



TOÁN LỚP 10

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - SỐ 11

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [KT0101152] Trong các câu sau có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- (1) Hãy cố gắng học thật tốt! (2) Hermann Gmeiner là trường có ba cấp học
(3) Số 5 là số nguyên tố (4) Số x là một số chẵn

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

Câu 2: [KT0103110] Biểu thức $\cos^4 x + \cos^2 x \sin^2 x + \sin^2 x$ có giá trị bằng

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

Câu 3: [KT0102095] Trong các cặp số sau đây, cặp nào không là nghiệm của bất phương trình $x - 4y + 5 \geq 0$

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

Câu 4: [KT0102096] Tìm giá trị của tham số m sao cho $\begin{cases} x = m + 3 \\ y = -2m \end{cases}$ là nghiệm của bất phương trình

$$\frac{x}{2} + y > 1$$

A. $m > -\frac{1}{3}$ B. $m < -\frac{1}{3}$ C. $m > \frac{1}{3}$ D. $m < \frac{1}{3}$

Câu 5: [KT0105047] Số $\bar{a}$ được cho bởi giá trị gần đúng $a = 5,7824$ với sai số tương đối không vượt quá 0,05%.

Khi đó, sai số tuyệt đối của a không vượt quá

A. 0,0028912 B. 0,0027912 C. 0,0026912 D. 0,0025912

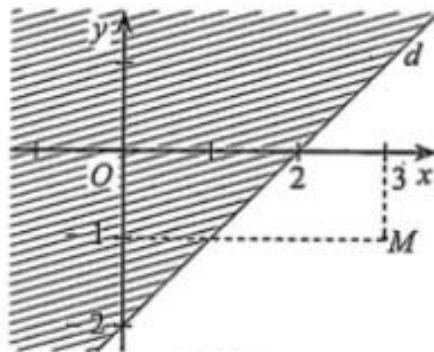
Câu 6: [KT0101154] Cho hai số thực a và b thỏa mãn $a < b$, cách viết nào sau đây là đúng?

A. $\{a\} \in [a; b]$ B. $a \in (a; b]$ C. $a \in [a; b]$ D. $\{a\} \subset [a; b]$

Câu 7: [KT0101156] Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$. Số tập con của A là

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

Câu 8: [KT0102094] Nửa mặt phẳng không bị gạch (không kể d) ở Hình 2 là miền nghiệm của bất phương trình nào?



Hình 2

A. $x - y < -2$ B. $x + y > 2$ C. $x - y < 2$ D. $x - y > 2$

Câu 9: [KT0103109] Tính giá trị biểu thức $P = \cos 30^\circ \cdot \cos 60^\circ - \sin 30^\circ \cdot \sin 60^\circ$

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

Câu 10: [KT0103112] Tam giác ABC có AB = 8 cm, AC = 18 cm và có diện tích bằng 64 cm^2 . Tính sinA

- A. $\sin A = \frac{3}{8}$ B. $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\sin A = \frac{8}{9}$ D. $\sin A = \frac{4}{5}$

Câu 11: [KT0101155] Liệt kê tất cả các phần tử của tập $M = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 4\}$

- A. $M = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ B. $M = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ C. $M = \{1; 2; 3; 4\}$ D. $M = \{1; 2; 3\}$

Câu 12: [KT0101157] Cho tập hợp $A = (0; +\infty)$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid mx^2 - 4x + m - 3 = 0\}$, m là tham số.

Tìm m để B có đúng hai tập con và $B \subset A$

- A. $m \neq 0$ B. $m = 4$ C. $m = -1, m = 4$ D. $m > 0$

Câu 13: [KT0104106] Cho M là một điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho AB = 3AM. Hãy tìm khẳng định sai?

- A. $|\overline{MB}| = 2|\overline{MA}|$ B. $|\overline{MA}| = 2|\overline{MB}|$ C. $|\overline{BA}| = 3|\overline{AM}|$ D. $|\overline{AM}| = \frac{1}{2}|\overline{BM}|$

Câu 14: [KT0104107] Cho $\triangle ABC$. Tìm điểm I để $\overline{IA}$ và $\overline{CB}$ cùng phương. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. I là trung điểm AB B. I thuộc đường trung trực của AB
C. Không có điểm I D. Có vô số điểm

Câu 15: [KT0101153] Cho tập hợp $A = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{Z}; x^2 + y^2 \leq 5\}$. Tìm số phần tử của tập hợp A

- A. 13 B. 21 C. 6 D. 12

Câu 16: [KT0101158] Cho tập X có n + 1 phần tử ($n \in \mathbb{N}$). Số tập con của X có hai phần tử là

- A. $n(n+1)$ B. $\frac{n(n-1)}{2}$ C. $n+1$ D. $\frac{n(n+1)}{2}$

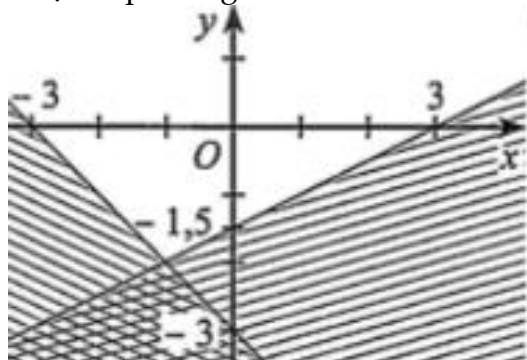
Câu 17: [KT0105045] Trong các số dưới đây, giá trị gần đúng của $\sqrt{30} - 5$ với sai số tuyệt đối bé nhất là

- A. 0,476 B. 0,477 C. 0,478 D. 0,479

Câu 18: [KT0101159] Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong $\mathbb{N}$. Xác định tập hợp $B_3 \cup B_6$

- A. $B_3 \cup B_6 = \emptyset$ B. $B_3 \cup B_6 = B_3$ C. $B_3 \cup B_6 = B_6$ D. $B_3 \cup B_6 = B_{12}$

Câu 19: [KT0102098] Phần không bị gạch trong hình vẽ dưới đây, biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



A. $\begin{cases} x - 2y \geq 3 \\ x + y \geq -3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - 2y \leq 3 \\ x + y \geq -3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x - 2y \leq 3 \\ x + y \leq -3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x - 2y \geq 3 \\ x + y \leq -3 \end{cases}$

Câu 20: [KT0102097] Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - \frac{3}{2}y \geq 1 \\ 4x - 3y \leq 2 \end{cases}$ có tập nghiệm S. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\left(-\frac{1}{4}; -1\right) \notin S$

B. $S = \{(x; y) \mid 4x - 3y = 2\}$

C. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ và kể cả bờ d, với d là đường thẳng $4x - 3y = 2$

D. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ và kể cả bờ d, với d là đường thẳng $4x - 3y = 2$

Câu 21: [KT0103111] Tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 6$, $BAC = 60^\circ$. Tính độ dài đường cao h_a của tam giác

A. $h_a = 3\sqrt{3}$

B. $h_a = \sqrt{3}$

C. $h_a = \frac{3}{2}$

D. $h_a = 3$

Câu 22: [KT0104108] Cho tam giác ABC đều cạnh a, trọng tâm G. Tính độ dài vector $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{GC}|$

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

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

C. $\frac{2a}{3}$

D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 23: [KT0102099] Biểu thức $L = y - x$, với x và y thỏa mãn hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 6 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ 2x - 3y - 1 \leq 0 \end{cases}$ đạt giá trị lớn nhất là a và đạt giá trị nhỏ nhất là b. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

A. $a = \frac{25}{8}$ và $b = -2$

B. $a = 2$ và $b = -\frac{11}{12}$

C. $a = 3$ và $b = 0$

D. $a = 3$ và $b = \frac{-9}{8}$

Câu 24: [KT0103113] Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 6$ cm và $AC = 8$ cm. Tia phân giác góc A cắt BC tại D. Tính diện tích S của tam giác ABD.

A. $S = \frac{48}{7} \text{ cm}^2$

B. $S = \frac{72}{7} \text{ cm}^2$

C. $S = \frac{96}{7} \text{ cm}^2$

D. $S = \frac{144}{7} \text{ cm}^2$

Câu 25: [KT0103114] Cho tam giác ABC có $AB = c = 3$, $AC = b = 5$ và $A = 60^\circ$. Gọi AD là đường phân giác trong góc A. Tính độ dài l_a của đoạn thẳng AD

A. $l_a = \frac{15}{8}$

B. $l_a = \frac{15\sqrt{3}}{16}$

C. $l_a = \frac{15\sqrt{3}}{8}$

D. $l_a = \frac{15}{4}$

Câu 26: [KT0104109] Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a, điểm M thuộc đường tròn tâm O và thỏa mãn $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MA} = \frac{a^2}{4}$. Bán kính đường tròn đó là

A. $R = a$

B. $R = \frac{a}{4}$

C. $R = \frac{a}{2}$

D. $R = \frac{3a}{2}$

Câu 27: [KT0104110] Cho hai điểm A và B, O là trung điểm của AB và M là điểm tùy ý, biết rằng $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = OM^2 + kOA^2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $k = 1$ B. $k = -1$ C. $k = 2$ D. $k = -2$

Câu 28: [KT0104111] Cho bình hành ABCD tâm O, K là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{OK} = 3\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{DB}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Ba điểm A, B, K thẳng hàng B. Ba điểm A, O, K thẳng hàng
C. Ba điểm B, D, K thẳng hàng D. Ba điểm C, D, K thẳng hàng

Câu 29: [KT0105046] Cho $\bar{a} = \frac{1}{1+x} (0 < x < 1)$. Giả sử ta lấy $a = 1 - x$ làm giá trị gần đúng của $\bar{a}$. Khi đó, sai số tương đối của a theo x bằng

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

Câu 30: [KT0105048] Tính đến ngày 19/01/2022, trong bảng xếp hạng giải bóng đá Ngoại hạng Anh (Vòng 24), số điểm của 5 đội dẫn đầu bảng như sau:

Đội	Manchester City	Liverpool	Chelsea	West Ham	Arsenal
Điểm	56	45	43	37	35

Trung vị của mẫu số liệu trên là:

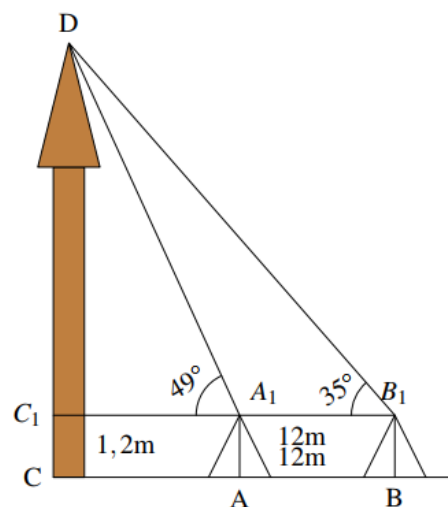
- A. 43 B. 43,2 C. 44 D. 56

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 1: Cho tập hợp $A = (2; 4)$, $B = (m; m+1)$. Tìm điều kiện của tham số m để $A \cap B$ là một khoảng trên trục số?

Câu 2: Một công ty TNHH trong một đợt quảng cáo và bán khuyến mãi hàng hóa (1 sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở trên 140 người và trên 9 tấn hàng. Nơi thuê chỉ có hai loại xe A và B. Trong đó xe loại A có 10 chiếc, xe loại B có 9 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu, loại B giá 3 triệu. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí vận chuyển là thấp nhất. Biết rằng xe A chỉ chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng. Xe B chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng.

Câu 3: Muốn đo chiều cao của tháp chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12$ m cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế có chiều cao $h = 1,2$ m. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1 ; B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được góc $DA_1C_1 = 49^\circ$ và $DB_1C_1 = 35^\circ$. Chiều cao CD của tháp gần với kết quả nào nhất.



Câu 4: Cho tứ giác ABCD. Dựng bên ngoài tứ giác các hình bình hành ABEF, BCGH, CDIJ, DAKL. Chứng minh rằng: $\overrightarrow{EL} - \overrightarrow{HI} = \overrightarrow{FK} - \overrightarrow{GJ}$

Câu 5: Bảng sau đây cho biết số chỗ ngồi của một số sân vận động được sử dụng trong Giải Bóng đá Vô địch Quốc gia Việt Nam năm 2018 (số liệu gần đúng)

Sân vận động	Cẩm phả	Thiên trường	Hàng Đầy	Thanh Hóa	Mỹ Đình
Số chỗ ngồi	20120	21315	23405	20120	37546

Các giá trị số trung bình, trung vị, một bị ảnh hưởng thế nào nếu bỏ đi số liệu chỗ ngồi của Sân vận động Quốc gia Mỹ Đình ?

--- HẾT ---