



TOÁN LỚP 10
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - SỐ 14

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [KT0101176] Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

A. " $\exists x \in \mathbb{Q}, 9x^2 - 1 = 0$ "

B. " $\forall x \in \mathbb{N}, x < \frac{1}{x}$ "

C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 2 > 0$ "

D. " $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 - 3x + 2 = 0$ "

Câu 2: [KT0101175] Cho mệnh đề "Có một học sinh trong lớp 12A không chấp hành luật giao thông". Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là

A. Không có học sinh nào trong lớp 12A chấp hành luật giao thông

B. Mọi học sinh trong lớp 12A đều chấp hành luật giao thông

C. Có một học sinh trong lớp 12A chấp hành luật giao thông

D. Mọi học sinh trong lớp 12A không chấp hành luật giao thông

Câu 3: [KT0101177] Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?

A. $\frac{4}{2} = 2$

B. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ

C. $2 + 2 = 5$

D. x là một số hữu tỷ

Câu 4: [KT0103010] Cho $0^\circ < \alpha, \beta < 180^\circ$ và $\alpha + \beta = 180^\circ$. Chọn câu trả lời sai

A. $\sin \alpha + \sin \beta = 0$

B. $\cos \alpha + \cos \beta = 0$

C. $\tan \alpha + \tan \beta = 0$

D. $\cot \alpha + \cot \beta = 0$

Câu 5: [KT0103123] Trên đường tròn lượng giác, cho điểm M thỏa mãn $(Ox; OM) = 910^\circ$ thì nằm ở góc phần tư thứ:

A. I

B. II

C. III

D. IV

Câu 6: [KT0104124] Với $\vec{a}, \vec{b}$ độ dài $|\vec{a} + \vec{b}|$:

A. Bao giờ cũng lớn hơn $|\vec{a}| + |\vec{b}|$

B. Không nhỏ hơn $|\vec{a}| + |\vec{b}|$

C. Bao giờ cũng nhỏ hơn $|\vec{a}| + |\vec{b}|$

D. Không lớn hơn $|\vec{a}| + |\vec{b}|$

Câu 7: [KT0103127] Cho hình bình hành ABCD. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DB}$

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

Câu 8: [KT0101179] Trong các tập hợp sau đây, tập hợp nào là tập hợp rỗng?

A. $\{x \in \mathbb{R} \mid -x^2 + 5x - 2 = 0\}$

B. $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$

C. $\{x \in (0; +\infty) \mid x^2 - 4x = 0\}$

D. $\{x \in (-\infty; -1) \mid x^2 - 2x - 3 = 0\}$

Câu 9: [KT0105060] Biết độ ẩm không khí tại Hà Nội là $51\% \pm 2\%$. Khi đó

A. Sai số tuyệt đối $\delta = 2\%$

B. Sai số tuyệt đối $\delta = 1\%$

C. Độ chính xác $d = 2\%$

D. Độ chính xác $d = 1\%$

Câu 10: [KT0102107] Trong bất phương trình sau đây, đâu là nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn

A. $x + \frac{1}{y^2} - 4 > 0$

B. $\frac{1}{2}x - 3y - 4 > z$

C. $\frac{-x}{3} - 4 > y$

D. $x^2 + y^2 > 0$

Câu 11: [KT0105061] Khoảng tứ phân vị Δ_Q là

A. $Q_2 - Q_1$

B. $Q_3 - Q_2$

C. $Q_3 - Q_1$

D. $(Q_1 + Q_3) : 2$

Câu 12: [KT0101178] Có bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $\{a, b\} \subset X \subset \{a, b, c, d, e\}$?

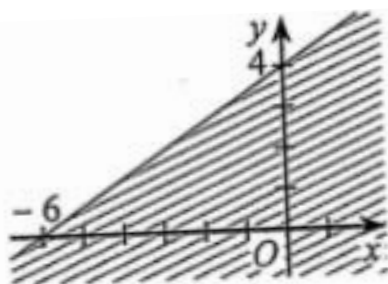
A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

Câu 13: [KT0102108] Phần không bị gạch (kể cả d) ở hình là miền nghiệm của bất phương trình:



A. $2x - 3y \leq -12$

B. $2x - 3y \geq -12$

C. $3x - 2y \leq 12$

D. $3x - 2y \geq 12$

Câu 14: [KT0101180] Cho tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} \mid -101 < 2n + 1 < 53 \text{ và } n : 5\}$. Tập hợp X có bao nhiêu phần tử?

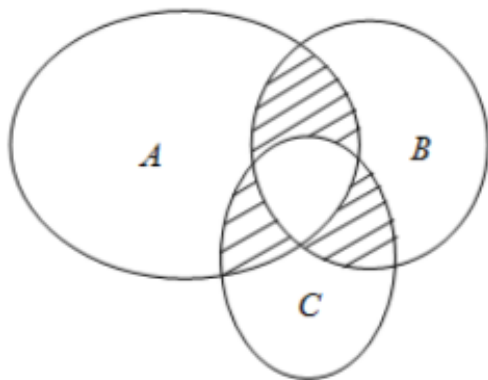
A. 25

B. 26

C. 27

D. 31

Câu 15: [KT0101181] Cho A, B, C là các tập hợp bất kì. Phần gạch sọc trong hình vẽ bên dưới là tập hợp nào sau đây?



A. $(A \cup B \cup C) \setminus (A \cap B \cap C)$

B. $(A \setminus B) \cup (B \setminus C) \cup (C \setminus A)$

C. $[(A \cap B) \cup (B \cap C) \cup (C \cap A)] \setminus (A \cap B \cap C)$

D. $[(A \cap B) \setminus C] \cap [(B \cap C) \setminus A] \cap [(C \cap A) \setminus B]$

Câu 16: [KT0102110] Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x \geq -1 \\ x + y \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ là

A. Một nửa mặt phẳng

B. Miền tam giác.

C. Miền tứ giác

D. Miền ngũ giác

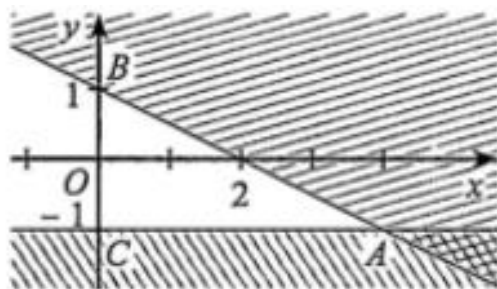
Câu 17: [KT0103125] Cho tam giác ABC có $A = 60^\circ$, cạnh a bằng 30, bán kính đường tròn nội tiếp $r = 5\sqrt{3}$. Tính tổng độ dài hai cạnh còn lại b, c của tam giác ABC

- A. 30 B. 60 C. 50 D. 90

Câu 18: [KT0102109] Cho bất phương trình $x + 2y \leq 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ $d: x + 2y = 3$ chứa gốc tọa độ
 B. Miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ $d: x + 2y = 3$ không chứa O
 C. Miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ $d: x + 2y = -3$ chứa gốc tọa độ
 D. Miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ $d: x + 2y = -3$ không chứa O

Câu 19: [KT0102111] Phần không bị gạch (kể cả tia AB, AC) ở hình là miền nghiệm của hệ bất phương trình:



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

Câu 20: [KT0103124] Tam giác ABC có $A = 60^\circ$, $AB = 3$ và $BC = 3\sqrt{3}$. Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác ABC là

- A. $\frac{3(\sqrt{3}-1)}{2}$ B. $\frac{3(\sqrt{3}+1)}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ D. $\sqrt{3}-1$

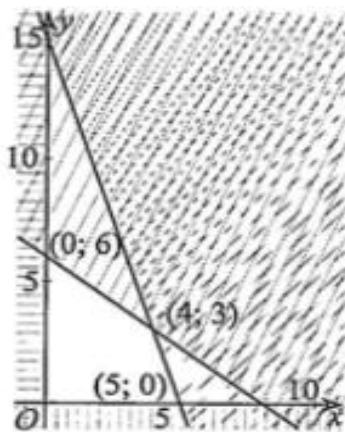
Câu 21: [KT0101182] Một nhóm học sinh giỏi các môn: Anh, Toán, Văn. Có 18 em giỏi Văn, 10 em giỏi Anh, 12 em giỏi Toán, 3 em giỏi Văn và Toán, 4 em giỏi Toán và Anh, 5 em giỏi Văn và Anh, 2 em giỏi cả ba môn. Hỏi nhóm đó có bao nhiêu em học sinh?

- A. 25 B. 20 C. 30 D. Đáp án khác

Câu 22: [KT0104123] Cho tam giác ABC có G là trọng tâm, I là trung điểm BC. Tìm khẳng định sai?

- A. $|\vec{IB} + \vec{IC} + \vec{IA}| = IA$ B. $|\vec{IB} + \vec{IC}| = BC$
 C. $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 2AI$ D. $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 3GA$

Câu 23: [KT0102112] Biểu thức $F = 5x + 2y$ đạt GTLN bằng bao nhiêu trên miền đa giác không gạch chéo trong hình



A. 30

B. 12

C. 25

D. 26

Câu 24: [KT0103126] Cho tam giác ABC có diện tích $S = 2R^2 \cdot \sin B \cdot \sin C$, với R là bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC. Tìm số đo góc A

A. $A = 30^\circ$

B. $A = 45^\circ$

C. $A = 60^\circ$

D. $A = 90^\circ$

Câu 25: [KT0104125] Cho ba điểm A, B, C cố định. Tập hợp điểm M thỏa mãn hệ thức $2\overrightarrow{MA} + k\overrightarrow{MB} + (1-k)\overrightarrow{MC} = \vec{0}$, $k \in \mathbb{R}$ là:

A. đường thẳng

B. đường tròn

C. đoạn thẳng

D. một điểm

Câu 26: [KT0104126] Cho tứ giác ABCD và điểm G thỏa mãn $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + 2\overrightarrow{GC} + k\overrightarrow{GD} = \vec{0}$. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm các tam giác ACD, BCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh CD, AB. Tìm k sao cho G là trung điểm của IJ.

A. $k = 1$

B. $k = 2$

C. $k = 3$

D. $k = 4$

Câu 27: [KT0104127] Cho tam giác ABC. Điểm M thỏa mãn hệ thức $2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. Chọn khẳng định đúng

A. Hai vectơ $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{AC}$ cùng hướng

B. Hai vectơ $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{AB}$ cùng hướng

C. Hai vectơ $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng hướng

D. Hai vectơ $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{BC}$ ngược hướng

Câu 28: [KT0104128] Cho đoạn thẳng AB = 2, I là trung điểm của AB. Tìm tập hợp các điểm M sao cho $MA^2 - MB^2 = 8$

A. Đường thẳng vuông góc với AB tại H (với H là điểm đối xứng của I qua B)

B. M là điểm đối xứng của I qua B

C. Đường tròn tâm I, bán kính $R = \sqrt{3}$

D. Đường thẳng vuông góc với AB tại K (với K là điểm đối xứng của I qua A)

Câu 29: [KT0105059] Khi cần một bao gạo bằng một cân treo với thang chia 0,2 kg thì độ chính xác d là

A. 0,1 kg

B. 0,2 kg

C. 0,3 kg

D. 0,4 kg

Câu 30: [KT0105062] Cho mẫu số liệu sau: 156 158 160 162 164.

Nếu bổ sung hai giá trị 154, 167 vào mẫu số liệu này thì so với mẫu số liệu ban đầu:

A. Trung vị và số trung bình đều không thay đổi

B. Trung vị thay đổi, số trung bình không thay đổi

C. Trung vị không thay đổi, số trung bình thay đổi

D. Trung vị và số trung bình đều thay đổi

PHẦN II: TỰ LUẬN

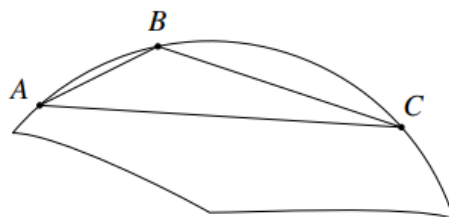
Câu 1: Cho ba tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 1\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 5\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 2\}$

Chứng minh rằng $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (C_{\mathbb{R}}A) \cap (C_{\mathbb{R}}B)$

Câu 2: Trong một cuộc thi pha chế, hai đội A, B được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo. Để pha chế 1 lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu; pha chế 1 lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4 g hương liệu. Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Đội A pha chế được a lít nước cam và b lít nước táo và dành được điểm thưởng cao nhất. Tính hiệu số a – b

Câu 3: Để đo bán kính của một chiếc đĩa cổ chỉ còn lại một phần, các nhà khảo cổ chọn 3 điểm trên chiếc đĩa (hình vẽ) và tiến hành đo được kết quả như sau:

$A = 33^\circ$, $BC = 15,3 \text{ cm}$. Tính bán kính của chiếc đĩa (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 4: Cho tam giác ABC. Trên các cạnh AB, BC lấy các điểm M, N sao cho $AM = \frac{2}{5}MB$, $\frac{BN}{NC} = \frac{1}{3}$

Gọi I là giao điểm của AN và CM. Tính tỉ số $\frac{AI}{AN}$ và $\frac{CI}{IM}$

Câu 5: Một học sinh dùng một dụng cụ đo đường kính d của một viên bi (đơn vị: mm) thu được kết quả sau:

Lần đo	1	2	3	4	5	6	7	8
d	6,50	6,51	6,50	6,52	6,49	6,50	6,78	6,49

- Bạn Minh cho rằng kết quả đo ở lần 7 không chính xác. Hãy kiểm tra khẳng định này của Minh
- Tìm giá trị xấp xỉ cho đường kính của viên bi

--- HẾT ---