

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề này có 4 trang)

Mã đề thi
357

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (35 câu -7,00 điểm)

Câu 1: Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu: 10; 20; 3; 1; 3; 4; 7; 4; 9 theo thứ tự là:

- A. 18 và 6,5
B. 18 và 6,6
C. 19 và 6,5
D. 19 và 6,2

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} + \vec{j}$. Khi đó:

- A. $\vec{u} = (4; 2)$.
B. $\vec{u} = (1; 2)$.
C. $\vec{u} = (2; 1)$.
D. $\vec{u} = (-2; -1)$.

Câu 3: Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là $152m \pm 0,2m$, điều đó có nghĩa là gì?

- A. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nằm trong khoảng từ 151,8m đến 152,2m.
B. Chiều dài đúng của cây cầu là một số lớn hơn 152 m.
C. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nhỏ hơn 152 m.
D. Chiều dài đúng của cây cầu là 151,8 m hoặc là 152,2 m.

Câu 4: Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y - 1 > 0 \\ 5x - y + 4 < 0 \end{cases}$?

- A. $-1; 4$.
B. $-3; 4$.
C. $-2; 4$.
D. $0; 0$.

Câu 5: Xét α là góc bất kì, đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A. $\tan 90^\circ - \alpha = \cot \alpha$.
B. $\cos 180^\circ - \alpha = \cos \alpha$.
C. $\sin 180^\circ - \alpha = \sin \alpha$.
D. $\cot 180^\circ - \alpha = -\cot \alpha$.

Câu 6: Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Với điểm M bất kỳ, ta luôn có:

- A. $\vec{MA} + \vec{MB} = 3\vec{MI}$.
B. $\vec{MA} + \vec{MB} = \frac{1}{2}\vec{MI}$.
C. $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$.
D. $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MI}$.

Câu 7: Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Nếu $\vec{AB} = -3\vec{AC}$ thì đẳng thức nào dưới đây **đúng**?

- A. $\vec{BC} = -4\vec{AC}$.
B. $\vec{BC} = 4\vec{AC}$.
C. $\vec{BC} = 2\vec{AC}$.
D. $\vec{BC} = -2\vec{AC}$.

Câu 8: Cho ba điểm phân biệt M, N, P . Đẳng thức nào sau đây **sai**?

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

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = -2; 3$ và $\vec{b} = -1; 4$. Tính tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -10$.
B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 10$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 14$.
D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 15$.

Câu 10: Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

- A. $3x - 4xy > 2$.
B. $2x^2 + y > 1$.

C. $x + 5y^2 < 5$.

D. $x - 2y \leq 0$.

Câu 11: Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x - 1 \mid x + 2 = 0\}$ có bao nhiêu phần tử?

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 12: Tìm số quy tròn của số gần đúng b biết $\bar{b} = 0,1891 \pm 0,005$

A. 0,18

B. 0,189

C. 0,19

D. 0,198

Câu 13: Mẫu số liệu sau đây cho biết sĩ số của 5 lớp khối 10 tại một trường trung học:

43 45 46 41 40

Tìm phương sai của mẫu số liệu này.

A. 5,2

B. 5,5

C. 4,9

D. 5,0

Câu 14: Cho $\triangle ABC$, $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$ và góc $BAC = 60^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - \frac{1}{2}bc$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 + \frac{1}{2}bc$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 - bc$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 + bc$.

Câu 15: Câu nào sau đây là mệnh đề:

A. Vui quá!

B. $x + 2 = 1$.

C. $n - 2 < 3$

D. $5 > 7$.

Câu 16: Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $BC = a\sqrt{2}$. Tính độ dài của vector $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.

A. $2a\sqrt{5}$.

B. $a\sqrt{5}$.

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

D. $a\sqrt{3}$.

Câu 17: Để được cấp chứng chỉ A - Anh văn của một trung tâm ngoại ngữ, học viên phải trải qua 6 lần kiểm tra trắc nghiệm, thang điểm mỗi lần kiểm tra là 100, và phải đạt điểm trung bình từ 70 điểm trở lên. Qua 5 lần kiểm tra thì Minh đạt điểm trung bình là 64,5 điểm. Hỏi trong lần kiểm tra cuối cùng Minh phải đạt ít nhất là bao nhiêu điểm để được cấp chứng chỉ?

A. 95,5.

B. 97,8

C. 97,5.

D. 92,5.

Câu 18: Mẫu số liệu sau cho biết chiều cao (đơn vị cm) của một số bạn nam tổ 1:

163

159

172

168

165

168

170

161

Tính khoảng biến thiên của mẫu số liệu này.

A. 12

B. 15

C. 11

D. 13

Câu 19: Cho hai điểm phân biệt A và B . Có bao nhiêu vector (khác $\vec{0}$) được tạo thành từ 2 điểm đã cho:

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 20: Tìm tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu sau: 2; 3; 10; 13; 5; 15; 5; 7

A. $Q_2 = 12$

B. $Q_2 = 5$

C. $Q_2 = 611,5$

D. $Q_2 = 6$

Câu 21: Bảng sau thống kê số sách mỗi bạn học sinh tổ 1 và tổ 2 đã đọc ở thư viện trong một tháng:

Tổ 1	3	1	2	1	2	2	3	25	1
Tổ 2	4	5	4	3	3	4	5	4	

Tính số trung vị của số sách các bạn ở tổ 1 và số trung vị của số sách các bạn ở tổ 2 đã đọc

A. 2 và 4

B. 2 và 1

C. 3 và 2

D. 2 và 3

Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = -1; 1$, $\vec{b} = 2; 0$. Góc giữa hai vector $\vec{a}$ và

$\vec{b}$ bằng:

A. 120° .

B. 135° .

C. 150° .

D. 45° .

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 2; -4$, $\vec{b} = -5; 3$. Tọa độ của vector $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$ là

A. $\vec{u} = 7; -7$.

B. $\vec{u} = 9; -5$.

C. $\vec{u} = 9; -11$.

D. $\vec{u} = -1; 5$.

Câu 24: Cho tam giác ABC và điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AB}$. Tìm vị trí điểm M .

A. M là điểm thứ tư của hình bình hành $ABCM$.

B. M là trung điểm của BC .

- C. M là trung điểm của AB .
D. M là trung điểm của AC .

Câu 25: Cho đoạn thẳng $AB = 4$, $AC = 3$, $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = k$. Hỏi có mấy điểm C để $k = 8$?

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

Câu 26: Tam giác ABC có các cạnh $a = 3\sqrt{3} \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $c = 3 \text{ cm}$. Độ lớn của góc A là

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 120° .

Câu 27: Một cửa hàng bán xe đạp thống kê số xe bán được hằng tháng trong năm 2022 ở bảng sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số xe	10	8	4	5	8	22	28	25	20	10	9	7

Tính số xe trung bình cửa hàng bán được mỗi tháng trong năm 2022

- A. 13,27 B. 13 C. 13,25 D. 13,3

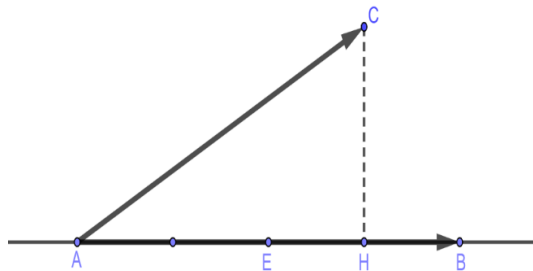
Câu 28: Cho O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đều ABC . Tìm mệnh đề đúng:

- A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = 2\overrightarrow{CO}$. B. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC}$.
C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CO}$. D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = 2\overrightarrow{OC}$.

Câu 29: Hai vectơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi:

- A. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.
B. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau.
C. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành.
D. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh của một tam giác đều.

Câu 30: Trong hình dưới đây, cho $AB = 2$; $AH = \frac{3}{2}$. Khi đó, tính tích vô hướng $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$, ta được:

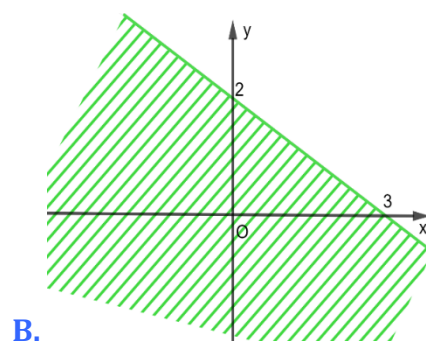
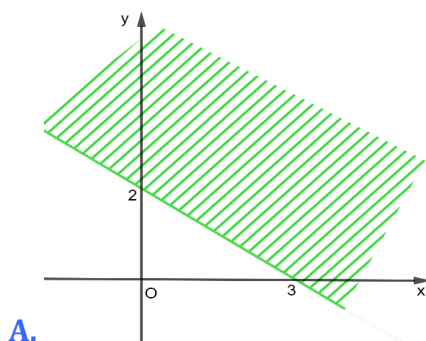


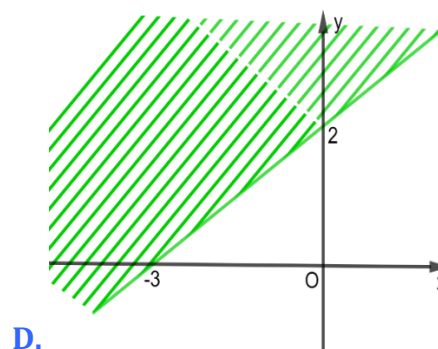
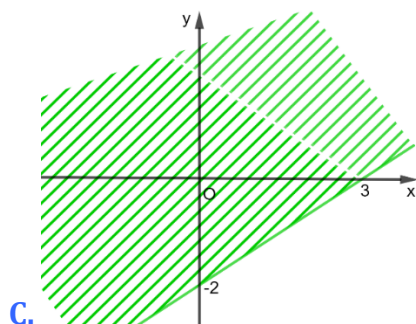
- A. 3. B. 5. C. -3. D. 4.

Câu 31: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$ và $B = \{2; 3\}$. Khẳng định nào đúng:

- A. $A \cap B = \emptyset$. B. $A = B$.
C. $B \subset A$. D. $A \subset B$.

Câu 32: Miền nghiệm của bất phương trình $2x + 3y > 6$ (miền không bị gạch) là:





Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = a_1; a_2$, $\vec{b} = b_1; b_2$. Toạ độ của vector $\vec{a} + \vec{b}$ là:

A. $a_1 + b_2; a_2 + b_1$.

B. $a_1 - b_1; a_2 - b_2$.

C. $a_1.b_1; a_2.b_2$.

D. $a_1 + b_1; a_2 + b_2$.

Câu 34: Trong hệ trục $(O; \vec{i}; \vec{j})$, mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A. $\vec{i}^2 = \vec{i}$.

B. $|\vec{i}| = |\vec{j}|$.

C. $\vec{i} \cdot \vec{j} = 0$.

D. $|\vec{i}| = 1$.

Câu 35: Cho vector $\overrightarrow{MN} \neq \vec{0}$. Số vector cùng phương với vector $\overrightarrow{MN}$ là

A. 1

B. 2.

C. 3.

D. Vô số.

II. TỰ LUẬN (3,00 điểm)

Câu 1. (0,50 điểm) Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính độ dài của vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

Câu 2. (0,50 điểm) Cho tam giác có ba cạnh là $\sqrt{3}$, $\sqrt{2}$ và 1. Tính đường cao ứng với cạnh có độ dài lớn nhất.

Câu 3. (0,50 điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm $A(-3; 2)$, $B(4; 3)$. Tìm điểm M thuộc tia Ox sao cho tam giác MAB vuông tại M .

Câu 4. (0,50 điểm) Cho tam giác ABC có $BC = 4cm$. Tính tích vô hướng $(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{BC}$

Câu 5. (1,00 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại B và điểm M trên cạnh BC sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tỉ số diện tích $S = \frac{S_{\triangle ABM}}{S_{\triangle ABC}}$.

----- HẾT -----