
(Đề thi có ___ trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 104

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho $A = \{0; 2; 4; 6\}$. Tập A có bao nhiêu tập con có 2 phần tử?

- A. 6. B. 8. C. 4. D. 7.

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$. Véc-tơ $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB}$ bằng véc-tơ nào dưới đây?

- A. \overrightarrow{BD} . B. \overrightarrow{CA} . C. \overrightarrow{AC} . D. \overrightarrow{DB} .

Câu 3. Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào sai?

- A. $\cos \alpha = -\cos \beta$. B. $\tan \alpha = -\tan \beta$. C. $\cot \alpha = \cot \beta$. D. $\sin \alpha = \sin \beta$.

Câu 4. Kết quả làm tròn số $b = 500\sqrt{7}$ đến chữ số thập phân thứ hai là

- A. $b \approx 1322,87$. B. $b \approx 1322,9$. C. $b \approx 1322,8$. D. $b \approx 1322,88$.

Câu 5. Tìm giá trị lớn nhất M của biểu thức $z = 3x + 2y$ biết rằng x, y thỏa mãn hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + 2y \leq 4 \\ x - y \leq 1 \end{cases}$$

- A. $M = 6$. B. $M = 8$. C. $M = 10$. D. $M = 9$.

Câu 6. Điều tra về số con của 40 gia đình ở khu vực, kết quả thu được như sau:

Giá trị (số con)	0	1	2	3	4	Tổng
Tần số	5	9	19	5	2	$N = 40$

Số trung bình \bar{x} của mẫu số liệu trên là

- A. $\bar{x} = 1,75$. B. $\bar{x} = 2,75$. C. $\bar{x} = 3$. D. $\bar{x} = 1$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (m; 3)$ và $\vec{b} = (2; -1)$. Tìm các giá trị của m để hai véc-tơ \vec{a} và \vec{b} cùng phương.

- A. $m = \frac{1}{4}$. B. $m = 12$. C. $m = \frac{3}{4}$. D. $m = -6$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2; 4)$ và $B(8; 4)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại C .

- A. $C(0; 0)$ hoặc $C(0; 6)$. B. $C(1; 0)$ hoặc $C(6; 0)$.
C. $C(0; 0)$ hoặc $C(6; 0)$. D. $C(0; 2)$ hoặc $C(0; 5)$.

Câu 9. Cho mệnh đề $P: \exists x \in \mathbb{R}, x < \frac{1}{x}$. Xác định mệnh đề phủ định của mệnh đề P .

- A. $\bar{P}: \forall x \in \mathbb{R}, x \geq \frac{1}{x}$. 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. $\bar{P}: \exists x \in \mathbb{R}, x \geq \frac{1}{x}$.

Câu 10. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng theo thứ tự đó. Cặp véc-tơ nào sau đây cùng hướng?

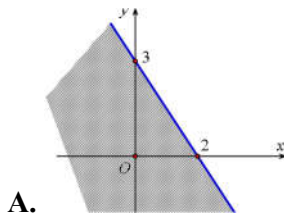
A. \overline{AC} và \overline{CB} .

B. \overline{AB} và \overline{BC} .

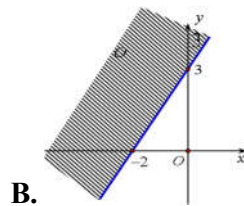
C. \overline{AB} và \overline{CB} .

D. \overline{BA} và \overline{BC} .

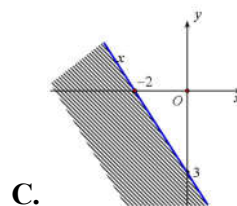
Câu 11. Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là



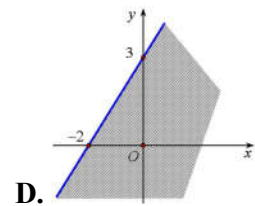
A.



B.



C.



D.

Câu 12. Gọi G là trọng tâm tam giác vuông ABC với cạnh huyền $BC = 45$. Tính $|\overline{GB} + \overline{GC}|$.

A. 15.

B. 45.

C. $3\sqrt{5}$.

D. 30.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho tam giác ABC có $AC = 4, BC = 6$ và độ dài đường trung tuyến $CM = \sqrt{10}$.

a) Tam giác ABC có $CM^2 = \frac{CA^2 + CB^2}{2} - \frac{AB^2}{4}$.

b) $\frac{AC^2 + AM^2 - CM^2}{AM} = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{AB}$.

c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R \approx 5$.

d) Tam giác ABC có $AB = 6$.

Câu 2. Cho mẫu số liệu: 15; 20; 1; 2; 4; 6; 7; 5. Xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau. (Làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

a) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là 6,84.

b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là 8.

c) Phương sai 38,25.

d) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 10.

Câu 3. Bảng sau cho biết dân số của các tỉnh/thành phố Đồng bằng Bắc Bộ năm 2018 (đơn vị triệu người).

Tỉnh/thành phố	Hà Nội	Vĩnh Phúc	Bắc Ninh	Quảng Ninh	Hải Dương	Hải Phòng	Hưng Yên	Thái Bình	Hà Nam	Nam Định	Ninh Bình
Dân số	7,52	1,09	1,25	1,27	1,81	2,01	1,19	1,79	0,81	1,85	0,97

Dựa vào bảng số liệu trên, cho biết tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Số trung vị của mẫu số liệu trên là 1,27.

b) Dân số của tỉnh Ninh Bình là thấp nhất.

c) Dân số trung bình các tỉnh vùng Đồng bằng Bắc bộ là 1,96 triệu người.

d) Nên sử dụng số dân 1,96 triệu người để đại diện cho dân số của các tỉnh thuộc Đồng bằng Bắc Bộ.

Câu 4. Cho hình vuông $ABCD$ có $AB = 4$.

a) $|\overline{AB} - \overline{DC} - \overline{CA}| = 4\sqrt{2}$.

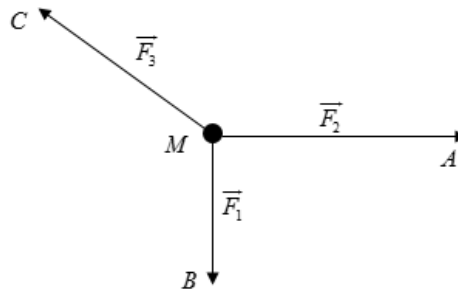
b) $\overline{AC} - \overline{DC} + \overline{BA} = \overline{DB}$;

c) $\overline{BD} - \overline{BC} = \overline{CD}$;

d) $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$;

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}, \vec{F}_2 = \vec{MB}, \vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Biết cường độ của \vec{F}_1 và \vec{F}_2 lần lượt là $28N$ và $45N$. Tìm cường độ của lực \vec{F}_3 biết $\widehat{AMB} = 90^\circ$.



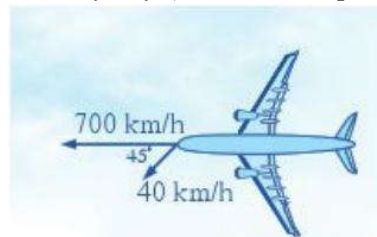
Câu 2. Bảng số liệu sau thống kê nhiệt độ tại Thành phố Hồ Chí Minh trong một lần đo vào một ngày của năm 2021 :

Giờ đo	1h	4h	7h	10h	13h	16h	19h	22h
Nhiệt độ (°C)	27	26	28	32	34	35	30	28

Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đã cho (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3. Một công ty điện tử sản xuất hai kiểu radio trên hai dây chuyền độc lập. Radio kiểu một sản xuất trên dây chuyền một với công suất 45 radio/ngày, radio kiểu hai sản xuất trên dây chuyền hai với công suất 80 radio/ngày. Để sản xuất một chiếc radio kiểu một cần 12 linh kiện, để sản xuất một chiếc radio kiểu hai cần 9 linh kiện. Tiền lãi khi bán một chiếc radio kiểu một là 250000 đồng, lãi thu được khi bán một chiếc radio kiểu hai là 180000 đồng. Biết rằng số linh kiện có thể sử dụng tối đa trong một ngày là 900. Gọi x_0, y_0 lần lượt là số radio kiểu một và radio kiểu hai sản xuất được trong một ngày để tiền lãi thu được là nhiều nhất. Khi đó tổng $T = x_0 + 2y_0$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Một máy bay đang bay từ hướng đông sang hướng tây với tốc độ 700 km/h thì gặp luồng gió thổi từ hướng đông bắc sang hướng tây nam với tốc độ 40 km/h (hình vẽ bên). Máy bay bị thay đổi vận tốc sau khi gặp gió thổi. Tìm tốc độ mới của máy bay (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị theo đơn vị km/h).



Câu 5. Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$), giá trị của biểu thức $P = \cos^2 \alpha + \sqrt{\cos^4 \alpha + 8\sin^2 \alpha + 8}$ bằng bao nhiêu?

Câu 6. Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em học sinh học giỏi môn Toán, 23 em học sinh học giỏi môn Văn, 20 em học sinh học giỏi môn Tiếng Anh. Đồng thời có 11 em học sinh học giỏi cả môn Toán và môn Văn, 8 em học sinh học giỏi cả môn Văn và môn Tiếng Anh, 9 em học sinh học giỏi cả môn Toán và môn Tiếng Anh, biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong ba môn Toán, Văn, Tiếng Anh. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu bạn học giỏi cả ba môn Toán, Văn, Tiếng Anh?

ĐÁP ÁN TOÁN 10 – HK1

Phần	Câu\Mã	000	101	102	103	104
I	1	C	D	D	B	A
	2	A	B	B	C	D
	3	C	C	B	A	C
	4	D	B	B	A	D
	5	D	D	A	A	B
	6	C	D	A	A	A
	7	A	C	A	A	A
	8	D	D	D	D	C
	9	A	A	C	D	A
	10	C	C	B	B	B
	11	A	D	B	D	B
	12	A	D	A	C	A
II	1	ĐĐSS	ĐĐSS	SĐĐS	ĐĐSĐ	ĐĐSS
	2	ĐSSĐ	SSĐĐ	ĐSĐS	ĐĐSS	SĐĐS
	3	ĐĐSĐ	SĐSĐ	ĐĐSĐ	SĐSĐ	ĐSĐS
	4	SĐĐS	ĐĐĐS	SSĐĐ	ĐSĐS	ĐSĐĐ
III	1	5	125	3,12	3,12	53
	2	125	5	53	53	3,12
	3	4	4	5	5	125
	4	53	729	729	729	729
	5	729	3,12	4	4	4
	6	3,12	53	125	125	5