

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Lớp:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1. Cho tam giác ABC , kí hiệu A, B, C là các góc của tam giác tại các đỉnh tương ứng và $AB = c, AC = b, BC = a$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$.
B. $c^2 = a^2 - b^2 - 2ab \cos C$.
C. $c^2 = a^2 + b^2 - ab \cos C$.
D. $c^2 = a^2 + b^2 + 2ab \cos C$.

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A , $\widehat{C} = 30^\circ$. Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{CB}$ bằng

- A. 135° .
B. 45° .
C. 120° .
D. 60° .

Câu 3. Cho tập hợp $A = \{2x + 3 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$. Tập hợp A là:

- A. $A = \{3; 5; 7; 9; 11; 13\}$.
B. $A = \{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$.
C. $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.
D. $A = \{3; 4; 5; 6; 7; 8\}$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{m} = 5\vec{i} - 6\vec{j}$, khi đó tọa độ của vectơ $\vec{m}$ là

- A. $(5; 6)$.
B. $(-6; 5)$.
C. $(5; -6)$.
D. $(6; 5)$.

Câu 5. Cho số gần đúng $a = 23748023$ với độ chính xác $d = 101$. Số quy tròn của số a là

- A. 23748000.
B. 23749000.
C. 23746000.
D. 23747000.

Câu 6. Giá trị $\sin 135^\circ$ bằng

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

Câu 7. Một mẫu số liệu với Δ_Q là khoảng tứ phân vị, Q_1, Q_2 và Q_3 là các tứ phân vị. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $\Delta_Q = Q_1 - Q_3$.
B. $\Delta_Q = Q_2 - Q_1$.
C. $\Delta_Q = Q_3 - Q_2$.
D. $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$.

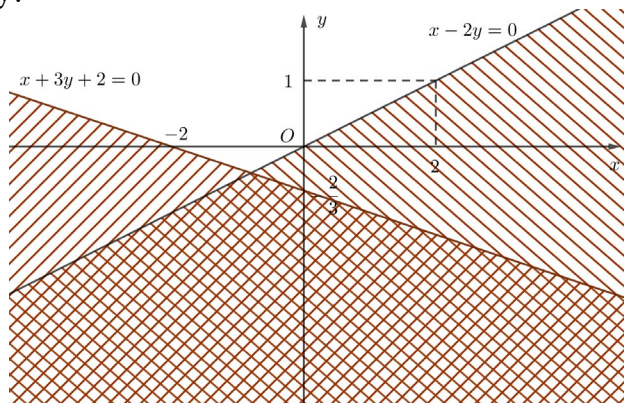
Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (1; 4); \vec{b} = (3; -2)$. Khi đó $\vec{a} + \vec{b}$ có tọa độ là

- A. $(-2; 6)$.
B. $(4; -2)$.
C. $(4; 2)$.
D. $(2; -6)$.

Câu 9. Cho G là trọng tâm của tam giác ABC . Tìm khẳng định Sai

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$.
B. $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.
D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Câu 10. Trong hình vẽ dưới đây, phần mặt phẳng không bị gạch (kể cả bờ) biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?



- A. $\begin{cases} x-2y \geq 0 \\ x+3y \geq -2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x-2y \leq 0 \\ x+3y \leq -2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x-2y < 0 \\ x+3y > -2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x-2y \leq 0 \\ x+3y \geq -2 \end{cases}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (2; 3); \vec{b} = (4; -2)$. Khi đó $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. $(8; -6)$. B. 12. C. 14. D. 2.

Câu 12. Tam giác ABC có $\hat{B} = 30^\circ$ và $AC = 6$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC bằng

- A. $R = 12$. B. $R = 2\sqrt{3}$. C. $R = 6$. D. $R = \frac{1}{6}$.

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy , cho $M(4; -5), N(2; 8)$. Tọa độ $\overrightarrow{MN}$ bằng

- A. $(-2; 13)$. B. $(-2; -13)$. C. $(-2; 3)$. D. $(2; 13)$.

Câu 14. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y-2 \leq 0 \\ 2x-3y+2 > 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

- A. $N(-1; 1)$. B. $O(0; 0)$. C. $M(1; 1)$. D. $P(-1; -1)$

Câu 15. Cho tam giác ABC có $a = 8, b = 3, \hat{C} = 60^\circ$. Cạnh c bằng

- A. 7. B. 49. C. $\sqrt{97}$. D. 97.

Câu 16. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a$. Tính $T = |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}|$.

- A. $T = 2a$. B. $T = a$. C. $T = a\sqrt{2}$. D. $T = 2a\sqrt{2}$.

Câu 17. Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là 0,47. Sai số tuyệt đối của 0,47 không vượt quá

- A. 0,0002. B. 0,0003. C. 0,0006. D. 0,0004.

Câu 18. Điểm thi môn Toán cuối năm của một nhóm gồm 7 học sinh lớp 11 là 1; 3; 4; 5; 7; 8; 9. Số trung vị của dãy số liệu đã cho là

- A. 6. B. 7. C. 4. D. 5.

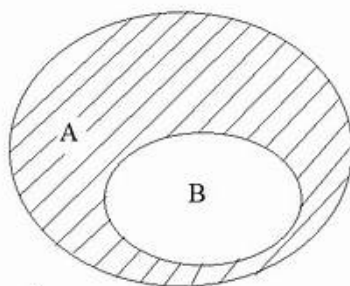
Câu 19. Trong các hệ sau, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 2x+3y > 10 \\ x-4y < 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x+y > 0 \\ x > 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} y > 0 \\ x-4 \leq 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x+y = -2 \\ x-y = 5 \end{cases}$.

Câu 20. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2 + y^2 < 2$. B. $x + y^2 \geq 0$. C. $x + y \geq 0$. D. $2x^2 + 3y > 0$.

Câu 21. Cho hai tập hợp A và B được mô tả như hình vẽ bên. Phần kẻ gạch trong hình là tập hợp nào sau đây



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

Câu 22. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hai vector cùng phương nếu chúng có giá song song.
B. Hai vector cùng phương nếu chúng có giá song song hoặc trùng nhau.
C. Hai vector cùng phương nếu chúng có giá vuông góc với nhau.
D. Hai vector cùng phương nếu chúng có giá trùng nhau.

Câu 23. Trong các câu sau, đâu không phải mệnh đề?

- A. $5 > 3$. B. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
C. 15 là số chẵn. D. Trời sắp mưa rồi.

Câu 24. Cho điểm B nằm giữa hai điểm A và C với $AB = a, AC = 3a$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



- A. $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{BC} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{BC} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{BA}$.

Câu 25. Cho hình bình hành $ABCD$, mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AD} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 26. Độ dài của một cây cầu người ta đo được là $996m \pm 0,5m$. Độ chính xác của phép đo trên là

- A. $d = 996m$. B. $d = 996,5m$. C. $d = 0,5m$. D. $d = 995,5m$.

Câu 27. Cho tam giác ABC biết $BC = a, AC = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Hệ thức nào sau đây **sai**?

- A. $\sin C = \frac{c \cdot \sin A}{a}$. B. $\sin B = \frac{2R}{b}$. C. $a = 2R \cdot \sin A$. D. $a = \frac{b \cdot \sin A}{\sin B}$.

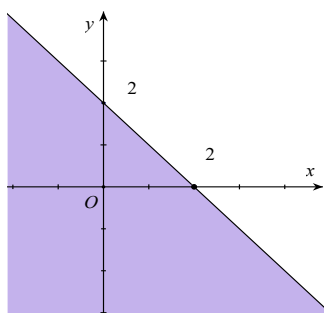
Câu 28. Cho tập $X = \{0\}$. Tập X có bao nhiêu tập hợp con?

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

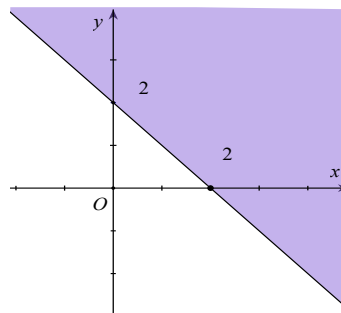
Câu 29. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

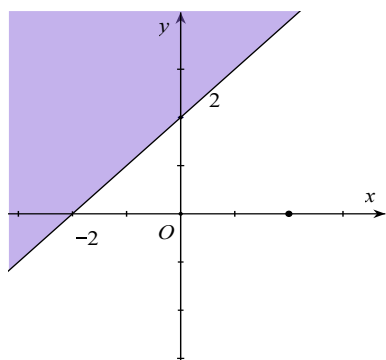
Câu 30. Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \leq 2$ là phần tô đậm trong hình vẽ của hình vẽ nào, trong các hình vẽ sau?



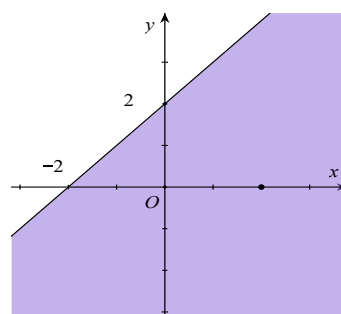
A.



B.



C.



D.

Câu 31. Số trung bình của mẫu số liệu 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41 là

- A. 46,25. B. 40,53. C. 47,36. D. 43,89.

Câu 32. Mẫu số liệu dưới đây cho biết sĩ số của 5 lớp trong một trường Trung học.

43 45 46 41 40

Phương sai của mẫu số liệu trên là:

- A. 43. B. 2,28. C. 26. D. 5,2.

Câu 33. Cho mẫu số liệu sau:

156	158	160	162	164
-----	-----	-----	-----	-----

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

- A. 6. B. 4. C. 2. D. 8.

Câu 34. Cho bảng số liệu

x_i	2	3	4	5	6	Cộng
n_i	5	15	10	6	7	43

Mốt của bảng số liệu đã cho là

- A. 2. B. 3. C. 6. D. 5.

Câu 35. Cho mệnh đề $P: \forall x \in \mathbb{R}, x = \frac{1}{x}$. Tìm mệnh đề phủ định $\bar{P}$.

- A. $\bar{P}: \exists x \in \mathbb{R}, x \neq \frac{1}{x}$. B. $\bar{P}: \forall x \in \mathbb{R}, x > \frac{1}{x}$.
C. $\bar{P}: \exists x \in \mathbb{R}, x = \frac{1}{x}$. D. $\bar{P}: \forall x \in \mathbb{R}, x \neq \frac{1}{x}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (0,5 điểm). Cho các tập hợp $A = [-1; +\infty)$, $B = (-3; 6]$. Xác định tập hợp $A \cap B$ và biểu diễn chúng trên trục số.

Câu 2 (0,5 điểm). Người ta tiến hành phỏng vấn một số người về chất lượng của một loại sản phẩm mới. Người điều tra cho điểm sản phẩm (thang điểm 100) kết quả như sau:

80	62	51	48	44	59	30	35	97	88
57	56	75	68	64	39	41	54	61	64

Hãy tìm các giá trị bất thường (nếu có) của mẫu số liệu trên.

Câu 3 (0,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho ΔABC có $A(2;3)$, $B(-2;4)$, $C(-5;-1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 4 (0,5 điểm). Cho tam giác ABC , trên cạnh AC lấy điểm M sao cho $AM = \frac{1}{4} AC$

Gọi D là một điểm tùy ý. Chứng minh rằng $3\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = 4\overrightarrow{DM}$

Câu 5 (0,5 điểm). Đoàn trường THPT Trần Văn Quan phát động phong trào: “Tuần lễ an toàn giao thông” với nguyên vật liệu được sử dụng tối đa ở mỗi lớp là: 24 hộp sơn màu đỏ, 9 hộp sơn màu vàng và 21 hộp sơn màu xanh để vẽ tranh và vẽ lên nón bảo hiểm. Để vẽ mỗi bức tranh cần 3 hộp sơn màu xanh, 1 hộp sơn màu vàng, 1 hộp sơn màu đỏ; để vẽ mỗi nón bảo hiểm cần 1 hộp sơn màu xanh, 1 hộp sơn màu vàng, 4 hộp sơn màu đỏ. Mỗi bức tranh nhận được 60 điểm thưởng, mỗi nón bảo hiểm nhận được 80 điểm thưởng. Một lớp muốn có số điểm cao nhất thì phải vẽ bao nhiêu tranh và nón bảo hiểm?

Câu 6 (0,5 điểm) : Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1;0)$, $B(0;3)$ và $C(-3;-5)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục hoành sao cho biểu thức $P = |2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

----- HẾT -----

Đề\câu	000	501	502	503	504
1	A	A	D	B	C
2	D	C	C	C	B
3	D	A	C	A	C
4	B	C	C	B	D
5	C	A	D	D	A
6	D	D	C	D	D
7	A	D	D	D	C
8	B	C	A	B	D
9	C	C	D	A	C
10	A	D	A	C	C
11	C	D	C	D	D
12	C	C	C	D	A
13	D	A	A	A	A
14	D	A	B	A	D
15	A	A	C	A	B
16	C	D	A	C	B
17	B	C	A	B	C
18	C	D	C	D	C
19	D	D	C	D	D
20	C	C	D	B	C
21	D	D	A	A	B
22	C	B	B	D	B
23	C	D	B	B	A
24	C	B	C	D	A
25	D	B	D	D	C
26	C	C	D	A	A
27	A	B	A	C	D
28	D	A	C	D	A
29	B	C	B	C	B
30	C	A	C	D	D
31	B	A	D	D	C
32	A	D	B	A	B
33	D	D	A	B	D
34	A	B	B	B	A
35	A	A	A	B	D

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 10**
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-10>