

BỘ ĐỀ ÔN TẬP THI ĐỊNH KÌ

LỚP 10

Toán

THEO CẤU TRÚC MỚI

Năm Học: 2025-2026

MỤC LỤC

| | | |
|---|------------------|-----|
| 1 | Ôn tập giữa kì 1 | 5 |
| | A Đề 01 | 5 |
| | B Đề 02 | 17 |
| | C Đề 03 | 27 |
| | D Đề 04 | 37 |
| | E Đề 05 | 47 |
| | F Đề 06 | 57 |
| 2 | Ôn tập học kì 1 | 67 |
| | A Đề 01 | 67 |
| | B Đề 02 | 77 |
| | C Đề 03 | 87 |
| | D Đề 04 | 97 |
| | E Đề 05 | 107 |
| | F Đề 06 | 117 |
| 3 | Ôn tập giữa kì 2 | 127 |
| | A Đề 1 | 127 |
| | B Đề 03 | 147 |
| | C Đề 04 | 156 |
| | D Đề 05 | 166 |
| | E Đề 06 | 176 |
| 4 | Ôn tập học kì 2 | 185 |
| | A Đề 01 | 185 |

| | | |
|---|-------|-----|
| B | Đề 02 | 195 |
| C | Đề 03 | 205 |
| D | Đề 04 | 215 |
| E | Đề 05 | 225 |
| F | Đề 06 | 235 |

BÀI 1. ÔN TẬP GIỮA KÌ 1

A. ĐỀ 01

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào không là mệnh đề toán học?

- A. Tích hai số thực trái dấu là một số thực dương.
- B. Định lý Pythagore là một định lý quan trọng trong chương trình môn Toán.
- C. Một số được gọi là số chính phương khi số đó bằng bình phương (lũy thừa bậc 2) của một số nguyên.
- D. Phương trình $x^2 + 6x - 9 = 0$ là phương trình vô nghiệm.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 7; 8; 9\}$ và tập $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 < x < 10\}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Tập hợp nào dưới đây là tập hợp được biểu diễn trên trục số đã cho?



A. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 5\}$.

B. $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 5\}$.

C. $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 5\}$.

D. $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \in \mathbb{R} \setminus (-2; 5)\}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

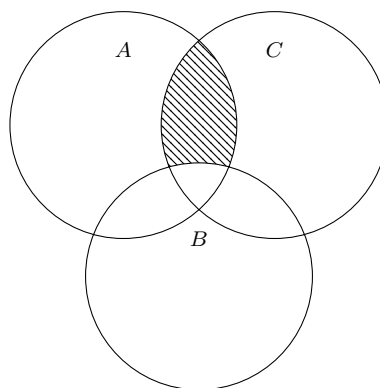
.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho A, B, C là các tập hợp được biểu diễn minh họa bên dưới. Cho tập D là phần giao được tô đậm. Khi đó tập D sẽ tương đương phép tính tập hợp nào dưới đây?



A. $D = A \cap C \cup B$.

B. $D = (A \cap C) \setminus B$.

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

D. $D = A \cap C \cap B$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > 6$?

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

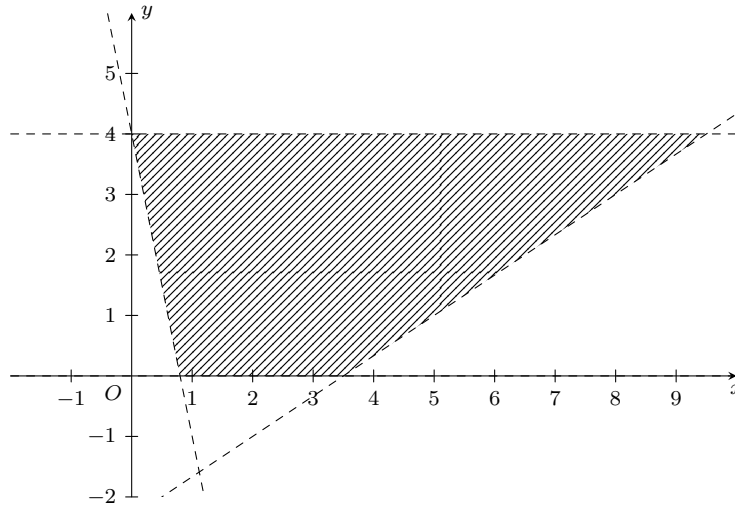
Lời giải

Câu 6. Cho các cặp số $(1; 2)$, $(2; -3)$, $(-1; 4)$, $(1; -3)$, $(11; 2)$, $(0; -9)$, $(7; 5)$. Có bao nhiêu cặp số đã cho là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y > 3 \\ 4x - y \leq 8 \end{cases}$?

- A. 1 cặp số. B. 2 cặp số. C. 3 cặp số. D. 4 cặp số.

Lời giải

Câu 7. Miền nghiệm (phần bị gạch) dưới đây biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào?



A. $\begin{cases} 2x - 3y < 7 \\ 5x + y < 4 \\ 0 < y < 4 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 2x - 3y > 7 \\ 5x + y < 4 \\ 0 < y < 4 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x - 3y < 7 \\ 5x + y > 4 \\ 0 < y < 4 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 2x - 3y > 7 \\ 5x + y > 4 \\ 0 < y < 4 \end{cases}$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8. Cho $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$, biểu thức nào sau đây là đúng?

- A. $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha (\alpha \neq 0^\circ, \alpha \neq 180^\circ)$.
- B. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha (\alpha \neq 0^\circ)$.
- C. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.
- D. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

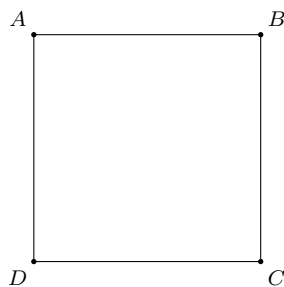
.....

Câu 9. Cho tam giác ABC có $BC = 10$, $CA = 15$, $\widehat{C} = 120^\circ$. Diện tích tam giác ABC thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. (120; 140). B. (80; 100). C. (60; 80). D. (40; 60).

Lời giải

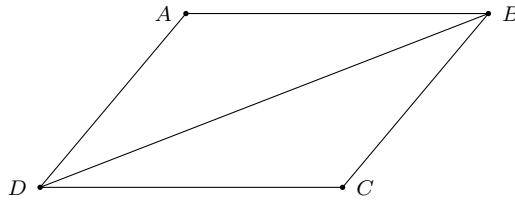
Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$. Cặp vectơ nào sau đây là cặp vectơ bằng nhau?



- A. \vec{AB}, \vec{BC} . B. \vec{AC}, \vec{BD} . C. \vec{AD}, \vec{BC} . D. \vec{AB}, \vec{CD} .

Lời giải

Câu 11. Cho hình bình hành $ABCD$, phát biểu nào sau đây là đúng?



- A. $\vec{DA} + \vec{BD} = \vec{DC}$.
- B. $\vec{AD} + \vec{DC} = \vec{DB}$.
- C. $\vec{DA} + \vec{DC} = \vec{DB}$.
- D. $\vec{AD} + \vec{AC} = \vec{DC}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

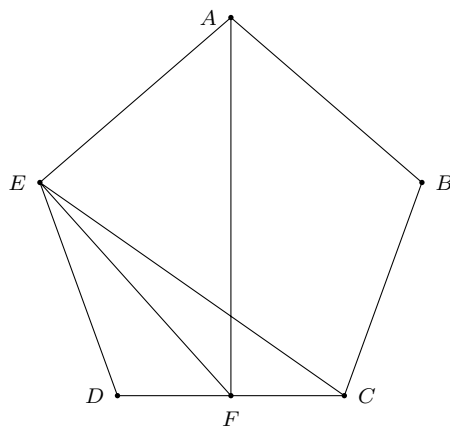
.....

.....

.....

.....

Câu 12. Cho hình ngũ giác đều $ABCDE$ có F là trung điểm cạnh CD . Khi đó vectơ \vec{EF} sẽ được tính theo công thức nào dưới đây?



- A. $\vec{EF} = \vec{ED} - \vec{FC} + \vec{CD}$.
- B. $\vec{EF} = \vec{ED} - \vec{DC} + \vec{FA}$.
- C. $\vec{EF} = \vec{EC} - \vec{FC} + \vec{FF}$.
- D. $\vec{EF} = \vec{EA} - \vec{AB} + \vec{AF}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | B | 2. | A | 3. | A | 4. | B | 5. | A | 6. | B |
| 7. | C | 8. | D | 9. | C | 10. | C | 11. | C | 12. | C |

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai bất phương trình $2x - 3y \leq 2$ và $5x + y \geq -6$.

- a) Góc tọa độ $O(0;0)$ nằm trong miền nghiệm của bất phương trình $2x - 3y \leq 2$.
- b) Tồn tại duy nhất 1 cặp số $(x; y)$ sao cho x, y không là số nguyên dương thuộc bất phương trình $5x + y \geq -6$.
- c) Miền nghiệm biểu diễn của hệ bất phương trình (*) là một tứ giác nội tiếp đường tròn khi biểu diễn lên hệ trục tọa độ Oxy .

$$\text{Hệ bất phương trình (*)} \begin{cases} 2x - 3y \leq 2 \\ 5x + y \geq -6 \\ y \leq 0 \\ x \leq 0 \end{cases}$$

- d) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + y$ với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình (*) là $P = -\frac{6}{5}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

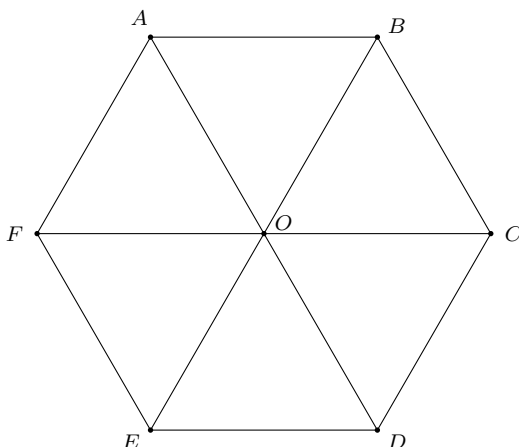
.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O như hình vẽ.



- a) Có tất cả 8 vectơ khác $\vec{0}$ và cùng phương với \vec{OC} .
- b) Số vectơ cùng hướng với \vec{OC} bằng với số vectơ bằng nhau với \vec{OD} .
- c) $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DE} + \vec{EF} + \vec{FA} = 0$.
- d) $|\vec{AB} - \vec{BO} - \vec{CD} + \vec{DE}| = |\vec{FE} - \vec{DE} - \vec{OE}|$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Câu 1. a Đ b S c S d S Câu 2. a S b S c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Khảo sát một lớp học ở trường THPT về sở thích âm nhạc của học sinh, người ta thu được kết quả như sau: Có 22 học sinh thích nghe nhạc USUK, 19 học sinh thích nghe nhạc K-POP, 10 học sinh thích nghe nhạc J-POP. Trong đó có 11 học sinh thích nghe cả 2 thể loại USUK và K-POP, 5 học sinh thích nghe cả 2 thể loại K-POP và J-POP, 3 học sinh thích nghe cả 2 thể loại USUK và J-POP, và có 2 học sinh thích nghe cả 3 thể loại nhạc này. Gọi số học sinh của lớp học được khảo sát ở trường THPT này là a , số học sinh chỉ thích nghe nhạc USUK, K-POP, J-POP lần lượt là b, c, d . Khi đó, tính giá trị của biểu thức $P = abcd$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Bạn Nguyễn dự tính thu mua quần áo cũ để tặng cho các em học sinh có điều kiện khó khăn. Với kinh phí 1 triệu đồng, bạn Nguyễn sẽ mua lại các áo cũ có giá 24 nghìn đồng/áo và các quần cũ giá 32 nghìn đồng/quần. Hỏi

kinh phí còn lại ít nhất của bạn Nguyễn sau khi mua quần áo cũ cho các bạn học sinh là bao nhiêu nghìn đồng, biết mỗi quần áo đều sẽ phải đi theo một bộ.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

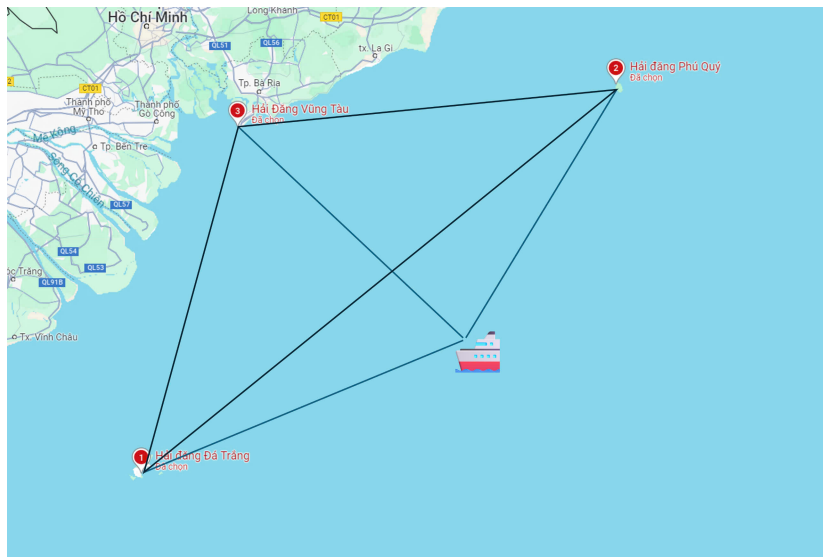
.....

.....

.....

.....

Câu 3. Những ngọn hải đăng đóng vai trò quan trọng trong việc định hướng và bảo đảm an toàn hàng hải, đồng thời cũng mang ý nghĩa văn hóa, lịch sử và du lịch đặc biệt. Một tàu biển vừa hoàn thành công cuộc ra khơi và cần trở về cảng biển hải đăng Vũng Tàu. Theo như thiết bị ra-đa trên tàu thì thuyền trưởng xác định được tàu đang cách hải đăng Đá Trắng 123 km và cách hải đăng Phú Quý 141 km. Thời gian mà tàu sẽ có thể đến được hải đăng Vũng Tàu là bao nhiêu giờ nếu tàu đi với vận tốc 47 km/giờ (làm tròn tất cả lên hàng đơn vị)? (tham khảo hình minh họa bên dưới, biết hải đăng Vũng Tàu cách hải đăng Phú Quý 212 km, hải đăng Đá Trắng cách hải đăng Vũng tàu 206 km, hải đăng Phú Quý cách hải đăng Đá Trắng 87 km)



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Một kiện hàng lớn được 2 người dùng dây kéo ở 2 phía hợp góc nhau 1 khoảng 45° . Người thứ nhất dùng lực khoảng 500 N và người còn lại dùng lực khoảng 750 N. Lực tác động lên vật là bao nhiêu N (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | |
|---------------|---|---|---|
| Câu 1. | | | |
| 6 | 8 | 0 | 0 |

| | | | |
|---------------|---|--|--|
| Câu 2. | | | |
| 4 | 8 | | |

| | | | |
|---------------|--|--|--|
| Câu 3. | | | |
| 4 | | | |

| | | | |
|---------------|---|---|---|
| Câu 4. | | | |
| 1 | 1 | 5 | 9 |

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 2\}$. Tìm $A \cap B$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 15$ cm, $BC = 20$ cm, góc \widehat{ABC} là 60° . Từ A kẻ đường trung tuyến AH , đường cao AG . Cho $AC = a$, $AH = b$, $AG = c$, tính giá trị biểu thức $P = a - b + c$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Để chuẩn bị cho Tết Trung thu được tổ chức ở một lớp học tình thương, Đoàn trường học cần chuẩn bị ít nhất 160 gói quà và 130 lồng đèn trung thu. Đoàn trường đã liên hệ đến một cửa hàng, và được cửa hàng đề xuất mua theo combo. Hiện tại cửa hàng chỉ còn 2 loại combo A và B , trong đó combo A chỉ còn 11 phần và combo B chỉ còn có 8 phần. Một combo loại A được bán với giá 1 triệu đồng và một combo loại B được bán với giá 2,5 triệu đồng. Biết rằng mỗi combo loại A bao gồm 20 gói quà và 5 lồng đèn trung thu, mỗi combo loại B bao gồm 10 gói quà và 25 lồng đèn trung thu. Với kinh phí là 30 triệu đồng, sau khi quyết định mua các combo loại A và B sao cho vừa đảm bảo số lượng gói quà và lồng đèn trung thu đã đề ra, vừa tốn ít kinh phí nhất, Đoàn trường sẽ còn lại bao nhiêu triệu đồng?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

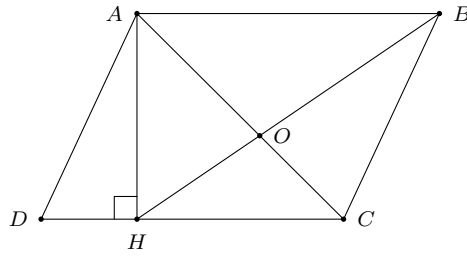
.....

.....

.....

.....

Câu 4. Ông Năm có một mảnh đất có dạng hình bình hành được phân chia thành các phần riêng nhỏ. Cạnh AB có độ dài 12 m, AH có độ dài 10 m, DH có độ dài 4 m. Ông tận dụng phần mảnh $ADHO$ để xây nên một hồ cá. Biết chi phí xây nền hồ cá là 3 triệu/m². Không kể chi phí phát sinh, số tiền ông Năm bỏ ra để xây nền hồ cá là bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến hàng đơn vị)?



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. ĐỀ 02

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Phủ định của mệnh đề: "65 là số tự nhiên" là

- A. 65 là số nguyên tố .
- B. 65 là số hữu tỉ .
- C. 65 không phải là số nguyên .
- D. 65 không phải là số tự nhiên .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Số các phần tử của tập hợp $D = \{n \in \mathbb{N} | 9 \leq n \leq 24, n \text{ là số lẻ}\}$

- A. 5.
- B. 7.
- C. 8.
- D. 9.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 3; -5\}$ và $B = \{5; -1; -7; -5; -2\}$. Tìm tập hợp $A \cap B$.

- A. $\{-5\}$.
- B. $\{-7; 5; -1; -2\}$.
- C. $\{0; 1; 3\}$.
- D. $\{0; 1; 3; 5; -2; -7; -5; -1\}$.

Lời giải

.....

Câu 4. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $-9x - 2y + 3 > 0$.

- A. $(9; -1)$. B. $(7; -7)$. C. $(3; -7)$. D. $(-6; -5)$.

Lời giải

Câu 5. Cặp số nào sau đây không là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 2y - 4 < 0 \\ x - y + 1 > 0 \end{cases}$?

- A. $(4; -4)$. B. $(-1; -3)$. C. $(-4; -6)$. D. $(9; 4)$.

Lời giải

Câu 6. Cho $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$, giá trị $\tan \alpha$ là:

- A. $-\frac{12}{5}$. B. -3 . C. $-\frac{14}{5}$. D. -2 .

Lời giải

Câu 7. Cho tam giác ABC có $AC = 7$ cm; $AB = 14$ cm; $\hat{A} = 25^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 49 cm^2 . B. $82,83 \text{ cm}^2$. C. $29,61 \text{ cm}^2$. D. $20,71 \text{ cm}^2$.

Lời giải

Câu 8. Cho tam giác ABC có $AB = 7$ cm; $AC = 5$ cm; $\hat{A} = 165^\circ$. Tính độ dài cạnh BC .

- A. $8,60$ cm . B. $4,53$ cm . C. $7,48$ cm . D. $11,90$ cm .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Cho tam giác đều DEF. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $|\overrightarrow{DE}| = |\overrightarrow{DF}|$.
- B. $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{EF}$.
- C. \overrightarrow{ED} và \overrightarrow{EF} không bằng nhau .
- D. \overrightarrow{DE} và \overrightarrow{EF} không cùng phương .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 10. Cho hình bình hành OABC. Tính tổng $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.

- A. \overrightarrow{CA} .
- B. \overrightarrow{BO} .
- C. \overrightarrow{AC} .
- D. \overrightarrow{BA} .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 11. Cho các điểm C, B, D, E, A. Tính tổng $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{AE}$.

- A. \overrightarrow{BE} .
- B. \overrightarrow{AE} .
- C. $\vec{0}$.
- D. \overrightarrow{CA} .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 12. Tìm giá trị tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x^2 - 4 < 0 \\ -3m + 5x < 0. \end{cases}$ vô nghiệm.

A. $m \geq -\frac{5}{3}$.

B. $m > -\frac{5}{3}$.

C. $m \leq -\frac{5}{3}$.

D. $m < -\frac{5}{3}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | D | 2. | C | 3. | A | 4. | D | 5. | D | 6. | A |
| 7. | D | 8. | D | 9. | B | 10. | B | 11. | D | 12. | C |

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Hãy xét tính đúng sai các khẳng định sau?

a) $\begin{cases} 6x^2 + 6y^2 \geq 7 \\ 4x + 7y \leq 5 \end{cases}$ là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) $\begin{cases} (5x - 2y)(6x + 4y) \leq 5 \\ 4x + 7y \leq 5 \end{cases}$ là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

c) $\begin{cases} 7y - 2 > 4 \\ 6x + 6y < 7 \end{cases}$ là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

d) $\begin{cases} 4x + 7y < 5 \\ 6x + 6y > 7 \end{cases}$ là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho hình vuông $FCHB$ có cạnh bằng 5. Khi đó

- a) $\vec{FB} + \vec{FC} = \vec{FH}$.
- b) $|\vec{FB} + \vec{FC}| = |\vec{FH}| = 5\sqrt{3}$.
- c) Gọi I là điểm đối xứng với C qua H . Khi đó, $FBIH$ là hình bình hành.
- d) $|\vec{FB} + \vec{FH}| = |\vec{FI}| = 5\sqrt{4}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | |
|---|---|
| Câu 1. <input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ | Câu 2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S |
|---|---|

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hai tập hợp $E = [m + 2; m + 8]$ và $D = \{x \in \mathbb{R} | 3 < x - 2 < 11\}$. Biết rằng với $m \leq a$ hoặc $m \geq b$ thì tập hợp $E \cap D$ là tập rỗng. Tính $P = 2a + 5b$. KQ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một xưởng sản xuất có 2 máy đặc chủng A và B để sản xuất 2 loại sản phẩm X và Y . Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại X cần dùng máy A trong 3 giờ và dùng máy B trong 4 giờ. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại Y cần dùng máy A trong 3 giờ và dùng máy B trong 1 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời 2 loại sản phẩm. Máy A làm việc không quá 12 giờ cho một lần hoạt động, máy B làm việc không quá 10 giờ cho một lần hoạt động. Một tấn sản phẩm loại X lãi 11 triệu đồng và 1 tấn sản phẩm loại Y lãi 10 triệu đồng. Số tiền lãi thu được lớn nhất là bao nhiêu? KQ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho tam giác DBC vuông tại D có $DB = 2$, $DC = 3$. Tính độ dài của vectơ $\vec{DB} - \vec{DC}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười). KQ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho $\tan \alpha = 3$, giá trị của biểu thức $A = \frac{-\sin \alpha + 3 \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$.

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| |
|--------------------------|
| Câu 1. |
| 4 9 <input type="text"/> |

| | |
|--------|----|
| Câu 2. | 42 |
|--------|----|

| |
|----------------------------|
| Câu 3. |
| 3 , 6 <input type="text"/> |

| |
|------------------------|
| Câu 4. |
| 0 <input type="text"/> |

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Biết rằng lớp 10B9 có 20 bạn thích các môn Tự nhiên và 17 bạn thích các môn Xã hội. Trong số các bạn thích các môn Tự nhiên hoặc thích các môn Xã hội có 5 bạn thích cả hai nhóm môn. Lớp vẫn còn 5 bạn không thích các môn Tự nhiên và không thích các môn Xã hội. Hỏi lớp 10B9 có tổng cộng bao nhiêu học sinh?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một xưởng cơ khí có hai công nhân là Đạo và Lập. Xưởng sản xuất loại sản phẩm I và II. Mỗi sản phẩm I bán lãi 900 nghìn đồng, mỗi sản phẩm II bán lãi 700 nghìn đồng. Để sản xuất được một sản phẩm I thì Đạo phải làm việc trong 6 giờ, Lập phải làm việc trong 4 giờ. Để sản xuất được một sản phẩm II thì Đạo phải làm việc trong 7 giờ, Lập phải làm việc trong 3 giờ. Một người không thể làm được đồng thời hai sản phẩm. Biết rằng trong một tuần Đạo không thể làm việc quá 70 giờ và Lập không thể làm việc quá 40 giờ. Tìm số tiền lãi lớn nhất có thể đạt được trong một tuần của xưởng.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

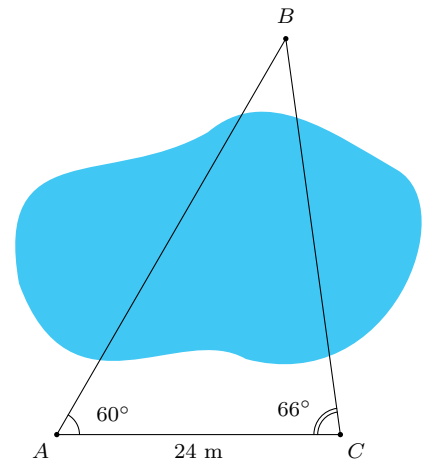
.....

.....

.....

.....

Câu 3. Để đo khoảng cách từ vị trí A đến vị trí B ở hai bên bờ một cái ao, bạn Lan đi dọc bờ ao từ vị trí A đến vị trí C và tiến hành đo các góc BAC , BCA . Biết $AC = 24\text{ m}$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$, $\widehat{BCA} = 66^\circ$ (hình vẽ bên). Hỏi khoảng cách từ vị trí A đến vị trí B là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho hai lực $\vec{F}_1 = \vec{MC}$, $\vec{F}_2 = \vec{MD}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M . Cường độ hai lực \vec{F}_1 , \vec{F}_2 lần lượt là 134 (N) và 39 (N) và góc $\widehat{CMD} = 60^\circ$. Tính cường độ của lực tổng hợp tác động vào vật (làm tròn đến hàng đơn vị).

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. ĐỀ 03

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào **không phải** là mệnh đề?

- A. Hình vuông có hai đường chéo vuông góc. B. 17 chia hết cho 3.
C. Bạn học lớp nào?. D. 15 là số nguyên tố.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 5\}$. Tập hợp A bằng

- A. $\{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. B. $(-\infty; 4]$. C. $(-\infty; 5)$. D. $(-\infty; 5]$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho $X = \{a; b; c; d; e; f\}$, $Y = \{a; b; e; m; n\}$. Tập hợp $X \cap Y$ bằng

- A. $\{m; n\}$. B. $\{a; b\}$. C. $\{a; b; e\}$. D. $\{a; b; c; d; e; f; m; n\}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Bất phương trình nào sau đây **không phải** bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $y + 3 \geq 0$. B. $x - 3y - 1 < 0$. C. $2x^2 + y - 3 > 0$. D. $2x - 5 \leq 0$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

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

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Giá trị của $P = \sin 150^\circ + \tan 135^\circ - 2 \cos 60^\circ$ bằng

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

Lời giải

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ với các cạnh $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC . Tìm công thức **sai**?

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

Lời giải

Câu 8. Hai vectơ được gọi là cùng phương nếu giá của chúng như thế nào với nhau?

- A. Song song hoặc trùng. B. Song song. C. Trùng nhau. D. Cắt nhau.

Lời giải

Câu 9. Với ba điểm A, B, C bất kì. Tổng của hai vectơ \vec{AB} và \vec{BC} bằng

- A. \vec{CA} . B. \vec{AC} . C. \vec{CB} . D. \vec{BC} .

Lời giải

Câu 10. Điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $I \in AB$. B. $\vec{AI} + \vec{IB} = \vec{0}$. C. $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$. D. $\vec{IA} - \vec{IB} = \vec{0}$.

Lời giải

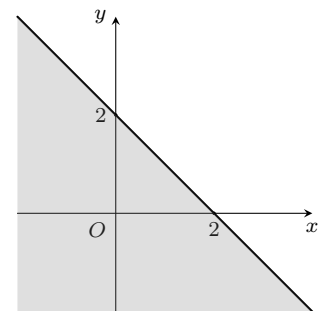
Câu 11. Cho $A = (-5; 0), B = [-1; 8]$. Khi đó $A \setminus B$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $(-5; -1)$. B. $(-5; 8]$. C. $(-5; -1]$. D. $[0; 8]$.

Lời giải

Câu 12. Miền nghiệm (phần tô đậm) như hình bên của bất phương trình nào?

- A. $x + y \leq 2$. B. $x + y \geq 2$. C. $x + 2y \leq 1$. D. $x + 2y \geq 1$.



Lời giải

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho bất phương trình $3x + 2(y + 3) \leq 4(x + 1) - y + 3$. Khi đó

- a) Miền nghiệm của bất phương trình có bờ là đường thẳng $-x + 3y - 1 = 0$.
- b) Miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng chứa điểm $(0; 0)$.
- c) Miền nghiệm thỏa mãn bất phương trình đã cho và hệ bất phương trình $\begin{cases} x \leq 2 \\ y \geq 0 \end{cases}$ tạo thành một hình tam giác vuông.
- d) Diện tích của hình tạo bởi miền nghiệm hệ các bất phương trình trên là 3 (đvdt).

Lời giải

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Khi đó

- a) $\vec{AB} = \vec{CD}$.
- b) \vec{BO} không cùng phương với \vec{DB} .
- c) $\vec{BA} + \vec{BC} = \vec{BO} + \vec{OD}$.
- d) $|\vec{AB} + \vec{AD}| = CA$.

Lời giải

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong một lớp học có 40 học sinh, trong đó có 30 học sinh đạt học sinh giỏi môn Toán, 25 học sinh đạt học sinh giỏi môn Văn. Biết rằng chỉ có 5 học sinh không đạt danh hiệu học sinh giỏi môn nào trong cả hai môn Toán và Văn. Hỏi có bao nhiêu học sinh chỉ học giỏi một môn trong hai môn Toán hoặc Văn?

Lời giải

.....

Câu 2. Trong 1 lạng (100 g) thịt bò chứa khoảng 26 g protein, 1 lạng cá rô phi chứa khoảng 20 g protein. Trung bình trong một ngày, một người phụ nữ cần tối thiểu 46 g protein. Gọi x, y lần lượt là số lạng thịt bò và số lạng cá rô phi mà một người phụ nữ nên ăn trong một ngày. Tổng số lạng thịt bò và cá rô phi của một người phụ nữ tối thiểu cần phải ăn trong một ngày là bao nhiêu?

Lời giải

.....

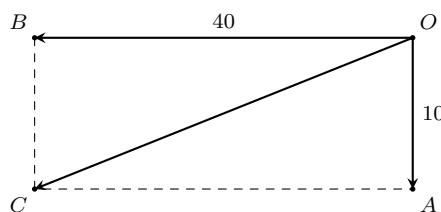
Câu 3. Cho góc α thỏa mãn $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{12}{25}$ và $\sin \alpha + \cos \alpha > 0$. Tính $\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Lời giải

.....

Câu 4.

Một dòng sông chảy từ phía bắc xuống phía nam với vận tốc là 10 km/h. Một chiếc ca nô chuyển động từ phía đông sang phía tây với vận tốc 40 km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông (Kết quả làm tròn đến hàng phần chực).



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 5m + 1]$ và $B = (2m - 2; +\infty)$. Tìm tất cả giá trị của tham số m để $A \cup B = \mathbb{R}$?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một bác nông dân cần trồng lúa và khoai trên diện tích đất 6 ha, với lượng phân bón dự trữ là 100 kg và sử dụng tối đa 120 ngày công. Để trồng 1 ha lúa cần sử dụng 20 kg phân bón, 10 ngày công với lợi nhuận là 30 triệu đồng, để trồng 1 ha khoai cần sử dụng 10 kg phân bón, 30 ngày công với lợi nhuận là 60 triệu đồng. Để đạt lợi nhuận cao nhất, bác nông dân đã trồng x (ha) lúa và y (ha) khoai. Tìm giá trị của x .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

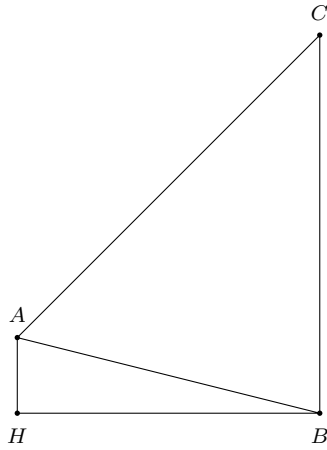
.....

.....

.....

.....

Câu 3. Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao như hình vẽ. Biết $AH = 4\text{ m}$, $HB = 20\text{ m}$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Chiều cao BC của cây bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?



Lời giải

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{ABC} = 30^\circ$ và $BC = \sqrt{5}$. Tính độ dài của vectơ $\vec{AB} + \vec{AC}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Lời giải

.....

.....

.....

D. ĐỀ 04

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Mệnh đề phủ định của mệnh đề “2018 là số tự nhiên chẵn” là

- A. 2018 là số chẵn.
- B. 2018 là số nguyên tố.
- C. 2018 không là số tự nhiên chẵn.
- D. 2018 là số chính phương.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho tập $A = \{a; b; 5\}$. Số tập con của tập A là

- A. 5.
- B. 8.
- C. 7.
- D. 4.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 2]$ và $B = (0; +\infty)$. Tìm $A \setminus B$.

- A. $A \setminus B = (-\infty; 0]$.
- B. $A \setminus B = (2; +\infty)$.
- C. $A \setminus B = (0; 2]$.
- D. $A \setminus B = (-\infty; 0)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = [-2; +\infty)$. B. $A \cap B = (1; 3]$. C. $A \cap B = [1; 3]$. D. $A \cap B = (1; 3)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Cho bất phương trình $2x + y > 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất. B. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.
 C. Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm. D. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm là $[3; +\infty)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2y \geq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x + y^3 < 0 \\ x + y > 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 2y < 0 \\ y^2 + 3 < 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} -x^3 + y < 4 \\ x + 2y < 1 \end{cases}$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 7. Cho $x \in (5; 6)$. Phát biểu nào sau đây sai

A. $\tan x < 0$. B. $\cot x < 0$. C. $\sin x > 0$. D. $\cos x > 0$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8. Cho các cặp số $(1; 2), (2; -3), (-1; 4), (1; -3), (11; 2), (0; -9), (7; 5)$. Có bao nhiêu cặp số đã cho là nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 2x + 3y > 3 \\ 4x - y \leq 8 \end{cases} ?$$

A. 1 cặp số. B. 2 cặp số. C. 3 cặp số. D. 4 cặp số.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Tam giác có độ dài ba cạnh là 3, 8, 9. Góc lớn nhất của tam giác có số đo bằng bao nhiêu?

- A. $93,5^\circ$. B. $88,6^\circ$. C. $99,6^\circ$. D. $101,3^\circ$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 10. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- A. Vectơ là một đoạn thẳng được định hướng.
- B. Vectơ không là vectơ có đỉnh đầu và đỉnh cuối trùng nhau.
- C. Hai vectơ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.
- D. Vectơ không là vectơ có độ dài không xác định.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 11. Cho hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{CA}$. B. $\vec{BA} + \vec{AD} = \vec{AC}$. C. $\vec{BC} + \vec{BA} = \vec{BD}$. D. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{CA}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 12. Cho hình chữ nhật $ABCD$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{OA} = \vec{OB} = \vec{OC} = \vec{OD}$. B. $\vec{AC} = \vec{BD}$.
 C. $|\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD}| = \vec{0}$. D. $\vec{AC} - \vec{AD} = \vec{AB}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. B | 3. A | 4. B | 5. C | 6. A |
| 7. C | 8. B | 9. C | 10. D | 11. C | 12. D |

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hai bất phương trình $2x - 3y \leq 2$ và $5x + y \geq -6$.

- a) Gốc tọa độ $O(0;0)$ nằm trong miền nghiệm của bất phương trình $2x - 3y \leq 2$.
 b) Tồn tại duy nhất 1 cặp số nguyên không dương $(x; y)$ là nghiệm của bất phương trình $5x + y \geq -6$.

c) Miền nghiệm biểu diễn của hệ bất phương trình (*) là một tứ giác nội tiếp đường tròn khi biểu diễn lên hệ trục tọa độ Oxy .

$$\text{Hệ bất phương trình (*) } \begin{cases} 2x - 3y \leq 2 \\ 5x + y \geq -6 \\ y \leq 0 \\ x \leq 0 \end{cases}$$

d) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + y$ với $x, y \in \mathbb{Z}$ thỏa mãn hệ bất phương trình (*) là $P = -\frac{6}{5}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm của đoạn AB . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{0}$. b) $\vec{AM} + \vec{MB} = \vec{0}$. c) $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{0}$. d) $\vec{AM} + \vec{MB} + \vec{BC} = \vec{0}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | |
|---|---|
| Câu 1. a Đ b S c S d S | Câu 2. a Đ b S c Đ d S |
|---|---|

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tập $M = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{N} \text{ và } x + y = 1\}$. Hỏi tập M có bao nhiêu phần tử? KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

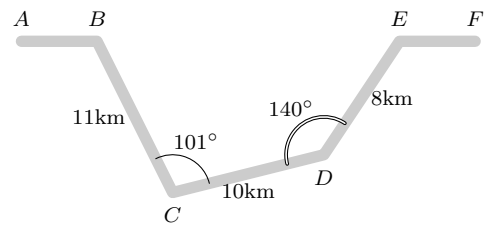
.....

.....

Câu 2.

Để tránh núi, đường đi hiện tại phải vòng qua núi như mô hình trong hình vẽ. Hỏi quãng đường đi thẳng từ B đến E dài bao nhiêu km (làm tròn đến hàng phần mười)?

KQ:



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Bạn Nguyễn dự tính thu mua quần áo cũ để tặng cho các em học sinh có điều kiện khó khăn. Với kinh phí 1 triệu đồng, bạn Nguyễn sẽ mua lại các áo cũ có giá 24 nghìn đồng/áo và các quần cũ giá 32 nghìn đồng/quần. Hỏi kinh phí còn lại ít nhất của bạn Nguyễn sau khi mua quần áo cũ cho các bạn học sinh là bao nhiêu nghìn đồng, biết mỗi quần áo đều sẽ phải đi theo một bộ.

Lời giải

.....

.....

.....

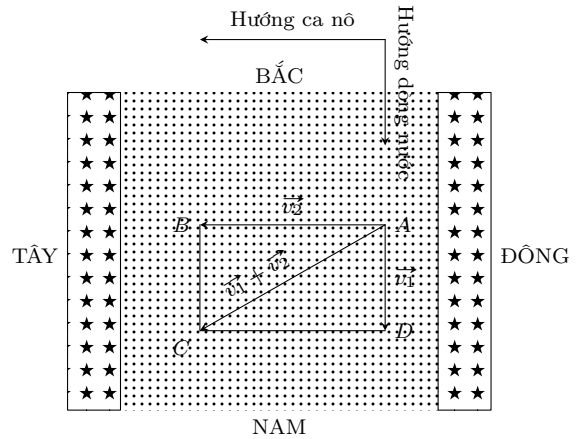
.....

.....

Câu 4.

Một dòng sông chảy từ phía Bắc xuống phía Nam với vận tốc 10 km/h, có một chiếc ca nô chuyển động từ phía Đông sang phía Tây với vận tốc 35 km/h so với dòng nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

KQ:



Lời giải

Câu 1.

Câu 2. 8 , 6

Câu 3. 8

Câu 4. 6 , 4

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x + 5 \geq 11\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 6\}$. Viết các tập A , B dưới dạng tập con của \mathbb{R} và xác định các tập $A \cap B$, $A \cup B$.

Lời giải

Câu 2. Cho hai lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M . Độ lớn hai lực F_1, F_2 lần lượt là 300 N và 400 N. Góc $\widehat{AMB} = 90^\circ$, tìm độ lớn của lực tổng hợp tác động lên vật bằng bao nhiêu N?

Lời giải

Câu 3. Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 7$ và $\widehat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC , diện tích và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

Lời giải

Câu 4. Để chuẩn bị cho Tết Trung thu được tổ chức ở một lớp học tình thương, Đoàn trường học cần chuẩn bị ít nhất 160 gói quà và 130 lồng đèn trung thu. Đoàn trường đã liên hệ đến một cửa hàng, và được cửa hàng đề xuất mua theo combo. Hiện tại cửa hàng chỉ còn 2 loại combo A và B , trong đó combo A chỉ còn 11 phần và combo B chỉ còn

có 8 phần. Một combo loại A được bán với giá 1 triệu đồng và một combo loại B được bán với giá 2,5 triệu đồng. Biết rằng mỗi combo loại A bao gồm 20 gói quà và 5 lồng đèn trung thu, mỗi combo loại B bao gồm 10 gói quà và 25 lồng đèn trung thu. Với kinh phí là 30 triệu đồng, sau khi quyết định mua các combo loại A và B sao cho vừa đảm bảo số lượng gói quà và lồng đèn trung thu đã đề ra, vừa tốn ít kinh phí nhất, Đoàn trường sẽ còn lại bao nhiêu triệu đồng?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là mệnh đề?

- A. 10 là số chính phương. B. $a + b = c$. C. $x^2 - x = 0$. D. $2n + 1$ chia hết cho 3.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 2. Mệnh đề phủ định của mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 \geq x$ " là

- A. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 \leq x$. B. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \geq x$. C. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 \leq x$. D. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 < x$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Nếu cả hai số chia hết cho 3 thì tổng hai số đó chia hết cho 3.
B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.
C. Nếu một số có tận cùng bằng 0 thì nó chia hết cho 5.
D. Nếu một số chia hết cho 5 thì nó có tận cùng bằng 0.

Lời giải

.....

Câu 4. Cho tập hợp $A = (-\infty; 3]$; $B = (1; 5]$. Khi đó, tập $A \cup B$ bằng

- A. $(1; 3]$. B. $(3; 5]$. C. $(-\infty; 5]$. D. $(-\infty; 1)$.

Lời giải

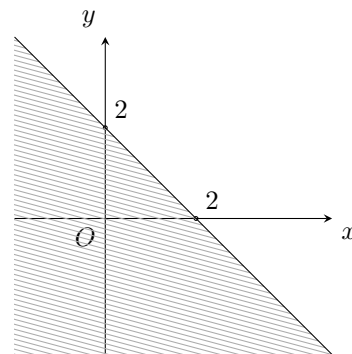
Câu 5. Cho tập hợp $A = (-2; 6)$; $B = [-3; 4]$. Khi đó, tập $A \cap B$ bằng

- A. $(-2; 3]$. B. $(-2; 4]$. C. $(-3; 6]$. D. $(4; 6]$.

Lời giải

Câu 6. Cho hình vẽ bên, miền nghiệm được biểu diễn bởi phần không bị gạch (không kể đường thẳng) là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $x + y > 2$. B. $x + y \geq 2$. C. $x + y \leq 2$. D. $x + y < 2$.



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 7. Miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x - 2y + 6 \geq 0 \\ 2x + y - 10 \geq 0 \\ y - 1 > 0 \quad (I) \end{cases}$$
 chứa điểm nào sau đây?

- A. $M(1; -3)$. B. $N(4; 3)$. C. $P(-1; 5)$. D. $Q(-2; -3)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8. Cho $\sin x = \frac{2}{5}$ và $90^\circ < x < 180^\circ$. Tính giá trị $\cos x$.

- A. $\frac{\sqrt{21}}{5}$. B. $\sqrt{21}$. C. $-\frac{\sqrt{21}}{5}$. D. $\frac{1}{5}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $b = 6, c = 8, \widehat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh a .

- A. $2\sqrt{13}$. B. $3\sqrt{12}$. C. $2\sqrt{37}$. D. $\sqrt{20}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 10. Cho tam giác ABC thoả mãn $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó

- A. $\widehat{A} = 30^\circ$. B. $\widehat{A} = 45^\circ$. C. $\widehat{A} = 60^\circ$. D. $\widehat{A} = 75^\circ$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 5$; $\widehat{A} = 40^\circ$; $\widehat{B} = 60^\circ$. Độ dài BC gần nhất với kết quả nào?

- A. 3,7. B. 3,3. C. 3,5. D. 3,1.

Lời giải

Câu 12. Cho tam giác ABC có $BC = a$; $CA = b$; $AB = c$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $S = bc \sin A$. B. $b = \frac{2R}{\sin B}$.
 C. $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

Lời giải

| | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. A | 2. D | 3. D | 4. C | 5. B | 6. A |
| 7. B | 8. C | 9. A | 10. A | 11. B | 12. D |

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Xét tính đúng sai của các mệnh đề đảo trong các mệnh đề sau đây?

- a) Nếu số nguyên n có tổng các chữ số bằng 9 thì số tự nhiên n chia hết cho 3.
 b) Nếu $x > y$ thì $x^2 > y^2$.

- c) Nếu $x = y$ thì $t \cdot x = t \cdot y, t \neq 0$.
- d) Nếu $x > y$ thì $x^3 > y^3$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

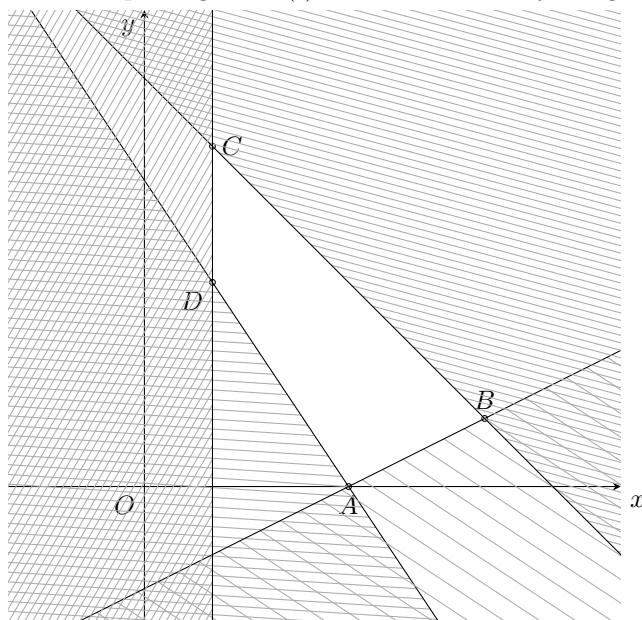
.....

.....

.....

Câu 2. Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + 2y \geq 9 \\ x - 2y \leq 3 \\ x + y \leq 6 \\ x \geq 1 \end{cases} \quad \text{(I). Khi đó}$$

- a) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác.
- b) $(3; 2)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình.
- c) $x = 1; y = 3$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F = 3x - y$ đạt giá trị lớn nhất.
- d) $x = 1; y = 5$ là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F = 3x - y$ đạt giá trị nhỏ nhất.



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 1. a S b S c Đ d Đ

Câu 2. a S b Đ c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (2 - x)(2x^2 + 3x + 1) = 0\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + (2m + 1)x + 2m = 0\}$ với $m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $A \cup B$ có đúng 3 phần tử và tổng bình phương của chúng bằng 9. KQ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Lời giải

Câu 2. Một công ty dự kiến chi 500 triệu đồng cho một đợt quảng cáo sản phẩm của mình. Biết rằng chi phí cho một block 1 phút quảng cáo trên đài phát thanh là 10 triệu đồng và chi phí cho một block 10 giây quảng cáo trên đài truyền hình là 25 triệu đồng. Đài phát thanh chỉ nhận các chương trình quảng cáo với ít nhất 5 block, đài truyền hình chỉ nhận các chương trình quảng cáo với số block ít nhất là 10. Theo thống kê của công ty, sau 1 block quảng cáo trên đài phát thanh thì số sản phẩm bán ra tăng 2%, sau 1 block quảng cáo trên đài truyền hình thì số sản phẩm bán ra tăng 4%. Để đạt hiệu quả tối đa thì công ty đó cần quảng cáo a block trên đài phát thanh và b block trên đài truyền hình. Khi đó, $a + b$ bằng bao nhiêu? KQ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Lời giải

Câu 3. Cho tam giác ABC có $AC = 8$ và có góc $\widehat{A} = 120^\circ$. Trên đoạn AB lấy điểm M sao cho $AM = \frac{2}{3}AB$. Biết diện tích tam giác $\triangle BMC$ bằng $S_{\triangle BMC} = 4\sqrt{3}$. Tính độ dài cạnh AB . KQ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Lời giải

Câu 4. Cho góc α với $(0^\circ < \alpha < 180^\circ)$ thỏa mãn $\tan \alpha = -\frac{5}{12}$. Tính giá trị của biểu thức $T = \frac{3 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}{4 \sin \alpha + \cos \alpha}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). KQ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Lời giải

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|---|---|--|--|--|---|--|--|--|---|---|---|---|---|
| Câu 1. <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;">1</td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table> | 1 | | | | Câu 2. <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;">3</td><td style="width: 20px; height: 20px;">5</td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table> | 3 | 5 | | | Câu 3. <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;">6</td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table> | 6 | | | | Câu 4. <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;">9</td><td style="width: 20px; height: 20px;">,</td><td style="width: 20px; height: 20px;">3</td><td style="width: 20px; height: 20px;">8</td></tr></table> | 9 | , | 3 | 8 |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | , | 3 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Cho tập hợp $A = (-2; 1)$ và B là tập xác định khác tập rỗng của hàm số

$$y = \sqrt{x + 2m + 3} - \frac{2022}{\sqrt{m - 3 - x}}$$

Có bao nhiêu số nguyên m không lớn hơn 20 để $A \cup B$ là một khoảng?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho $\tan \alpha = -2$ và $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính giá trị lượng giác còn lại.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho tam giác ABC có $b = 8$, $c = 5$, $\hat{A} = 60^\circ$. Tính diện tích của tam giác ABC và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

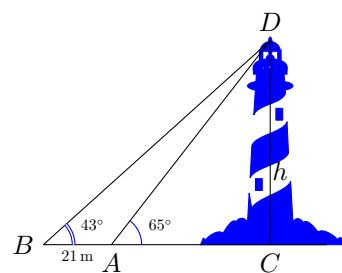
.....

.....

.....

.....

Câu 4. Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 21$ m, $\widehat{CAD} = 65^\circ$, $\widehat{CBD} = 43^\circ$. Tính chiều cao h của khối tháp (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. ĐỀ 06

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ là

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathcal{D} = (1; +\infty)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

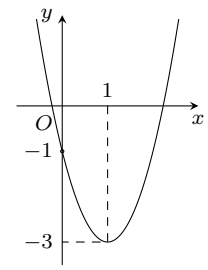
.....

.....

.....

Câu 2. Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Trục đối xứng của parabol trên là đường thẳng có phương trình

- A. $x = -1$. B. $x = -3$. C. $x = 0$. D. $x = 1$.



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

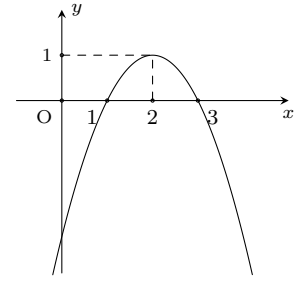
.....

.....

.....

Câu 3. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(1; +\infty)$.



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Ta có $f(x) \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a \leq 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 12x - 13$ nhận giá trị không âm khi và chỉ khi

- A. $x \in (-1; 13)$. B. $x \in \mathbb{R} \setminus [-1; 13]$.
 C. $x \in [-1; 13]$. D. $x \in (-\infty; -1] \cup [13; +\infty)$.

Lời giải

.....

Câu 6. Một nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 2 \leq 0$ là

A. $x = 2.$

B. $x = 3.$

C. $x = 4.$

D. $x = 5.$

Lời giải

Câu 7. Một nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$ là

A. $x = 0.$

B. $x = -3.$

C. $x = -1.$

D. $x = 1.$

Lời giải

Câu 8. Cho phương trình $\sqrt{-x^2 + 28} = \sqrt{x^2 - 4}$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ với $x_1 > 0$. Tính $S = 2x_1 + x_2$.

- A. $S = 2$. B. $S = -8$. C. $S = 8$. D. $S = 4$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Cho ba điểm M, N, P . Vectơ $\vec{u} = \vec{NP} + \vec{MN}$ bằng vectơ nào sau đây?

- A. \vec{PN} . B. \vec{PM} . C. \vec{MP} . D. \vec{NM} .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 10. Gọi M là trung điểm của đoạn AB . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\vec{MA} = \vec{MB}$. B. $\vec{AB} = 2\vec{MB}$. C. $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{0}$. D. $\vec{MA} = -\frac{1}{2}\vec{AB}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 11. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh a . Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = a$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = \frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = a^2$.

Lời giải

Câu 12. Cho hai vectơ $\vec{a} = (4; 3)$ và $\vec{b} = (1; 7)$. Số đo góc α giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} bằng

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

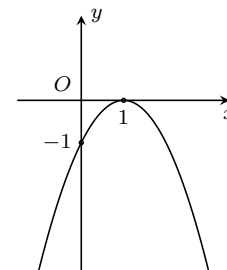
Lời giải

- | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1. C | 2. D | 3. A | 4. D | 5. D | 6. A | 7. D | 8. D | 9. C | 10. A |
| 11. A | 12. B | | | | | | | | |

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1.

Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



- a) Đồ thị hàm số có trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$.
- b) Tọa độ đỉnh I của đồ thị hàm số là $(1, -1)$.
- c) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$.
- d) Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) < 0$ là $S = \mathbb{R}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho tam giác ABC với trung tuyến AM và trọng tâm G . Khi đó

- a) $\vec{GA} = 2\vec{MG}$.
- b) $\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AM}$.
- c) $\vec{AG} = 2\vec{MG}$.
- d) $\vec{AM} = 3\vec{MG}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | |
|--|--|
| Câu 1. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S | Câu 2. <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d S |
|--|--|

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Độ cao so với mặt đất của một quả bóng được ném lên theo phương thẳng đứng được mô tả bởi hàm số bậc hai $h(t) = -4,9t^2 + 20t + 1$, ở đó độ cao $h(t)$ tính bằng mét và thời gian t tính bằng giây. Trong quá trình bay của vật, quả bóng sẽ ở độ cao trên 5 (m) so với mặt đất trong khoảng thời gian $(a; b)$. Khi đó $a + b$ bằng bao nhiêu?

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

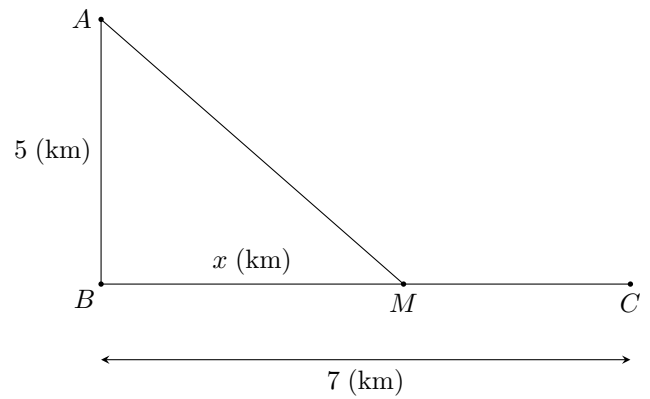
.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A có khoảng cách đến bờ biển $AB = 5$ km. Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí C cách B một khoảng bằng $BC = 7$ km. Người canh hải đăng có thể chèo đò từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 4 km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 6 km/h. Vị trí của điểm M cách B một khoảng bao nhiêu để thời gian người đó đi đến C là 2 giờ (làm tròn đến hàng phần chục)?



KQ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

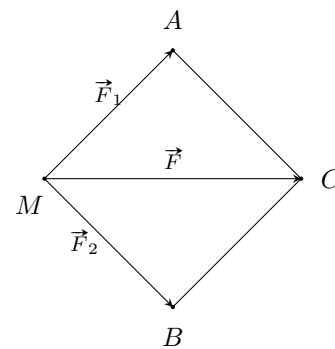
.....

.....

.....

Câu 3. Cho hai lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$; $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M . Cường độ hai lực $\vec{F}_1; \vec{F}_2$ lần lượt là $300N$ và $400N$. Tìm cường độ lực tổng hợp tác động vào vật, biết $\widehat{AMB} = 90^\circ$.
KQ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Điểm M nằm giữa C và G và $\vec{MG} = k\vec{CG}$ sao cho $\vec{MA} + \vec{MB} + 2\vec{MC} = \vec{0}$. Tìm giá trị của k (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
KQ:

| |
|--|
| |
|--|

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|
| Câu 1. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><td style="width: 20px;">4</td><td style="width: 20px;">,</td><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">2</td></tr></table> | 4 | , | 0 | 2 | Câu 2. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><td style="width: 20px;">5</td><td style="width: 20px;">,</td><td style="width: 20px;">5</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table> | 5 | , | 5 | | Câu 3. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><td style="width: 20px;">5</td><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;"></td></tr></table> | 5 | 0 | 0 | | Câu 4. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">,</td><td style="width: 20px;">2</td><td style="width: 20px;">5</td></tr></table> | 0 | , | 2 | 5 |
| 4 | , | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | , | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | , | 2 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Một cửa hàng nhân dịp Noel đã đồng loạt giảm giá các sản phẩm. Trong đó có chương trình nếu mua một gói kẹo thứ hai trở đi sẽ được giảm 10% so với giá ban đầu. Biết giá gói đầu là 60 000 đồng. Bạn An có 500 000 đồng. Hỏi bạn An có thể mua tối đa bao nhiêu gói kẹo?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

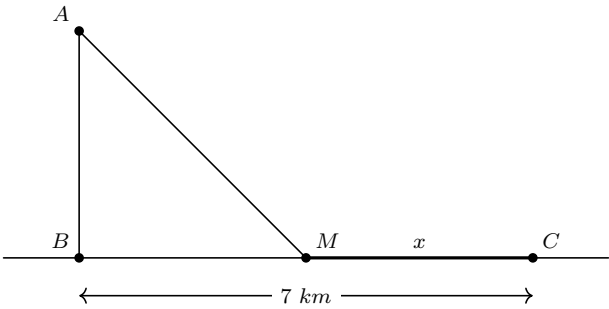
.....

.....

.....

.....

Câu 2. Người thứ nhất chèo thuyền với vận tốc 6 (km/h) vào bờ biển từ một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4$ (km). Trên bờ biển, người thứ hai đi xe máy với vận tốc 10 (km/h) từ một nhà kho ở vị trí C cách B một khoảng $BC = 7$ (km) (hình vẽ bên dưới). Xác định vị trí hai người gặp nhau ở vị trí M đến C , biết hai người xuất phát cùng một lúc.



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho tam giác ABC . Điểm M nằm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Vectơ $\vec{AM} = a\vec{u} + b\vec{v}$ với $\vec{u} = \vec{AB}$,

$\vec{v} = \overrightarrow{AC}$. Tính $a - b$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

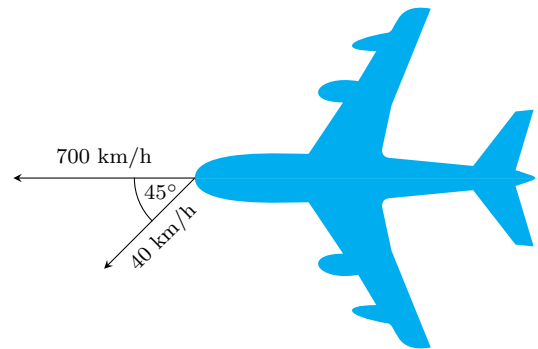
.....

.....

.....

.....

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).



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 2. ÔN TẬP HỌC KÌ 1

A. ĐỀ 01

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Xét hàm số $y = f(x)$ được cho bởi bảng sau

| | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|-----|-----|
| x | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| $f(x)$ | 5 | 6 | 7 | 8 | 6,5 | 3,5 |

Tìm tập xác định của hàm số trên.

- A. $\mathcal{D} = \{5; 6; 7; 8; 6,5; 3,5\}$. B. $\mathcal{D} = \{2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{Z}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

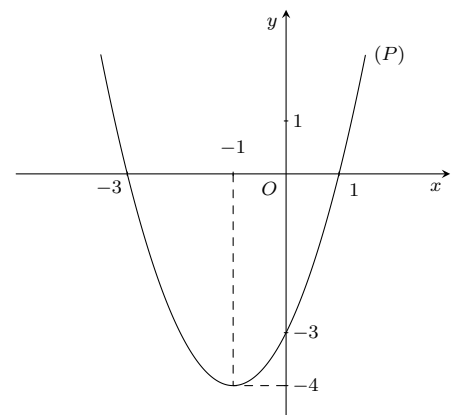
.....

.....

Câu 2.

Cho hàm số bậc hai có đồ thị (P) như hình vẽ. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

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



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

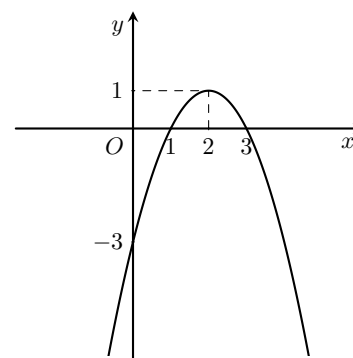
Câu 3. Tìm nghiệm của tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 6x + 7$.

- A. $x = 7$ và $x = 1$. B. $x = -7$ và $x = 1$. C. $x = 7$ và $x = -1$. D. $x = -7$ và $x = -1$.

Lời giải

Câu 4.

Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hãy xác định bảng xét dấu của hàm số bậc hai tương ứng.



- A.

| | | | | | |
|--------|-----------|---|---|---|-----------|
| x | $-\infty$ | | 2 | | $+\infty$ |
| $f(x)$ | | + | 1 | - | |
- B.

| | | | | | | | |
|--------|-----------|---|---|---|---|---|-----------|
| x | $-\infty$ | | 1 | | 3 | | $+\infty$ |
| $f(x)$ | | + | 0 | - | 0 | + | |
- C.

| | | | | | | | |
|--------|-----------|---|---|---|---|---|-----------|
| x | $-\infty$ | | 1 | | 3 | | $+\infty$ |
| $f(x)$ | | - | 0 | + | 0 | - | |
- D.

| | | | | | |
|--------|-----------|---|---|---|-----------|
| x | $-\infty$ | | 2 | | $+\infty$ |
| $f(x)$ | | + | 0 | - | |

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $x^2 - 2x - 5 \geq 0$?

- A. $x = 0$. B. $x = -1$. C. $x = 2$. D. $x = 4$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{3x^2 - 13x + 14} = x - 3$.

- A. $S = \left\{1; \frac{5}{2}\right\}$. B. $S = \{1\}$. C. $S = \left\{\frac{5}{2}\right\}$. D. $S = \emptyset$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 7. Bình phương hai vế phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{-x^2 - 2x + 2}$ và rút gọn ta được phương trình nào sau đây?

- A. $x^2 - x = 0$. B. $2x^2 - 5x = 0$. C. $2x^2 - x = 0$. D. $2x^2 - x + 4 = 0$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính độ dài vectơ $\vec{AB} - \vec{AC}$.

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

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Cho tam giác ABC . Gọi G là trọng tâm của tam giác và M là điểm tùy ý. Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GM}$. B. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = 3\vec{GM}$.
 C. $\vec{AG} + \vec{BG} + \vec{CG} = 3\vec{GM}$. D. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = 3\vec{MG}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

Câu 10. Cho đoạn thẳng AB . Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AB và M là điểm tùy ý. Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MI}$. B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$. C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{IM}$. D. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{MI}$.

Lời giải

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại A . Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \vec{0}$. C. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \vec{0}$.

Lời giải

Câu 12. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} khác vectơ $\vec{0}$. Góc giữa \vec{a} và \vec{b} được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

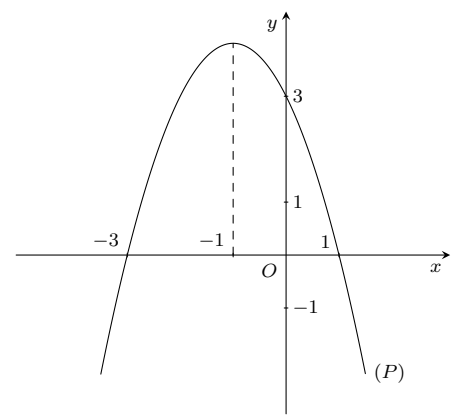
| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | B | 2. | C | 3. | C | 4. | C | 5. | D | 6. | D |
| 7. | C | 8. | A | 9. | B | 10. | B | 11. | A | 12. | D |

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1.

Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị (P) như hình vẽ. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) .

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$.
- b) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
- c) Hệ số $a > 0$.
- d) Hệ số $c > 0$.



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

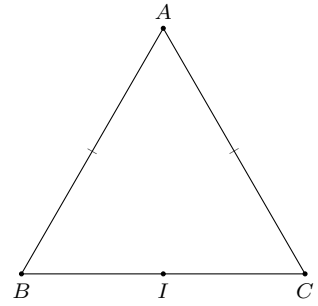
.....

.....

Câu 2.

Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng a . Gọi I là trung điểm cạnh BC .

- a) $\vec{BC} = 2\vec{BI}$.
- b) Tập hợp các điểm M thỏa mãn $\vec{MB} - \vec{MC} = \vec{BM} - \vec{BA}$ là đường thẳng đi qua A và song song với BC .
- c) $|\vec{BI} + \vec{CI} + 2\vec{AI}| = a\sqrt{3}$.
- d) $|\vec{AI} + \vec{BC}| = 2a$.



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | |
|--|--|
| Câu 1. a S b Đ c S d Đ | Câu 2. a Đ b S c Đ d S |
|--|--|

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Bộ phận nghiên cứu thị trường của một xí nghiệp xác định tổng chi phí để sản xuất Q sản phẩm là $Q^2 + 180Q + 140\,000$ (nghìn đồng). Giả sử giá mỗi sản phẩm bán ra thị trường là 1 200 nghìn đồng. Xí nghiệp cần sản xuất ít nhất bao nhiêu sản phẩm để không bị lỗ? Biết rằng các sản phẩm được sản xuất đều bán hết.

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

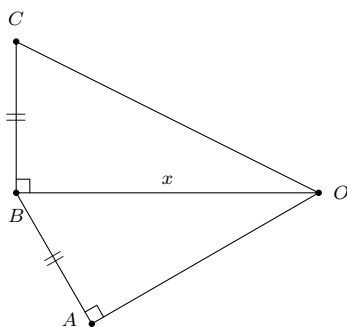
.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho tam giác OAB và OBC lần lượt vuông tại A và B như Hình 1. Các cạnh AB và BC bằng nhau và ngắn hơn OB là 1 cm. Đặt $OB = x$ cm. Tìm x sao cho $OC = \frac{5}{4}OB$.



Hình 1

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

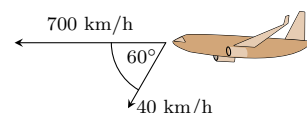
.....

.....

.....

Câu 3.

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). 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).



KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $BC = 1$, $CD = 5$. Gọi N là trung điểm của cạnh AD và M thuộc cạnh BC sao cho $BC = 3MB$. Tính độ dài của vectơ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) $\vec{a} = \vec{BN} + 3\vec{MB}$.

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 1.

1 6 4

Câu 2.

4

Câu 3.

7 2 1

Câu 4.

5 , 0 2

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Cho đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x)$ đi qua $A(0; 0,2)$; $B(1; 8,5)$ và $C(2; 6)$. Giải bất phương trình $f(x) > 0$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một tam giác vuông có hai cạnh góc vuông hơn kém nhau 1 cm. Tính diện tích tam giác biết chu vi tam giác là 12 cm.

Lời giải

.....

.....

Câu 3. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O có cạnh a . Với M là một điểm bất kì. Tính $|\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC} + \vec{MD}|$.

Lời giải

Câu 4. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 8$, $AD = 4$. Gọi M là trung điểm của cạnh AB , N là điểm thỏa mãn $\vec{AN} = \frac{3}{4}\vec{AD}$. Tính tích vô hướng $\vec{MN} \cdot \vec{AC}$.

Lời giải

B. ĐỀ 02**PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 3x + 5$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $f(2) = 11$.

B. $f(2) = 12$.

C. $f(2) = 13$.

D. $f(2) = 15$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$. Chọn khẳng định đúng?

A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên $(1; +\infty)$.B. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.C. Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và nghịch biến trên $(-1; +\infty)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho hàm số $y = -3x^2 - 4x + 3$ có đồ thị (P) . Trục đối xứng của (P) là đường thẳng có phương trình

A. $x = \frac{4}{3}$.

B. $x = -\frac{4}{3}$.

C. $x = \frac{2}{3}$.

D. $x = -\frac{2}{3}$.

Lời giải

.....

Câu 4. Tam thức có bảng xét dấu bên dưới là

| | | | |
|--------|-----------|----------------|-----------|
| x | $-\infty$ | $-\frac{1}{2}$ | $+\infty$ |
| $f(x)$ | + | 0 | + |

- A. $f(x) = -x^2 - 2x + 4$. B. $f(x) = x^2 + x - 1$. C. $f(x) = x^2 + x + \frac{1}{4}$. D. $f(x) = -x^2 + x - 4$.

Lời giải

Câu 5. Biểu thức $(3x^2 - 10x + 3)(4x - 5)$ âm khi và chỉ khi

- A. $x \in \left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$. B. $x \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{5}{4}; 3\right)$.
 C. $x \in \left(\frac{1}{3}; \frac{5}{4}\right) \cup (3; +\infty)$. D. $x \in \left(\frac{1}{3}; 3\right)$.

Lời giải

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 6x - 7 \geq 0$ là

- A. $[-1; 7]$. B. $(-1; 7)$. C. $(-\infty; -1) \cup (7; +\infty)$. D. $(-\infty; -1] \cup [7; +\infty)$.

Lời giải

Câu 7. Phương trình $\sqrt{2x^2 - 3x + 3} = \sqrt{x^2 + x - 4}$ quy về phương trình bậc hai là

- A. $3x^2 - 4x + 7 = 0$. B. $x^2 - 4x + 7 = 0$. C. $x^2 - x + 4 = 0$. D. $2x^2 - 5x + 2 = 0$.

Lời giải

Câu 8. Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 8x + 4} = x - 2$ là

- A. $x = 4$. B. $\begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$. C. $x = 4 + 2\sqrt{2}$. D. $x = 6$.

Lời giải

Câu 9. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{BC}$. B. $\vec{AB} + \vec{CA} = \vec{CB}$. C. $\vec{CA} - \vec{BA} = \vec{BC}$. D. $\vec{AB} - \vec{BC} = \vec{CA}$.

Lời giải

Câu 10. Cho $\vec{a} = -2\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. \vec{a} và \vec{b} có giá trị trùng nhau. B. \vec{a} và \vec{b} cùng hướng.
C. \vec{a}, \vec{b} ngược hướng và $|\vec{a}| = 2|\vec{b}|$. D. \vec{a}, \vec{b} ngược hướng và $|\vec{a}| = -2|\vec{b}|$.

Lời giải

Câu 11. Cho các \vec{a}, \vec{b} khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|.$ B. $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = 0.$
 C. $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow |\vec{a}| = |\vec{b}|.$ D. $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a}^2 = \vec{b}^2 .$

Lời giải

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông tại $A, \widehat{ABC} = 60^\circ, BC = 2a$. Tích vô hướng $\vec{CA} \cdot \vec{BC}$ bằng

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

Lời giải

| | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. A | 3. D | 4. C | 5. B | 6. D |
| 7. B | 8. A | 9. B | 10. C | 11. B | 12. B |

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $y = 2x^2 - 2x - 4$. Khi đó

- a) Tập xác định của hàm số là $\mathcal{D} = \mathbb{R}.$ b) Điểm $M(1; 2)$ nằm trên đồ thị hàm số đã cho.
 c) Đồ thị có trục đối xứng là $x = \frac{1}{2}.$ d) Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right).$

Lời giải

Câu 2. Cho $\triangle ABC$ có G trọng tâm. M, N lần lượt là trung điểm các cạnh BC, AC . Khi đó

- a) $\vec{NA} + \vec{NB} + \vec{NC} = 3\vec{GN}$. b) $\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{MA}$.
 c) $\vec{BM} = \frac{1}{2}\vec{BC}$. d) $\vec{MN} = \frac{1}{2}\vec{BA}$.

Lời giải

Câu 1. a Đ b S c Đ d S

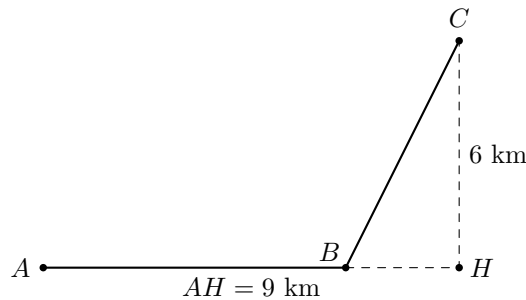
Câu 2. a S b S c Đ d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một cửa hàng sách mua sách từ nhà xuất bản với giá 3 USD/cuốn. Cửa hàng bán sách với giá là 15 USD/cuốn, tại giá bán này mỗi ngày sẽ bán được 200 cuốn. Cửa hàng có kế hoạch giảm giá để kích thích sức mua và họ ước tính rằng cứ mỗi 1 USD mà giảm đi trong giá bán thì mỗi tháng sẽ bán nhiều hơn 20 cuốn. Tìm giá bán mới một quyển sách để cửa hàng đạt lợi nhuận cao nhất. KQ:

Lời giải

Câu 2. Một công ty muốn làm một đường ống dẫn từ một điểm A trên bờ đến một điểm C trên một hòn đảo. Hòn đảo cách bờ biển 6 km. Để thực hiện, công ty dự định xây dựng phần đường ống trên bờ từ A đến B và đường ống dưới nước từ B đến C như hình vẽ bên dưới.



Biết giá để xây dựng đường ống trên bờ 50 000 USD mỗi km và 130 000 USD mỗi km để xây dưới nước. Xác định đoạn đường từ A đến B để tổng chi phí xây dựng lắp đặt từ A đến C khoảng 1 170 000 USD. KQ:

Lời giải

Câu 3. Cho hai lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$; $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M . Cường độ hai lực \vec{F}_1 ; \vec{F}_2 lần lượt là 300 N, 400 N và $\widehat{AMB} = 90^\circ$. Tìm cường độ lực tổng hợp tác động vào vật (đơn vị N). KQ:

Lời giải

.....

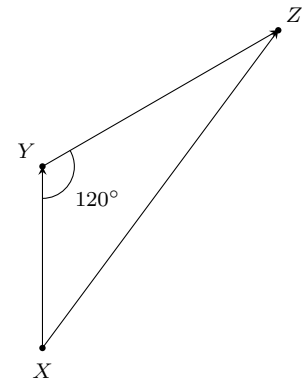
.....

.....

.....

Câu 4.

Một người A đi xe máy từ địa điểm X đến địa điểm Y (như hình vẽ) với vận tốc 40 km/h trong 2 giờ, sau đó thay đổi hướng đi một góc 120° để đi từ địa điểm Y đến địa điểm Z bằng ô tô với vận tốc 60 km/h trong 1,5 giờ. Một người B đi xe máy xuất phát từ địa điểm X muộn hơn người A là 30 phút và di chuyển đến địa điểm Z theo phương thẳng và vận tốc không đổi trên cả quãng đường. Hỏi người B phải đi với vận tốc bằng bao nhiêu km/h để đến địa điểm Z cùng thời điểm với người A?



KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | |
|---|---|---|---|
| Câu 1. <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> | Câu 2. <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> , <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> | Câu 3. <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> | Câu 4. <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> |
|---|---|---|---|

PHẦN 4. Câu tự luận

Bài 1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để biểu thức $f(x) = (m - 1)x^2 - 2(m - 1)x - 4$ luôn không dương với mọi x thuộc \mathbb{R} ?

Lời giải

.....

.....

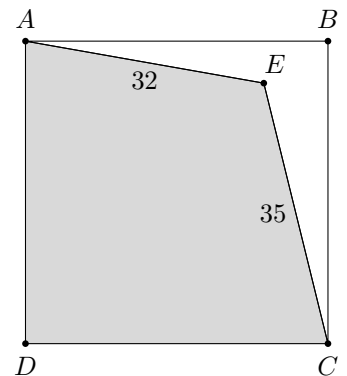
.....

Bài 2. Cho $\triangle ABC$. Gọi I, J lần lượt là hai điểm thỏa mãn $\vec{BI} = -\vec{BA}, \vec{JA} = -\frac{2}{3}\vec{JC}$. Hãy phân tích vectơ \vec{IJ} theo hai vectơ \vec{AB} và \vec{AC} .

Lời giải

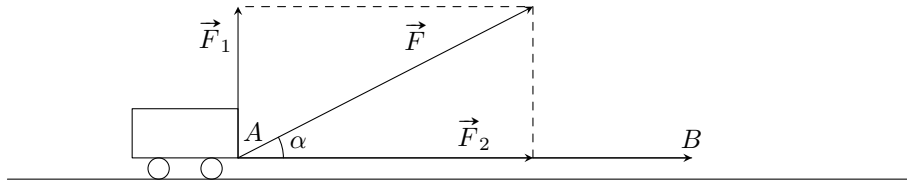
Bài 3.

Ông Nam có mảnh đất hình vuông $ABCD$ với cạnh bằng 40 m nằm ngay tại giao lộ. Theo quy hoạch mới sẽ có vòng xoay ngay tại giao lộ nên đỉnh B của mảnh đất dời vào trong thành điểm E . Biết $AE = 32$ m. $EC = 35$ m (tham khảo hình vẽ bên). Tính diện tích mảnh đất của ông Nam được tô màu theo quy hoạch mới (tứ giác $ADCE$).



Lời giải

Bài 4. Một chiếc xe chuyển động từ A đến B dưới tác dụng của hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 . Lực \vec{F}_1 vuông góc với chiều chuyển động, lực \vec{F}_2 cùng hướng với chiều chuyển động. Gọi \vec{F} là hợp lực của \vec{F}_1 và \vec{F}_2 , \vec{F} tạo với \vec{F}_2 một góc α ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$) (như hình vẽ).



Hãy tính công của lực \vec{F} khi xe di chuyển từ A đến B biết công của lực \vec{F} được tính bằng $A = \vec{F} \cdot \vec{AB}$ (jun). Cho biết $AB = 1000$ m, độ lớn của lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 lần lượt là 50 N và 70 N.

Lời giải

C. ĐỀ 03

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{5 + \sqrt{2x - 6}}{x - 4}$.

- A. $\mathcal{D} = [4; +\infty)$.
- B. $\mathcal{D} = [3; +\infty)$.
- C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{4\}$.
- D. $\mathcal{D} = [3; +\infty) \setminus \{4\}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Trục đối xứng của parabol (P): $y = \frac{x^2}{2} - x + 3$ là đường thẳng có phương trình

- A. $x = \frac{1}{4}$.
- B. $x = \frac{1}{2}$.
- C. $x = 1$.
- D. $x = -1$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

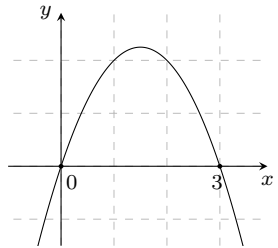
.....

.....

Câu 3.

Cho $f(x)$ là một tam thức bậc hai có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó $f(x) > 0$ trên đoạn hoặc khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 3)$.
- B. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.
- C. $[0; 3]$.
- D. $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$.



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho đa thức $(m - 5)x^2 - 6x + 3m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đa thức đã cho là tam thức bậc hai.

- A. $m = -5$. B. $m \neq 0$. C. $m \neq 5$. D. $m = 5$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{x^2 - 2x}$ nhận giá trị nào sau đây làm nghiệm?

- A. $x = 2$. B. $x = 3$. C. $x = 4$. D. $x = 1$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 3x + 2 < 0$ là

- A. $(1; 2)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $\left(-1; -\frac{3}{4}\right)$.

Lời giải

Câu 7. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{8x^2 + 10x - 3} = \sqrt{29x^2 - 7x - 1}$ là

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

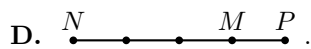
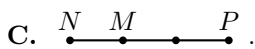
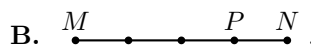
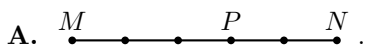
Lời giải

Câu 8. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A. $\vec{OA} + \vec{AB} + \vec{OC} + \vec{CD} = \vec{0}$. B. $\vec{AO} + \vec{BO} + \vec{CO} + \vec{OD} = \vec{0}$.
 C. $\vec{AO} + \vec{OB} + \vec{CO} + \vec{DO} = \vec{0}$. D. $\vec{AB} + \vec{BO} + \vec{DC} + \vec{DO} = \vec{0}$.

Lời giải

Câu 9. Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MP} = 3\overrightarrow{PN}$. Điểm P được xác định **đúng** trong hình vẽ nào sau đây?



Lời giải

Câu 10. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

C. $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{GC}$.

D. $GA + GB + GC = 0$.

Lời giải

Câu 11. Cho các vectơ \vec{a} và \vec{b} đều khác $\vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Lời giải

Câu 12. Cho hình vuông $ABCD$, khi đó góc $(\vec{AB}; \vec{BD})$ là

- A. 45° .
- B. 90° .
- C. 150° .
- D. 135° .

Lời giải

| | | | | | |
|------|------|-------|-------|-------|------|
| 1. D | 2. C | 3. A | 4. C | 6. A | 7. D |
| 8. A | 9. B | 10. B | 11. B | 12. D | |

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 3$. Khi đó

- a) Tập xác định của hàm số là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
- b) Điểm $(1; -1)$ thuộc đồ thị hàm số đã cho.
- c) Trục đối xứng của đồ thị hàm số là $x = 4$.

d) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm BC và CD . Khi đó

- a) $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$. b) $\vec{AI} = \vec{AC} + \vec{AB}$. c) $\vec{AI} = \vec{AB} + \frac{3}{2}\vec{AD}$. d) $\vec{AJ} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \vec{AD}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 1. a Đ b S c S d Đ

Câu 2. a Đ b S c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{3 + 2x - x^2} = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ là

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một nông trại trồng bưởi nhận thấy rằng khi đơn giá của mỗi kg bưởi là x nghìn đồng thì doanh thu T (tính theo đơn vị nghìn đồng) sẽ là $T(x) = -560x^2 + 50000x$. Với đơn giá của mỗi kg bưởi thấp nhất bao nhiêu thì doanh thu từ việc bán bưởi là trên 1 tỉ đồng (đơn vị: nghìn đồng)?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

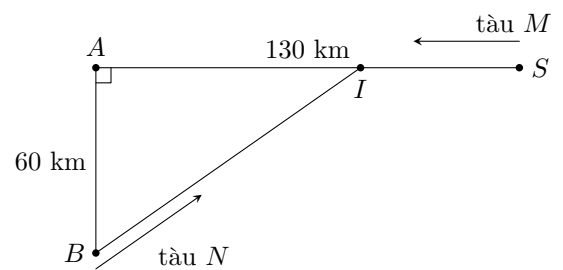
.....

.....

.....

Câu 3.

Hai hòn đảo A và B cách nhau 60 km. Từ một vị trí S trên đất liền cách đảo A 130 km (SA vuông góc với AB), một con tàu M đi thẳng đến đảo A với vận tốc v , cùng lúc đó tàu N xuất phát từ đảo B với vận tốc $2v$. Sau cùng một thời gian nào đó thì hai tàu gặp nhau tại vị trí I trên SA . Tính khoảng cách AI (tham khảo hình vẽ bên).



KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 3, BC = 5$. Gọi M là điểm thay đổi trên đường thẳng BC . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$T = \left| \vec{MA} + \vec{MB} + 2\vec{MC} \right|.$$

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | |
|---------------|--|--|--|
| Câu 1. | | | |
| 3 | | | |

| | | | |
|---------------|---|--|--|
| Câu 2. | | | |
| 3 | 2 | | |

| | | | |
|---------------|---|--|--|
| Câu 3. | | | |
| 8 | 0 | | |

| | | | |
|---------------|---|---|--|
| Câu 4. | | | |
| 2 | , | 4 | |

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Giải các phương trình và bất phương trình sau

a) $\sqrt{x^2 + x - 5} = \sqrt{2x + 1}.$

b) $\frac{x^2 - x + 2}{x - 2} \geq 2x - 1.$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Tìm giá trị nguyên dương nhỏ nhất của tham số m để bất phương trình

$$x^2 + 6x + m + 7 \leq 0 \text{ vô nghiệm.}$$

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

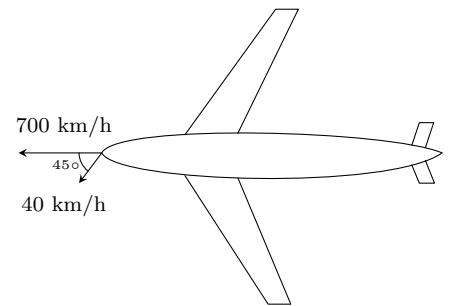
.....

.....

.....

Câu 3.

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. 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 km/h).



KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 3, BC = 4, CA = 5$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB và có trọng tâm G .

- a) Chứng minh tam giác ABC vuông.
- b) Phân tích \vec{MN} theo hai vectơ \vec{AB}, \vec{AC} .

c) Tính giá trị biểu thức $\vec{GA} \cdot \vec{GB} + \vec{GB} \cdot \vec{GC} + \vec{GC} \cdot \vec{GA}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

D. ĐỀ 04

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x + 3}{x - 1}$ là

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathcal{D} = (1; +\infty)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Điểm nào dưới đây **không** thuộc đồ thị của hàm số $y = x^2 + 3x - 2$?

- A. Điểm $P(1; 2)$. B. Điểm $N(0; -2)$. C. Điểm $M(-1; -6)$. D. Điểm $Q(-1; -4)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -2x^2 + 8x - 8$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $f(x) < 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. C. $f(x) \leq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho tam thức bậc hai $f(x)$ có bảng xét dấu như sau

| | | | | | |
|--------|-----------|------|-----|-----------|-----|
| x | $-\infty$ | -2 | 5 | $+\infty$ | |
| $f(x)$ | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ |

Tìm tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$.

- A. $(-\infty; -2] \cup [5; +\infty)$. B. $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$. C. $(-2; 5)$. D. $[-2; 5]$.

Lời giải

Câu 5. Một nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 + 6x + 3} = \sqrt{2x^2 - 5x + 3}$ là

- A. 0. B. 1. C. 11. D. 4.

Lời giải

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 10x - 5} = 2(x - 1)$ là

- A. $x = 3 + \sqrt{6}$. B. $x = 3 + \sqrt{6}; x = 2$. C. $x = \frac{3}{4}$. D. $x = 3 - \sqrt{6}$.

Lời giải

Câu 7. Nếu $\vec{a} = m \cdot \vec{b}$ biết rằng \vec{a}, \vec{b} ngược hướng và $|\vec{a}| = 5, |\vec{b}| = 15$ thì khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

Lời giải

Câu 8. Cho $\vec{AB} = -3\vec{AC}$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. \vec{AB}, \vec{AC} ngược hướng. B. A, B, C thẳng hàng. C. $\vec{BA} + 3\vec{CA} = \vec{0}$. D. $\vec{BC} = 4\vec{CA}$.

Lời giải

Câu 9. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh a . Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = a$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = \frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = a^2$.

Lời giải

Câu 10. Cho \vec{a} và \vec{b} có $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$. Tính góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} .

- A. 150° . B. 120° . C. 60° . D. 45° .

Lời giải

Câu 11. Tập hợp tất cả các giá trị của x để tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 10x + 25$ nhận giá trị dương?

- A. \mathbb{R} . B. $(5; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $(-\infty; 5)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 12. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, AC, BC . Khi đó $\vec{MP} + \vec{NP}$ bằng vectơ nào?

- A. \vec{AM} . B. \vec{PB} . C. \vec{AP} . D. \vec{MN} .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. C | 3. C | 4. A | 5. A | 6. A |
| 7. B | 8. D | 9. A | 10. C | 11. C | 12. C |

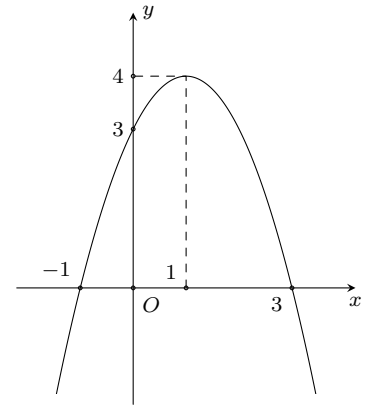
PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1.

Cho hàm số bậc hai $y = f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị (P) như hình vẽ bên.

Khi đó

- a) Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là \mathbb{R} .
- b) Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $(0; b)$.
- c) (P) có đỉnh là $I(1; 4)$ và trục đối xứng $x = 1$.
- d) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$, nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho tam giác ABC với trung tuyến AM và trọng tâm G . Khi đó

- a) $\vec{GA} = 2\vec{MG}$.
- b) $\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AM}$.
- c) $\vec{AG} = \vec{AB} + \vec{AC}$.
- d) $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 1. a Đ b S c Đ d S

Câu 2. a Đ b Đ c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tìm số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $x^2 - 9x - 22 < 0$.

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

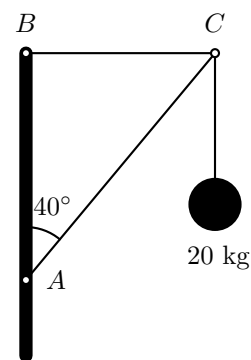
.....

.....

.....

Câu 2.

Một vật nặng 20 kg được đỡ bởi một khung làm từ hai thanh thép (BC, AC) và được lắp bằng bản lề tại các điểm A, B và C . Tính tổng lực tác động lên hai thanh thép, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

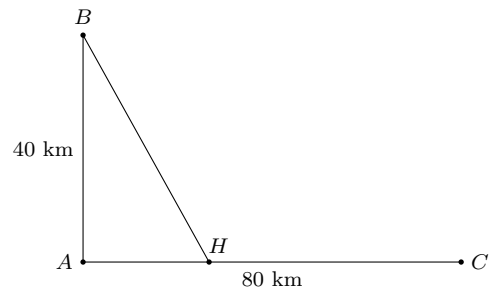
.....

.....

.....

Câu 3.

Trên bờ biển AC có độ dài 80 km. Tại hòn đảo ở vị trí B cách bờ biển AC một độ dài là 40 km, một người đi xe ô tô từ vị trí C với vận tốc 50 km/h theo cung đường AC và cùng lúc đó một người đi cano từ vị trí B với vận tốc 70 km/h, biết rằng 2 người này gặp nhau tại vị trí H (H thuộc đoạn đường AC). Tính quãng đường mà người tại vị trí C đã di chuyển để gặp người đã di chuyển từ B. (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Tam giác ABC có $AB = 4$, $BC = 6$, $AC = 2\sqrt{7}$. Điểm M thuộc đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Tính độ dài AM (làm tròn đến hàng phần chục).

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | |
|--------|-----------|---------------|-----------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 1 0 | 4 2 9 | 4 0 , 3 | 3 , 5 |

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Một quả bóng được bắn thẳng lên từ độ cao 1m với vận tốc đầu là 30m/s. Khoảng cách của bóng so với mặt đất sau t giây cho bởi hàm số $h(t) = -4,9t^2 + 30t + 1$, với $h(t)$ tính bằng đơn vị mét. Xác định khoảng thời gian quả bóng ở độ cao trên 26m? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Gọi G là trọng tâm tam giác vuông ABC với cạnh huyền $BC = 12$. Tính độ dài của vectơ $\vec{GB} + \vec{GC}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Người ta muốn thiết kế một vườn hoa hình chữ nhật nội tiếp trong một miếng đất hình tròn có đường kính bằng 130 m. Tính diện tích vườn hoa hình chữ nhật (đơn vị: m^2), biết tổng quãng đường đi xung quanh vườn hoa đó là 340 m.

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

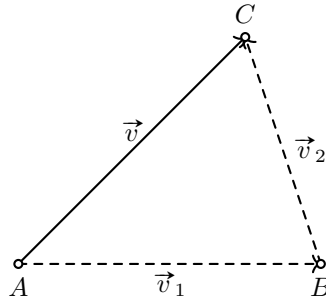
.....

.....

.....

.....

Câu 4. Một con thuyền xuất phát từ bến A muốn đi đến điểm B ngoài khơi với tốc độ trung bình 2 m/s , tuy nhiên dưới tác động của dòng chảy nên con thuyền đã đi lệch đến vị trí điểm C , góc lệch $\widehat{BAC} = 28^\circ$, biết tốc độ của thuyền khi di chuyển đến điểm C là $2,5 \text{ m/s}$. Hãy xác định độ lớn tốc độ của dòng chảy (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



Lời giải

E. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{4x - 1}$. Tính $f(3)$.

- A. $\sqrt{11}$. B. 7. C. $\sqrt{15}$. D. 11.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Tìm trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = -2x^2 - x + 3$.

- A. $x = \frac{1}{4}$. B. $y = -\frac{1}{4}$. C. $y = \frac{1}{4}$. D. $x = -\frac{1}{4}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là tam thức bậc hai.

- A. $f_1(x) = 13x^2 + 7$. B. $f_2(x) = \sqrt{5x^2 + 13x + 7}$.
- C. $f_3(x) = 13x + 7 + \frac{6}{x^2}$. D. $f_4(x) = 5x - 7$.

Lời giải

.....

.....

Câu 4. Bảng xét dấu như hình dưới đây là của biểu thức nào?

| | | | | | |
|--------|-----------|------|----------------|-----------|-----|
| x | $-\infty$ | -4 | $-\frac{1}{2}$ | $+\infty$ | |
| $f(x)$ | $-$ | 0 | $+$ | 0 | $-$ |

- A. $f(x) = -2x^2 - 9x - 4$. B. $f(x) = 2x^2 + 9x + 4$. C. $f(x) = 2x^2 + 9x - 4$. D. $f(x) = -2x^2 + 9x - 4$.

Lời giải

Câu 5. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $-2x^2 + x - 3 \leq 0$.

- A. $S = \emptyset$. B. $S = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{4} \right\}$. C. $S = \mathbb{R}$. D. $S = \left(\frac{1}{4}; +\infty \right)$.

Lời giải

Câu 6. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{4x^2 + x + 5} = \sqrt{2x^2 - 2x + 10}$ là

- A. $S = \left\{1; -\frac{5}{2}\right\}$. B. $S = \{1\}$. C. $S = \left\{-\frac{5}{2}\right\}$. D. $S = \{1; -5\}$.

Lời giải

Câu 7. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{-2x^2 + 3x + 2} = 2x + 1$.

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

Lời giải

Câu 8. Cho $\vec{AB} = 3\vec{AC}$. Trong các khẳng định sau, có bao nhiêu khẳng định **đúng**?

- (I) Hai vectơ \vec{AB} , \vec{AC} cùng hướng.
- (II) A, B, C thẳng hàng và điểm B nằm giữa A và C .
- (III) A, B, C thẳng hàng và điểm C nằm giữa A và B .

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

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $|\vec{AB} + \vec{AD}| = a.$ B. $|\vec{AB} + \vec{AD}| = 2a.$ C. $|\vec{AB} + \vec{AD}| = a\sqrt{2}.$ D. $|\vec{AB} + \vec{AD}| = 0.$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 10. Cho $\vec{a} = k\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $|\vec{a}| = k \cdot |\vec{b}|.$ B. $|\vec{a}| = |k| \cdot |\vec{b}|.$ C. $|\vec{a}| = -k \cdot |\vec{b}|.$ D. $\vec{a} = |k| \cdot \vec{b}.$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ \vec{a} và \vec{v} thỏa mãn $\vec{a} \cdot \vec{v} = 0$. Tìm góc (\vec{a}, \vec{v}) .

- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Lời giải

Câu 12. Trong hệ trục Oxy , cho hai vectơ \vec{u} và \vec{v} có $|\vec{u}| = 11$, $|\vec{v}| = 16$ và góc $(\vec{u}, \vec{v}) = 45^\circ$. Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = \frac{27\sqrt{2}}{2}$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 88\sqrt{2}$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 11 + 8\sqrt{2}$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 176$.

Lời giải

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. A | 2. D | 3. A | 4. A | 5. C | 6. A |
| 7. B | 8. A | 9. C | 10. B | 11. B | 12. B |

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 6$. Khi đó

- a) Đồ thị hàm số nhận đường thẳng $x = 1$ làm trục đối xứng.
- b) Đồ thị hàm số không đi qua điểm $N(0; 6)$.

- c) Đồ thị hàm số có tọa độ đỉnh là $I(2; 2)$.
- d) Đồ thị hàm số đi qua điểm $(-1; 5)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm. Gọi D là điểm đối xứng của B qua G , M, N lần lượt là trung điểm của BC, AC . Khi đó

- a) $\vec{MD} = \vec{MG} + \vec{GD}$.
- b) $\vec{AG} = 2\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$.
- c) $\vec{CD} = \vec{AB} - \vec{AC} + \frac{1}{3}\vec{BN}$.
- d) $\vec{MD} = -\frac{5}{6}\vec{AB} + \frac{1}{6}\vec{AC}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 1. a Đ b S c S d S

Câu 2. a Đ b S c S d Đ

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $x^2 + x - 30 < 0$ là

KQ:

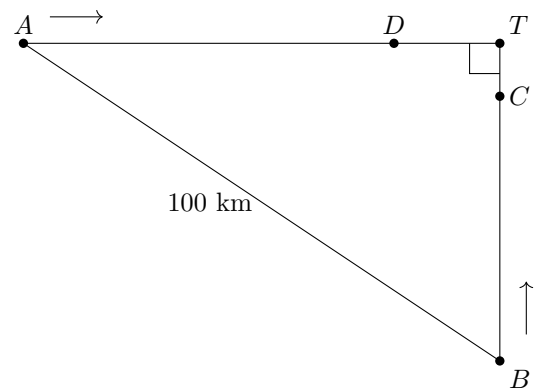
Lời giải

.....

.....

Câu 2.

Hai ô tô cùng xuất phát tại vị trí A và vị trí B cách nhau 100 km chạy về thành phố T . Vận tốc của hai ô tô chạy từ vị trí A và vị trí B lần lượt là 50 km/h và 45 km/h . Biết rằng tại thời điểm ô tô đi từ vị trí A đến địa điểm D cách thành phố T 12 km thì ô tô đi từ vị trí B đến địa điểm C cách thành phố T là 6 km . Hỏi thời điểm đó, hai ô tô đã di chuyển được bao nhiêu giờ? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

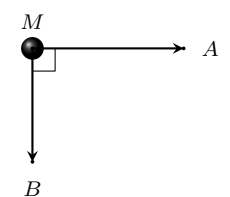


KQ:

Lời giải

Câu 3.

Cho hai lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M . Cường độ hai lực \vec{F}_1 , \vec{F}_2 lần lượt là 30 N và 40 N , $\widehat{AMB} = 90^\circ$. Cường độ của lực tác động lên vật là bao nhiêu?



KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 2. Tính độ dài của vectơ tổng $2\vec{DA} + \frac{1}{2}\vec{DC}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 1.

| | | | |
|---|---|--|--|
| 1 | 0 | | |
|---|---|--|--|

Câu 2.

| | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | , | 3 | |
|---|---|---|--|

Câu 3.

| | | | |
|---|---|--|--|
| 5 | 0 | | |
|---|---|--|--|

Câu 4.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | , | 1 | 2 |
|---|---|---|---|

PHẦN 4. Câu tự luận

Bài 5. Một chiếc xe ô tô màu đỏ đuổi theo một chiếc xe máy màu xanh ở vị trí cách nó 160 m. Biết rằng, quãng đường chiếc xe ô tô màu đỏ chạy được biểu thị bởi công thức $s(t) = 10t + 2t^2$ (m), trong đó t (giây) là thời gian tính từ thời điểm chiếc xe ô tô màu đỏ bắt đầu chạy, và chiếc xe máy màu xanh chạy với vận tốc không đổi là 6 m/s. Hỏi tại những thời điểm nào thì chiếc xe ô tô màu đỏ chạy trước chiếc xe máy màu xanh?

Lời giải

.....

.....

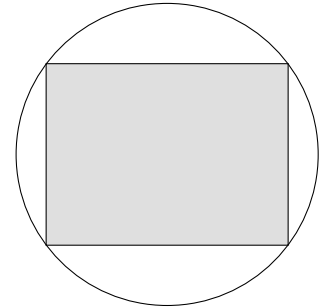
.....

.....

.....

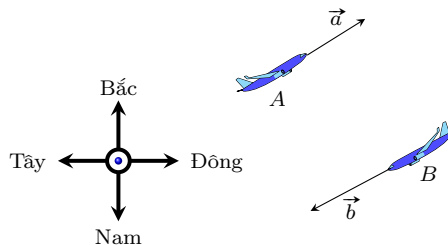
Bài 6.

Người ta muốn thiết kế một hồ cá hình chữ nhật nội tiếp trong một mảnh đất hình tròn có đường kính bằng 10 m như hình bên. Xác định chiều dài của hồ cá hình chữ nhật để tổng quãng đường đi xung quanh hồ cá đó là 28 mét.



Lời giải

Bài 7. Máy bay A đang bay về hướng đông bắc với tốc độ 600 km/h được biểu thị vectơ vận tốc là \vec{a} . Cùng lúc đó, máy bay B đang bay về hướng tây nam với tốc độ 800 km/h được biểu thị vectơ vận tốc là \vec{b} (như hình vẽ).



Hãy tìm biểu thức liên hệ giữa vectơ \vec{a} và vectơ \vec{b} .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 8. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh bằng a , tâm O . Tính $(\vec{OA} + 2\vec{OB}) \cdot (\vec{OC} - 3\vec{OD})$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. ĐỀ 06

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Nhiệt độ trong ngày tại một thành phố X đo được, biểu thị một hàm số được cho bởi bảng dưới đây

| | | | | | | | | |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Giờ | 1 | 4 | 7 | 10 | 13 | 16 | 19 | 22 |
| Nhiệt độ ($^{\circ}C$) | 28 | 28 | 27 | 32 | 31 | 29 | 28 | 27 |

Tập xác định của hàm số đã cho là

A. $\mathcal{D} = \{1; 4; 7; 10; 13; 16; 19; 22\}$.

B. $\mathcal{D} = \{27; 28; 29; 31; 32\}$.

C. $\mathcal{D} = [1; 22]$.

D. $\mathcal{D} = [27; 32]$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

A. $y = 2x + 3$.

B. $y = x^3 - x$.

C. $y = 1 - x^2$.

D. $y = \frac{1}{x^2}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^2 + 3x - 4$?

A. $(1; -4)$.

B. $(2; -1)$.

C. $(0; -4)$.

D. $(3; 0)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$) có $b^2 - 4ac < 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $af(x) \leq 0$. B. $af(x) < 0$. C. $af(x) > 0$. D. $af(x) \geq 0$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Cho biểu thức $f(x) = 10x^2 + 15x + 5$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -1) \cup \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
- C. $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; -1) \cup \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $f(x) > 0, \forall x \in \left(-1; -\frac{1}{2}\right)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Giá trị nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $x^2 - 3x + 2 \leq 0$.

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

Lời giải

Câu 7. Phương trình nào sau đây được suy ra từ phương trình $\sqrt{-4x^2 + 4x + 4} = \sqrt{3x^2 - 5}$?

- A. $-x^2 + 4x + 9 = 0$. B. $7x^2 - 4x - 9 = 0$. C. $-7x^2 - 4x + 9 = 0$. D. $x^2 - 4x - 9 = 0$.

Lời giải

Câu 8. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{31x^2 + 57x + 2} = 5x + 4$ là

- A. $\left\{-\frac{7}{2}; \frac{2}{3}\right\}$. B. $\left\{\frac{7}{2}; \frac{2}{3}\right\}$. C. $\left\{-\frac{7}{2}\right\}$. D. $\left\{\frac{2}{3}\right\}$.

Lời giải

Câu 9. Cho các điểm A, B, M, N, P . Tính tổng $\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{AN}$.

- A. \overrightarrow{AB} . B. \overrightarrow{PN} . C. $\vec{0}$. D. \overrightarrow{MB} .

Lời giải

Câu 10. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC và CA . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{NP}$. B. $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MP}$. C. $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{MN}$. D. $\overrightarrow{PC} = \overrightarrow{MN}$.

Lời giải

Câu 11. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 4. Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.

- A. 8. B. $8\sqrt{2}$. C. 16. D. $16\sqrt{2}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 12. Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng 3. Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$.

- A. $\frac{9\sqrt{2}}{2}$. B. $-\frac{9\sqrt{2}}{2}$. C. $-\frac{9}{2}$. D. $\frac{9}{2}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. A | 2. C | 3. C | 4. C | 5. C | 6. C |
| 7. B | 8. D | 9. B | 10. A | 11. C | 12. C |

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = 3x^2 + 4x + 1$.

- a) Tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. b) $f(-1) = 0$ và $f(-3) = 0$.
- c) Tọa độ đỉnh $S\left(\frac{2}{3}; 5\right)$. d) Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Lời giải

.....

.....

Câu 2. Cho tam giác ABC , trung tuyến AM . Gọi I là trung điểm AM , trên cạnh AC lấy điểm N sao cho $AC = 3AN$.

a) $\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AM}$. b) $\vec{AB} - 3\vec{AN} = \vec{CB}$. c) $\vec{BN} = \frac{1}{3}\vec{BA} + \frac{1}{3}\vec{BC}$. d) $\vec{BI} = \frac{1}{2}\vec{BA} + \frac{1}{4}\vec{BC}$.

Lời giải

Câu 1.

a Đ b S c S d Đ

Câu 2.

a Đ b Đ c S d Đ

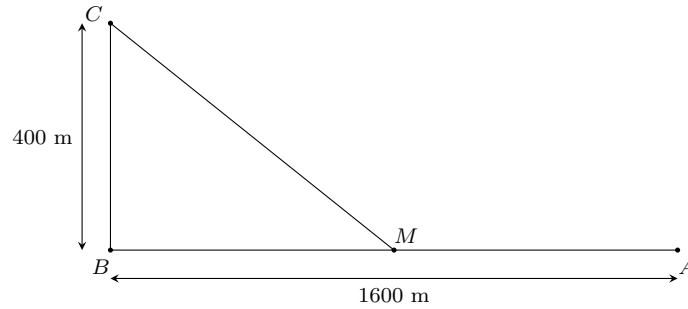
PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $(x + 2)^2 \geq x(2x + 1)$ là $S = [a; b]$. Tính giá trị $T = a + 2b$.

KQ:

Lời giải

Câu 2. Một người đi bộ xuất phát từ điểm A trên một bờ sông (coi là đường thẳng) với vận tốc 5 km/h để gặp một người chèo thuyền xuất phát cùng lúc từ vị trí C với vận tốc 4 km/h. Nếu người chèo thuyền di chuyển theo đường vuông góc với bờ thì phải đi một khoảng cách $BC = 400$ m và gặp người đi bộ tại địa điểm cách B một khoảng cách $AB = 1600$ m. Tuy nhiên, nếu di chuyển theo cách đó thì hai người không đến cùng lúc. Để hai người đến cùng lúc thì mỗi người cùng di chuyển về vị trí M . Tính khoảng cách AM (kết quả làm tròn đến đơn vị mét).



KQ:

Lời giải

Câu 3. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 5. Tính $|\vec{AB} + \vec{BC}|$.

KQ:

Lời giải

Câu 4. Cho hai lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M cường độ hai lực \vec{F}_1, \vec{F}_2 lần lượt là 300 (N) và 400 (N) và $\widehat{AMB} = 90^\circ$. Tìm cường độ của lực tổng hợp tác động vào vật.

KQ:

Lời giải

Câu 1.

Câu 2.

Câu 3.

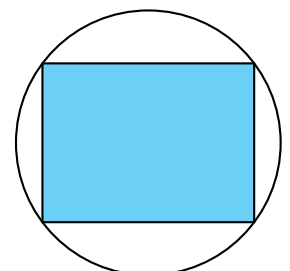
Câu 4.

PHẦN 4. Câu tự luận

Bài 9. Giải bất phương trình $-x^2 - 2x + 8 < 0$.

Lời giải

Bài 10. Người ta muốn thiết kế một vườn hoa hình chữ nhật nội tiếp trong một miếng đất hình tròn có đường kính bằng 50 m (Hình vẽ bên). Xác định kích thước vườn hoa hình chữ nhật để tổng quãng đường đi xung quanh vườn hoa đó là 140 m.



.....

.....

.....

.....

BÀI 3. ÔN TẬP GIỮA KÌ 2**A. ĐỀ 1****PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

Câu 1. Trong một lớp học có 15 bạn nam và 17 bạn nữ. Có bao nhiêu cách chọn 1 bạn làm lớp trưởng?

- A. 17. B. 32. C. 30. D. 15.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Trong một lớp học có 20 bạn học sinh, hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một bạn để làm lớp trưởng và một bạn khác làm lớp phó?

- A. A_{20}^{18} . B. A_{20}^2 . C. 20^2 . D. C_{20}^2 .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho 10 điểm, không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu đường thẳng khác nhau tạo bởi 2 trong 10 điểm nói trên?

- A. 35. B. 90. C. 45. D. 20.

Lời giải

Câu 4. Khai triển nhị thức $(a + 2)^5$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 8.

Lời giải

Câu 5. Đa thức $P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$ là khai triển của nhị thức nào dưới đây?

- A. $(1 + 2x)^5$. B. $(x - 1)^5$. C. $(2x - 1)^5$. D. $(1 - 2x)^5$.

Lời giải

Câu 6. Cho số a là số gần đúng của \bar{a} với độ chính xác d . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $\bar{a} = a + d$. B. $\bar{a} = a \pm d$. C. $\bar{a} = a - d$. D. $\bar{a} = a$.

Lời giải

Câu 7. Cho mẫu số liệu: 23, 41, 71, 29, 48, 45, 72, 41.

Trung vị của mẫu số liệu này là

- A. 45. B. 41. C. 43,5. D. 43.

Lời giải

Câu 8. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -1)$, $B(4; 3)$. Tọa độ của vectơ \overrightarrow{AB} bằng

- A. $\overrightarrow{AB} = (2; 4)$. B. $\overrightarrow{AB} = (6; 2)$. C. $\overrightarrow{AB} = (-2; -4)$. D. $\overrightarrow{AB} = (8; -3)$.

Lời giải

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $B(-1; 3)$, $D(7; -1)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn BD .

- A. $I\left(3; -\frac{4}{3}\right)$. B. $I\left(\frac{8}{3}; -\frac{4}{3}\right)$. C. $I(3; 1)$. D. $I(4; -2)$.

Lời giải

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2 - t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$. Tìm một vectơ pháp tuyến \vec{n} của d .

- A. $\vec{n} = (-2; 4)$. B. $\vec{n} = (3; 1)$. C. $\vec{n} = (4; 2)$. D. $\vec{n} = (-1; 3)$.

Lời giải

Câu 11. Cho mẫu số liệu: 23, 41, 71, 29, 48, 45, 72, 41.

Số trung bình của mẫu số liệu này là

A. 43,89.

B. 46,25.

C. 47,36.

D. 40,53.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(3; -1)$ và $B(1; 5)$ là

A. $-x + 3y + 6 = 0$.

B. $3x - y + 6 = 0$.

C. $3x - y + 10 = 0$.

D. $3x + y - 8 = 0$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Có 4 sách Toán, 3 sách Lí và 3 sách Hóa được xếp trên một giá sách nằm ngang.

| Phát biểu | Đúng | Sai |
|---|------|-----|
| a) Số cách xếp sách tùy ý thứ tự các quyển sách là 3 628 800 (cách). | | |
| b) Có A_{10}^5 cách chọn và xếp 5 quyển sách từ 10 quyển sách nói trên. | | |
| c) Có A_{10}^3 cách chọn 3 quyển sách từ 10 quyển sách nói trên để đọc. | | |
| d) Có C_4^2 cách chọn 2 quyển sách Toán. | | |

Lời giải

.....

Câu 2. Trên hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(-2; 1)$, $B(2; 3)$, $C(1; 7)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

| Phát biểu | Đúng | Sai |
|--|------|-----|
| a) $2\vec{AB} = (8; 4)$. | | |
| b) Tọa độ của D là $(5; 9)$ để $ABCD$ là hình bình hành. | | |
| c) Trọng tâm tam giác ABC có tọa độ là $G\left(\frac{1}{3}; \frac{11}{3}\right)$. | | |
| d) Tọa độ trực tâm tam giác ABC là $H\left(\frac{7}{3}; \frac{10}{3}\right)$. | | |

Lời giải

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho bạn An và bạn Dũng không ngồi cạnh nhau? KQ:

Lời giải

.....

Câu 2. Trong một lớp học có 50 học sinh, trong đó có 4 cặp anh em sinh đôi. Cần chọn một nhóm 3 học sinh tham gia đội diễn văn nghệ của trường sao cho trong nhóm không có cặp anh em sinh đôi nào. Biết rằng số cách chọn là $n = \overline{abcde}$. Hỏi giá trị của $a + b + c + d + e$ bằng bao nhiêu? KQ:

Lời giải

.....

Câu 3. Độ dài của một cây cầu người ta đo được là $996 \text{ m} \pm 0,5 \text{ m}$. Sai số tương đối tối đa trong phép đo là $a\%$. Tìm a (làm tròn đến hàng phần trăm)? KQ:

Lời giải

.....

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , biết phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(5; -3)$ và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A và B sao cho M là trung điểm của AB có dạng $ax + by - 30 = 0$. Tính $a + b$. KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Hỏi từ tập hợp A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau và đó là số chia hết cho 5.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Bảng liệt kê điểm thi học kì của Nam như sau

| | | | | | | | | | |
|------|------|----|-----|-----|-----|----|-----|-----------|---------|
| Môn | Toán | Lí | Hóa | Anh | Văn | Sử | Địa | Công nghệ | Tin học |
| Điểm | 7 | 5 | 3 | 3 | 5 | 6 | 7 | 3 | x |

Nam sẽ phải có môn tin học bao nhiêu điểm thì sẽ có điểm trung bình là 5 điểm (điểm số cho làm tròn thành số tự nhiên)?

Lời giải

.....

.....

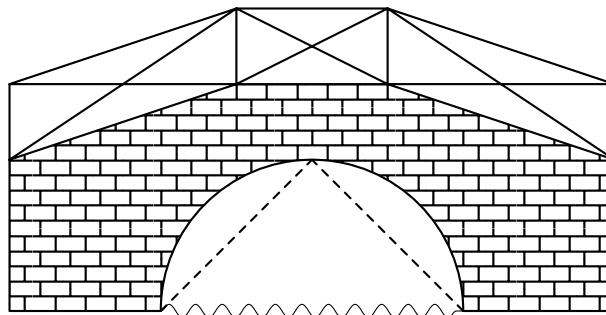
.....

.....

Câu 3. Tìm số hạng chứa x^3y trong khai triển $\left(xy + \frac{1}{y}\right)^5$.

Lời giải

Câu 4. Trong giai đoạn sửa chữa cầu, nhà thầu thi công gia cố thêm hệ thống chịu tải là 2 thanh sắt có độ dài bằng nhau (được vẽ nét đứt trong hình). Biết phần cong của cây cầu là nửa đường cong bán kính là 2 mét. Xác định phương trình đường thẳng của những thanh chịu tải.



Lời giải

BẢNG ĐÁP ÁN

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | B | 2. | B | 3. | C | 4. | C | 5. | C | 6. | B |
| 7. | D | 8. | A | 9. | C | 10. | B | 11. | B | 12. | D |

| | | | |
|--------|---|--------|---|
| Câu 1. | <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ | Câu 2. | <input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ |
|--------|---|--------|---|

| | | | |
|--------|--------|---------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 7 2 | 2 2 | 0 , 0 5 | - 2 |

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Bạn An có 4 quyển sách Toán học, 6 quyển sách Văn học và 5 quyển sách Tiếng Anh, các quyển sách là khác nhau. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách chọn một quyển sách để đọc?

- A. 120. B. 11. C. 10. D. 15.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Số cách chọn 3 học sinh từ 40 học sinh trong lớp để lập thành một ban cán sự gồm lớp trưởng, lớp phó và bí thư là

- A. 9 880. B. 117. C. 59 280. D. 40.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Một lớp học có 18 nam và 12 nữ. Số cách chọn hai bạn từ lớp học đó, trong đó có một nam và một nữ tham gia đội xung kích của nhà trường là

- A. 30. B. $C_{18}^2 \cdot C_{12}^2$. C. C_{30}^2 . D. 216.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Khai triển biểu thức $(x + 2)^4$ ta được bao nhiêu số hạng?

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 5.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Khai triển nhị thức $(x + 3y)^4$ thu được kết quả là

- A. $x^4 - 4x^3y + 18x^2y^2 - 36xy^3 + 27y^4$. B. $x^4 + 12x^3y + 54x^2y^2 + 108xy^3 + 81y^4$.
 C. $x^4 + 4x^3y + 18x^2y^2 + 36xy^3 + 27y^4$. D. $x^4 - 12x^3y + 54x^2y^2 - 108xy^3 + 81y^4$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Số quy tròn của số gần đúng $234,6543 \pm 0,003$.

- A. 234,7. B. 234,65. C. 234,654. D. 234,66.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 7. Cho mẫu dữ liệu sau: 1; 2; 2; 3; 3; 5; 6; 6; 6; 7; 10. Tứ phân vị thứ nhất của mẫu dữ liệu trên bằng

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8. Tuổi đời của 16 công nhân trong xưởng sản xuất được thống kê trong bảng sau

| | | | | | | | |
|----------|----|----|----|----|----|----|------|
| Tuổi | 25 | 26 | 27 | 29 | 30 | 33 | Cộng |
| Số người | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 16 |

Tìm số trung bình \bar{x} của mẫu số liệu trên.

- A. 27,875. B. 27. C. 27,75. D. 28.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tọa độ của véc-tơ $\vec{a} = 3\vec{i} - 5\vec{j}$ là

- A. $\vec{a} = (3; 5)$. B. $\vec{a} = (3; -5)$. C. $\vec{a} = (-3; 5)$. D. $\vec{a} = (-5; 3)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (-5; 0)$, $\vec{b} = (4; x)$. Tìm giá trị x để hai véc-tơ \vec{a} và \vec{b} cùng phương.

- A. $x = -1$. B. $x = 0$. C. $x = 4$. D. $x = -5$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 5 = 0$. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng Δ bằng

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(3; -4)$ và đường thẳng $d: 2x - y + 2023 = 0$. Phương trình đường thẳng Δ vuông góc với d và đi qua điểm $A(3; -4)$ là

- A. $2x - y - 10 = 0$. B. $x - 2y - 2 = 0$. C. $x + 2y - 5 = 0$. D. $x + 2y + 5 = 0$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho các số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

| Phát biểu | Đúng | Sai |
|--|------|-----|
| a) Có 720 số có 6 chữ số được lập từ các chữ số đã cho. | | |
| b) Có thể lập được 1 296 số có 4 chữ số khác nhau từ các chữ số đã cho. | | |
| c) Số cách chọn 4 số từ các số đã cho là 15 cách. | | |
| d) Số cách chọn 4 số, trong đó luôn có số 2 từ các số đã cho là 20 cách. | | |

Lời giải

.....

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -1)$ và $B(0; 3)$.

| Phát biểu | Đúng | Sai |
|--|------|-----|
| a) Tọa độ của $\vec{u} = 2\vec{AB}$ là $(-4; 8)$. | | |
| b) Tọa độ điểm K thuộc trục Ox sao cho độ dài AK ngắn nhất là $K(0; 2)$. | | |
| c) Tọa độ điểm I sao cho $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$ là $I(1; 1)$. | | |
| d) Biết tam giác ABD có trọng tâm là gốc tọa độ O , tọa độ điểm D là $(-2; 2)$. | | |

Lời giải

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Có hai học sinh lớp 10, hai học sinh lớp 11 và bốn học sinh lớp 12 xếp thành một hàng dọc sao cho không có hai học sinh lớp 12 nào đứng liền nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp hàng như vậy? KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho số gần đúng $a = 9981$ với độ chính xác $d = 100$. Hãy ước lượng sai số tương đối của số quy tròn đó.

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau, chia hết cho 15 và mỗi chữ số đều không vượt quá 5.

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

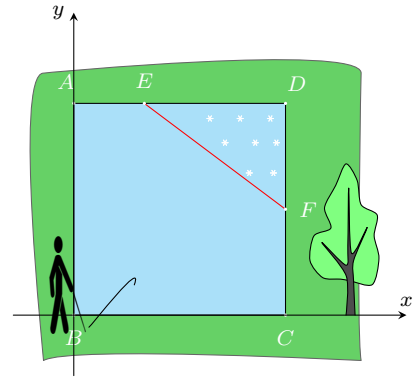
.....

.....

.....

Câu 4.

Một ao cá có dạng hình chữ nhật $ABCD$ với chiều dài $AD = 17$ m, chiều rộng $AB = 13$ m. Phần tam giác DEF người ta để nuôi vịt, biết $AE = 6$ m, $CF = 6,5$ m (minh họa như hình vẽ). Tính khoảng cách từ vị trí người đứng câu cá ở vị trí B đến vách ngăn nuôi vịt là đường thẳng EF . (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Một cuộc họp có sự tham gia của 6 nhà Toán học trong đó có 4 nam và 2 nữ, 7 nhà Vật lý trong đó có 3 nam và 4 nữ và 8 nhà Hóa học trong đó có 4 nam và 4 nữ. Có bao nhiêu cách lập một ban thư kí gồm 4 nhà khoa học, trong đó phải có đủ cả 3 lĩnh vực và có cả nam lẫn nữ.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Tìm hệ số của số hạng chứa x^2y^3 trong khai triển $(2x + y)^5$. KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho mẫu số liệu gồm bốn số tự nhiên khác nhau và khác 0, biết số trung bình là 6 và số trung vị là 5. Tìm tất cả các mẫu số liệu thỏa mãn điều kiện trên.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

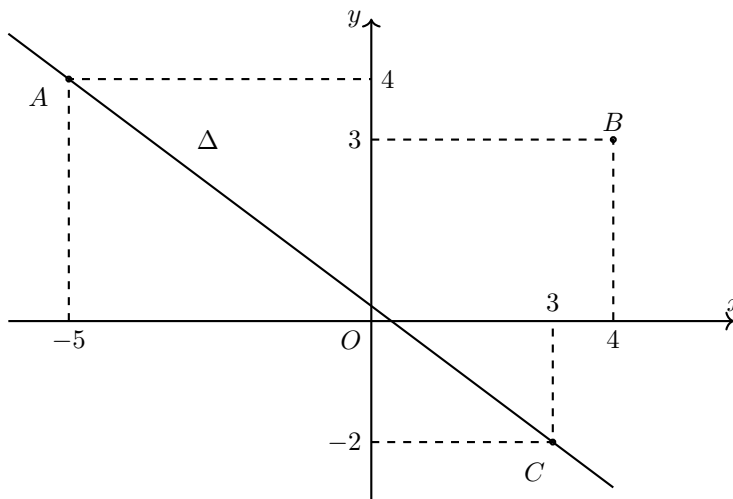
.....

.....

.....

.....

Câu 4. Có hai con tàu cùng chuyển động đều theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình radar của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên hai trục tính theo km), tàu số 1 chuyển động đều theo hướng đường thẳng Δ từ vị trí A đến vị trí C . Tàu số 2 sắp hết nhiên liệu, đang ở vị trí B muốn gặp tàu số 1 để tiếp nhiên liệu. Hỏi tàu số 2 phải đi đoạn đường ngắn nhất là bao nhiêu?



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. C | 3. D | 4. D | 5. B | 6. B |
| 7. B | 8. A | 9. B | 10. B | 11. A | 12. D |

Câu 1. a Đ b S c Đ d S Câu 2. a Đ b S c Đ d S

| | | | |
|-------------------|-----------------|---------------|-------------------|
| Câu 1. 2 8 8 0 | Câu 2. 1 , 2 | Câu 3. 3 8 | Câu 4. 1 4 , 2 |
|-------------------|-----------------|---------------|-------------------|

B. ĐỀ 03

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Lớp 10A có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh của lớp 10A để làm lớp trưởng?

- A. 300. B. 15. C. 35. D. 20.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 7. B. 5040. C. 1. D. 49.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Có bao nhiêu cách chọn ra 4 học sinh từ một tổ gồm 15 học sinh?

- A. 32 760. B. 50 625. C. 60. D. 1 365.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Trong khai triển nhị thức $(a + 2)^{n+6}$ có tất cả 17 số hạng. Khi đó giá trị n bằng

- A. 12. B. 11. C. 10. D. 17.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Tìm hệ số của x^7 trong khai triển $(2x - x^2)^5$.

- A. C_5^3 . B. $C_5^2 \cdot 2^3$. C. C_5^2 . D. $-C_5^2 \cdot 2^3$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Tìm số gần đúng của $a = 2\,851\,275$ với độ chính xác $d = 300$

- A. 2 851 000. B. 2 851 575. C. 2 850 025. D. 2 851 200.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 7. Chiều dài (đơn vị feet) của 7 con cá voi trưởng thành được cho như sau

48 53 51 31 53 112 52

Số trung bình của mẫu số liệu trên là (1 feet = 0,3048 m)

- A.** 51,14. **B.** 57,14. **C.** 55,2. **D.** 52,26.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = \vec{i} + 3\vec{j}$. Tọa độ của \vec{a} là

- A.** $\vec{a} = (1; -3)$. **B.** $\vec{a} = (1; 3)$. **C.** $\vec{a} = (-1; 3)$. **D.** $\vec{a} = (0; 3)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Cho $\vec{a} = (0; 1)$, $\vec{b} = (-1; 2)$, $\vec{c} = (-3; -2)$. Tọa độ của $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b} - 4\vec{c}$

- A. $(10; -15)$. B. $(15; 10)$. C. $(10; 15)$. D. $(-10; 15)$.

Lời giải

Câu 10. Cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 4 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u} = (2; 3)$. B. $\vec{u} = (3; 2)$. C. $\vec{u} = (3; -2)$. D. $\vec{u} = (-3; -2)$.

Lời giải

Câu 11. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; 3)$ là

- A. $x + 2y - 8 = 0$. B. $x + 2y + 8 = 0$. C. $2x + 3y + 8 = 0$. D. $2x + 3y - 8 = 0$.

Lời giải

Câu 12. Số tiết tự học tại nhà trong 1 tuần (tiết/tuần) của 20 học sinh lớp 10 trường THPT A được ghi lại như sau

9 15 11 12 16 12 10 14 14 15 16 13 16 8 9 11 10 12 18 18

Phương sai là

A. $s_x^2 = 8,65.$

B. $s_x^2 = 8,56.$

C. $s_x^2 = 8,55.$

D. $s_x^2 = 8,66.$

Lời giải

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

- a) Cho tập A gồm n phần tử và $1 \leq k \leq n$. Kết quả của việc lấy k phần tử từ n phần tử từ tập A và sắp xếp chúng theo một thứ tự nào đó được gọi là một tổ hợp chập k của n phần tử đã cho.
- b) Với n là số nguyên dương bất kì $n \geq 3$ thì ta có $A_n^3 = \frac{n!}{(n-3)!}$.
- c) Số chỉnh hợp chập k của n phần tử nhiều gấp $k!$ lần số tổ hợp chập k của n phần tử.
- d) Với n nguyên dương bất kỳ và $n \geq 3$ thì ta có $C_n^3 = \frac{n!}{3!(n-3)!}$.

Lời giải

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có các đỉnh thỏa mãn $\vec{OA} = 2\vec{i} - \vec{j}$, $\vec{OB} = \vec{i} + \vec{j}$, $\vec{OC} = 4\vec{i} + \vec{j}$. Khi đó

- a) $A(2; -1)$, $B(1; 1)$, $C(4; 1)$.
- b) Tọa độ trung điểm E của AB là $(\frac{3}{2}; 0)$.
- c) Tọa độ trọng điểm G của $\triangle ABC$ là $(\frac{2}{3}; \frac{1}{3})$.
- d) Tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là $(2; -1)$.

Lời giải

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Số nguyên dương n thỏa mãn $A_n^1 - 3A_n^2 = n - 36$ có bao nhiêu ước số nguyên dương? KQ:

Lời giải

Câu 2. Cho tam giác ABC , trên các cạnh AB, BC, AC lần lượt lấy 15; 12; 3 điểm phân biệt khác A, B, C . Tính số tam giác có đỉnh là các điểm vừa lấy trong 30 điểm đã cho. KQ:

Lời giải

Câu 3. Độ dài các cạnh của mảnh vườn hình chữ nhật là $x = 7,8 \text{ m} \pm 2 \text{ cm}$ và $y = 25,6 \text{ m} \pm 4 \text{ cm}$. Tìm diện tích (sau khi quy tròn) của mảnh vườn. KQ:

Lời giải

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(5; 3), N(-3; 5)$. Gọi $P(a; b)$ là điểm nằm trên trục hoành sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng. Tính tổng $a + b$. KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Cho nhị thức $\left(1 - \frac{1}{2}x\right)^5$. Tìm tổng các hệ số trong khai triển nhị thức đã cho.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1: 2x + y - 1 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \end{cases}$. Tìm Cosin góc tạo bởi hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Từ thành phố A đến thành phố B có 2 con đường, từ thành phố B đến thành phố C có 3 con đường, từ thành phố C đến thành phố D có 4 con đường, từ thành phố B đến thành phố D có 3 con đường. Không có con đường nào nối trực tiếp thành phố A với D hoặc nối thành phố A đến C. Tìm số cách đi khác nhau từ thành phố A đến D?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Biết rằng số trung vị trong mẫu số liệu sau (đã sắp xếp theo thứ tự) bằng 14.

$$1 \quad 3 \quad 4 \quad 13 \quad x^2 - 1 \quad 18 \quad 19 \quad 21$$

Tìm số nguyên dương x .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. B | 3. D | 4. C | 5. B | 6. A |
| 7. B | 8. B | 9. C | 10. C | 11. D | 12. A |

| | |
|------------------------|------------------------|
| Câu 1. a S b Đ c Đ d Đ | Câu 2. a Đ b Đ c S d S |
|------------------------|------------------------|

| | | | |
|-------------|-------------------|-----------------|---------------|
| Câu 1. 3 | Câu 2. 3 3 8 4 | Câu 3. 2 0 0 | Câu 4. 1 7 |
|-------------|-------------------|-----------------|---------------|

C. ĐỀ 04

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Lớp 10A1 có 12 học sinh xuất sắc, lớp 10A2 có 15 học sinh xuất sắc. Có bao nhiêu cách cử một học sinh xuất sắc của lớp 10A1 hoặc của lớp 10A2 để ứng cử vào Ban chấp hành Đoàn trường?

- A. 27. B. 180. C. 12. D. 15.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Số cách sắp xếp 8 học sinh nam và 7 học sinh nữ vào một dãy ghế hàng ngang có 15 chỗ ngồi là

- A. $14!$. B. $15!$. C. $8! \cdot 7!$. D. $8! + 7!$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

- A. A_{10}^8 . B. A_{10}^2 . C. C_{10}^2 . D. 10^2 .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2023x + 2024)^4$?

- A. 4. B. 6. C. 5. D. 3.

Lời giải

.....

Câu 5. Khai triển nhị thức $(x + 2)^5$. Ta được kết quả là

- A. $C_5^0x^5 + 2C_5^1x^4 + 4C_5^2x^3 + 8C_5^3x^2 + 16C_5^4x + 32C_5^5$. B. $C_5^0x^5 + 10C_5^1x^4 + 40C_5^2x^3 + 80C_5^3x^2 + 80C_5^4x + 32C_5^5$.
- C. $32C_5^0x^5 + 16C_5^1x^4 + 8C_5^2x^3 + 4C_5^3x^2 + 2C_5^4x + C_5^5$. D. $C_5^5x^5 + C_5^4x^4 + C_5^3x^3 + C_5^2x^2 + C_5^4x + C_5^0$.

Lời giải

.....

Câu 6. Viết số quy tròn của số a với độ chính xác d cho trước, biết $\bar{a} = 17\,658 \pm 16$.

- A. 18 000. B. 17 800. C. 17 600. D. 17 700.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 7. Cho mẫu số liệu thống kê: 8, 10, 12, 14, 16. Số trung bình của mẫu số liệu trên là

- A. 12. B. 14. C. 13. D. 12,5.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2; 4)$. Khi đó tọa độ của vectơ \vec{OM} là

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

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;4)$ và $B(-1;5)$. Khi đó tọa độ của vectơ \overrightarrow{AB} là

- A. $\overrightarrow{AB} = (-1; -3)$. B. $\overrightarrow{AB} = (-3; -1)$. C. $\overrightarrow{AB} = (3; -1)$. D. $\overrightarrow{AB} = (-3; 1)$.

Lời giải

Câu 10. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng $d: 2x - y + 3 = 0$ là

- A. $\vec{n} = (2; 3)$. B. $\vec{n} = (2; 1)$. C. $\vec{n} = (1; 2)$. D. $\vec{n} = (2; -1)$.

Lời giải

Câu 11. Một cửa hàng bán 6 loại quạt với giá tiền là 200; 300; 400; 450; 500; 600 (nghìn đồng). Số quạt bán ra trong mùa hè năm vừa qua được thống kê trong bảng dưới đây

| | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Giá tiền | 200 | 300 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Số lượng bán | 40 | 84 | 103 | 132 | 85 | 32 |

Hỏi năm nay, cửa hàng nên nhập loại quạt nào để bán?

- A. Quạt giá tiền 500 nghìn đồng.
- B. Quạt giá tiền 600 nghìn đồng.
- C. Quạt giá tiền 450 nghìn đồng.
- D. Quạt giá tiền 400 nghìn đồng.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = -9 - 2t. \end{cases}$ Phương trình tổng quát của đường thẳng d là

- A. $2x + y - 1 = 0.$
- B. $-2x + y - 1 = 0.$
- C. $x + 2y + 1 = 0.$
- D. $2x + 3y - 1 = 0.$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Lớp 10A3 có 25 học sinh, trong đó có 12 học sinh nam và 13 học sinh nữ.

- a) Số cách xếp các học sinh của lớp 10A3 thành một hàng dọc là $25!$.
- b) Số cách chọn ngẫu nhiên một nhóm gồm 5 bạn học sinh của lớp 10A3 là $A_{25}^5.$
- c) Số cách chọn một học sinh nam và một học sinh nữ để làm lớp trưởng và lớp phó là $C_{12}^1 \cdot C_{13}^1.$
- d) Số cách chọn một nhóm gồm 3 học sinh trong đó có ít nhất một học sinh nam là $C_{25}^3 - C_{13}^3.$

Lời giải

.....

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho vectơ $\vec{a} = (2; -3)$ và $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j}$.

- a) Vectơ \vec{b} có tọa độ là $\vec{b} = (1; 2)$.
- b) Vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ có tọa độ là $\vec{a} + \vec{b} = (-1; 5)$.
- c) Với $\vec{c} = (3; -8)$ và $\vec{c} = x\vec{a} + y\vec{b}$ thì $xy = -24$.
- d) Giả sử $\vec{d} = (3; m)$ và góc giữa hai vectơ \vec{d} và \vec{b} bằng 45° . Khi đó $\vec{b} \cdot \vec{d} = 5$.

Lời giải

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một nhóm 6 bạn học sinh mua vé vào rạp chiếu phim. Các bạn mua 6 vé gồm 3 vé mang số ghế chẵn, 3 vé mang số ghế lẻ và không có hai vé nào cùng số. Trong 6 bạn thì hai bạn muốn ngồi bên ghế chẵn, hai bạn muốn ngồi bên ghế lẻ, hai bạn còn lại không có yêu cầu gì. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ để thỏa mãn các yêu cầu của tất cả các bạn đó?

KQ:

Lời giải

.....

Câu 2. Trong kho đèn trang trí đang còn 6 bóng đèn loại I, 8 bóng đèn loại II, các bóng đèn đều khác nhau về màu sắc và hình dáng. Lấy ra 5 bóng đèn bất kỳ. Hỏi có bao nhiêu khả năng xảy ra số bóng đèn loại I nhiều hơn số bóng đèn loại II? KQ:

Lời giải

.....

Câu 3. Một tấm tôn kĩ thuật hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng lần lượt là 20 m và 19 m. Độ dài đường chéo của tấm tôn được làm tròn tới hàng phần chục. Hãy tính độ chính xác của kết quả tìm được. KQ:

Lời giải

.....

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có trực tâm $H(1;0)$, chân đường cao hạ từ điểm B là điểm $K(0;2)$ và trung điểm cạnh AB là điểm $M(3;1)$. Biết phương trình đường thẳng chứa cạnh BC có dạng $mx + ny + 2 = 0$. Tính $m^2 + n^2$. KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 4. Câu tự luận

Bài 1. Trên giá sách có 15 cuốn sách khác nhau, gồm 6 cuốn sách môn Toán, 5 cuốn sách môn Vật lí, 4 cuốn sách môn Hóa học. Có bao nhiêu cách lấy ra 2 cuốn sách khác môn từ 15 cuốn sách đó?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2. Giả sử $(2x + 1)^4 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4$. Hãy tính:

- a) $a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4$
- b) $a_1 + a_2 + a_3 + a_4$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 3. Trong đợt kiểm tra quân sự thường niên tại một đơn vị, ở bộ môn bắn súng AK mỗi người phải bắn 5 phát súng vào bia. Thang điểm bắn là: 0, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Ở 4 lần bắn trước đó, anh Nam đã đạt được số điểm như sau

| | | | | | |
|---------|---|---|---|---|----|
| Lần bắn | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Số điểm | 8 | 7 | 0 | 9 | 10 |

Biết rằng để vượt qua bài kiểm tra, mỗi người phải đạt điểm trung bình trong các lần bắn từ 6,5 điểm trở lên. Tính số điểm ít nhất mà anh Nam cần đạt được trong lần bắn thứ 5 để vượt qua bài kiểm tra.

Lời giải

Bài 4. Cho điểm $A(2;1)$ và hai đường thẳng $d_1: 3x - 2y + 10 = 0$, $d_2: 4x + 3y - 7 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d qua A và giao điểm của hai đường thẳng d_1, d_2 .

Lời giải

7. A 8. D 9. D 10. D 11. C 12. A

Câu 1. a Đ b S c S d Đ Câu 2. a Đ b S c S d Đ

| | | | |
|--------|---|--|--|
| Câu 1. | | | |
| 7 | 2 | | |

| | | | |
|--------|---|---|--|
| Câu 2. | | | |
| 6 | 8 | 6 | |

| | | | |
|--------|---|---|---|
| Câu 3. | | | |
| 0 | , | 0 | 2 |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| Câu 4. | | | |
| 2 | 5 | | |

D. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Một công việc hoàn thành khi thực hiện hai hành động liên tiếp, hành động thứ nhất có 3 cách thực hiện, ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất có 5 cách thực hiện hành động thứ hai. Hỏi công việc đó có bao nhiêu cách thực hiện?

- A. 8. B. 15. C. 9. D. 25.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. A_5^1 . B. $5!$. C. 6. D. 5.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Có bao nhiêu cách chọn 2 người từ một nhóm có 10 người?

- A. 20. B. $2!$. C. A_{20}^2 . D. C_{20}^2 .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Hãy chọn khẳng định đúng?

- A. $(a + b)^4 = a^4 + 2a^3b + 3a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$.
- B. $(a + b)^4 = a^4 + b^4$.
- C. $(a + b)^4 = a^4 + a^3b + a^2b^2 + ab^3 + b^4$.
- D. $(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Khai triển $(x + 1)^5$.

- A. $(x + 1)^5 = x^5 + 1$.
- B. $(x + 1)^5 = x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1$.
- C. $(x + 1)^5 = x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$.
- D. $(x + 1)^5 = x^5 + 4x^4 + 6x^3 + 6x^2 + 4x + 1$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Quy tròn số 4,256789452 đến hàng phần nghìn.

- A. 4,3. B. 4,26. C. 4,25. D. 4,257.

Lời giải

Câu 7. Tìm số trung bình của mẫu số liệu sau

1 5 10 3 5 1 10 12

- A. 23,5. B. 6,2. C. 5,875. D. 3,875.

Lời giải

Câu 8. Bác Tâm khai trương của hàng bán áo sơ mi nam. Số áo của hàng đã bán ra trong tháng đầu tiên được thống kê trong bảng tần số sau:

| | | | | | | | |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Cỡ áo | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |
| Số áo bán được | 15 | 46 | 62 | 81 | 51 | 20 | 3 |

Cỡ áo nào của hàng bác Tâm bán được trong tháng đầu tiên?

- A. 81. B. 40. C. 39. D. 62.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 9. Cho vectơ $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$. Tìm tọa độ vectơ \vec{a} .

- A. $\vec{a} = (3\vec{i}; -2\vec{j})$. B. $\vec{a} = (-3\vec{i}; 2\vec{j})$. C. $\vec{a} = (3; -2)$. D. $\vec{a} = (-3; 2)$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 10. Cho $\vec{u} = (-1; 4)$ và $\vec{v} = (0; -3)$. Tính $\vec{u} + \vec{v}$.

- A. $\vec{u} + \vec{v} = (-1; 1)$. B. $\vec{u} + \vec{v} = (-1; -7)$. C. $\vec{u} + \vec{v} = (1; 1)$. D. $\vec{u} + \vec{v} = (1; 7)$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d : $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 - t. \end{cases}$

Tìm tọa độ một vectơ chỉ phương của đường thẳng d .

- A. $(-2; 1)$. B. $(2; -1)$. C. $(-3; -1)$. D. $(-3; 1)$.

Lời giải

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; 1)$ và $B(-4; 3)$. Viết phương trình của đường thẳng AB .

- A. $\frac{x+4}{1} = \frac{y-3}{-2}$. B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2}$. C. $\frac{x+1}{-5} = \frac{y+1}{2}$. D. $\frac{x+4}{-5} = \frac{y-3}{2}$.

Lời giải

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một nhóm học sinh gồm 10 nam và 8 nữ.

- a) Có $18!$ cách sắp xếp 10 nam và 8 nữ thành một hàng dọc.
- b) Có A_{18}^3 cách chọn một bạn làm nhóm trưởng, một bạn nhóm phó và một bạn làm thư ký.
- c) Có C_{18}^2 cách chọn một bạn nam và một bạn nữ tham gia vào đội tình nguyện.
- d) Có C_{18}^8 cách chọn 8 bạn nữ tham gia đội tình nguyện.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (4; -1)$; $\vec{OA} = (-2; -1)$ và điểm $B(-2; -2)$.

- | | |
|---|--|
| a) $\vec{u} = (4; -1) \Leftrightarrow \vec{u} = 4\vec{i} - \vec{j}$. | b) $\vec{OB} = (-2; -2)$. |
| c) Tọa độ trung điểm của AB là $(0; -1)$. | d) $\vec{u} \cdot \vec{OA} = (8; 1)$. |

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cần sắp xếp năm bạn An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài kê hàng ngang có 5 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho bạn An và bạn Dũng không ngồi cạnh nhau?

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một đa giác lồi có 10 cạnh, xét các tam giác mà 3 đỉnh là đỉnh của đa giác. Hỏi trong số các tam giác này có bao nhiêu tam giác mà cả 3 cạnh đều không phải là cạnh của đa giác?

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Điểm trung bình các môn ở học kỳ I theo thang điểm 10 của bạn Kim được ghi lại trong bảng số liệu sau đây:

| Môn | Toán | Ngữ văn | Tiếng Anh | Lịch sử | GDQP-AN | Hóa học | Sinh học | Tin học |
|-----------------|------|---------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Điểm trung bình | x | y | 7,9 | 8,3 | 8,8 | 7,5 | 8,2 | 8,7 |

Biết rằng điểm trung bình cuối kỳ I là trung bình cộng của tất cả các môn học. Bạn Kim muốn trung bình cuối kỳ I từ 8,5 trở lên thì điểm trung bình môn Toán hoặc môn Ngữ văn phải đạt điểm trung bình nhỏ nhất bao nhiêu điểm?

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Theo Google Maps, sân bay Nội Bài có vĩ độ là $21,2^\circ$ Bắc, kinh độ $105,8^\circ$ Đông, sân bay Đà Nẵng có vĩ độ là $16,1^\circ$ Bắc, Kinh độ $108,2^\circ$ Đông. Một máy bay, bay từ Nội Bài đến sân bay Đà Nẵng. Tại thời điểm t phút, Tính từ lúc xuất phát, máy bay ở vị trí có vĩ độ x° Bắc, kinh độ y° Đông được tính theo công thức

$$\begin{cases} x = 21,2 - \frac{51}{800}t \\ y = 105,8 + \frac{3}{100}t. \end{cases}$$

Hỏi chuyến bay từ Hà Nội đến Đà Nẵng mất bao nhiêu phút?

KQ:

Lời giải

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Một hãng thời trang đưa ra mẫu áo sơ mi mới có 4 màu: trắng, xanh, vàng. Mỗi loại như vậy có các cỡ L, XL.

- Vẽ sơ đồ hình cây biểu thị các loại áo sơ mi với màu và cỡ áo nói trên.
- Nếu một cửa hàng muốn mua tất cả các loại áo sơ mi (đủ loại màu và đủ loại cỡ áo) và mỗi loại một chiếc để về giới thiệu thì cần mua tất cả bao nhiêu chiếc áo sơ mi?

Lời giải

Câu 2. Hãy khai triển biểu thức $(2x - 1)^5$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Kết quả thi thử môn Toán của 40 bạn học sinh lớp 10A như sau

| | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|----|
| Điểm | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Số bài | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 8 | 7 | 11 | 8 | 1 | 0 |

Hãy tính các tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

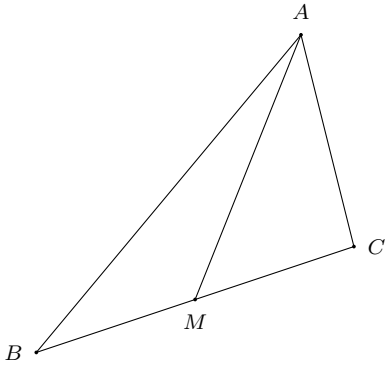
.....

.....

.....

.....

Câu 4. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $A(6; 6)$, $B(1; 0)$, $C(7; 2)$. Hãy viết phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC .



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | B | 2. | B | 3. | D | 4. | D | 5. | B | 6. | D |
| 7. | C | 8. | B | 9. | C | 10. | A | 11. | C | 12. | D |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| Câu 1. | <input checked="" type="radio"/> a Đ | <input checked="" type="radio"/> b Đ | <input type="radio"/> c S | <input checked="" type="radio"/> d S | Câu 2. | <input checked="" type="radio"/> a Đ | <input checked="" type="radio"/> b Đ | <input type="radio"/> c S | <input checked="" type="radio"/> d S |
|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| Câu 1. | <input type="text" value="7"/> | <input type="text" value="2"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | Câu 2. | <input type="text" value="5"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | Câu 3. | <input type="text" value="7"/> | <input type="text" value=","/> | <input type="text" value="6"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | Câu 4. | <input type="text" value="8"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|--------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|

E. ĐỀ 06

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong một hộp bút có 2 bút đỏ, 3 bút đen và 2 bút chì khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy ra một cái bút?

- A. 6. B. 12. C. 7. D. 2.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Số cách phân 3 học sinh trong 12 học sinh đi lao động là

- A. P_{12} . B. 36. C. A_{12}^3 . D. C_{12}^3 .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Một tổ công nhân có 12 người. Cần chọn 3 người để đi làm 3 nhiệm vụ khác nhau, hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. A_{12}^3 . B. $12!$. C. C_{12}^3 . D. 12^3 .

Lời giải

.....

.....

Câu 4. Trong khai triển $(a + b)^n$, số hạng tổng quát của khai triển là

- A. $C_n^{k-1} \cdot a^{k+1} \cdot b^{n-k+1}$. B. $C_n^{k+1} \cdot a^{n-k+1} \cdot b^{k+1}$. C. $C_n^k \cdot a^{n-k} \cdot b^{n-k}$. D. $C_n^k \cdot a^{n-k} \cdot b^k$.

Lời giải

Câu 5. Trong khai triển $(a + b)^n$, có bao nhiêu số hạng?

- A. $2n$. B. $n - 1$. C. n . D. $n + 1$.

Lời giải

Câu 6. Chiều cao của một ngọn đồi là $\bar{h} = 347,13 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$. Độ chính xác d của phép đo trên là

- A. $d = 347,33$ m. B. $d = 347,13$ m. C. $d = 0,2$ m. D. $d = 346,93$ m.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Câu 7.** Cho mẫu số liệu: 23 41 71 29 48 45 72 41. Số trung bình của mẫu số liệu này là
 A. 43,89. B. 46,25. C. 47,36. D. 40,53.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8. Cho bảng phân bố tần số khối lượng 30 quả trứng gà của một ổ trứng gà

| | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|----------|
| Khối lượng | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | |
| Tần số | 3 | 5 | 10 | 5 | 4 | 3 | $N = 30$ |

- Số trung vị là
 A. 37,5. B. 40. C. 35. D. 75.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(5; 2)$, $B(10; 8)$. Tìm tọa độ của véc-tơ \overrightarrow{AB} ?

- A. $\overrightarrow{AB} = (15; 10)$. B. $\overrightarrow{AB} = (2; 4)$. C. $\overrightarrow{AB} = (5; 6)$. D. $\overrightarrow{AB} = (50; 16)$.

Lời giải

Câu 10. Cho $\vec{a} = (3; -4)$, $\vec{b} = (-1; 2)$. Tìm tọa độ của véc-tơ $\vec{a} + \vec{b}$.

- A. $(-4; 6)$. B. $(2; -2)$. C. $(4; -6)$. D. $(-3; -8)$.

Lời giải

Câu 11. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox ?

- A. $\vec{u}_1 = (1; 0)$. B. $\vec{u}_2 = (0; -1)$. C. $\vec{u}_3 = (-1; 1)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 1)$.

Lời giải

Câu 12. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; 3)$ và $B(4; 1)$?

A. $\vec{n}_1 = (2; -2)$. B. $\vec{n}_2 = (2; -1)$. C. $\vec{n}_3 = (1; 1)$. D. $\vec{n}_4 = (1; -2)$.

Lời giải

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trên giá sách có 10 quyển sách Toán khác nhau, 8 quyển tiếng Anh khác nhau và 6 quyển sách Lý khác nhau.

- a) Có 3 cách chọn ra 3 quyển sách mỗi loại một quyển.
- b) Có 10920 cách chọn ra 5 sao cho có 3 quyển sách Toán.
- c) Có 5040 cách chọn ra 4 quyển sao cho có đủ cả ba loại.
- d) Có 12000 cách chọn ra 5 sao cho có nhiều nhất 1 quyển sách Toán.

Lời giải

Câu 2. Cho đường thẳng Δ có phương trình $2x + y - 1 = 0$.

- a) Một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng Δ là $\vec{u}_\Delta = (2; 1)$.
- b) Điểm $M(1; -1)$ thuộc đường thẳng Δ .
- c) Khoảng cách từ điểm $N(2; 2)$ đến đường thẳng Δ bằng $\sqrt{5}$.
- d) Đường thẳng đi qua điểm $A(0; 1)$ và vuông góc với đường thẳng Δ có phương trình là $x - 2y - 2 = 0$.

Lời giải

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho 4 nam và 4 nữ vào 8 ghế xếp thành hai dãy sao cho nam nữ ngồi đối diện nhau?

KQ:

Lời giải

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Khai triển biểu thức $(3x - 4)^5$.

Lời giải

Câu 2. Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về giúp đỡ 3 tỉnh miền núi, sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và 1 nữ?

Lời giải

Câu 3. Cho ba điểm $A(-1; 1)$, $B(2; 1)$, $C(-1; -3)$. Tính chu vi và diện tích của tam giác ABC .

Lời giải

Câu 4. Kết quả bài kiểm tra môn toán của một nhóm học sinh được ghi lại như sau:

8 6 9 10 5 7 9 8 7 6 8 8 10

Tìm các tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

Lời giải

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | C | 2. | D | 3. | A | 4. | D | 5. | D | 6. | C |
| 7. | B | 8. | C | 9. | C | 10. | B | 11. | A | 12. | C |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|---|--------|------------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|---|
| Câu 1. | <input checked="" type="radio"/> a | S | <input checked="" type="radio"/> b | Đ | <input checked="" type="radio"/> c | Đ | <input checked="" type="radio"/> d | S | Câu 2. | <input checked="" type="radio"/> a | S | <input checked="" type="radio"/> b | Đ | <input checked="" type="radio"/> c | Đ | <input checked="" type="radio"/> d | S |
|--------|------------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|---|--------|------------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------------|---|

| | | | |
|---------------|-----------|---------------|-----------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 9 2 1 6 | 4 2 0 | 1 5 , 5 | 3 , 8 |

Câu 4. Một hộp chứa 34 quả cầu cùng kích thước được đánh số từ 1 đến 34. Chọn ngẫu nhiên 1 quả cầu từ hộp. Tính xác suất của biến cố “Số ghi trên quả cầu được chọn là một số lẻ”.

- A. $\frac{9}{17}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{11}{17}$ D. $\frac{21}{34}$

Lời giải

Câu 5. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần. Gọi A là biến cố “Tổng số chấm của hai lần gieo lớn hơn 6”. Xác suất của biến cố A bằng

- A. $\frac{19}{36}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{7}{12}$ D. $\frac{5}{36}$

Lời giải

Câu 6. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần. Gọi A là biến cố “Tổng số chấm của hai lần gieo bằng 7 và tích số chấm của hai lần gieo nhỏ hơn 8”. Xác suất của biến cố A bằng

- A. $\frac{1}{18}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{7}{12}$.

Lời giải

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d : -4x + 2y + 6 = 0$ và $d' : 6x + 9y - 5 = 0$. Tính cosin của góc tạo bởi d và d' .

- A. $\frac{\sqrt{65}}{65}$. B. $\frac{13\sqrt{10}}{30}$. C. $\frac{3\sqrt{65}}{130}$. D. $\frac{46\sqrt{137}}{137}$.

Lời giải

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $C(9; -4)$ và đường thẳng $d_1 : 2x + y - 10 = 0$. Tính khoảng cách từ điểm $C(9; -4)$ đến đường thẳng d_1 .

- A. $\frac{8\sqrt{5}}{5}$. B. 1 . C. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$.

Lời giải

Câu 9. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ (Oxy) , phương trình đường tròn (C) có tâm $I(-5; -3)$ và bán kính $R = \sqrt{43}$ là

A. $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = \sqrt{43}$.

B. $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = 43$.

C. $(x + 5)^2 + (y + 3)^2 = 43$.

D. $(x + 5)^2 + (y + 3)^2 = 172$.

Lời giải

Câu 10. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ (Oxy) , đường tròn (C) tâm $I(9; 1)$ và đường kính bằng 6 có phương trình là

A. $(x + 9)^2 + (y + 1)^2 = 9$.

B. $(x - 9)^2 + (y - 1)^2 = 9$.

C. $(x - 9)^2 + (y - 1)^2 = 36$.

D. $(x + 9)^2 + (y + 1)^2 = 3$.

Lời giải

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho elip $(E) : \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{4} = 1$. Độ dài trục lớn bằng

- A. 12 . B. 37 . C. 36 . D. 4 .

Lời giải

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho hypebol có độ dài trục ảo bằng 14, tiêu cự bằng $2\sqrt{193}$. Phương trình của hypebol đã cho là

- A. $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{193} = 1$. B. $\frac{x^2}{576} - \frac{y^2}{772} = 1$. C. $\frac{x^2}{203} - \frac{y^2}{193} = 1$. D. $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{49} = 1$.

Lời giải

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Một lớp học có 14 học sinh nam và 17 học sinh nữ. Lấy ngẫu nhiên 3 học sinh của lớp. Khi đó

- a) Số phần tử của không gian mẫu là A_{31}^3 .
- b) Xác suất của biến cố chọn có cả học sinh nam và học sinh nữ là $\frac{1547}{4495}$.
- c) Xác suất của biến cố chọn có ít nhất 1 học sinh nam là $\frac{14}{4495}$.

d) Xác suất của biến cố chọn được đúng 2 học sinh nam là $\frac{1547}{4495}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho đường thẳng d có phương trình $-2x + y - 1 = 0$.

- a) Một vectơ chỉ phương của đường thẳng d là $\vec{u}_d = (-2; 1)$.
- b) Điểm $M(1; 3)$ thuộc đường thẳng d .
- c) Khoảng cách từ điểm $N(3; 2)$ đến đường thẳng d bằng $\sqrt{5}$.
- d) Hệ số góc của đường thẳng d là $k = -2$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để tích số chấm trên hai con súc sắc là một số chính phương (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). KQ:

Lời giải

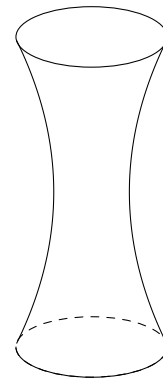
.....

.....

.....

.....

Một tòa tháp (hình bên) có mặt cắt là một đường hypebol và có chiều cao 20 m, chỗ nhỏ nhất ở chính giữa và rộng 5 m, đỉnh tháp và đáy tháp có độ rộng đều bằng 6 m. Độ rộng của tòa tháp ở độ cao 15 m bằng bao nhiêu (kết quả tính theo đơn vị mét và làm tròn đến hàng phần chục)?



KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Trên một giá sách có 5 quyển sách Toán, 4 quyển sách Vật lý và 3 quyển sách Hóa học (các quyển sách đôi một khác nhau). Có bao nhiêu cách lấy hai quyển sách gồm hai môn học khác nhau từ giá sách?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Để biết cây đậu phát triển như thế nào sau khi gieo hạt, bạn An gieo 6 hạt đậu vào 6 chậu riêng biệt và cung cấp cho chúng lượng nước, ánh sáng như nhau. Sau 2 tuần, 6 hạt đậu đã nảy mầm và phát triển thành 6 cây con. Bạn

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | C | 2. | A | 3. | D | 4. | B | 5. | C | 6. | A |
| 7. | A | 8. | C | 9. | C | 10. | B | 11. | A | 12. | D |

| | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <p>Câu 1.</p> <p>a S b S c S d Đ</p> | <p>Câu 2.</p> <p>a S b Đ c Đ d S</p> |
|--------------------------------------|--------------------------------------|

| | | | |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| <p>Câu 1.</p> <p>0 , 2 2</p> | <p>Câu 2.</p> <p>0 , 6</p> | <p>Câu 3.</p> <p>- 2</p> | <p>Câu 4.</p> <p>5 , 2 7</p> |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|

B. ĐỀ 02

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu thống kê sau

22 26 31 15 12 4 18 93 17 64 10

- A. 33. B. 83. C. 89. D. 97.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Đại lượng đo mức độ biến động, chênh lệch giữa các giá trị trong mẫu số liệu thống kê gọi là

- A. Độ lệch chuẩn. B. Số trung vị. C. Phương sai. D. Tần số.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Gieo hai đồng tiền một lần. Kí hiệu S, N lần lượt để chỉ đồng tiền xuất hiện mặt sấp, đồng tiền xuất hiện mặt ngửa. Mô tả không gian mẫu nào dưới đây là đúng?

- A. $\Omega = \{S; N\}$. B. $\Omega = \{NN; SS\}$.
 C. $\Omega = \{SN; NS\}$. D. $\Omega = \{SN; NS; SS; NN\}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Hãy phát biểu biến cố $A = \{(6, 1); (6, 2); (6, 3); (6, 4); (6, 5); (6, 6)\}$ dưới dạng mệnh đề.

- A. A: “Tổng số chấm xuất hiện lớn hơn 6”.
- B. A: “Mặt 6 chấm xuất hiện”.
- C. A: “Lần đầu xuất hiện mặt 6 chấm”.
- D. A: “Tổng số chấm không nhỏ hơn 7”.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Một hội nghị có 15 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 người vào ban tổ chức. Xác suất để 3 người được chọn là nam

- A. $\frac{1}{2}$.
- B. $\frac{91}{266}$.
- C. $\frac{4}{33}$.
- D. $\frac{1}{11}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng

- A. $\frac{4}{165}$. B. $\frac{4}{455}$. C. $\frac{33}{91}$. D. $\frac{24}{455}$.

Lời giải

Câu 7. Hai đường thẳng $d_1: mx + y = m - 5$, $d_2: x + my = 9$ cắt nhau khi và chỉ khi

- A. $m \neq -1$. B. $m \neq 1$. C. $m \neq \pm 1$. D. $m \neq 2$.

Lời giải

Câu 8. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng

$d_1: x - 2y + 1 = 0$ và $d_2: -3x + 6y - 10 = 0$.

- A. Trùng nhau. B. Song song.
C. Vuông góc với nhau. D. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Câu 11. Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{3^2} + \frac{y^2}{2^2} = 1$. Tìm độ dài trục lớn của (E).

- A. 4. B. 6. C. 5. D. 9.

Lời giải

Câu 12. Cho elip (E) có một đỉnh $A_2(7; 0)$, một tiêu điểm $F_2(5; 0)$. Lập phương trình chính tắc của (E).

- A. $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{24} = 1$. B. $\frac{x^2}{24} + \frac{y^2}{49} = 1$. C. $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{25} = 1$. D. $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{24} = 1$.

Lời giải

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Trên bàn có 8 chiếc bút chì khác nhau, 6 chiếc bút bi khác nhau và 10 cuốn tập khác nhau. Khi đó

- a) Có 480 cách chọn một đồ vật duy nhất hoặc một cây bút chì hoặc một cây bút bi hoặc một cuốn tập.
- b) Nếu chọn một cây bút chì thì có 8 cách.
- c) Nếu chọn một cuốn tập thì có 10 cách.
- d) Nếu chọn một cây bút bi thì có 6 cách.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(-2; 5)$. Điểm M trên trục hoành sao cho đường thẳng $\Delta: 3x + 2y - 3 = 0$ cách đều hai điểm A và M . Tổng hoành độ 2 điểm M tìm được là bao nhiêu? KQ:

Lời giải

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Để thưởng cho Huy có kết quả học tập tốt học kỳ 1, bố đưa Huy đến cửa hàng mua đồng hồ đeo tay dịp Tết. Tại cửa hàng đồng hồ hiệu Apple có 2 loại mặt là tròn và vuông, mỗi loại có thể đeo với 2 loại dây là dây silicon hoặc dây da, đồng hồ hiệu Samsung chỉ có loại mặt là tròn, mỗi loại có thể đeo với 3 loại dây là dây silicon hoặc dây da hoặc dây vải, đồng hồ hiệu Huawei có 2 loại mặt là tròn và vuông, mỗi loại có thể đeo với 2 loại dây là dây silicon hoặc dây da. Biết hãng Apple có 15 loại mặt tròn, 10 loại mặt vuông, hãng Samsung có 25 loại mặt tròn, hãng Huawei có 15 loại mặt tròn, 20 loại mặt vuông. Hỏi Huy có bao nhiêu cách chọn m chiếc đồng hồ?

Lời giải

Câu 2. Để chuẩn bị may đồng phục cho giáo viên nam trong trường, nhà may đã đến đo với số liệu như sau

67 62 70 74 70 66 66 61 72 61 63 72

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Xác suất để số chấm ở lần gieo thứ nhất gấp đôi số chấm ở lần gieo thứ hai là

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{7}{36}$. D. $\frac{11}{36}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Đề cương ôn tập môn Lịch sử có 30 câu. Đề thi được lập từ cách chọn ngẫu nhiên 10 câu trong 30 câu trong đề cương. Một học sinh chỉ học thuộc 25 câu trong đề cương. Xác suất để trong đề thi có ít nhất 9 câu hỏi nằm trong 25 câu mà học sinh đã học thuộc là

- A. $\frac{323}{1827}$. B. $\frac{3553}{7917}$. C. $\frac{4346}{7917}$. D. $\frac{8075}{23751}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Một đường tròn có tâm $I(1; 3)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y = 0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu?

- A. 1. B. 3. C. 15. D. $\frac{3}{5}$.

Lời giải

Câu 10. Cho tam giác MNP biết $M(-6; 3)$ và N, P là các điểm lần lượt thuộc các đường thẳng $\Delta_1: x - y + 9 = 0$, $\Delta_2: 2x + y + 1 = 0$. Gọi $Q(2; -1)$ là điểm thỏa $\overline{NQ} = 3\overline{NP}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác MNP ?

- A. $(x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 4$. B. $(x + 4)^2 + \left(y - \frac{11}{3}\right)^2 = \frac{10}{9}$.
 C. $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 2$. D. $(x + 6)^2 + (y - 3)^2 = \frac{5}{2}$.

Lời giải

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho elip có phương trình $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Điểm nào dưới đây là một tiêu điểm của elip?

- A. $F_1(16; 0)$. B. $F_1(-4; 0)$. C. $F_1(0; -4)$. D. $F_1(5; 0)$.

Lời giải

Câu 12. Viết phương trình chính tắc của đường hypebol biết tiêu cự bằng 6 và độ dài trục thực $A_1A_2 = 2a = 4$.

- A. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$. B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = -1$. C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$. D. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$.

Lời giải

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Hai bạn Nam và Việt, mỗi người gieo một viên xúc xắc 6 mặt cân đối. Khi đó

- a) Xác suất để Nam gieo được số chấm nhỏ hơn 3 bằng $\frac{1}{9}$.
- b) Xác suất để Việt gieo được số chấm nhỏ hơn 3 bằng $\frac{1}{3}$.
- c) Xác suất để cả hai bạn đều gieo được số chấm nhỏ hơn 3 bằng $\frac{1}{3}$.

d) Xác suất để cả hai bạn đều gieo được số chấm không nhỏ hơn 4 bằng $\frac{1}{4}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Cho hai đường thẳng $\Delta_1: x - y + 2 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + t \end{cases}$. Khi đó

- a) Đường thẳng Δ_1 có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; 1)$.
- b) Đường thẳng Δ_2 có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (1; -3)$.
- c) Phương trình tham số của đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = t \\ y = 2 + t \end{cases}$.
- d) Phương trình tổng quát của đường thẳng $\Delta_2: x - 3y - 7 = 0$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất một lần. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm lớn hơn 4.

KQ:

Lời giải

.....

.....

Câu 2. Một lô hàng có 14 sản phẩm, trong đó có đúng 2 phế phẩm. Chọn ngẫu nhiên 8 sản phẩm trong lô hàng đó. Tính xác suất của biến cố “Trong 8 sản phẩm được chọn có không quá 1 phế phẩm”. KQ:

Lời giải

Câu 3. Có hai con tàu A, B xuất phát từ hai bến, chuyển động theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình ra-đa của trạm điều khiển (xem như mặt phẳng tọa độ Oxy với đơn vị trên các trục tính bằng ki-lômét), tại thời điểm t (giờ), vị trí của tàu A có tọa độ được xác định bởi công thức $\begin{cases} x = 3 - 33t \\ y = -4 + 25t \end{cases}$; vị trí tàu B có tọa độ là $(4 - 30t; 3 - 40t)$.

Sau bao lâu kể từ thời điểm xuất phát, hai tàu gần nhau nhất?

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | B | 2. | A | 3. | A | 4. | B | 5. | B | 6. | C |
| 7. | C | 8. | D | 9. | B | 10. | A | 11. | B | 12. | D |

Câu 1. a S b Đ c S d Đ Câu 2. a S b Đ c Đ d Đ

| | | | |
|---------|---------|---------|--------|
| Câu 1. | Câu 2. | Câu 3. | Câu 4. |
| 0 , 3 3 | 0 , 5 4 | 0 , 1 1 | 1 0 |

D. ĐỀ 04

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Để đánh giá mức độ phân tán của các số liệu thống kê so với số trung bình, ta dùng đại lượng nào sau đây?
 A. Số trung bình. B. Số trung vị. C. Mốt. D. Phương sai.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Theo kết quả thống kê điểm thi giữa kỳ 2 môn toán khối 11 của một trường THPT, người ta tính được phương sai của bảng thống kê đó là $s_x^2 = 0,573$. Độ lệch chuẩn của bảng thống kê đó xấp xỉ bằng
 A. 0,812. B. 0,757. C. 0,936. D. 0,657.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là
 A. $\frac{4}{16}$. B. $\frac{2}{16}$. C. $\frac{1}{16}$. D. $\frac{6}{16}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng 11 là

- A. $\frac{1}{18}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{2}{25}$.

Lời giải

Câu 5. Từ các chữ số 1, 2, 4, 6, 8, 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{6}$.

Lời giải

Câu 6. Gieo một con súc sắc. Xác suất để mặt chấm chẵn xuất hiện là

- A. 0,2. B. 0,3. C. 0,4. D. 0,5.

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$. Đường tròn (C) có tâm và bán kính là

- A. $I(2; 3), R = 9$. B. $I(2; -3), R = 3$. C. $I(-3; 2), R = 3$. D. $I(-2; 3), R = 3$.

Lời giải

Câu 10. Một tiêu điểm của elip $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ là

- A. $F_2 = (0; 1)$. B. $F_2 = (1; 0)$. C. $F_1 = (-3; 0)$. D. $F_1 = (-1; -2)$.

Lời giải

Câu 11. Parabol $(P): y^2 = 2px$ với $p > 0$ có đường chuẩn $x = -5$. Giá trị của p thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(5; 7)$. B. $[3; 5)$. C. $[7; 8)$. D. $[8; 11)$.

Lời giải

Câu 12. Cho đường tròn $(C): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 8$. Phương trình tiếp tuyến d của (C) tại điểm $A(3; -4)$ là
A. $d: x - y - 7 = 0.$ **B.** $d: x - 2y - 11 = 0.$ **C.** $d: x + y + 1 = 0.$ **D.** $d: x - y + 7 = 0.$

Lời giải

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối đồng chất. Các mệnh đề sau **đúng** hay **sai**.

- a) $n(\Omega) = 36.$
- b) Xác suất của biến cố: “Tổng số chấm thu được từ hai con súc sắc bằng 6” là $\frac{5}{26}.$
- c) Xác suất của biến cố: “Hiệu số chấm thu được từ hai con súc sắc bằng 2” là $\frac{2}{9}.$
- d) Xác suất của biến cố: “Tích số chấm trên hai con súc sắc là một số chính phương” là $\frac{2}{9}.$

Lời giải

Câu 2. Cho đường thẳng Δ có phương trình $2x + y - 1 = 0$.

- a) Một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng Δ là $\vec{u}_\Delta = (2; 1)$.
- b) Điểm $M(1; -1)$ thuộc đường thẳng Δ .
- c) Khoảng cách từ điểm $N(2; 2)$ đến đường thẳng Δ bằng $\sqrt{5}$.
- d) Đường thẳng đi qua điểm $A(0; 1)$ và vuông góc với đường thẳng Δ có phương trình là $x - 2y - 2 = 0$.

Lời giải

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Trong trò chơi “Chiếc nón kì diệu”, chiếc kim của bánh xe có thể dừng lại ở một trong 7 vị trí với khả năng như nhau. Tính xác suất để trong ba lần quay, chiếc kim của bánh xe đó lần lượt dừng lại ở 3 vị trí khác nhau bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần chục)?

KQ:

Lời giải

Câu 2. Bạn Cường xin phép bố mẹ đi chơi. Bố nói: “Nếu con tung đồng xu liên tiếp bốn lần mà được ít nhất hai lần xuất hiện mặt ngửa thì con được phép đi chơi”. Mẹ nói: “Nếu con tung đồng xu liên tiếp sáu lần mà được ít nhất ba lần xuất hiện mặt ngửa thì con được phép đi chơi”. Hỏi bạn Cường nên chọn phương án của Bố hay

phương án Mẹ để khả năng được phép đi chơi cao hơn và kết quả phương án đó (làm tròn đến hàng phần trăm)?

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Bạn An đang ở biển và tham gia một trò chơi. Mỗi người chơi sẽ di chuyển từ vị trí xuất phát là điểm A đến vị trí đích là B trên biển, mà quá trình di chuyển phải chạm vào bờ biển một lần. Hãy giúp bạn An xác định vị trí chạm vào đường bờ biển để khoảng di chuyển là ngắn nhất. Biết rằng trên màn hình ra đa của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng tọa độ Oxy), hai điểm A, B có tọa độ là $A(2; 1)$ và $B(9; 6)$, đường thẳng bờ biển có phương trình $\Delta : x - y + 1 = 0$. Điểm $M(a; b)$ là điểm chạm cần tìm. Khi đó $a + b$ bằng bao nhiêu? KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

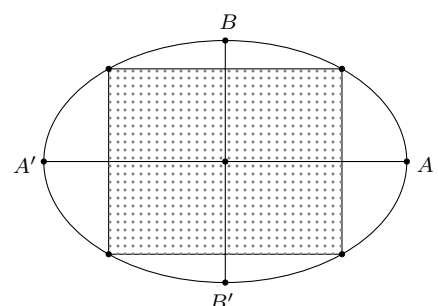
.....

.....

.....

Câu 4.

Một công viên có dạng hình elip có độ dài trục lớn bằng 100 m, độ dài trục bé bằng 80 m. Người ta muốn trồng hoa trong một hình chữ nhật nội tiếp elip, phần còn lại sẽ trồng cỏ (như hình vẽ). Diện tích trồng hoa lớn nhất bằng bao nhiêu mét vuông?



Câu 3. Sản lượng lúa (đơn vị là tạ) của 40 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng số liệu sau

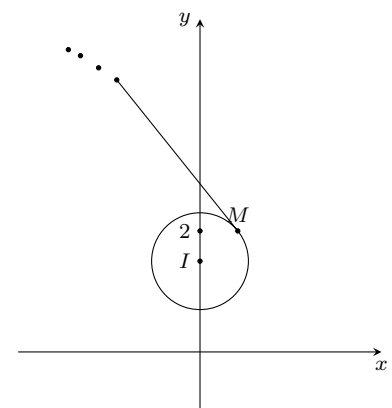
| | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----------|
| Sản lượng | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| Tần số | 5 | 8 | 11 | 10 | 6 | $N = 40$ |

Tìm phương sai của mẫu số liệu trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

Lời giải

Câu 4.

Ném đĩa là một môn thể thao thi đấu trong Thế vận hội Olympic mùa hè. Khi thực hiện cú ném, vận động viên thường quay lưng lại với hướng ném, sau đó xoay ngược chiều kim đồng hồ một vòng rưỡi của đường tròn để lấy đà rồi thả tay ra khỏi đĩa. Giả sử đĩa chuyển động trên một đường tròn tâm $I\left(0; \frac{3}{2}\right)$ bán kính 0,8 trong mặt phẳng tọa độ Oxy (đơn vị trên hai trục là mét). Đến điểm $M\left(\frac{\sqrt{39}}{10}; 2\right)$, đĩa được ném đi (hình bên). Trong những giây đầu tiên ngay sau khi được ném đi, quỹ đạo chuyển động của chiếc đĩa có phương trình như thế nào?



Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. B | 3. C | 4. A | 5. D | 6. D |
| 7. D | 8. C | 9. B | 10. B | 11. D | 12. A |

Câu 1. a Đ b S c Đ d Đ Câu 2. a S b Đ c Đ d S

| | | | |
|-----------------|-------------------|-------------|-------------------|
| Câu 1. 0 , 6 | Câu 2. 0,66. | Câu 3. 7 | Câu 4. 4 0 0 0 |
|-----------------|-------------------|-------------|-------------------|

E. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Mẫu số liệu thống kê cân nặng (kg) của 7 em học sinh trong một tổ như sau:

42; 43; 39; 64; 71; 61; 70.

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

- A. 28. B. 29. C. 32. D. 42.

Lời giải

Dotted lines for writing the solution to Question 1.

Câu 2. Đại lượng đo mức độ biến động, chênh lệch giữa các giá trị trong mẫu số liệu thống kê gọi là

- A. Độ lệch chuẩn. B. Số trung vị. C. Phương sai. D. Tần số.

Lời giải

Dotted lines for writing the solution to Question 2.

Câu 3. Một đồng xu có 2 mặt: mặt sấp và mặt ngửa. Khi tung đồng xu hai lần liên tiếp, xét biến cố A: "Có ít nhất một lần không xuất hiện mặt ngửa", xác suất của biến cố trên là

- A. 0,5. B. 0. C. 0,75. D. 0,25.

Lời giải

Dotted lines for writing the solution to Question 3.

Câu 4. Xác suất để xuất hiện biến cố B : "Xuất hiện hai mặt cùng số" khi gieo hai con xúc sắc (6 mặt) 1 lần là

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{6}{19}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{12}$.

Lời giải

Câu 5. Trong các mệnh đề dưới đây, đâu là mệnh đề đúng về biến cố A trong không gian mẫu Ω .

- A. $n(A) < n(\Omega)$. B. $n(A) = n(\Omega)$. C. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$. D. $\Omega \subset A$.

Lời giải

Câu 6. Một hộp chứa 2 loại bi xanh và đỏ. Lấy ra ngẫu nhiên từ hộp 1 viên bi. Biết xác suất lấy được bi đỏ là 0,3. Xác suất lấy được bi xanh là

- A. 0,3. B. 0,5. C. 0,7. D. 0,09.

Lời giải

Câu 7. Có bao nhiêu vị trí tương đối của hai đường thẳng trong một mặt phẳng?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Lời giải

Câu 8. Khoảng cách từ điểm $A(0;1)$ đến đường thẳng $(d): 2x - y + 1 = 0$ là

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

Lời giải

Câu 9. Phương trình nào dưới đây là phương trình của một đường tròn?

- A. $-x^2 - y^2 + 2x + y = 1$. B. $-x^2 - y^2 + 2x + y = 2$. C. $-x^2 - y^2 + 2x + y = 3$. D. $-x^2 - y^2 + 2x + y = 4$.

Lời giải

Câu 10. Điểm nào sau đây thuộc đường tròn (O) : $2x^2 + 2y^2 - 4x - 6y = 6$?

- A. $(4, 1)$. B. $(3, 2)$. C. $(2, 3)$. D. $(1; 4)$.

Lời giải

Câu 11. Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$. D. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{5} = 1$.

.....

Câu 2. Bạn An muốn mua ly, nhưng trên kệ hàng có rất nhiều sự lựa chọn. Trên kệ hàng ấy, có tổng cộng 30 cái ly gồm 20 cái bằng thủy tinh, trong đó có 12 cái là thủy tinh màu đỏ, 8 là thủy tinh trong suốt; 10 cái còn lại làm bằng sứ, gồm 5 màu cam và 5 màu vàng. Xác suất bạn An chọn 2 chiếc ly khác màu từ trên kệ là bao nhiêu? Kết quả làm tròn tới hàng phần trăm.

Lời giải

.....

Câu 3. Cho biết phương trình đường thẳng đi qua $A(1; 2)$ và vuông góc với $(d): 2x - y + 1 = 0$ có dạng $(\Delta): x + by + c = 0$. Tính $b + c$.

Lời giải

.....

Câu 4. Các hành tinh và các sao chổi khi chuyển động xung quanh mặt trời có quỹ đạo là một đường elip trong đó tâm mặt trời là một tiêu điểm. Điểm gần mặt trời nhất gọi là điểm cận nhật, điểm xa mặt trời nhất gọi là điểm viễn nhật. Trái đất chuyển động xung quanh mặt trời theo quỹ đạo là một đường elip có độ dài nửa trục lớn bằng 93 000 000 dặm. Tỷ số khoảng cách giữa điểm cận nhật và điểm viễn nhật đến mặt trời là $\frac{59}{61}$. Tính khoảng cách từ trái đất đến mặt trời khi trái đất ở điểm cận nhật. Làm tròn kết quả tới triệu dặm.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHẦN 4. Câu tự luận

Câu 1. Một đa giác đều có số đường chéo gấp đôi số cạnh. Hỏi đa giác đó có bao nhiêu cạnh?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Điểm trung bình môn học kì của hai bạn An và Bình được cho như bảng sau

| | Toán | Vật lí | Hóa học | Ngữ văn | Lịch sử | Địa lí | Tin học | Tiếng Anh |
|------|------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|-----------|
| An | 9,2 | 8,7 | 9,5 | 6,8 | 8,0 | 8,0 | 7,3 | 6,5 |
| Bình | 8,2 | 8,1 | 8,0 | 7,8 | 8,3 | 7,9 | 7,6 | 8,1 |

Dựa vào điểm trung bình và khoảng biến thiên điểm số của hai bạn, em hãy cho biết bạn nào học đều hơn.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Viết phương trình đường tròn (C) đi qua điểm $A(4; 2)$ và tiếp xúc với cả hai đường thẳng $d: x - 3y - 2 = 0$ và $\Delta: x - 3y + 18 = 0$.

Lời giải

Câu 4. Cho hypebol có phương trình $(H): 16x^2 - 9y^2 = 144$. Tìm giá trị của k để đường thẳng $(d): y = kx$ có điểm chung với hypebol (H) .

Lời giải

| | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. C | 3. C | 4. C | 5. C | 6. C |
| 7. C | 8. A | 9. A | 10. D | 11. C | 12. B |

| | |
|------------------------|------------------------|
| Câu 1. a Đ b S c S d Đ | Câu 2. a Đ b S c S d Đ |
|------------------------|------------------------|

| | | | |
|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Câu 1. 0, 7, 5 | Câu 2. 0, 7, 4 | Câu 3. - 3, , | Câu 4. 9, 1, , |
|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Từ các chữ số $\{0, 2, 4, 5, 6, 7, 8\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau?
 A. 2160. B. 2521. C. 21. D. 2520.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Trong khai triển nhị thức $(3x^2 - 5)^5$ có bao nhiêu số hạng?
 A. 3. B. 4. C. 6. D. 8.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Khai triển biểu thức $(x - 4)^5$ ta được kết quả là

- A. $x^6 - 24x^5 + 240x^4 - 1280x^3 + 3840x^2 - 6144x + 4096$.
- B. $x^5 + 20x^4 + 160x^3 + 640x^2 + 1280x + 1024$.
- C. $x^5 - 20x^4 + 160x^3 - 640x^2 + 1280x - 1024$.
- D. $x^4 - 16x^3 + 96x^2 - 256x + 256$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 7. Gieo ngẫu nhiên 1 con xúc xắc cân đối, đồng chất 5 lần. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 15625.
- B. 11.
- C. 30.
- D. 7776.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8. Chọn ngẫu nhiên một cuốn truyện từ 27 cuốn truyện cổ tích khác nhau và 19 cuốn tiểu thuyết trinh thám khác nhau. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 50.
- B. 513.
- C. 8.
- D. 46.

Lời giải

.....

.....

.....

Câu 9. Một hộp chứa 29 thẻ được đánh số từ 1 đến 29. Chọn ngẫu nhiên 1 quả thẻ từ hộp. Gọi A là biến cố “Số ghi trên thẻ được chọn là một số thuộc đoạn $[4; 27]$ ”. Xác suất của biến cố A là

- A. $\frac{27}{29}$. B. $\frac{24}{29}$. C. $\frac{31}{29}$. D. $\frac{25}{29}$.

Lời giải

Câu 10. Tìm số giao điểm tối đa của 28 đường thẳng phân biệt.

- A. 1130. B. 756. C. 696. D. 378.

Lời giải

Câu 11. Một hộp có 13 viên bi màu xanh và 14 viên bi màu đen, các viên bi là khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 6 viên

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một thư viện có 14 cuốn truyện tiểu thuyết và 17 cuốn truyện cổ tích, các cuốn truyện là khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 6 cuốn truyện để đọc.

- a) Số phần tử của không gian mẫu là A_{31}^6 .
- b) Xác suất của biến cố chọn có ít nhất 1 cuốn truyện tiểu thuyết là $\frac{7955}{8091}$.
- c) Xác suất của biến cố chọn có ít nhất 1 cuốn truyện cổ tích là $\frac{2686}{2697}$.
- d) Xác suất của biến cố chọn có cả cuốn truyện tiểu thuyết và cuốn truyện cổ tích là $\frac{374}{8091}$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Câu 1. a S b Đ c S d Đ | Câu 2. a S b Đ c Đ d S |
|-------------------------------------|-------------------------------------|

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Lớp 10A8 có 10 bạn nữ và 20 bạn nam. Thầy giáo chủ nhiệm cần chọn ra 5 bạn để biên tập Video giới thiệu về lớp mình. Tính xác suất để thầy có thể chọn ít nhất 4 bạn nữ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Người ta muốn thiết kế một vườn hoa hình chữ nhật nội tiếp trong một miếng đất hình tròn có đường kính bằng 100 m. Tính diện tích vườn hoa hình chữ nhật (đơn vị: m²), biết tổng quãng đường đi xung quanh vườn hoa đó là 280 m. KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Mật khẩu của một trang web là một dãy có từ 2 tới 3 kí tự, trong đó kí tự đầu tiên là một trong 26 chữ cái in thường trong bảng chữ cái tiếng Anh (từ a đến z), mỗi kí tự còn lại là một chữ số từ 0 đến 9. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu mật khẩu khác nhau? KQ:

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Số dân ở thời điểm hiện tại của một tỉnh là 2 triệu người. Tỷ lệ tăng dân số hàng năm của tỉnh đó là 5%. Biết số dân A_n sau n năm được tính bởi công thức $A_n = A_0(1 + r)^n$, trong đó A_0 là số dân ở thời điểm hiện tại và r là tỷ lệ tăng dân số hàng năm của tỉnh đó. Sử dụng hai số hạng đầu tiên trong khai triển của lũy thừa $(a + b)^n$, ta được sau n năm thì số dân của tỉnh đó là 2,6 triệu người. Tính $180n$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4. Cường và Dũng mỗi người gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất của biến cố "tích hai số chấm xuất hiện trên hai con súc sắc lớn hơn 5".

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....