac{b^2 + c^2}{2}$

C. $P = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}$

D. $P = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2}$

Câu 26: [KT0105022] Quy tròn số 7216, 4 đến hàng đơn vị, được số 7216. Sai số tuyệt đối là:

A. 0,2

B. 0,3

C. 0,4

D. 0,6

Câu 27: [KT0105024] Một tổ học sinh gồm 10 học sinh có điểm kiểm tra cuối học kì 1 môn toán như sau: 7; 5; 6; 6; 6; 8; 7; 5; 6; 9. Tìm mốt của dãy trên.

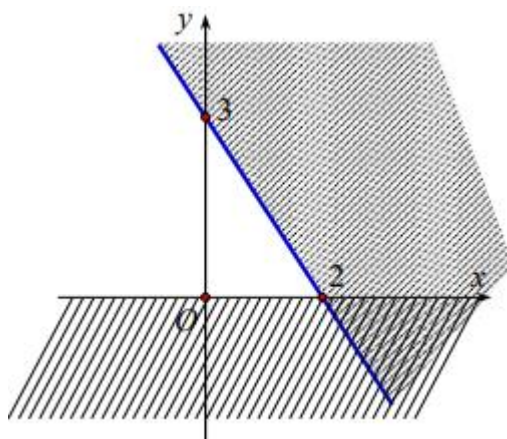
A. $M_0 = 6$

B. $M_0 = 7$

C. $M_0 = 5$

D. $M_0 = 8$

Câu 28: [KT0102073] Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?



A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

Câu 29: [KT0103084] Cho tam giác ABC có $AB = 1$ cm, $AC = 3$ cm. Biết độ dài cạnh BC là một số nguyên. Diện tích S của tam giác ABC có thể là

A. $S = \frac{\sqrt{35}}{4} \text{ cm}^2$

B. $S = \frac{70}{4} \text{ cm}^2$

C. $S = \frac{35}{2} \text{ cm}^2$

D. $S = \frac{70}{2} \text{ cm}^2$

Câu 30: [KT0104081] Cho tam giác ABC đều cạnh a , có AH là đường trung tuyến. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AH}|$

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

B. $2a$

C. $\frac{a\sqrt{13}}{2}$

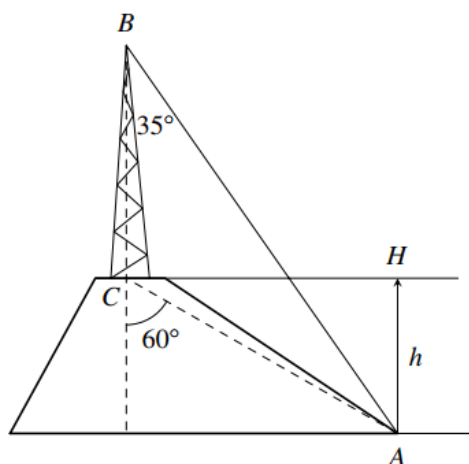
D. $a\sqrt{3}$

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 1: Cho $A = [m; m+2]$ và $B = [n; n+1]$ với m, n , là các tham số thực. Tìm điều kiện của các số m và n để tập hợp $A \cap B$ chứa đúng một phần tử

Câu 2: Anh An là nhân viên bán hàng tại siêu thị điện máy. Anh An kiếm được một khoản hoa hồng 600 nghìn đồng cho mỗi máy giặt và 1,3 triệu đồng cho mỗi tủ lạnh mà anh ấy bán được. Hỏi để nhận được từ 10 triệu đồng trở lên tiền hoa hồng thì anh An cần bán bao nhiêu máy giặt và tủ lạnh?

Câu 3: Trên ngọn đồi có một cái tháp cao 120 m. Đỉnh tháp B và chân tháp C nhìn điểm A ở chân đồi dưới các góc tương ứng bằng 25° và 60° so với phương thẳng đứng. Xác định chiều cao HA của ngọn đồi. (Làm tròn đến phần mười)



Câu 4: Cho góc xOy và hai số dương a, b. A và B là hai điểm chạy trên Ox, Oy sao cho $\frac{a}{OA} + \frac{b}{OB} = 1$

Chứng minh rằng đường thẳng AB luôn đi qua một điểm cố định

Câu 5: Điểm kiểm tra học kì môn Toán của các bạn Tổ 1, Tổ 2 lớp 10 A được cho như sau:

Tổ 1: 7 8 8 9 8 8 8

Tổ 2: 10 6 8 9 9 7 8 7 8

- Điểm kiểm tra trung bình của hai tổ có như nhau không?
- Tính các khoảng biến thiên của hai mẫu số liệu. Căn cứ trên chỉ số này, các bạn tổ nào học đồng đều hơn?

--- HẾT ---