



TOÁN LỚP 10

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I - SỐ 02

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [KT0101011] Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

- A. $Q \Rightarrow P$ B. $Q \Rightarrow \bar{P}$ C. $\bar{P} \Rightarrow Q$ D. $\bar{Q} \Rightarrow P$

Câu 2: [KT0101012] Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

- A. $A \in A$ B. $\emptyset \subset A$ C. $A \subset A$ D. $A \subset \{A\}$

Câu 3: [KT0101013] Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Buồn ngủ quá!
B. 8 là số chính phương
C. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau
D. Bằng Cốc là thủ đô của Mianma

Câu 4: [KT0101014] Mệnh đề $P(x)$: " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ ". Phủ định của mệnh đề P là

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$
C. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$

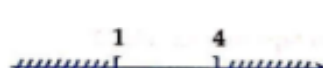
Câu 5: [KT0101015] Cho tập $X = \{x \in \mathbb{N} \mid (x^2 - 4)(x - 1)(2x^2 - 7x + 3) = 0\}$. Tính tổng S các phần tử của tập X

- A. $S = 4$ B. $S = \frac{9}{2}$ C. $S = 5$ D. $S = 6$

Câu 6: [KT0101016] Trong các tập hợp sau đây, tập hợp nào có đúng một tập hợp con?

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

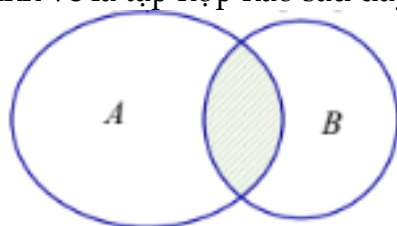
Câu 7: [KT0101017] Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp $(1; 4]$

- A.  B. 
C.  D. 

Câu 8: [KT0101018] Cho tập hợp $A = [-2; 3]$; $B = (m; m + 6)$, $m \in \mathbb{R}$. Điều kiện để $A \subset B$ là:

- A. $-3 \leq m \leq -2$ B. $-3 < m < -2$ C. $m < -3$ D. $m \geq -2$

Câu 9: [KT0101019] Cho A, B là hai tập hợp bất kì khác tập rỗng, được biểu diễn theo biểu đồ Ven sau. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



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

Câu 10: [KT0101020] Cho tập A là tập hợp các số tự nhiên, mà mỗi số tự nhiên trong A đều chia hết cho 3 hoặc chia hết cho 5, hoặc chia hết cho cả 3 và 5. Trong đó có 2019 số chia hết cho 3; 2020 số chia hết cho 5, 195 số chia hết cho 15. Hỏi tập A có bao nhiêu phần tử

- A. 4234 B. 4039 C. 4235 D. 3844

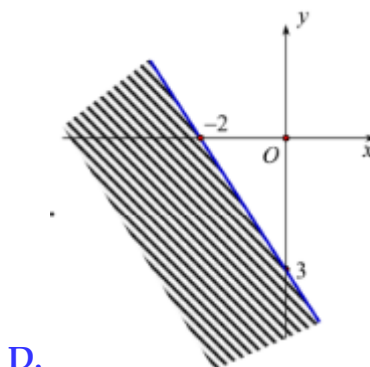
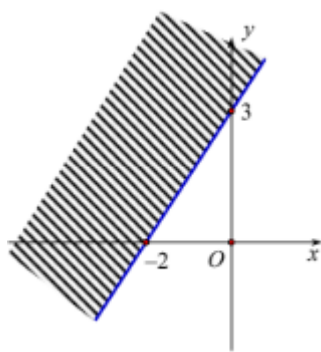
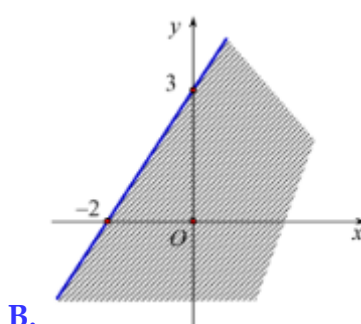
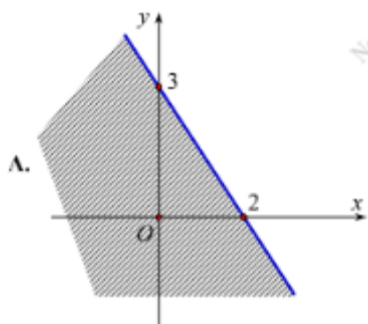
Câu 11: [KT0102007] Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x - 4y \geq 0$ B. $5x + 2y^2 \geq 0$ C. $\frac{1}{x} + 10y \geq 4$ D. $x^3 + y^3 > 100$

Câu 12: [KT0102008] Cặp số $(x; y) = (2; 3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $4x > 3y$ B. $x - 3y + 7 < 0$ C. $2x - 3y - 1 > 0$ D. $x - y < 0$

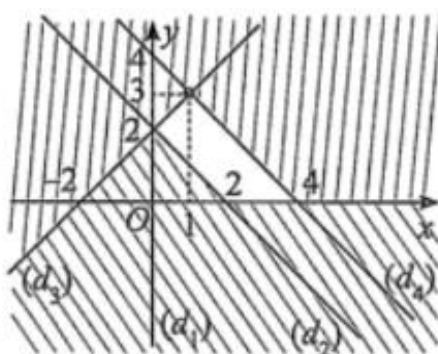
Câu 13: [KT0102009] Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > -6$ là



Câu 14: [KT0102010] Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$

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

Câu 15: [KT0102011] Miền không bị gạch trong hình vẽ (tính cả bờ) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây ?



A.
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + y \leq 4 \\ -x + y \leq 2 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + y \leq 4 \\ -x + y \leq 2 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + y \leq 4 \\ -x + y \geq 2 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x + y \geq 2 \\ x + 2y \leq 4 \\ -x + y \leq 2 \end{cases}$$

Câu 16: [KT0102012] Hệ bất phương trình nào sau đây không là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.
$$\begin{cases} x + y - 3 \leq 0 \\ x - y > 4 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} 2(x + 9) + y \leq 13 \\ 3(x + 6) > y - 2 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x(y + 1) < y(x + 3) \\ x + y - 2 > 0 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} -x^3 + y < 4 \\ x + 2y < 1 \end{cases}$$

Câu 17: [KT0103009] Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

A. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$

Câu 18: [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 19: [KT0103011] Biểu thức: $f(x) = \cos^4 x + \cos^2 x \sin^2 x + \sin^2 x$ có giá trị bằng

A. 1

B. 2

C. -2

D. -1

Câu 20: [KT0103012] Cho tam giác ABC có $b = 3\text{m}$, $c = 4\text{m}$, $A = 120^\circ$. Độ dài cạnh a là:

A. $\sqrt{37}\text{m}$

B. 25m

C. 37m

D. 5m

Câu 21: [KT0103013] Tam giác ABC có các cạnh $a = 3\sqrt{3}\text{cm}$, $b = 6\text{cm}$, $c = 3\text{cm}$. Độ dài bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC là:

A. $3(\sqrt{3} - 1)\text{cm}$

B. $\frac{3(\sqrt{3} - 1)}{2}\text{cm}$

C. $3(\sqrt{3} + 1)\text{cm}$

D. $\frac{3(\sqrt{3} + 1)}{2}\text{cm}$

Câu 22: [KT0103014] Tam giác ABC có $BC = a$ và $CA = b$. Tam giác ABC có diện tích lớn nhất khi nó là tam giác

A. cân

B. vuông

C. đều

D. nhọn

Câu 23: [KT0103015] Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ $30 / \text{km h}$, tàu thứ hai chạy với tốc độ $40 / \text{km h}$. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km?

A. 13

B. $20\sqrt{13}$.

C. $10\sqrt{13}$

D. 15

Câu 24: [KT0103016] Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $78^\circ 24'$. Biết $CA = 250\text{m}$, $CB = 120\text{m}$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

A. 266m

B. 255m

C. 166m

D. 298m

Câu 25: [KT0104007] Khẳng định nào sau đây đúng

A. Hai vectơ cùng phương với vectơ thứ 3 thì cùng phương

B. Hai vectơ cùng phương với vectơ thứ 3 thì cùng hướng

C. Hai vectơ cùng hướng với vectơ thứ 3 thì cùng hướng

D. Hai vectơ cùng phương với vectơ thứ 3 khác vectơ- không thì cùng phương

Câu 26: [KT0104008] Cho 3 điểm M, N, P. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{NP} - \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{PM}$ B. $\overrightarrow{NP} - \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{MN}$ C. $\overrightarrow{NP} - \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{PN}$ D. $\overrightarrow{NP} - \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{MP}$

Câu 27: [KT0104009] Cho lục giác đều ABCDEF có tâm O. Đẳng thức nào dưới đây là đẳng thức sai ?

- A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{EO} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{FE} = \overrightarrow{AD}$ C. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{EB} - \overrightarrow{OC}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{FE} = \vec{0}$

Câu 28: [KT0104010] Cho 2 điểm phân biệt A, B. Tìm điểm M thỏa $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

Câu 29: [KT0104011] Cho hình thoi ABCD có $\angle BAD = 60^\circ$ và cạnh là a. Tính độ dài $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}|$.

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

Câu 30: [KT0104012] Cho hình vuông ABCD có cạnh là a. O là giao điểm của hai đường chéo. Tính $|\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{CB}|$

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

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 1: Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp 11B₁ có 15 học sinh giỏi Văn, 22 học sinh giỏi Toán. Tìm số học sinh giỏi cả Văn và Toán biết lớp 11B₁ có 40 học sinh, và có 14 học sinh không đạt học sinh giỏi.

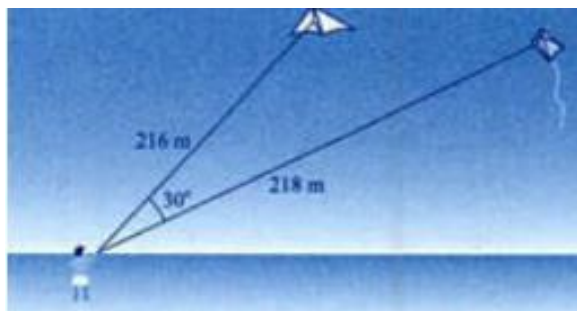
Câu 2: Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình: $x + 2y > 2$

Câu 3: Cho hình chữ nhật ABCD và I là giao điểm của hai đường chéo. Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}|$

Câu 4: Cho tam giác ABC có AB = 4cm, AC = 6cm và $\angle A = 60^\circ$. Tính:

- a) Độ dài cạnh BC và số đo góc B;
b) Bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp tam giác ABC

Câu 5: Bạn Nam thả hai con diều cùng một lúc. Con diều thứ nhất Nam thả hết 216m dây, con diều thứ hai hết 218m dây. Nam ước tính góc giữa hai đường dây diều là 30° (hình bên). Tính khoảng cách giữa hai con diều.



--- HẾT ---