

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

|             |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 1</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: TOÁN 12</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.*

**Câu 1.** Cho hàm  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|         |           |     |      |           |     |
|---------|-----------|-----|------|-----------|-----|
| $x$     | $-\infty$ | $0$ | $3$  | $+\infty$ |     |
| $f'(x)$ | $+$       | $0$ | $-$  | $0$       | $+$ |
| $f(x)$  | $-\infty$ | $2$ | $-5$ | $+\infty$ |     |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 3.                      B. -5.                      C. 0.                      D. 2.

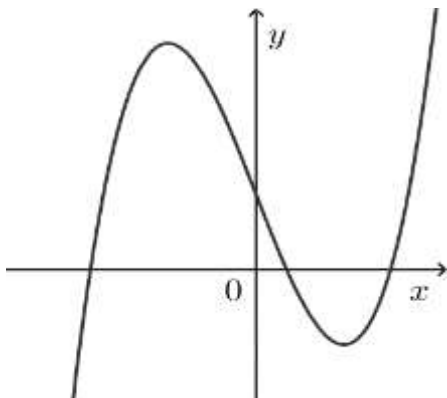
**Câu 2.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 9$  trên đoạn  $[-2; 3]$  bằng

- A. 201                      B. 2                      C. 9                      D. 54

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{3x^2 + 5x - 4}{-5x + 4}$ . Đường tiệm cận xiên của hàm số là

- A.  $y = \frac{3}{5}x - \frac{37}{25}$ .                      B.  $y = -\frac{3}{5}x + \frac{37}{25}$ .                      C.  $y = -\frac{4}{5}x - \frac{7}{25}$ .                      D.  $y = -\frac{3}{5}x - \frac{37}{25}$ .

**Câu 4.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

**Câu 5.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ . Khi đó, vectơ bằng vectơ  $\overrightarrow{AB}$  là vectơ nào dưới đây?

- A.  $\overrightarrow{D'C'}$ .                      B.  $\overrightarrow{BA}$ .                      C.  $\overrightarrow{CD}$ .                      D.  $\overrightarrow{B'A'}$ .

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Câu 6.** Cho hình lập phương  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ . Gọi  $O$  là tâm của hình lập phương. Chọn đẳng thức đúng?

- A.  $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$ .  
B.  $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$ .  
C.  $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$ .  
D.  $\overrightarrow{AO} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$ .

**Câu 7.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ . Tọa độ của vector  $\vec{a}$  là  
A.  $(-1; 2; -3)$ . B.  $(2; -3; -1)$ . C.  $(2; -1; -3)$ . D.  $(-3; 2; -1)$ .

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(1; 3; 4), B(2; -1; 0), C(3; 1; 2)$ . Tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  là

- A.  $G(2; 1; 2)$ . B.  $G(6; 3; 6)$ . C.  $G(3; \frac{2}{3}; 3)$ . D.  $G(2; -1; 2)$ .

**Câu 9.** Bảng dưới đây ghi lại tốc độ của một số chiếc xe ô tô khi đi qua một điểm đo tốc độ.

| Tốc độ ( $km/h$ ) | [50; 52) | [52; 54) | [54; 56) | [56; 58) | [58; 60) |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Số xe ô tô        | 40       | 32       | 25       | 20       | 8        |

Khoảng biến thiên (đơn vị:  $km/h$ ) của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 8. B. 10. C. 6. D. 12.

**Câu 10.** Bảng dưới đây ghi lại tốc độ của một số chiếc xe ô tô khi đi qua một điểm đo tốc độ.

| Tốc độ ( $km/h$ ) | [50; 52) | [52; 54) | [54; 56) | [56; 58) | [58; 60) |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Số xe ô tô        | 40       | 32       | 25       | 20       | 8        |

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. [50; 52). B. [52; 54). C. [54; 56). D. [58; 60).

**Câu 11.** Xét mẫu số liệu ghép nhóm được cho ở Bảng.

| Nhóm      | Tần số   | Tần số tích lũy |
|-----------|----------|-----------------|
| [50; 60)  | 3        | 3               |
| [60; 70)  | 5        | 8               |
| [70; 80)  | 25       | 33              |
| [80; 90)  | 4        | 37              |
| [90; 100) | 3        | 40              |
|           | $n = 40$ |                 |

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đó là:

- A. 9,08. B. 82,4375. C. 74,75. D. 50.

**Câu 12.** Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho ở Bảng.

| Nhóm             | Giá trị đại diện | Tần số |
|------------------|------------------|--------|
| $[a_1; a_2)$     | $x_1$            | $n_1$  |
| $[a_2; a_3)$     | $x_2$            | $n_2$  |
| ....             |                  |        |
| $[a_m; a_{m+1})$ | $x_m$            | $n_m$  |
|                  |                  | $n$    |

**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

Gọi  $\bar{x}$  là số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm đó được tính bằng công thức nào trong các công thức sau?

A.  $s^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{n}$ .

B.  $s = \sqrt{\frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{m}}$ .

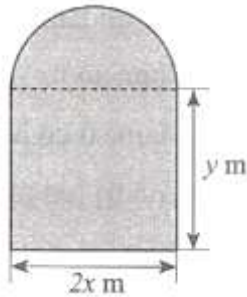
C.  $s = \sqrt{\frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{n}}$ .

D.  $s^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{m}$ .

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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

**Câu 1.** Người ta dùng một thanh thép có chiều dài 4 m để uốn thành khung viền của một cửa sổ có dạng một hình chữ nhật ghép với nửa hình tròn có các kích thước được cho trên Hình.



a) Có thể biểu thị  $y$  theo công thức  $y = 2 - \frac{(\pi - 2)x}{2}$ .

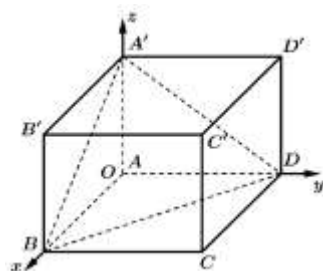
b) Diện tích của cửa sổ được tính bởi công thức  $S(x) = 4x - 2x^2 - \frac{\pi x^2}{2} (m^2)$

c) Diện tích của cửa sổ lớn nhất khi  $x = \frac{4}{\pi + 2} (m)$ .

d) Giá trị lớn nhất của diện tích cửa sổ là  $\frac{8}{\pi + 4} (m^2)$ .

**Câu 2.** Xét hệ trục tọa độ  $Oxyz$  gắn với hình hộp chữ nhật  $ABCD \cdot A'B'C'D'$  như hình vẽ có điểm  $A$  trùng với gốc tọa độ  $O$ ,  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ ,  $AA' = 3a$ , đơn vị của mỗi trục bằng độ dài cạnh hình hộp. Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $A'BD$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**



a)  $\overrightarrow{BD'} = (-a; 2a; 3a)$ .

b)  $G\left(\frac{a}{3}; \frac{2a}{3}; a\right)$ .

c) Ba điểm  $A, G, C'$  thẳng hàng.

d) Thể tích của khối chóp  $G.ABCD$  bằng  $\frac{a^2}{3}$ .

**Câu 3.** Bạn An và bạn Bình làm thí nghiệm trồng cây. Mỗi bạn trồng 40 cây cần tây trong cốc, phần gốc của các cây khi bắt đầu trồng đều dài  $4cm$ . Bảng 1 và Bảng 2 lần lượt biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số liệu thống kê chiều cao của các cây (đơn vị: centimét) mà bạn An và bạn Bình trồng sau 5 tuần.

| Nhóm       | Tần số   |
|------------|----------|
| $[20; 25)$ | 2        |
| $[25; 30)$ | 16       |
| $[30; 35)$ | 20       |
| $[35; 40)$ | 2        |
|            | $n = 40$ |

Bảng 1

| Nhóm       | Tần số   |
|------------|----------|
| $[20; 25)$ | 5        |
| $[25; 30)$ | 9        |
| $[30; 35)$ | 25       |
| $[35; 40)$ | 1        |
|            | $n = 40$ |

Bảng 2

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Chiều cao trung bình của mỗi cây do hai bạn An và Bình trồng không bằng nhau.
- b) Khoảng biến thiên của cả hai mẫu số liệu trên là 20.
- c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ở Bảng 1 là 5,5.
- d) Chiều cao của các cây mà bạn Bình trồng đồng đều hơn các cây mà bạn An trồng.

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Câu 4.** Bảng 1 và Bảng 2 lần lượt biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm thống kê mức lương của hai công ty  $A, B$  (đơn vị: triệu đồng).

| Nhóm      | Giá trị đại diện | Tần số   | Nhóm      | Giá trị đại diện | Tần số   |
|-----------|------------------|----------|-----------|------------------|----------|
| $[10;15)$ | 12,5             | 15       | $[10;15)$ | 12,5             | 25       |
| $[15;20)$ | 17,5             | 18       | $[15;20)$ | 17,5             | 15       |
| $[20;25)$ | 22,5             | 10       | $[20;25)$ | 22,5             | 7        |
| $[25;30)$ | 27,5             | 10       | $[25;30)$ | 27,5             | 5        |
| $[30;35)$ | 32,5             | 5        | $[30;35)$ | 32,5             | 5        |
| $[35;40)$ | 37,5             | 2        | $[35;40)$ | 37,5             | 3        |
|           |                  | $n = 60$ |           |                  | $n = 60$ |
| Bảng 1    |                  |          | Bảng 2    |                  |          |

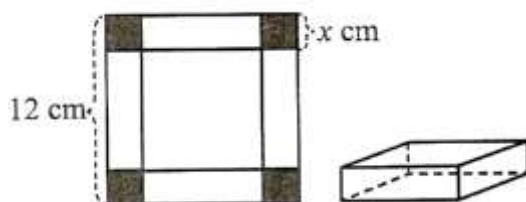
Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm ở Bảng 1 là  $\frac{62}{3}$  (triệu đồng).
- b) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm ở Bảng 1 là:  $s_1^2 \approx 49,1389$
- c) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm ở Bảng 2 là:  $s_2 \approx 7,61$  (triệu đồng).
- d) Công ty B có mức lương đồng đều hơn công ty A

**Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

*Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh  $12\text{ cm}$ , người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng  $x(\text{cm})$ , rồi gập tấm nhôm lại như Hình để được một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp. Giá trị của  $x$  bằng bao nhiêu centimet để thể tích của khối hộp đó là lớn nhất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

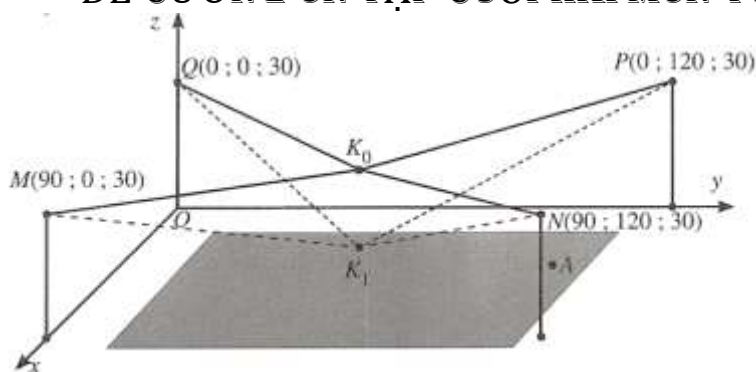


**Câu 2.** Bác Hưng có một hàng rào thép dài 240 m và muốn rào cánh đồng thành một thửa ruộng hình chữ nhật giáp một con sông thẳng. Bác không cần rào phía cạnh con sông. Hỏi thửa ruộng có diện tích lớn nhất là bao nhiêu?

**Câu 3.** Người ta cần lắp một camera phía trên sân bóng để phát sóng truyền hình một trận bóng đá, camera có thể di động để luôn thu được hình ảnh rõ nét về diễn biến trên sân. Các kĩ sư dự định trồng bốn chiếc cột cao 30 m và sử dụng hệ thống cáp gắn vào bốn đầu cột để giữ camera ở vị trí mong muốn.

Mô hình thiết kế được xây dựng như sau: Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$  (đơn vị độ dài trên mỗi trục là 1 m), các đỉnh của bốn chiếc cột lần lượt là các điểm  $M(90;0;30)$ ,  $N(90;120;30)$ ,  $P(0;120;30)$ ,  $Q(0;0;30)$  (Hình).

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

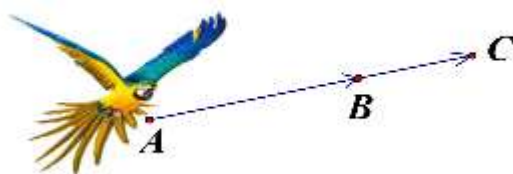


Giả sử  $K_0$  là vị trí ban đầu của camera có cao độ bằng 25 và  $K_0M = K_0N = K_0P = K_0Q$ . Để theo dõi quả bóng đến vị trí  $A$ , camera được hạ thấp theo phương thẳng đứng xuống điểm  $K_1$  có cao độ bằng 19

(Nguồn: <https://abiturloesung.de>; Abitur Bayern 2016 Geometrie VI).

Tìm độ lớn vector  $\overrightarrow{K_0K_1}$ .

- Câu 4.** Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị tính bằng mét). Bạn Huyền quan sát và phát hiện một con chim đang bay với tốc độ và hướng không đổi từ điểm  $A(20; 40; 30)$  đến điểm  $B(40; 50; 50)$  trong vòng 4 phút.



Nếu con chim bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì sau 2 phút con chim ở vị trí  $C(a; b; c)$ . Tính tổng  $a + b + c$

- Câu 5.** Một trung tâm tiếng Anh tổ chức thi thử cho 120 học sinh đã đăng kí. Kết quả điểm của 120 học sinh là một mẫu số liệu có bảng tần số, tần số tích lũy như Bảng. Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

| Nhóm      | Tần số    | Tần số tích lũy |
|-----------|-----------|-----------------|
| $[0; 1)$  | 2         | 2               |
| $[1; 2)$  | 4         | 6               |
| $[2; 3)$  | 7         | 13              |
| $[3; 4)$  | 7         | 20              |
| $[4; 5)$  | 16        | 36              |
| $[5; 6)$  | 28        | 64              |
| $[6; 7)$  | 25        | 89              |
| $[7; 8)$  | 20        | 109             |
| $[8; 9)$  | 7         | 116             |
| $[9; 10]$ | 4         | 120             |
|           | $n = 120$ |                 |

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Câu 6.** Thầy giáo cho các bạn học sinh lớp 8 vận dụng khái niệm tam giác đồng dạng để thực hành đo chiều cao của cột cờ. Kết quả đo của các bạn trong lớp được biểu diễn ở bảng sau:

|               |           |           |           |           |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Chiều cao (m) | [4,9;5,0) | [5,0;5,1) | [5,1;5,2) | [5,2;5,3) |
| Số học sinh   | 9         | 15        | 12        | 4         |

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

|             |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 2</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: TOÁN 12</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.*

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau.

|         |           |      |      |           |     |     |           |
|---------|-----------|------|------|-----------|-----|-----|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | $-2$ | $3$  | $+\infty$ |     |     |           |
| $f'(x)$ |           | $-$  | $0$  | $+$       | $0$ | $-$ |           |
| $f(x)$  | $+\infty$ |      | $-3$ |           | $2$ |     | $-\infty$ |

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

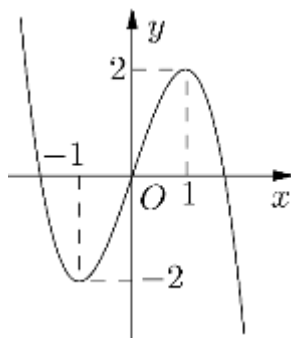
**Câu 2.** Gọi  $m$ ,  $M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2}x - \sqrt{x+1}$  trên đoạn  $[0;3]$ . Tính tổng  $S = 2m + 3M$ .

- A.  $S = -\frac{7}{2}$ .                                      B.  $S = -\frac{3}{2}$ .                                      C. -3.                                      D.  $S = 4$ .

**Câu 3.** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = f(x) = 2x - 1 - \frac{1}{x+1}$  có phương trình là

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

**Câu 4.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) = 1$  là



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

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Câu 5.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Tìm giá trị của  $k$  thích hợp điền vào đẳng thức vector:  $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = k\overrightarrow{DG}$

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

**Câu 6.** Cho hình hộp  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$  với tâm  $O$ . Chọn đẳng thức **sai**.

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA_1} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DD_1}$ .                      B.  $\overrightarrow{AC_1} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1}$ .  
C.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC_1} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{D_1A} = \vec{0}$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC_1} = \overrightarrow{AD_1} + \overrightarrow{D_1O} + \overrightarrow{OC_1}$ .

**Câu 7.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  giả sử  $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ , khi đó tọa độ véc tơ  $\vec{u}$  là

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

**Câu 8.** Trong không gian cho hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; -2; 3), B(-1; 2; 5), C(0; 0; 1)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A.  $G(0; 0; 3)$ .                      B.  $G(0; 0; 9)$ .                      C.  $G(-1; 0; 3)$ .                      D.  $G(0; 0; 1)$ .

**Câu 9.** Bảng dưới đây ghi lại tốc độ của một số chiếc xe ô tô khi đi qua một điểm đo tốc độ.

| Tốc độ (km / h) | [50; 52) | [52; 54) | [54; 56) | [56; 58) | [58; 60) |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Số xe ô tô      | 40       | 32       | 25       | 20       | 8        |

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm) là

- A. 51.                      B. 51,33.                      C. 51,67.                      D. 51,85.

**Câu 10.** Bảng dưới đây ghi lại tốc độ của một số chiếc xe ô tô khi đi qua một điểm đo tốc độ.

| Tốc độ (km / h) | [50; 52) | [52; 54) | [54; 56) | [56; 58) | [58; 60) |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Số xe ô tô      | 40       | 32       | 25       | 20       | 8        |

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 55,675.                      B. 52,26.                      C. 55,74.                      D. 54,87.

**Câu 11.** Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi Bảng. Gọi  $\bar{x}$  là số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm. Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đó được tính bằng công thức nào dưới đây?

| Nhóm             | Giá trị đại diện | Tần số |
|------------------|------------------|--------|
| $[a_1; a_2)$     | $x_1$            | $n_1$  |
| $[a_2; a_3)$     | $x_2$            | $n_2$  |
| ....             |                  |        |
| $[a_m; a_{m+1})$ | $x_m$            | $n_m$  |
|                  |                  | $n$    |

A.  $s^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{n}$ .

B.  $s = \sqrt{\frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{m}}$ .

**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

$$C. s = \sqrt{\frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{n}}.$$

$$D. s^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_m(x_m - \bar{x})^2}{m}.$$

- Câu 12.** Một mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của một lớp (đơn vị là centimét) có phương sai là 6,25. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó bằng:  
**A.** 2,5 cm .                      **B.** 12,5 cm .                      **C.** 3,125 cm .                      **D.** 42,25 cm .

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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

- Câu 1.** Doanh thu hằng tháng  $R$  của một sản phẩm mới trong một khoảng thời gian dự kiến tuân theo hàm logistic:  $R = R(t) = \frac{20000}{1 + 50e^{-t}} - \frac{20000}{51}, t \geq 0$ , trong đó thời gian  $t$  được tính bằng tháng.

- a)** Doanh thu bán hàng hằng tháng luôn tăng theo thời gian.  
**b)** Tốc độ thay đổi doanh thu bán hàng tăng trong khoảng thời gian  $(\ln 50; +\infty)$   
**c)** Tốc độ thay đổi doanh thu bán hàng giảm trong khoảng thời gian  $(0; \ln 50)$   
**d)** Tốc độ thay đổi doanh thu bán hàng đạt mức tối đa tại thời điểm  $t = \ln 50$

- Câu 2.** Trong không gian, với hệ trục tọa độ  $Oxyz$  cho tam giác  $ABC$  biết  $A(3; -1; 2), B(2; 2; -3), C(3; 1; 1)$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a)** Chu vi tam giác  $ABC$  bằng  $\sqrt{35} + \sqrt{5} + 3\sqrt{2}$   
**b)** Giá trị  $\sin A$  bằng  $\frac{54}{\sqrt{175}}$ .  
**c)** Điểm  $M$  thuộc tia  $Ox$  sao cho  $MA = \sqrt{30}$  khi đó điểm  $M$  có tọa độ  $(8; 0; 0)$ .  
**d)** Diện tích tam giác  $ABC$  bằng  $\frac{\sqrt{6}}{2}$ .

- Câu 3.** Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 50 khách hàng mua nước giải khát ở một cửa hàng trong một ngày.

| Nhóm     | Tần số   | Tần số tích lũy |
|----------|----------|-----------------|
| [15; 20) | 4        | 4               |
| [20; 25) | 15       | 19              |
| [25; 30) | 19       | 38              |
| [30; 35) | 7        | 45              |
| [35; 40) | 5        | 50              |
|          | $n = 50$ |                 |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

a) Nhóm 2 là nhóm đầu tiên có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng  $\frac{n}{4} = \frac{50}{4} = 12,5$ .

b)  $Q_1 = \frac{137}{6}$  (nghìn đồng).

c)  $Q_3 = 29$  (nghìn đồng).

d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là  $\frac{401}{57}$  (nghìn đồng).

**Câu 4.** Kết quả kiểm tra cân nặng của 20 học sinh nam lớp 12 A (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của kilôgam) được cho ở Bảng:

| Nhóm    | Giá trị đại diện | Tần số   |
|---------|------------------|----------|
| [60;64) | 62               | 8        |
| [64;68) | 66               | 9        |
| [68;72) | 70               | 1        |
| [72;76) | 74               | 1        |
| [76;80) | 78               | 1        |
|         |                  | $n = 20$ |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 20.

b) Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho được tính bằng công thức

$$\bar{x} = \frac{8.62 + 9.66 + 1.70 + 1.74 + 1.78}{20}.$$

c) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là  $s^2 = \sqrt{\frac{436}{25}}$ .

d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho (làm tròn kết quả đến hàng phần mười là 4kg

**Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

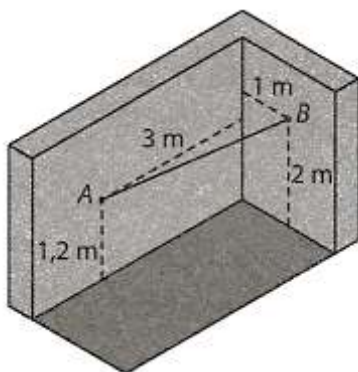
*Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Một xe ô tô chở khách du lịch có sức chứa tối đa là 16 hành khách. Trong một khu du lịch, một đoàn khách gồm 22 người đang đi bộ và muốn thuê xe về khách sạn. Lái xe đưa ra thỏa thuận với đoàn khách du lịch như sau: Nếu một chuyến xe chở  $x$  (người) thì giá tiền cho mỗi người là  $\frac{(40-x)^2}{2}$  (nghìn đồng). Với thỏa thuận như trên thì lái xe có thể thu được nhiều nhất bao nhiêu triệu đồng từ một chuyến chở khách (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

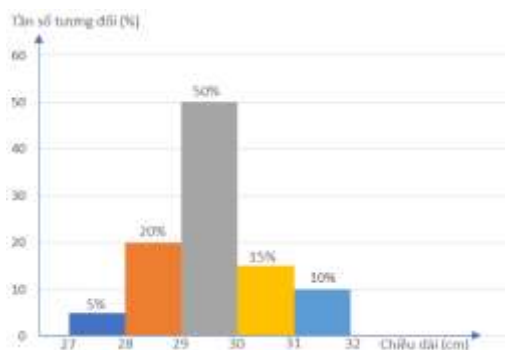
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

- Câu 2.** Một chiếc hộp dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông và có thể tích là  $2000\text{ cm}^3$ . Khi đó để lượng vật liệu dùng để sản xuất chiếc hộp là nhỏ nhất thì cạnh đáy của hộp là  $a$  (cm) và chiều cao của hộp là  $b$  (cm). Tìm  $b - a$
- Câu 3.** Hình bên mô tả hai bức tường gạch được xây vuông góc với nhau và cùng vuông góc với mặt đất. Một người thợ xây căng dây giữa hai bức tường. Đầu  $A$  của sợi dây nằm trên bức tường thứ nhất, cách bức tường thứ hai là  $3\text{ m}$  và cách mặt đất là  $1,2\text{ m}$ . Đầu  $B$  của sợi dây nằm trên bức tường thứ hai, cách bức tường thứ nhất là  $1\text{ m}$  và cách mặt đất là  $2\text{ m}$ .



Tính độ dài của sợi dây được căng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

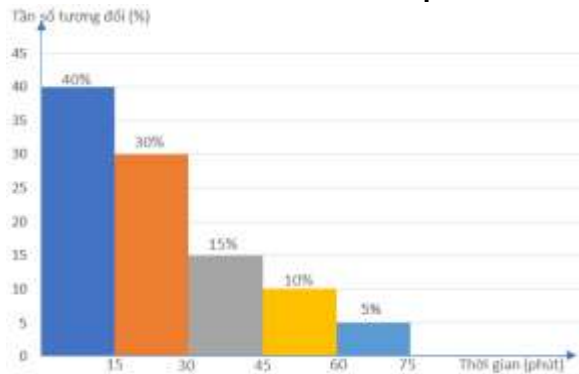
- Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1;3;-1), B(3;-1;5), C(0;5;0)$ . Điểm  $M$  thuộc tia đối của tia  $BA$  sao cho diện tích tam giác  $MAC$  bằng ba lần diện tích tam giác  $MBC$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $CM$ ?
- Câu 5.** Tại một nông trường trồng sắn, người ta đo chiều dài của 160 củ sắn được lựa chọn ngẫu nhiên. Kết quả được biểu diễn ở biểu đồ sau:  
**Chiều dài của củ sắn**



Hãy xác khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm.

- Câu 6.** Bác Xuân biểu diễn thời gian tập thể dục mỗi ngày của mình trong 120 ngày liên tiếp ở biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dưới đây.  
Tần số tương đối của thời gian tập thể dục

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**



Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

|             |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 3</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: TOÁN 12</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.*

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|         |           |      |      |     |           |
|---------|-----------|------|------|-----|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | $-2$ |      | $2$ | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | $-$       | $0$  | $+$  | $0$ | $-$       |
| $f(x)$  | $+\infty$ |      | $-1$ | $3$ | $-\infty$ |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

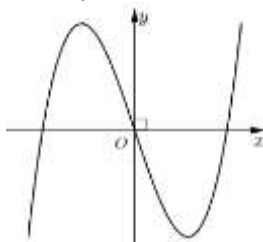
**Câu 2.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^4 - x^2 + 13$  trên đoạn  $[-2; 3]$ .

- A.  $m = 13$                       B.  $m = \frac{51}{4}$                       C.  $m = \frac{51}{2}$                       D.  $m = \frac{49}{4}$

**Câu 3.** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = f(x) = x + 3 + \frac{1}{2x+1}$  có phương trình là

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

**Câu 4.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

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

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Đặt  $\overrightarrow{SA} = \vec{a}$ ;  $\overrightarrow{SB} = \vec{b}$ ;  $\overrightarrow{SC} = \vec{c}$ ;  $\overrightarrow{SD} = \vec{d}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$ .      B.  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c} + \vec{d}$ .      C.  $\vec{a} + \vec{d} = \vec{b} + \vec{c}$ .      D.  $\vec{a} + \vec{c} = \vec{d} + \vec{b}$ .

**Câu 6.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $P, Q$  là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Chọn khẳng định đúng?

A.  $\overrightarrow{PQ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD})$ .      B.  $\overrightarrow{PQ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AD})$ .

C.  $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$ .      D.  $\overrightarrow{PQ} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD})$ .

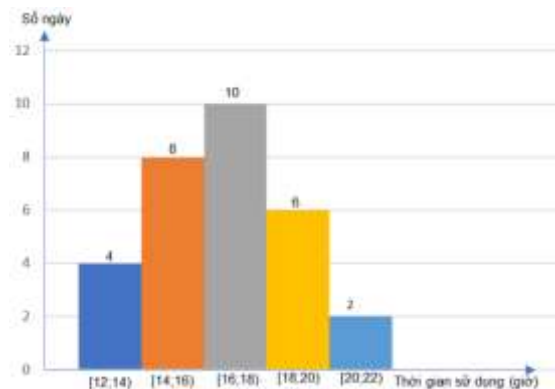
**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (1; 3; -2)$  và  $\vec{v} = (2; 1; -1)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u} - \vec{v}$  là

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

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai điểm  $A(3; -2; 3)$  và  $B(-1; 2; 5)$ . Tìm tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$  là :

A.  $I(-2; 2; 1)$ .      B.  $I(1; 0; 4)$ .      C.  $I(2; 0; 8)$ .      D.  $I(2; -2; -1)$ .

**Câu 9.** Bác Minh thống kê lại thời gian sử dụng điện thoại của mình từ khi điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi pin được sử dụng hết trong 30 ngày ở biểu đồ sau.  
Biểu đồ tần số theo thời gian sử dụng

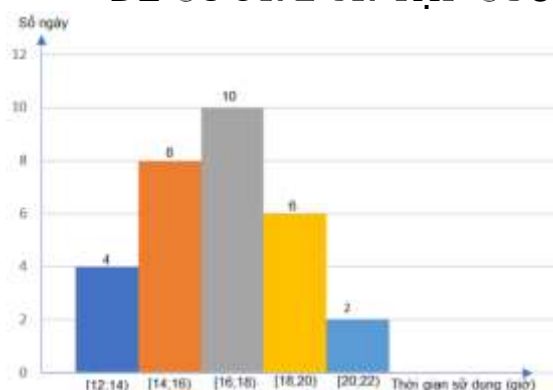


Khoảng chứa một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

A.  $[12;14)$ .      B.  $[14;16)$ .      C.  $[16;18)$ .      D.  $[18;20)$ .

**Câu 10.** Bác Minh thống kê lại thời gian sử dụng điện thoại của mình từ khi điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi pin được sử dụng hết trong 30 ngày ở biểu đồ sau.  
Biểu đồ tần số theo thời gian sử dụng

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**



Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 16,5.                      B. 16,6.                      C. 15,5.                      D. 15,4.

**Câu 11.** Xét mẫu số liệu ghép nhóm có phương sai bằng 16. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó bằng:

- A. 4.                      B. 8.                      C. 256.                      D. 32.

**Câu 12.** Bảng sau đây biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian sử dụng của một thiết bị điện tử (đơn vị: nghìn giờ).

| Nhóm   | [1,0;1,2) | [1,2;1,4) | [1,4;1,6) | [1,6;1,8) | [1,8;2,0) |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Tần số | 20        | 34        | 13        | 10        | 3         |

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc khoảng

- A. (0,04;0,045).                      B. (0,045;0,05).  
 C. (0,05;0,055).                      D. (0,055;0,06).

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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

**Câu 1.** Một vật chuyển động dọc theo một trục số nằm ngang, chiều dương từ trái sang phải. Giả sử vị trí của vật  $x$  (mét) từ thời điểm  $t=0$  giây đến thời điểm  $t=5$  giây được cho bởi công thức  $x(t) = t^3 - 7t^2 + 11t + 5$ .

a) Vật chuyển động sang phải trong các khoảng thời điểm từ 0 giây đến 1 giây và từ  $\frac{11}{3}$  giây đến 5 giây;

b) Vật chuyển động sang trái trong khoảng thời gian từ 1 giây đến  $\frac{11}{3}$  giây.

c) Tốc độ cực đại của vật trong khoảng thời gian từ  $t=1$  giây đến  $t=4$  giây là  $\frac{16}{3}(m/s)$

d) Vật tăng tốc trong khoảng thời gian từ  $\frac{7}{3}$  giây đến 5 giây và vật giảm tốc trong khoảng thời gian từ 0 giây đến  $\frac{7}{3}$  giây.

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2;-1;1), B(1;-1;2)$  và  $C(3;0;2)$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) Tam giác  $ABC$  là tam giác vuông.

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

b) Trọng tâm tam giác  $ABC$  là điểm  $G\left(2; -\frac{2}{3}; \frac{5}{3}\right)$ .

c) Diện tích tam giác  $ABC$  bằng  $\sqrt{6}$ .

d)  $\cos ABC = \frac{\sqrt{10}}{5}$ .

**Câu 3.** Khi điều tra độ tuổi của dân cư trong một khu phố (đơn vị: tuổi) được kết quả cho bởi Bảng.

| Nhóm     | Tần số    |
|----------|-----------|
| [10; 20) | 18        |
| [20; 30) | 31        |
| [30; 40) | 40        |
| [40; 50) | 48        |
| [50; 60) | 50        |
| [60; 70) | 10        |
| [70; 80) | 2         |
| [80; 90) | 1         |
|          | $n = 200$ |

Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đó là:  $R = 90$  (tuổi).

b) Nhóm 3 là nhóm đầu tiên có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng  $\frac{n}{4} = \frac{200}{4} = 50$ .

c)  $Q_3 = 52\frac{17}{24}$

d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu lớn hơn 20.

**Câu 4.** Kết quả kiểm tra môn Tiếng Anh (cùng đề) của học sinh hai lớp 12A và 12B được cho lần lượt bởi mẫu số liệu ghép nhóm ở Bảng 1, Bảng 2.

| Nhóm    | Tần số   |
|---------|----------|
| [0; 2)  | 3        |
| [2; 4)  | 5        |
| [4; 6)  | 5        |
| [6; 8)  | 25       |
| [8; 10] | 2        |
|         | $n = 40$ |

Bảng 1

| Nhóm   | Tần số |
|--------|--------|
| [0; 2) | 1      |
| [2; 4) | 4      |
| [4; 6) | 15     |

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

|        |          |
|--------|----------|
| [6;8)  | 16       |
| [8;10] | 4        |
|        | $n = 40$ |

Bảng 2

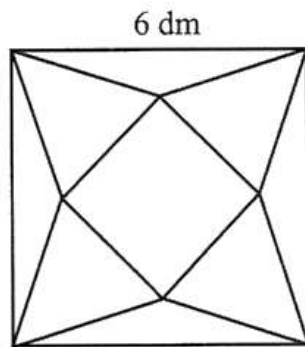
Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Số trung bình cộng của hai mẫu số liệu trên bằng nhau.
- b) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu lớp 12A nhỏ hơn 2.
- c) Phương sai của mẫu số liệu lớp 12B lớn hơn 3.
- d) Điểm thi của học sinh lớp 12B đồng đều hơn lớp 12A.

**Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

*Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Từ một tấm bìa mỏng hình vuông cạnh 6 dm, bạn Hoa cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy là cạnh của hình vuông ban đầu và đỉnh là đỉnh của một hình vuông nhỏ phía trong rồi gấp lên, ghép lại tạo thành một khối chóp tứ giác đều (Hình). Thể tích của khối chóp có giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu decimét khối (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

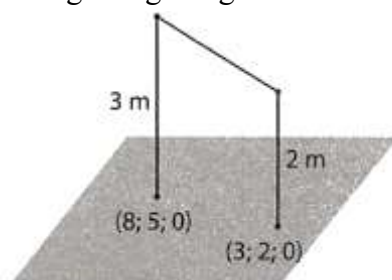


**Câu 2.** Tại một nhà máy, khi sản xuất  $x$  tạ sản phẩm ( $x > 0$ ) mỗi ngày thì chi phí trung bình trên mỗi tạ sản phẩm được tính bởi công thức

$$\bar{C}(x) = \frac{1}{2}x + 3 + \frac{8}{x} \text{ (triệu đồng/tạ)}$$

Tính chi phí trung bình thấp nhất (tính theo triệu đồng/tạ) mà nhà máy có thể đạt được trong ngày.

**Câu 3.** Trên sân thể dục thầy giáo dựng hai chiếc cột vuông góc với mặt sân, chiều cao của mỗi cột lần lượt là 3 m và 2 m. Xét hệ tọa độ  $Oxyz$  sao cho mặt phẳng  $(Oxy)$  trùng với mặt sân, trục  $Oz$  hướng thẳng đứng lên trời. Đơn vị trong hệ tọa độ  $Oxyz$  được lấy theo mét.



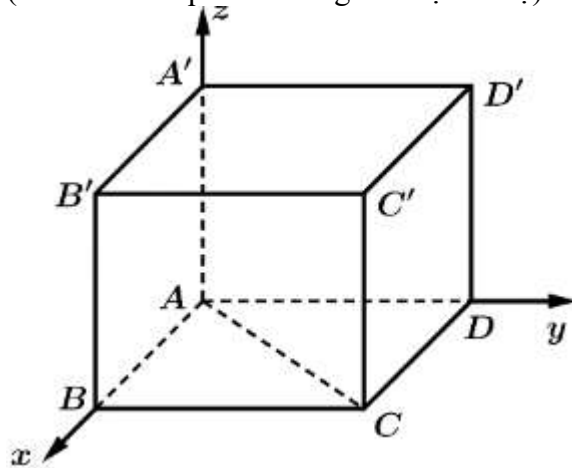
**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

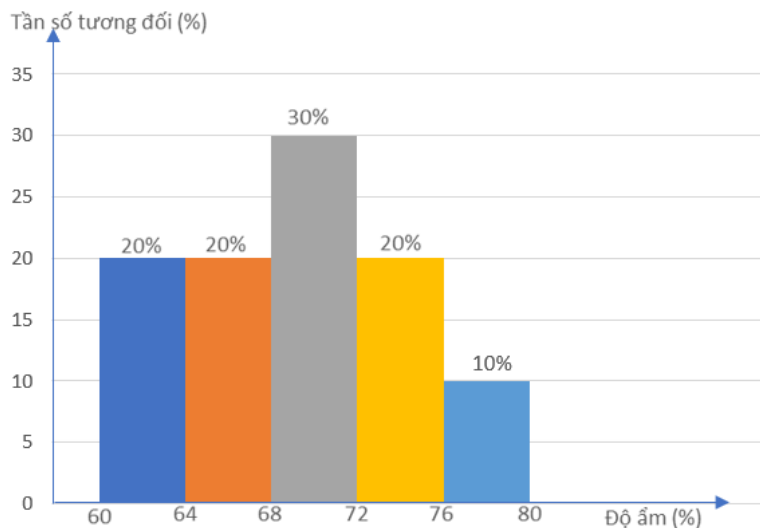
Biết rằng chân của hai cột có tọa độ lần lượt là  $(8;5;0)$  và  $(3;2;0)$ .

Thầy giáo dự định căng một sợi dây nối hai đầu của hai cột. Hỏi sợi dây cần có độ dài tối thiểu là khoảng bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

- Câu 4.** Cho hình lập phương  $ABCD \cdot A'B'C'D'$  có cạnh bằng 4. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BB'$ . Bằng cách thiết lập hệ tọa độ như hình vẽ, hãy tính góc giữa hai vector  $\overrightarrow{MN}$  và  $\overrightarrow{AC'}$  (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ).



- Câu 5.** Người ta đo độ ẩm không khí lúc 12 giờ trưa mỗi ngày tại một địa điểm trong tháng 4. Kết quả các lần đo được biểu diễn ở biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dưới đây.  
**Tần số tương đối của độ ẩm không khí lúc 12 giờ trưa**



Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên

- Câu 6.** Thời gian bù giờ của 64 trận đấu bóng đá trong một giải đấu được ghi lại ở bảng sau:

| Thời gian (phút) | [2;3) | [3;4) | [4;5) | [5;6) | [6;7) |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Số trận đấu      | 5     | 19    | 24    | 10    | 6     |

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

|             |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 4</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: TOÁN 12</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.*

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|         |           |      |     |     |           |     |           |
|---------|-----------|------|-----|-----|-----------|-----|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | $-1$ | $0$ | $1$ | $+\infty$ |     |           |
| $f'(x)$ | $-$       | $0$  | $+$ | $0$ | $-$       | $0$ | $+$       |
| $f(x)$  | $+\infty$ |      |     | $4$ |           |     | $+\infty$ |

The graph of the function  $f(x)$  is shown, illustrating the behavior of the function based on the first derivative test. The function has local minima at  $x = -1$  and  $x = 1$ , and a local maximum at  $x = 0$ . The function values at these points are  $f(-1) = -1$ ,  $f(0) = 4$ , and  $f(1) = -1$ . The function approaches  $+\infty$  as  $x \rightarrow -\infty$  and  $x \rightarrow +\infty$ .

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 2.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 + 3x^2$  trên đoạn  $[-4; -1]$  bằng

- A.  $-16$       B.  $0$       C.  $4$       D.  $-4$

**Câu 3.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  là

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

**Câu 4.** Bảng biến thiên sau là của một trong bốn hàm số sau.

|      |           |      |       |     |           |     |           |
|------|-----------|------|-------|-----|-----------|-----|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-9$ | $-4$  | $1$ | $+\infty$ |     |           |
| $y'$ |           | $+$  | $0$   | $-$ | $0$       | $+$ |           |
| $y$  |           |      | $-20$ |     | $+\infty$ |     | $+\infty$ |
|      |           |      |       |     |           | $0$ |           |

Hỏi đó là hàm số nào?

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

**Câu 5.** Cho hình tứ diện  $ABCD$  có trọng tâm  $G$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ .      B.  $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD})$ .  
C.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$ .      D.  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$ .

**Câu 6.** Cho tứ diện  $ABCD$ , gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ ; Đẳng thức nào **sai**?

- A.  $\overrightarrow{IJ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD})$ .      B.  $\overrightarrow{IJ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC})$ .  
C.  $\overrightarrow{IJ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BD})$ .      D.  $\overrightarrow{IJ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD})$ .

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; -3)$ . Hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $(Oxy)$  có tọa độ là

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

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  với  $A(0; 0; 3)$ ,  $B(0; 0; -1)$ ,  $C(1; 0; -1)$ ,  $D(0; 1; -1)$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $AB \perp BD$ .                      B.  $AB \perp BC$ .                      C.  $AB \perp AC$ .                      D.  $AB \perp CD$ .

**Câu 9.** Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 50 khách hàng mua nước giải khát ở một cửa hàng trong một ngày.

| Nhóm       | Tần số   |
|------------|----------|
| $[15; 20)$ | 4        |
| $[20; 25)$ | 15       |
| $[25; 30)$ | 19       |
| $[30; 35)$ | 7        |
| $[35; 40)$ | 5        |
|            | $n = 50$ |

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đó là:

- A. 15.                      B. 5.                      C. 35.                      D. 50.

**Câu 10.** Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu quần mới. Người phỏng vấn yêu cầu cho điểm mẫu quần đó theo thang điểm là 100. Kết quả được trình bày theo mẫu số liệu ghép nhóm được cho ở Bảng. Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó là:

| Nhóm        | Tần số   | Tần số tích lũy |
|-------------|----------|-----------------|
| $[50; 60)$  | 3        | 3               |
| $[60; 70)$  | 5        | 8               |
| $[70; 80)$  | 25       | 33              |
| $[80; 90)$  | 4        | 37              |
| $[90; 100)$ | 3        | 40              |
|             | $n = 40$ |                 |

- A. 75.                      B. 70,8.                      C. 78,8.                      D. 74,8.

**Câu 11.** Một siêu thị thống kê số tiền (đơn vị: chục nghìn đồng) mà 44 khách hàng mua hàng ở siêu thị đó trong một ngày. Số liệu được cho ở Bảng.

| Nhóm       | Giá trị đại diện | Tần số   |
|------------|------------------|----------|
| $[40; 45)$ | 42,5             | 4        |
| $[45; 50)$ | 47,5             | 14       |
| $[50; 55)$ | 52,5             | 8        |
| $[55; 60)$ | 57,5             | 10       |
| $[60; 65)$ | 62,5             | 6        |
| $[65; 70)$ | 67,5             | 2        |
|            |                  | $n = 44$ |

**SỞ GD &ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) là:

A. 53,2.                      B. 46,1.                      C. 30.                      D. 11.

**Câu 12.** Một mẫu số liệu ghép nhóm có phương sai bằng 16 thì có độ lệch chuẩn bằng bao nhiêu?  
A. 4.                      B. 8.                      C. 256.                      D. 32.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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

**Câu 1.** Khi loại thuốc A được tiêm vào bệnh nhân, nồng độ ( $mg/l$ ) của thuốc trong máu sau  $x$  phút (kể từ khi bắt đầu tiêm) được xác định bởi công thức:  $N(x) = \frac{Cx}{x^2 + 2}, x > 0$ . Biết rằng sau một phút thì nồng độ thuốc trong máu là  $6(mg/l)$ . Xét tính đúng sai của mệnh đề sau

- a) Giá trị của  $C = 30$ .
- b) Sau 4 phút thì nồng độ thuốc trong máu là  $7(mg/l)$ .
- c) Trong 2 phút đầu tiên nồng độ thuốc trong máu tăng dần.
- d) Tại một thời điểm nào đó, nồng độ thuốc trong máu sẽ đạt  $8(mg/l)$ .

**Câu 2.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hình hộp  $ABCD \cdot A'B'C'D'$ . Biết  $A(-4;1;2), C(5;3;1), B'(-1;2;2), D'(4;6;5)$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a)  $A'(-3;3;4)$ .
- b)  $B(-2;0;0)$ .
- c)  $C'(4;5;3)$ .
- d)  $BAD$  là góc tù.

**Câu 3.** Bảng sau đây biểu diễn lượng mưa trung bình đo được tại một trạm quan trắc đặt tại Nam Định trong các năm từ 2007 đến 2023 (đơn vị: mm).

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1114   | 1087   | 1800   | 1643,6 | 1461,4 | 1767,2 | 1772,8 | 1757,3 | 1721,4 |
| 1349,7 | 1612,3 | 2318,3 | 1800,1 | 1265   | 1641,5 | 2227,3 | 2542,4 |        |

Người ta lập bảng dữ liệu ghép nhóm cho mẫu số liệu trên. Bảng gồm 5 nhóm có độ dài bằng nhau, nhóm đầu tiên là  $[1050;1350)$ .

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Đầu mút trái của nhóm cuối cùng là 2250.
- b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là 1050.
- c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm nhỏ hơn 1452.
- d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm lớn hơn 519.

**Câu 4.** Thống kê mức thu nhập theo tháng của một số hộ gia đình ở một khu dân cư cho kết quả như sau:

|                           |          |           |           |           |           |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mức thu nhập (triệu đồng) | $[5;10)$ | $[10;15)$ | $[15;20)$ | $[20;25)$ | $[25;30)$ |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

**SỞ GD &ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

|                |   |   |    |    |    |
|----------------|---|---|----|----|----|
| Số hộ gia đình | 5 | 8 | 15 | 12 | 10 |
|----------------|---|---|----|----|----|

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm là  $n = 50$ .
- b) Mức thu nhập trung bình của các hộ gia đình này là: 18,9 (triệu đồng)
- c) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên lớn hơn 39
- d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên khoảng 6,17.

**Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

*Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Hàm chi phí và hàm doanh thu (đều tính bằng triệu đồng) của một loại sản phẩm lần lượt là  $C(x) = 25,5x + 1000$  và  $R(x) = 75,5x$ , trong đó  $x$  là số đơn vị sản phẩm đó được sản xuất và bán ra. Biết

hàm lợi nhuận trung bình  $\bar{P}(x) = \frac{R(x) - C(x)}{x}$ . Hỏi lợi nhuận trung bình sẽ không vượt quá bao nhiêu triệu đồng?

**Câu 2.** Một hãng điện thoại đưa ra một quy luật bán buôn cho từng đại lý, đó là đại lý nhập càng nhiều điện thoại của hãng thì giá bán buôn một chiếc điện thoại càng giảm. Cụ thể, nếu đại lý mua  $x$  điện thoại thì giá tiền của mỗi điện thoại là  $6000 - 3x$  (nghìn đồng),  $x \in \mathbb{N}^*, x < 2000$ . Đại lý nhập cùng một lúc bao nhiêu chiếc điện thoại thì hãng có thể thu về nhiều tiền nhất từ đại lý đó?

**Câu 3.** Hai chiếc khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm trong không gian. Sau một khoảng thời gian, chiếc thứ nhất nằm cách điểm xuất phát 3 km về phía Đông và 2 km về phía Nam, đồng thời cách mặt đất 0,5 km; chiếc thứ hai nằm cách điểm xuất phát 1 km về phía Bắc và 1 km về phía Tây, đồng thời cách mặt đất 0,3 km. Cùng thời điểm đó, một người đứng trên mặt đất và nhìn thấy hai khinh khí cầu nói trên. Biết rằng, so với các vị trí quan sát khác trên mặt đất, vị trí người đó đứng có tổng khoảng cách đến hai khinh khí cầu là nhỏ nhất. Hỏi tổng khoảng cách nhỏ nhất ấy bằng bao nhiêu kilômét? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.)

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; 3), B(3; -2; -1)$ . Đường thẳng  $AB$  cắt mặt phẳng tọa độ  $(Oxy)$  tại điểm  $E(a; b; c)$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = a^2 + b^2 + c^2$

**Câu 5.** Mẫu số liệu dưới đây ghi lại tốc độ của 40 ô tô khi đi qua một trạm đo tốc độ (đơn vị: km/h).

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 49 | 42 | 51 | 55 | 45 | 60 | 53 | 55 | 44 | 65 |
| 52 | 62 | 41 | 44 | 57 | 56 | 68 | 48 | 46 | 53 |
| 63 | 49 | 54 | 61 | 59 | 57 | 47 | 50 | 60 | 62 |
| 48 | 52 | 58 | 47 | 60 | 55 | 45 | 47 | 48 | 61 |

Sau khi ghép nhóm mẫu số liệu trên thành sáu nhóm ứng với sáu nửa khoảng:

$[40; 45), [45; 50), [50; 55), [55; 60), [60; 65), [65; 70)$  thì trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm nhận được bằng  $\frac{a}{b} (km/h)$  ( $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản). Khi đó giá trị của  $a$  bằng bao nhiêu?

**Câu 6.** Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm 2021 tại Hà Nội (đơn vị: độ C) (Nguồn: Niên giám Thống kê 2021, NXB Thống kê, 2022). Phương sai của mẫu số liệu đó bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

|      |        |
|------|--------|
| Nhóm | Tần số |
|------|--------|

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

|                  |          |
|------------------|----------|
| $[16, 8; 19, 8)$ | 2        |
| $[19, 8; 22, 8)$ | 3        |
| $[22, 8; 25, 8)$ | 2        |
| $[25, 8; 28, 8)$ | 1        |
| $[28, 8; 31, 8)$ | 4        |
|                  | $n = 12$ |

|             |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 5</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: TOÁN 12</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.*

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-\infty; -1)$ .      B.  $(0; 1)$ .      C.  $(-1; 0)$ .      D.  $(-1; +\infty)$ .

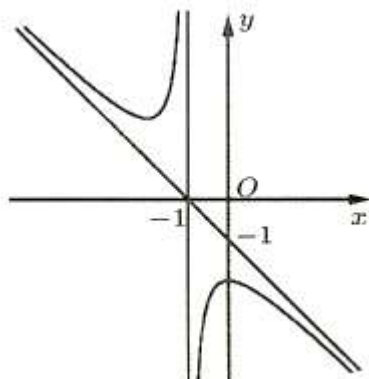
**Câu 2.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 3x$  trên đoạn  $[-3; 3]$  bằng

- A.  $-18$ .      B.  $-2$ .      C.  $2$ .      D.  $18$ .

**Câu 3.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{x-1}$  là

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

**Câu 4.** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số:



**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

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

**Câu 5.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Hỏi có bao nhiêu vector khác vector  $\vec{0}$  mà mỗi vector có điểm đầu, điểm cuối là hai đỉnh của tứ diện  $ABCD$ ?

- A. 12.      B. 4.      C. 10.      D. 8.

**Câu 6.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A.  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$ .      B.  $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$ .

C.  $|\vec{AB}| = |\vec{CD}|$ .      D.  $\vec{AB} = \vec{CD}$ .

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(2;1;-1)$  trên mặt phẳng  $(Ozx)$  có tọa độ là

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

**Câu 8.** Cho hai véc tơ  $\vec{a} = (1; -2; 3)$ ,  $\vec{b} = (-2; 1; 2)$ . Khi đó, tích vô hướng  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{b}$  bằng

- A. 12.      B. 2.      C. 11.      D. 10.

**Câu 9.** Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về doanh thu (tỉ USD) của 20 hãng xe ô tô có doanh thu cao nhất thế giới năm 2023. (Nguồn: Business Research Insights, wiki)

| Nhóm      | Tần số   |
|-----------|----------|
| [50;100)  | 10       |
| [100;150) | 3        |
| [150;200) | 4        |
| [200;250) | 1        |
| [250;300) | 1        |
| [300;350) | 1        |
|           | $n = 20$ |

Tứ phân vị thứ ba  $Q_3$  của mẫu số liệu đó bằng:

- A. 300.      B. 100.      C. 275.      D. 175.

**Câu 10.** Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi Bảng. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đó bằng:

| Nhóm             | Tần số |
|------------------|--------|
| $[a_1; a_2)$     | $n_1$  |
| $[a_2; a_3)$     | $n_2$  |
| ...              | ...    |
| $[a_m; a_{m+1})$ | $n_m$  |
|                  | $n$    |

- A.  $a_{m+1} - a_1$ .      B.  $a_{m+1} - a_m$ .      C.  $n_m - n_1$ .      D.  $n - n_m$ .

**Câu 11.** Một siêu thị thống kê số tiền (đơn vị: chục nghìn đồng) mà 44 khách hàng mua hàng ở siêu thị đó trong một ngày. Số liệu được cho ở Bảng.

| Nhóm | Giá trị đại diện | Tần số |
|------|------------------|--------|
|------|------------------|--------|

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

|           |      |          |
|-----------|------|----------|
| $[40;45)$ | 42,5 | 4        |
| $[45;50)$ | 47,5 | 14       |
| $[50;55)$ | 52,5 | 8        |
| $[55;60)$ | 57,5 | 10       |
| $[60;65)$ | 62,5 | 6        |
| $[65;70)$ | 67,5 | 2        |
|           |      | $n = 44$ |

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) là:

- A. 6,8.                      B. 7,3.                      C. 3,3.                      D. 46,1.

**Câu 12.** Một mẫu số liệu ghép nhóm có độ lệch chuẩn bằng 9 thì có phương sai bằng bao nhiêu?

- A. 9.                      B. 3.                      C. 18.                      D. 81.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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

**Câu 1.** Để loại bỏ  $x$  chất gây ô nhiễm không khí từ khí thải của một nhà máy, người ta ước tính chi phí cần

bỏ ra là:  $C(x) = \frac{300x}{100-x}$  (triệu đồng)  $0 \leq x < 100$ . Xét tính đúng sai của mệnh đề sau:

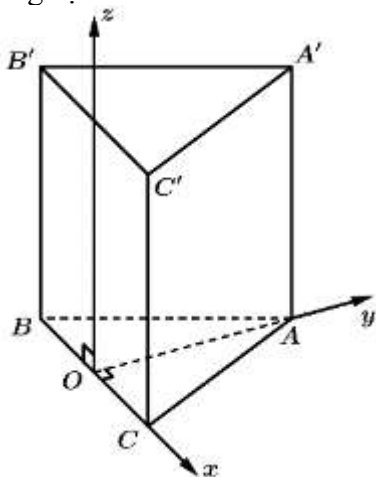
a)  $C'(x) = \frac{-30000}{(100-x)^2}$  với mọi  $x \in [0;100)$ .

b) Để loại bỏ được 50% chất gây ô nhiễm cần 300 triệu đồng.

c) Chi phí bỏ ra luôn tăng khi  $x$  tăng.

d) Không thể loại bỏ 100% chất gây ô nhiễm dù bỏ ra chi phí là bao nhiêu đi chăng nữa

**Câu 2.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC \cdot A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $2a$ ,  $AA' = a$ , gọi  $O$  là trung điểm của  $BC$ . Bằng cách thiết lập hệ toạ độ như hình vẽ, hãy xét tính đúng sai của các khẳng định sau



**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

a) Trọng tâm của tam giác  $A'BC$  là điểm  $G\left(0; \frac{a\sqrt{3}}{3}; \frac{a}{3}\right)$ .

b)  $\overrightarrow{AC} = (a; a\sqrt{3}; -a)$ .

c)  $\overrightarrow{BC} = (2a; 0; a)$

d) Góc  $(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{BC})$  (làm tròn đến hàng phần trăm) bằng  $78,46^\circ$ .

**Câu 3.** Mẫu số liệu ghép nhóm sau cho biết thời gian sử dụng mạng xã hội trong các ngày tháng Tư năm 2024 của hai bạn Hiếu và Minh.

| Thời gian (giờ) | [0;1) | [1;2) | [2;3) | [3;4) | [4;5) |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hiếu            | 2     | 8     | 10    | 8     | 2     |
| Minh            | 1     | 9     | 10    | 9     | 1     |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Thời gian trung bình sử dụng mạng xã hội của Hiếu là 2,5 (giờ)

b) Thời gian trung bình sử dụng mạng xã hội của Minh là 2,5 (giờ)

c) Khoảng tứ phân vị cho các mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian sử dụng mạng xã hội của Hiếu là khoảng 1,5556

d) Thời gian sử dụng mạng xã hội của Hiếu có mức độ phân tán cao hơn của Minh.

**Câu 4.** Huấn luyện viên thống kê thời gian chạy cự li 200 m của hai vận động viên Hoa và Mai trong một đợt huấn luyện ở bảng sau.

| Thời gian (giây)    | [23,7;23,8) | [23,8;23,9) | [23,9;24) | [24;24,1) | [24,1;24,2) |
|---------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| Số lần chạy của Hoa | 11          | 15          | 7         | 0         | 5           |
| Số lần chạy của Mai | 28          | 18          | 4         | 0         | 0           |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Khoảng biến thiên thời gian chạy của hai vận động viên là như nhau.

b) Thành tích trung bình của Hoa đạt dưới 23,9 giây.

c) Nếu so sánh theo số trung bình thì thành tích của Hoa tốt hơn của Mai.

d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì Mai có thành tích ổn định hơn Hoa.

**Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

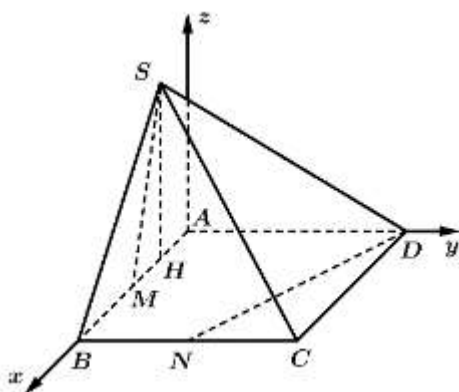
*Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Một con lắc lò xo, gồm một vật nặng có khối lượng 1 kg được gắn vào một lò xo được cố định một đầu, dao động điều hoà với biên độ  $A = 0,24\text{ m}$  và chu kỳ  $T = 4$  giây. Vị trí  $x$  (mét) của vật tại thời điểm  $t$  được cho bởi  $x(t) = A\cos(\omega t)$ , trong đó  $\omega = \frac{2\pi}{T}$  là tần số góc và thời gian  $t$  tính bằng giây. Tìm thời gian tối thiểu để vật chuyển động từ vị trí ban đầu đến vị trí  $x = -0,12\text{ m}$  (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

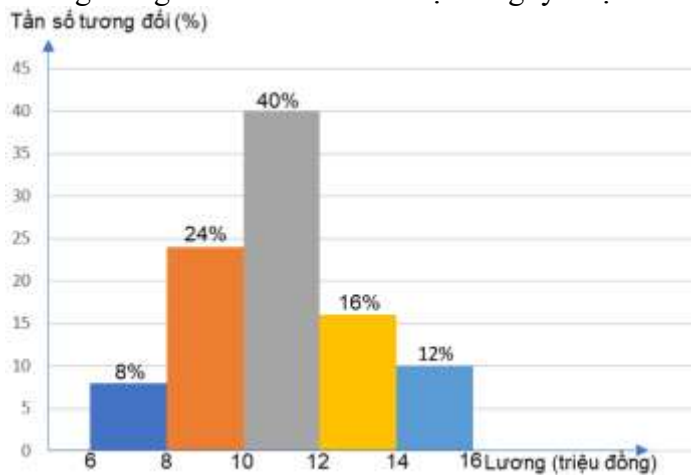
**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

- Câu 2.** Bạn Hoa cần gấp một hộp quà có dạng hình lăng trụ tứ giác đều với diện tích toàn phần là  $200\text{cm}^2$ . Hộp quà mà bạn Hoa gấp được có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu centimet khối (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?
- Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các vectơ  $\vec{a} = (1; -2; 0)$ ,  $\vec{b} = (-1; 1; 2)$ ,  $\vec{c} = (4; 0; 6)$  và  $\vec{u} = \left(-2; \frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ . Biết rằng  $\vec{u} = m \cdot \vec{a} + n \cdot \vec{b} + p \cdot \vec{c}$  ( $m, n, p \in \mathbb{R}$ ). Tính  $-3m + n - p$
- Câu 4.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông có cạnh bằng 4. Gọi  $H$  là điểm thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $HB = 3HA$ . Biết  $SH \perp (ABCD)$  và  $SH = \sqrt{3}$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $BC$ , bằng cách dựng hệ trục tọa độ như hình vẽ bên, hãy tính góc giữa hai vectơ  $\vec{SM}$  và  $\vec{ND}$  (làm tròn đến hàng đơn vị của độ).



- Câu 5.** Lương tháng của 50 nhân viên một công ty được biểu diễn ở biểu đồ sau:



Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (đơn vị: triệu đồng). Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

- Câu 6.** Trong một đợt khám sức khỏe của 50 học sinh nam lớp 12, người ta được kết quả như Bảng.

| Nhóm         | Tần số |
|--------------|--------|
| $[160; 164)$ | 3      |
| $[164; 168)$ | 8      |
| $[168; 172)$ | 18     |
| $[172; 176)$ | 12     |
| $[176; 180)$ | 9      |

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

|  |          |
|--|----------|
|  | $n = 50$ |
|--|----------|

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm cho ở Bảng bằng bao nhiêu centimét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

|             |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 6</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: TOÁN 12</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.*

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu đạo hàm như sau

|      |           |   |      |   |     |   |     |   |           |
|------|-----------|---|------|---|-----|---|-----|---|-----------|
| $x$  | $-\infty$ |   | $-2$ |   | $0$ |   | $2$ |   | $+\infty$ |
| $y'$ |           | + | 0    | - |     | - | 0   | + |           |

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$       B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-2; 0)$   
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$       D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$

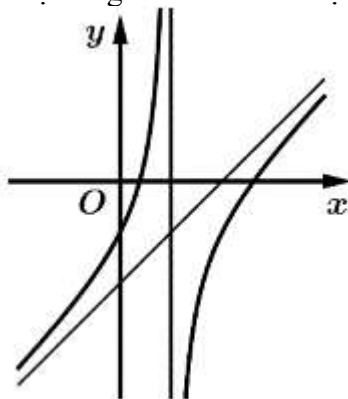
**Câu 2.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^3 - 7x^2 + 11x - 2$  trên đoạn  $[0; 2]$ .

- A.  $m = 3$       B.  $m = 0$       C.  $m = -2$       D.  $m = 11$

**Câu 3.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{5x+1}{x-1}$  là

- A.  $y = 1$ .      B.  $y = \frac{1}{5}$ .      C.  $y = -1$ .      D.  $y = 5$ .

**Câu 4.** Đồ thị trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây



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

**Câu 5.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A.  $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DC}$ .      B.  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{BC}$ .  
 C.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DC}$ .      D.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC}$ .

**Câu 6.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Chọn đẳng thức vector đúng:

- A.  $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD}$ .      B.  $\overrightarrow{DB'} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$ .

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

C.  $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ .

D.  $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$ .

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(3; -1; 1)$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A$  trên mặt phẳng  $(Oyz)$  là điểm

A.  $M(3; 0; 0)$

B.  $N(0; -1; 1)$

C.  $P(0; -1; 0)$

D.  $Q(0; 0; 1)$

**Câu 8.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j}$  và  $\vec{v} = (2; -1)$ . Tính  $\vec{u} \cdot \vec{v}$ .

A.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$ .

B.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$ .

C.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = (2; -3)$ .

D.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$ .

**Câu 9.** Xét mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị thứ nhất, tứ phân vị thứ hai, tứ phân vị thứ ba lần lượt là  $Q_1, Q_2$  và  $Q_3$ . Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó bằng:

A.  $Q_2 - Q_1$ .

B.  $Q_3 - Q_2$ .

C.  $Q_3 - Q_1$ .

D.  $Q_3 - 2Q_2 + Q_1$ .

**Câu 10.** Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi Bảng. Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm đó bằng:

| Nhóm             | Giá trị đại diện | Tần số |
|------------------|------------------|--------|
| $[a_1; a_2)$     | $x_1$            | $n_1$  |
| $[a_2; a_3)$     | $x_2$            | $n_2$  |
| ...              |                  |        |
| $[a_m; a_{m+1})$ | $x_m$            | $n_m$  |
|                  |                  | $n$    |

A.  $\bar{x} = \sqrt{\frac{n_1x_1^2 + n_2x_2^2 + \dots + n_mx_m^2}{m}}$ .

B.  $\bar{x} = \sqrt{\frac{n_1x_1^2 + n_2x_2^2 + \dots + n_mx_m^2}{n}}$ .

C.  $\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_mx_m}{m}$ .

D.  $\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_mx_m}{n}$ .

**Câu 11.** Trong giờ học Vật lí, 10 bạn học sinh thực hành đo cường độ của một dòng điện. Kết quả được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: mA).

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 30 | 30 | 25 | 30 | 20 | 25 | 25 | 30 | 25 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Phương sai của mẫu số liệu trên là

A. 10.

B. 10,25.

C. 10,5.

D. 10,75.

**Câu 12.** Bảng dưới đây ghi lại cân nặng của 20 quả măng cầu được lựa chọn ngẫu nhiên từ một lô hàng (đơn vị: kg).

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,55 | 1,60 | 1,65 | 1,65 | 1,70 | 1,75 | 1,80 |
| 1,80 | 1,85 | 1,90 | 1,95 | 2,00 | 2,05 | 2,05 | 2,10 | 2,10 | 2,10 |

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên thuộc nửa khoảng

A.  $[0, 2; 0, 3)$ .

B.  $[0, 3; 0, 4)$ .

C.  $[0, 04; 0, 05)$ .

D.  $[0, 03; 0, 04)$ .

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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

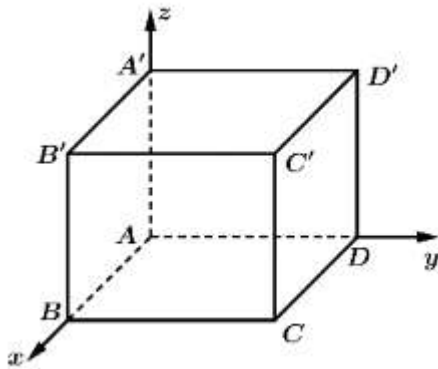
**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Câu 1.** Một nhà phân tích thị trường làm việc cho một công ty sản xuất thiết bị gia dụng nhận thấy rằng nếu công ty sản xuất và bán  $x$  chiếc máy xay sinh tố hàng tháng thì lợi nhuận thu được (nghìn đồng) là  $P(x) = -0,3x^3 + 36x^2 + 1800x - 48000$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) Khi chỉ sản xuất một vài máy xay sinh tố mỗi tháng, công ty sẽ bị lỗ.
- b) Công ty phải sản xuất ít nhất 20 sản phẩm mỗi tháng thì mới hoà vốn.
- c) Công ty nên sản xuất 80 sản phẩm mỗi tháng để có lợi nhuận cao nhất.
- d) Lợi nhuận lớn nhất mỗi tháng công ty có thể thu được là 192 triệu đồng.

**Câu 2.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD \cdot A'B'C'D'$  có  $AA' = 2, AB = 3, AD = 4$ . Bằng cách thiết lập hệ toạ độ như hình vẽ, hãy xét tính đúng sai của các mệnh đề sau



- a)  $\overrightarrow{A'C}(3; 4; -2)$
- b) Trọng tâm tam giác  $A'BD$  là điểm  $G\left(1; \frac{4}{3}; \frac{2}{3}\right)$ .
- c)  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -1$
- d) Góc  $(\overrightarrow{BD}; \overrightarrow{A'C})$  (làm tròn đến hàng phần mười) bằng  $74,9^\circ$ .

**Câu 3.** Một cuộc khảo sát xác định số năm đã sử dụng của 160 chiếc ô tô. Kết quả điều tra được cho trong Bảng 10.

| Nhóm       | Tần số    | Tần số tích lũy |
|------------|-----------|-----------------|
| $[0; 4)$   | 4         | 4               |
| $[4; 8)$   | 23        | 27              |
| $[8; 12)$  | 37        | 64              |
| $[12; 16)$ | 57        | 121             |
| $[16; 20)$ | 39        | 160             |
|            | $n = 160$ |                 |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đó là: 20 (năm).
- b) Tứ phân vị nhất  $Q_1$  của mẫu số liệu trên lớn hơn 9

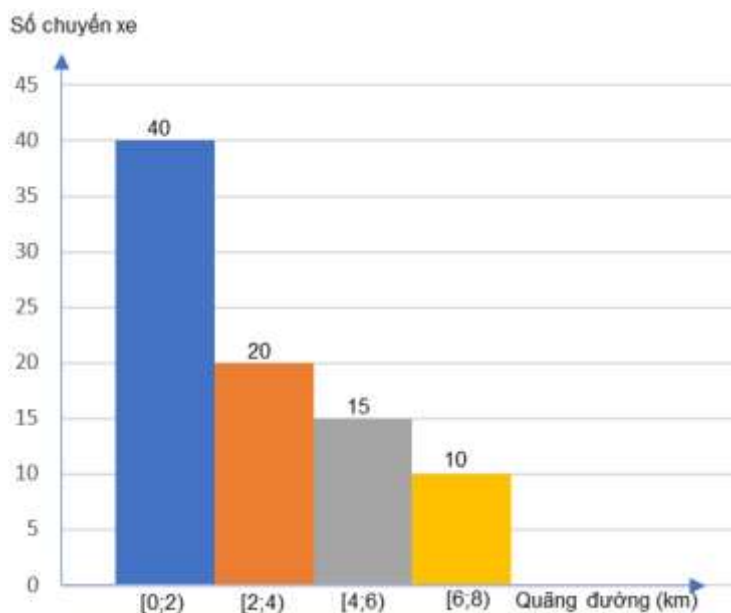
**SỞ GD &ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

c) Tứ phân vị ba  $Q_3$  của mẫu số liệu trên nhỏ hơn 16

d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) bằng 6,5

**Câu 4.** Một bác tài xế đã thống kê lại quãng đường di chuyển của một số chuyến xe mà bác ấy thực hiện trong một tuần ở bảng sau (đơn vị: km).

**Biểu đồ tần số chuyến xe theo quãng đường di chuyển**



Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Bác tài xế đã thống kê lại quãng đường di chuyển của 85 chuyến xe.

b) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc nhóm  $[4;6)$ .

c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 8 km.

d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên có giá trị thuộc khoảng  $(1;2)$ .

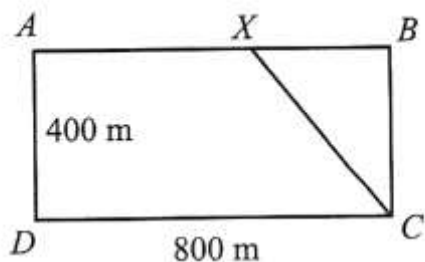
**Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

*Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Kính viễn vọng không gian Hubble được đưa vào vũ trụ ngày 24/4/1990 bằng tàu con thoi Discovery. Vận tốc của tàu con thoi trong sứ mệnh này, từ lúc cất cánh tại thời điểm  $t = 0(s)$  cho đến khi tên lửa đẩy được phóng đi tại thời điểm  $t = 126(s)$ , cho bởi hàm số sau:  $v(t) = 0,001302t^3 - 0,09029t^2 + 23$  ( $v$  được tính bằng  $ft/s$ ,  $1ft = 0,3048m$ ) (Nguồn: R. Larson and B. Edwards, Calculus 10e, Cengage 2014). Biết gia tốc của tàu con thoi sẽ tăng trong khoảng thời gian  $m(s)$  đến 126(s) tính từ thời điểm cất cánh cho đến khi tên lửa đẩy được phóng đi. Tìm  $m$  (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

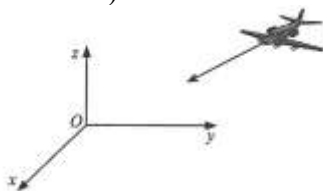
**Câu 2.** Một vận động viên thể thao hai môn phối hợp luyện tập với một bể bơi hình chữ nhật rộng 400m, dài 800m. Vận động viên chạy phối hợp với bơi như sau: Xuất phát từ điểm A, chạy đến điểm X và bơi từ điểm X đến điểm C (Hình).

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**



Hỏi nên chọn điểm  $X$  cách  $A$  gần bằng bao nhiêu mét để vận động viên đến  $C$  nhanh nhất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)? Biết rằng vận tốc chạy là  $30\text{ km/h}$ , vận tốc bơi là  $6\text{ km/h}$ .

- Câu 3.** Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị đo lấy theo kilômét), một chiếc máy bay đang di chuyển với hướng bay không đổi từ điểm  $(-50; 30; 10)$  đến vị trí hạ cánh là  $(2; 3; 0)$ . Hỏi đường bay của máy bay hợp với mặt đất một góc bao nhiêu độ? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.)



- Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-3; 3; -1), B(2; -2; 4)$ . Xét điểm  $M(a; b; c)$  thuộc mặt phẳng  $(Oyz)$  sao cho biểu thức  $T = 3MA^2 + 2MB^2$  đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó  $a - 2b + c$ .

- Câu 5.** Bác Tuấn kiểm tra cân nặng của 40 quả trứng được lựa chọn ngẫu nhiên từ một trang trại và ghi kết quả vào bảng dữ liệu ghép nhóm sau:

| Cân nặng (gam)   | [75;80) | [80;85) | [85;90) | [90;95) | [95;100) |
|------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Tần số tương đối | 25%     | 35%     | 25%     | 10%     | 5%       |

Tính tỉ số của khoảng tứ phân vị và khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- Câu 6.** Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về độ tuổi của cư dân trong một khu phố. Tính phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm đó (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

| Nhóm    | Giá trị đại diện | Tần số    |
|---------|------------------|-----------|
| [20;30) | 25               | 25        |
| [30;40) | 35               | 20        |
| [40;50) | 45               | 20        |
| [50;60) | 55               | 15        |
| [60;70) | 65               | 14        |
| [70;80) | 75               | 6         |
|         |                  | $n = 100$ |

|             |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 7</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: TOÁN 12</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.*

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

|      |           |      |     |           |
|------|-----------|------|-----|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $1$ | $+\infty$ |
| $y'$ | $-$       | $-$  | $0$ | $+$       |

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

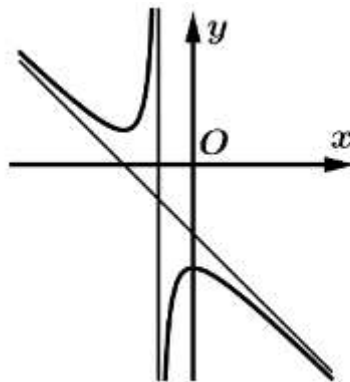
**Câu 2.** Tìm tập giá trị của hàm số  $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{9-x}$

- A.  $T = [1; 9]$ .      B.  $T = [2\sqrt{2}; 4]$ .      C.  $T = (1; 9)$ .      D.  $T = [0; 2\sqrt{2}]$ .

**Câu 3.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{3x-1}$  là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 4.** Đồ thị trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây



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

**Câu 5.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Biểu thức nào sau đây đúng:

- A.  $\overrightarrow{A'D} = \overrightarrow{A'B'} + \overrightarrow{A'C}$ .      B.  $\overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AD}$ .  
C.  $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AD}$ .      D.  $\overrightarrow{AD'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC'}$ .

**Câu 6.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AD}$ .      B.  $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$ .  
C.  $\overrightarrow{AD} + 2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .      D.  $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ .

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; -3; 5)$ . Tìm tọa độ  $A'$  là điểm đối xứng với  $A$  qua trục  $Oy$ .

- A.  $A'(2; 3; 5)$ .      B.  $A'(2; -3; -5)$ .      C.  $A'(-2; -3; 5)$ .      D.  $A'(-2; -3; -5)$ .

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , góc giữa hai vector  $\vec{i}$  và  $\vec{u} = (-\sqrt{3}; 0; 1)$  là

- A.  $120^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $150^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

**Câu 9.** Trong giờ học Vật lí, 10 bạn học sinh thực hành đo cường độ của một dòng điện. Kết quả được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: mA).

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 30 | 30 | 25 | 30 | 20 | 25 | 25 | 30 | 25 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Khoảng biến thiên (đơn vị: mA) của mẫu số liệu trên là

- A. 25.      B. 5.      C. 30.      D. 10.

**Câu 10.** Trong giờ học Vật lí, 10 bạn học sinh thực hành đo cường độ của một dòng điện. Kết quả được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: mA).

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 30 | 30 | 25 | 30 | 20 | 25 | 25 | 30 | 25 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Mốt của mẫu số liệu trên là

- A. 5.      B. 4.      C. 25.      D. 30.

**Câu 11.** Bảng dưới đây ghi lại tốc độ của một số chiếc xe ô tô khi đi qua một điểm đo tốc độ.

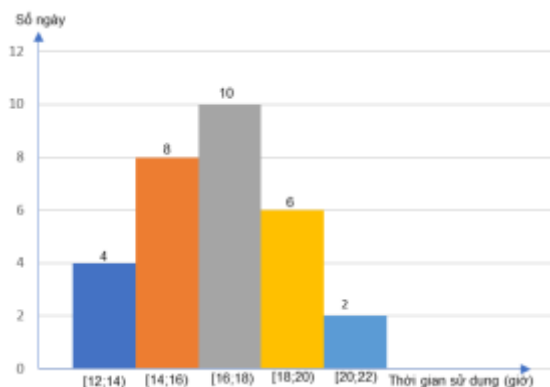
| Tốc độ ( $km/h$ ) | [50; 52) | [52; 54) | [54; 56) | [56; 58) | [58; 60) |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Số xe ô tô        | 40       | 32       | 25       | 20       | 8        |

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần nghìn) là

- A. 6,329.      B. 6,328.      C. 2,515.      D. 2,516.

**Câu 12.** Bác Minh thống kê lại thời gian sử dụng điện thoại của mình từ khi điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi pin được sử dụng hết trong 30 ngày ở biểu đồ sau.

Biểu đồ tần số theo thời gian sử dụng



Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần nghìn) là

- A. 24,079.      B. 2,215.      C. 4,906.      D. 4,907.

**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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

**Câu 1.** Một chiếc xe nhỏ chuyển động không có ma sát, gắn vào tường bằng một lò xo (xem hình vẽ), được kéo ra khỏi vị trí đứng yên 10 cm rồi thả ra tại thời điểm ban đầu  $t = 0$  giây để chuyển động trong 4 giây. Vị trí  $s(cm)$  tại thời điểm  $t$  giây là  $s = 10 \cos \pi t$ .



- a) Vận tốc của xe là  $v(t) = s'(t) = -10\pi \sin \pi t (cm/s)$ .
- b) Tốc độ lớn nhất của xe là  $10\pi (cm/s)$
- c) Độ lớn gia tốc là lớn nhất tại các thời điểm 0;1;2;3;4 giây.
- d) Độ lớn gia tốc của xe lớn nhất tại các vị trí  $s = 10(cm)$  hoặc  $s = -10(cm)$

**Câu 2.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(0; -1; 1), B(-2; 1; -1), C(-1; 3; 2)$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) Vector  $\overrightarrow{AB}(2; -2; 2)$
- b) Điểm  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$  thì  $\overrightarrow{OG} = -\vec{i} + \vec{j} + \frac{2}{3}\vec{k}$ .
- c) Khi tọa độ điểm  $D(1; 1; 4)$  thì tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.
- d) Điểm  $M \in Ox$  để biểu thức  $|\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất là  $M\left(-\frac{5}{3}; 0; 0\right)$ .

**Câu 3.** Một thư viện thống kê số người đến đọc sách vào buổi tối trong 30 ngày của một tháng và kết quả được cho bởi Bảng.

| Nhóm    | Tần số   | Tần số tích lũy |
|---------|----------|-----------------|
| [50;55) | 4        | 4               |
| [55;60) | 5        | 9               |
| [60;65) | 7        | 16              |
| [65;70) | 8        | 24              |
| [70;75) | 3        | 27              |
| [75;80) | 2        | 29              |
| [85;90) | 1        | 30              |
|         | $n = 30$ |                 |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đó là: 40 (người)

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**b)** Tứ phân vị nhất  $Q_1$  của mẫu số liệu trên là 58,5

**c)** Tứ phân vị ba  $Q_3$  của mẫu số liệu trên nhỏ hơn 68

**d)** Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị) bằng 9

**Câu 4.** Trong một buổi đi thực tế, một nhóm học sinh đã ước lượng chiều dài thân của một số cá thể cào cào và ghi lại trong bảng số liệu sau (đơn vị: cm).

|             |           |           |           |           |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Độ dài (cm) | [3,5;4,5) | [4,5;5,5) | [5,5;6,5) | [6,5;7,5) |
| Số con      | 5         | 18        | 20        | 7         |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

**a)** Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 4 cm.

**b)** Khoảng chứa một chiếm 40% tổng số các giá trị của mẫu.

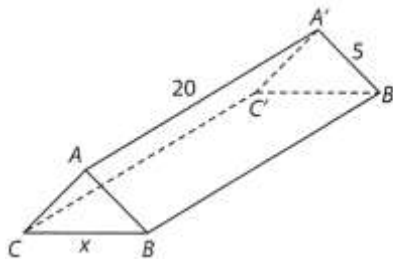
**c)** Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là  $\Delta_Q = 2$ .

**d)** Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc khoảng  $(0,5;1)$ .

**Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

*Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Một hành lang giữa hai nhà có hình dạng của một lăng trụ đứng (xem hình bên). Hai mặt bên  $ABB'A'$  và  $ACC'A'$  là hai tấm kính hình chữ nhật dài 20 m, rộng 5 m. Gọi  $x(m)$  là độ dài của cạnh  $BC$ .

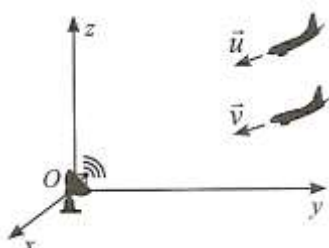


Hình lăng trụ có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

**Câu 2.** Giả sử chi phí để sản xuất  $x$  sản phẩm của một nhà máy được cho bởi  $C(x) = 0,2x^2 + 10x + 5$  (triệu đồng). Khi đó chi phí trung bình để sản xuất một đơn vị sản phẩm là  $f(x) = \frac{C(x)}{x}$ .

Số lượng sản phẩm cần sản xuất là bao nhiêu để chi phí trung bình là thấp nhất?

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$  được thiết lập tại một sân bay, người ta ghi nhận hai máy bay đang bay đến với các vector vận tốc  $\vec{u} = (90; -80; -120), \vec{v} = (60; -50; -60)$ .



**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

Tính góc giữa hai vectơ vận tốc nói trên (kết quả làm tròn đến hàng phần mười của độ).

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(4;0;4)$  và  $B(2;4;0)$ . Điểm  $M$  di động trên tia  $Oz$ , điểm  $N$  di động trên tia  $Oy$ . Đường gấp khúc  $AMNB$  có độ dài nhỏ nhất bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

**Câu 5.** Bảng tần số tương đối ghép nhóm sau đây ghi lại huyết áp tâm thu của 80 người cao tuổi ở một khu vực (đơn vị: mmHg).

| Nhóm             | [120;125) | [125;130) | [130;135) | [135;140) | [140;145) |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Tần số tương đối | 5%        | 10%       | 15%       | 25%       | 45%       |

Tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

**Câu 6.** Bác Hải đo chiều cao của 50 cây giống được lựa chọn ngẫu nhiên. Kết quả được ghi lại trong bảng số liệu ghép nhóm dưới đây.

| Chiều cao (cm)   | [15;16) | [16;17) | [17;18) | [18;19) | [19;20) |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tần số tương đối | 12%     | 24%     | 36%     | 20%     | 8%      |

Tính tỉ số của độ lệch chuẩn và số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

|             |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 8</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: TOÁN 12</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.*

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

|         |           |      |      |     |           |      |     |           |
|---------|-----------|------|------|-----|-----------|------|-----|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | $-1$ | $0$  | $1$ | $+\infty$ |      |     |           |
| $f'(x)$ |           | $-$  | $0$  | $+$ | $0$       | $-$  | $0$ | $+$       |
| $f(x)$  | $+\infty$ |      | $-2$ | $3$ |           | $-2$ |     | $+\infty$ |

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-1;0)$                       B.  $(-\infty;0)$                       C.  $(1;+\infty)$                       D.  $(0;1)$

**Câu 2.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 33x$  trên đoạn  $[2;19]$  bằng

- A.  $-72$ .                      B.  $-22\sqrt{11}$ .                      C.  $-58$ .                      D.  $22\sqrt{11}$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|      |           |           |           |
|------|-----------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $1$       | $+\infty$ |
| $y'$ |           |           |           |
| $y$  | $3$       | $+\infty$ | $3$       |

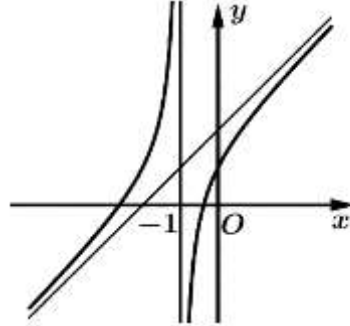
**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là

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

- Câu 4.** Đường cong ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số  $y = \frac{ax^2 + bx + c}{dx + e}$  với  $a, b, c, d, e$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A.  $y' \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .                      B.  $y' \geq 0, \forall x \neq -1$ .                      C.  $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .                      D.  $y' \leq 0, \forall x \neq -1$ .

- Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC}$ .                      B.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = \vec{0}$ .  
C.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$ .                      D.  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD}$ .

- Câu 6.** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$ . Vector nào sau đây là vector chỉ phương của đường thẳng  $AB$ ?

- A.  $\overrightarrow{A'B'}$ .                      B.  $\overrightarrow{A'C'}$ .                      C.  $\overrightarrow{A'C}$ .                      D.  $\overrightarrow{A'B}$ .

- Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;-2)$  và  $B(2;2;1)$ . Vector  $\overrightarrow{AB}$  có tọa độ là

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

- Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (-3;4;0)$ ,  $\vec{b} = (5;0;12)$ . Côsin của góc giữa  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng

- A.  $\frac{3}{13}$ .                      B.  $\frac{5}{6}$ .                      C.  $-\frac{5}{6}$ .                      D.  $-\frac{3}{13}$ .

- Câu 9.** Trong giờ học Vật lí, 10 bạn học sinh thực hành đo cường độ của một dòng điện. Kết quả được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: mA).

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 30 | 30 | 25 | 30 | 20 | 25 | 25 | 30 | 25 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Trung vị của mẫu số liệu trên là

- A. 26,5.                      B. 25.                      C. 20.                      D. 30.

- Câu 10.** Trong giờ học Vật lí, 10 bạn học sinh thực hành đo cường độ của một dòng điện. Kết quả được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: mA).

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 30 | 30 | 25 | 30 | 20 | 25 | 25 | 30 | 25 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

- A. 5.                      B. 10.                      C. 20.                      D. 30.

- Câu 11.** Khối lượng của một số quả trứng gà trong một trang trại được ghi lại ở bảng sau.

|                  |         |         |         |         |
|------------------|---------|---------|---------|---------|
| Khối lượng (gam) | [43;45) | [45;47) | [47;49) | [49;51) |
|------------------|---------|---------|---------|---------|

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

|              |    |    |    |   |
|--------------|----|----|----|---|
| Số quả trứng | 12 | 34 | 32 | 1 |
|--------------|----|----|----|---|

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc nửa khoảng nào dưới đây?

- A.  $[1, 4; 1, 6)$ .      B.  $[2, 0; 2, 2)$ .      C.  $[3, 3; 3, 5)$ .      D.  $[3, 5; 3, 7)$ .

**Câu 12.** Nhân viên thư viện thống kê số lượng sách của học sinh 2 khối 10 và 11 mượn tại thư viện trong năm học được tổng hợp ở bảng sau:

| Số lượng sách (quyển) | $[0; 5)$ | $[5; 10)$ | $[10; 15)$ | $[15; 20)$ | $[20; 25)$ | $[25; 30)$ | $[30; 35)$ |
|-----------------------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Khối 10               | 49       | 33        | 39         | 75         | 65         | 38         | 42         |
| Khối 11               | 30       | 37        | 40         | 60         | 76         | 20         | 35         |

Gọi  $S_1$  là độ lệch chuẩn của mẫu số liệu khối 10 và  $S_2$  là độ lệch chuẩn của mẫu số liệu khối 11.

Giá trị của biểu thức  $S_1 - S_2$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 0,2304.      B. 1,2452.      C. 0,5808.      D. 0,7362.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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

**Câu 1.** Ước tính chi phí hằng năm (tính bằng tỉ đồng) để một nhà máy loại bỏ  $p\%$  chất gây ô nhiễm được cho bởi công thức  $C = C(p) = \frac{528p}{100 - p}, 0 \leq p < 100$

- a) Hàm chi phí  $C$  đồng biến trên nửa khoảng  $[0; 100)$ .  
b) Chi phí cần bỏ ra sẽ luôn tăng khi tăng tỉ lệ loại bỏ  $p\%$  chất gây ô nhiễm.  
c) Nhà máy không thể loại bỏ được hoàn toàn chất gây ô nhiễm.  
d) Hàm số  $C'(p)$  nghịch biến trên  $[0; 100)$ .

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 2; -1), B(2; -1; 3), C(-4; 7; 5)$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) Tọa độ trung điểm  $I$  của  $BC$  là  $(1; 3; 4)$ .  
b) Tọa độ điểm  $D$  để  $ABCD$  là hình bình hành là  $(-5; 10; 1)$ .  
c) cosin góc  $B$  của tam giác  $ABC$  bằng  $-\frac{11}{26}$ .  
d) Tổng hoành độ, tung độ, cao độ của tọa độ điểm  $D$  là chân đường phân giác trong góc  $B$  của tam giác  $ABC$  bằng 3.

**Câu 3.** Một công ty thống kê tuổi của các nhân viên ở bảng sau:

| Khoảng tuổi | $[23; 26)$ | $[26; 29)$ | $[29; 32)$ | $[32; 35)$ | $[35; 38)$ |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Tần số      | 24         | 57         | 42         | 29         | 8          |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đó là: 15 (tuổi)  
b) Tứ phân vị nhất  $Q_1$  của mẫu số liệu trên nhỏ hơn 26

**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

c) Tứ phân vị ba  $Q_3$  của mẫu số liệu trên nhỏ hơn 31

d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) bằng 4,9

**Câu 4.** Trong giờ thực hành môn Sinh học, các học sinh đo đường kính nhân một tế bào nhiều lần. Kết quả được thống kê lại ở bảng sau.

|                        |           |           |           |           |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Đường kính ( $\mu m$ ) | [4,5;5,0) | [5,0;5,5) | [5,5;6,0) | [6,0;6,5) |
| Số lần đo              | 2         | 16        | 20        | 2         |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là  $n = 50$ .

b) Tần số tương đối của nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là 40%.

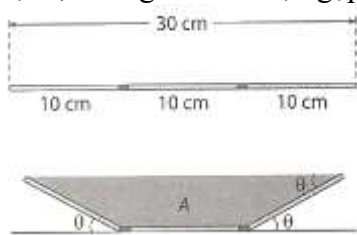
c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là  $\Delta_Q = 0,45$ .

d) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc khoảng  $(0;0,1)$ .

**Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

*Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.*

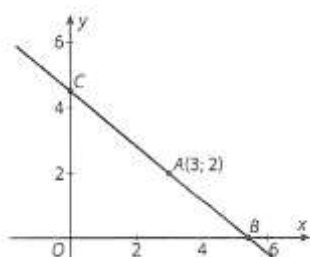
**Câu 1.** Máng xối nước mưa được làm bằng một miếng nhôm rộng 30 cm. Sau khi đánh dấu chiều dài 10 cm từ mỗi cạnh, miếng nhôm được gập lên một góc  $\theta$  (xem hình vẽ).



Diện tích  $S (cm^2)$  của mặt cắt ngang của máng được biểu thị dưới dạng một hàm số của  $\theta$  như sau:  $S = S(\theta) = 100 \sin \theta (\cos \theta + 1), 0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ .

Tìm góc  $\theta$  để diện tích  $S$  là lớn nhất (góc  $\theta$  này sẽ cho phép nước chảy nhiều nhất qua máng xối). (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

**Câu 2.** Cho điểm  $A(3;2)$  trên mặt phẳng tọa độ. Một đường thẳng đi qua  $A$  cắt trục hoành tại  $B$ , cắt trục tung tại  $C$  tạo thành một tam giác  $OBC$  nằm trong góc phần tư thứ nhất, với  $O$  là gốc tọa độ.



**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

Biết hoành độ điểm  $B$  là  $x = t$  với  $t > 3$ . Hỏi  $t$  bằng bao nhiêu thì diện tích tam giác  $OBC$  là nhỏ nhất.

- Câu 3.** Cho ba điểm  $A(1;1;1), B(-1;1;0)$  và  $C(3;1;-1)$ . Gọi  $M(a;b;c)$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(Oxz)$  và cách đều ba điểm  $A, B, C$ . Tính tổng  $6a + b + 6c$
- Câu 4.** Cho biết máy bay  $A$  đang bay với vector vận tốc  $\vec{a} = (300; 200; 400)$  ( đơn vị: km/h). Máy bay  $B$  bay cùng hướng và có tốc độ gấp ba lần tốc độ của máy bay  $A$ . Tốc độ của máy bay  $B$  là bao nhiêu km. Viết kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.
- Câu 5.** Bạn Minh ghi lại thời gian tập bóng bàn của mình trong 10 ngày ở bảng sau đây (đơn vị: phút).

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 20 | 21 | 22 | 25 | 28 | 30 | 33 | 35 | 36 | 39 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Bạn Minh ghép số liệu trên thành 4 nhóm có độ dài bằng nhau, với nhóm đầu tiên là  $[20; 25)$ . Tính hiệu giữa trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm và trung bình của mẫu số liệu ban đầu.

- Câu 6.** Bạn Mai ghi lại thời gian sử dụng điện thoại di động mỗi ngày của mình trong 10 ngày liên tiếp ở bảng sau (đơn vị: phút).

|     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 150 | 251 | 73 | 188 | 165 | 225 | 235 | 144 | 160 | 244 |
|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Bạn Mai ghép số liệu trên thành 4 nhóm có độ dài bằng nhau, với nhóm cuối cùng là  $[220; 270)$ . Tính tỉ số giữa độ lệch chuẩn và trung bình mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

|             |                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 9</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: TOÁN 12</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.*

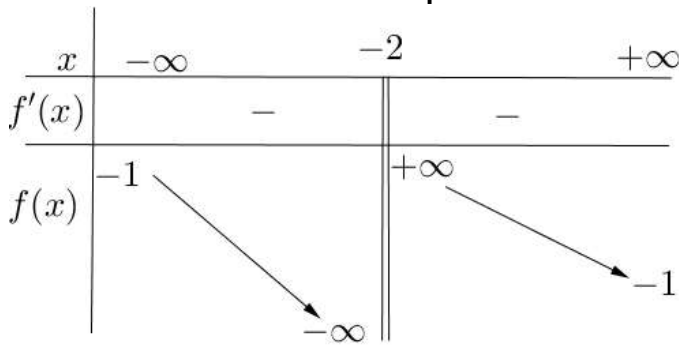
- Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|         |           |   |    |           |   |
|---------|-----------|---|----|-----------|---|
| $x$     | $-\infty$ | 0 | 3  | $+\infty$ |   |
| $f'(x)$ | +         | 0 | -  | 0         | + |
| $f(x)$  | $-\infty$ | 2 | -4 | $+\infty$ |   |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 0.                                      D. -4.
- Câu 2.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 21x$  trên đoạn  $[2; 19]$  bằng
- A. -36.                                      B.  $-14\sqrt{7}$ .                                      C.  $14\sqrt{7}$ .                                      D. -34.
- Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

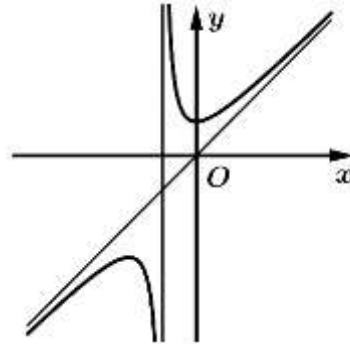
**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**



Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình:

- A.**  $x = -1$ .      **B.**  $y = -1$ .      **C.**  $y = -2$ .      **D.**  $x = -2$ .

**Câu 4.** Đồ thị trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau:



- A.**  $y = \frac{2x+1}{x+1}$ .      **B.**  $y = \frac{x^2+x+1}{x-1}$ .      **C.**  $y = \frac{x^2+x+1}{x+1}$ .      **D.**  $y = \frac{-x^2-x+1}{x+1}$ .

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABC$ , gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Ta có

- A.**  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SG}$ .      **B.**  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} = 2\overrightarrow{SG}$ .  
**C.**  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} = 3\overrightarrow{SG}$ .      **D.**  $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} = 4\overrightarrow{SG}$ .

**Câu 6.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ ,  $G$  là trung điểm của  $IJ$ . Cho các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A.**  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ .      **B.**  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = 2\overrightarrow{IJ}$ .  
**C.**  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{JI}$ .      **D.**  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = -2\overrightarrow{JI}$ .

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;-1)$  và  $B(2;3;2)$ . Vector  $\overrightarrow{AB}$  có tọa độ là

- A.**  $(1; 2; 3)$       **B.**  $(-1; -2; 3)$       **C.**  $(3;5;1)$       **D.**  $(3;4;1)$

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho vector  $\vec{u} = (3;0;1)$  và  $\vec{v} = (2;1;0)$ . Tính tích vô hướng  $\vec{u} \cdot \vec{v}$ .

- A.**  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 8$ .      **B.**  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$ .      **C.**  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ .      **D.**  $\vec{u} \cdot \vec{v} = -6$ .

**SỞ GD &ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Câu 9.** Bảng dưới đây ghi lại cân nặng của 20 quả mãng cầu được lựa chọn ngẫu nhiên từ một lô hàng (đơn vị: kg).

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,55 | 1,60 | 1,65 | 1,65 | 1,70 | 1,75 | 1,80 |
| 1,80 | 1,85 | 1,90 | 1,95 | 2,00 | 2,05 | 2,05 | 2,10 | 2,10 | 2,10 |

Khoảng biến thiên (đơn vị: kg) của mẫu số liệu trên là

- A. 0,4.                      B. 0,5.                      C. 0,6.                      D. 0,7.

**Câu 10.** Bảng dưới đây ghi lại cân nặng của 20 quả mãng cầu được lựa chọn ngẫu nhiên từ một lô hàng (đơn vị: kg).

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,55 | 1,60 | 1,65 | 1,65 | 1,70 | 1,75 | 1,80 |
| 1,80 | 1,85 | 1,90 | 1,95 | 2,00 | 2,05 | 2,05 | 2,10 | 2,10 | 2,10 |

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là

- A. 1,625.                      B. 1,8.                      C. 1,805.                      D. 2,025.

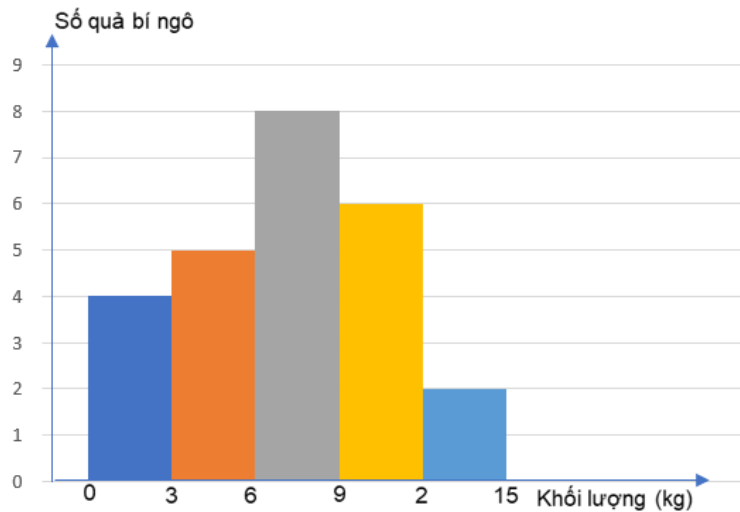
**Câu 11.** Điểm trung bình môn Toán của một số học sinh khối 12 được ghi lại ở bảng sau:

| Nhóm   | [5; 6) | [6; 7) | [7; 8) | [8; 9) | [9; 10) |
|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Tần số | 10     | 14     | 19     | 32     | 25      |

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc khoảng

- A. (1,25;1,28).                      B. (1,28;1,3).                      C. (1,6;1,65).                      D. (1,65;1,7).

**Câu 12.** Khối lượng của các quả bí ngô (đơn vị: kg) trong một khu vườn được minh họa bằng biểu đồ sau:



Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

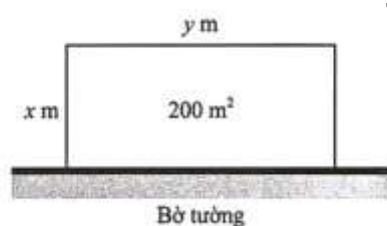
- A. 20,562.                      B. 8,723.                      C. 15,234.                      D. 12,4704.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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

**Câu 1.** Cắt rào ba cạnh để cùng với bờ tường có sẵn tạo thành mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích  $200m^2$  (Hình).

**SỞ GD & ĐT TP HCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**



Kí hiệu  $x(m)$ ,  $y(m)$  lần lượt là độ dài các cạnh của mảnh vườn vuông góc và song song với bờ tường;  $L(m)$  là tổng độ dài lưới thép cần để rào mảnh vườn. Biết rằng mỗi mét lưới thép dùng để rào mảnh vườn có đơn giá 250 nghìn đồng.

a)  $y$  được tính theo  $x$  bằng công thức  $y = \frac{200}{x}$ .

b)  $L$  được tính theo  $x$  theo công thức  $L = 2x + \frac{100}{x}$ .

c)  $L$  đạt giá trị nhỏ nhất khi  $x = 10(m)$ .

d) Số tiền tối thiểu để mua lưới thép rào mảnh vườn là 2,5 triệu đồng.

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; 2; 3)$ ,  $B(3; 2; 1)$ ,  $C(2; -1; 2)$ . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) Trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  có tọa độ  $(2; 1; 2)$ .

b) Chu vi của tam giác  $ABC$  bằng  $\sqrt{11} + 2\sqrt{2}$ .

c) Hoành độ điểm  $M$  trên trục  $Ox$  để  $AM \perp BC$  thuộc khoảng  $(3; 5)$ .

d) Có hai điểm  $K$  thuộc mặt phẳng  $(Oyz)$  để tam giác  $ABK$  vuông cân tại  $A$ .

**Câu 3.** Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở một cửa hàng trong một ngày.

| Nhóm     | Tần số   | Tần số tích lũy |
|----------|----------|-----------------|
| [40; 50) | 5        | 5               |
| [50; 60) | 8        | 13              |
| [60; 70) | 25       | 38              |
| [70; 80) | 20       | 58              |
| [80; 90) | 2        | 60              |
|          | $n = 60$ |                 |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Số trung bình cộng của mẫu số liệu trên là 65 (nghìn đồng).

b) Trung vị của mẫu số liệu trên là 66,8 (nghìn đồng).

c) Tứ phân vị nhất  $Q_1$  của mẫu số liệu trên là 60,8 (nghìn đồng).

d) Mốt của mẫu số liệu trên là 65 (nghìn đồng).

**Câu 4.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm như Bảng.

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

| Nhóm     | Giá trị đại diện | Tần số   |
|----------|------------------|----------|
| $[0;2)$  | 1                | 2        |
| $[2;4)$  | 3                | 5        |
| $[4;6)$  | 5                | 8        |
| $[6;8)$  | 7                | 7        |
| $[8;10)$ | 9                | 3        |
|          |                  | $n = 25$ |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là 2.
- b) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là 5,32.
- c) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là 5,0176.
- d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là 2,24.

**Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

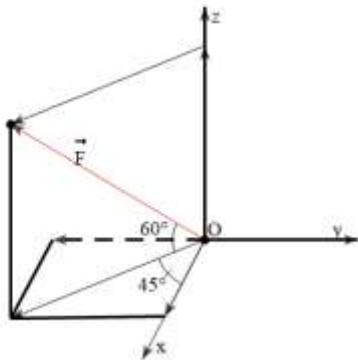
*Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Một công ty ước tính rằng tổng lợi nhuận  $P$  (nghìn đồng) cho một sản phẩm có thể được mô hình hoá bằng hàm số  $P(x) = -x^3 + 450x^2 + 52500x$ , trong đó  $x$  là số lượng đơn vị sản phẩm đó được sản xuất và bán ra. Vậy để đạt lợi nhuận lớn nhất thì công ty đó cần sản xuất và bán ra bao nhiêu đơn vị sản phẩm.

**Câu 2.** Một quần thể cá được nuôi trong một hồ nhân tạo lúc ban đầu có 80000 con. Sau  $t$  năm, số lượng quần thể cá nói trên được xác định bởi  $N(t) = \frac{20(4+3t)}{1+0,05t}$  (nghìn con).

Số lượng tối đa có thể có của quần thể cá là bao nhiêu nghìn con?

**Câu 3.** Người ta kéo vật nặng bằng một lực  $\vec{F}$  có cường độ 100 N (Hình).



Biểu diễn tọa độ vector  $\vec{F}$  trong hệ tọa độ đã cho trong hình ta được  $\vec{F} = (x; y; z)$ , khi đó  $x + y + z\sqrt{3}$  bằng bao nhiêu?

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho 2 vector  $\vec{u}(2;1;-1)$  và  $\vec{v}(1;-1;m)$ . Tìm giá trị của  $m$  để hai vector  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  tạo với nhau một góc  $60^\circ$ .

**Câu 5.** Bảng dưới đây biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về cân nặng của một số quả bưởi da xanh ở một khu vực (đơn vị: kg).

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

|        |              |              |              |              |              |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nhóm   | [1, 2; 1, 3) | [1, 3; 1, 4) | [1, 4; 1, 5) | [1, 5; 1, 6) | [1, 6; 1, 7) |
| Tần số | 8            | 21           | 8            | 7            | 6            |

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

**Câu 6.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm sau về thời gian ngủ trong ngày của các học sinh lớp 12A.

|                     |           |           |           |           |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Thời gian ngủ (giờ) | [6, 5; 7) | [7; 7, 5) | [7, 5; 8) | [8; 8, 5) |
| Số học sinh         | 5         | 12        | 15        | 3         |

Tính độ lệch chuẩn cho mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

|              |                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 10</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: TOÁN 12</b> |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|         |           |      |      |           |     |
|---------|-----------|------|------|-----------|-----|
| $x$     | $-\infty$ | $-1$ | $2$  | $+\infty$ |     |
| $f'(x)$ | $+$       | $0$  | $-$  | $0$       | $+$ |
| $f(x)$  | $-\infty$ | $1$  | $-2$ | $+\infty$ |     |

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

**Câu 2.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - 12x^2 - 4$  trên đoạn  $[0; 9]$  bằng

- A.  $-39$ .      B.  $-40$ .      C.  $-36$ .      D.  $-4$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{-4x^2 - 2x - 5}{-x + 2}$ . Đường tiệm cận xiên của hàm số là

- A.  $y = 2x + 10$ .      B.  $y = 3x + 10$ .      C.  $y = 5x + 10$ .      D.  $y = 4x + 10$ .

**Câu 4.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

|      |           |      |     |           |      |           |
|------|-----------|------|-----|-----------|------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $1$ | $+\infty$ |      |           |
| $y'$ |           | $+$  | $0$ | $-$       | $0$  | $+$       |
| $y$  |           |      | $2$ |           | $-2$ |           |
|      | $-\infty$ |      |     |           |      | $+\infty$ |

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

**Câu 5.** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABCA'B'C'$ . Đặt  $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$ ,  $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$ ,  $\overrightarrow{BC} = \vec{d}$ . Trong các biểu thức vectơ sau đây, biểu thức nào **đúng**.

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

A.  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{d}$ .      B.  $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$ .      C.  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$ .      D.  $\vec{b} - \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$ .

**Câu 6.** Trong không gian cho điểm  $O$  và bốn điểm  $A, B, C, D$  không thẳng hàng. Điều kiện cần và đủ để  $A, B, C, D$  tạo thành hình bình hành là:

A.  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$ .      B.  $\vec{OA} + \vec{OC} = \vec{OB} + \vec{OD}$ .  
C.  $\vec{OA} + \frac{1}{2}\vec{OB} = \vec{OC} + \frac{1}{2}\vec{OD}$ .      D.  $\vec{OA} + \frac{1}{2}\vec{OC} = \vec{OB} + \frac{1}{2}\vec{OD}$ .

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$  cho  $\vec{a} = (2; 3; 2)$  và  $\vec{b} = (1; 1; -1)$ . Vector  $\vec{a} - \vec{b}$  có tọa độ là

A.  $(3; 4; 1)$ .      B.  $(-1; -2; 3)$ .      C.  $(3; 5; 1)$ .      D.  $(1; 2; 3)$ .

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai điểm  $A(-1; 5; 3)$  và  $M(2; 1; -2)$ . Tọa độ điểm  $B$  biết  $M$  là trung điểm của  $AB$  là

A.  $B\left(\frac{1}{2}; 3; \frac{1}{2}\right)$ .      B.  $B(-4; 9; 8)$ .      C.  $B(5; 3; -7)$ .      D.  $B(5; -3; -7)$ .

**Câu 9.** Bảng dưới đây ghi lại cân nặng của 20 quả măng cầu được lựa chọn ngẫu nhiên từ một lô hàng (đơn vị: kg).

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,55 | 1,60 | 1,65 | 1,65 | 1,70 | 1,75 | 1,80 |
| 1,80 | 1,85 | 1,90 | 1,95 | 2,00 | 2,05 | 2,05 | 2,10 | 2,10 | 2,10 |

Mốt của mẫu số liệu trên là

A. 3.      B. 1,50.      C. 2,10.      D. 1,50 và 2,10.

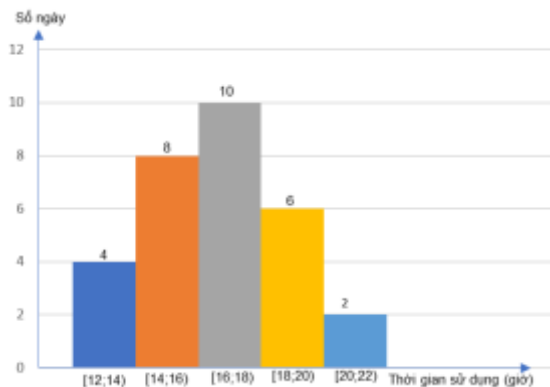
**Câu 10.** Bảng dưới đây ghi lại cân nặng của 20 quả măng cầu được lựa chọn ngẫu nhiên từ một lô hàng (đơn vị: kg).

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,55 | 1,60 | 1,65 | 1,65 | 1,70 | 1,75 | 1,80 |
| 1,80 | 1,85 | 1,90 | 1,95 | 2,00 | 2,05 | 2,05 | 2,10 | 2,10 | 2,10 |

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

A. 0,4.      B. 0,5.      C. 0,6.      D. 0,7.

**Câu 11.** Bác Minh thống kê lại thời gian sử dụng điện thoại của mình từ khi điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi pin được sử dụng hết trong 30 ngày ở biểu đồ sau.  
Biểu đồ tần số theo thời gian sử dụng



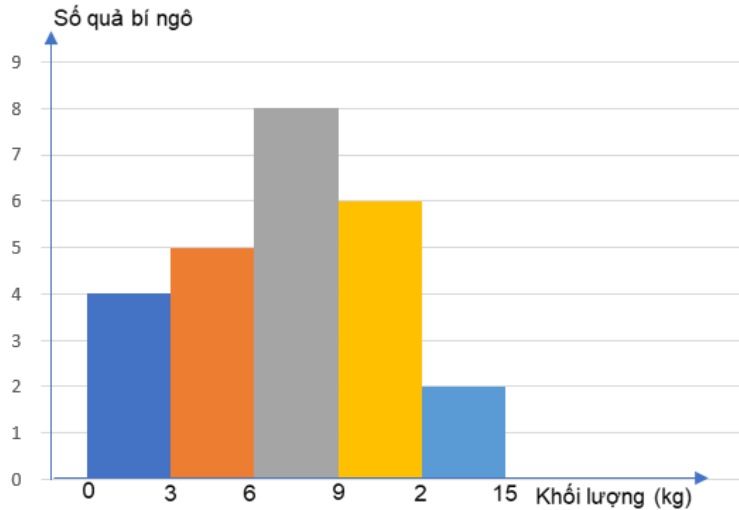
Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

- A.** 14,875.                      **B.** 14,4375.                      **C.** 13,125.                      **D.** 13,5625.

**Câu 12.** Khối lượng của các quả bí ngô (đơn vị: kg) trong một khu vườn được minh hoạ bằng biểu đồ sau:



Độ lệch chuẩn của của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A.** 8,235.                      **B.** 3,531.                      **C.** 2,562.                      **D.** 5,241.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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

**Câu 1.** Nồng độ thuốc  $C(t)$  tính theo  $mg/cm^3$  trong máu của bệnh nhân được tính bởi  $C(t) = \frac{0,05t}{t^2 + t + 1}$ , trong đó  $t$  là thời gian tính theo giờ kể từ khi tiêm cho bệnh nhân.

**a)** Hàm số  $C(t)$  có đạo hàm  $C'(t) = \frac{1-t^2}{20(t^2+t+1)^2}, t \geq 0$ .

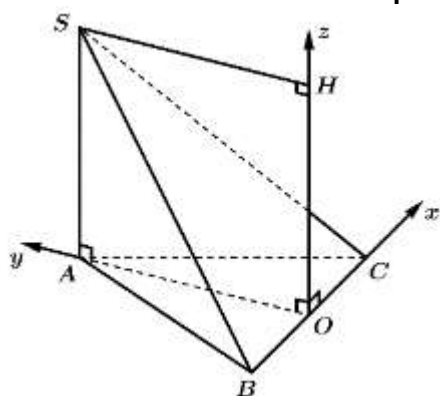
**b)** Sau khi tiêm, nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân giảm dần theo thời gian.

**c)** Nồng độ thuốc trong máu lớn nhất ở thời điểm 1 giờ sau khi tiêm.

**d)** Có thời điểm nồng độ trong máu của bệnh nhân đạt  $0,02mg/cm^3$ .

**Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = a$  và đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $O$  là trung điểm của  $BC$ . Bằng cách thiết lập hệ toạ độ như hình vẽ, hãy xét tính đúng sai của các khẳng định sau

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**  
**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**



a) Điểm  $A\left(\frac{a\sqrt{3}}{2}; 0; 0\right)$ .

b) Trung điểm của cạnh  $SB$  là  $M\left(-\frac{a}{4}; \frac{a\sqrt{3}}{4}; \frac{a}{2}\right)$ .

c) Trọng tâm của tam giác  $SBC$  là điểm  $G\left(0; \frac{a\sqrt{3}}{3}; \frac{a}{3}\right)$ .

d)  $\overrightarrow{SB} \cdot \overrightarrow{SC} = \frac{3a^2}{2}$

**Câu 3.** Bảng sau cho ta bảng tần số ghép nhóm về số liệu thống kê tỉ lệ che phủ rừng (đơn vị: %) của 60 tỉnh, thành phố ở Việt Nam (không bao gồm Hưng Yên, Vĩnh Long, Cần Thơ) tính đến ngày 31/12/2020. (Nguồn: <https://bandolamnghiep.com>)

| Nhóm      | Tần số   |
|-----------|----------|
| $[0;10)$  | 17       |
| $[10;20)$ | 6        |
| $[20;30)$ | 3        |
| $[30;40)$ | 4        |
| $[40;50)$ | 9        |
| $[50;60)$ | 15       |
| $[60;70)$ | 5        |
| $[70;80)$ | 1        |
|           | $n = 60$ |

Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Tỉ lệ che phủ rừng trung bình trên một tỉnh, thành phố được thống kê ở trên là lớn hơn 33%.
- b) Trung vị của mẫu số liệu trên là 40%.
- c) Có 20 tỉnh, thành phố có tỉ lệ che phủ rừng nhỏ hơn 10%.
- d) Một của mẫu số liệu trên là 5%.

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

**Câu 4.** Một trung tâm ngoại ngữ thực hiện kiểm tra đầu vào của 80 học sinh đăng kí học, kết quả kiểm tra được cho bởi bảng tần số ghép nhóm như Bảng.

| Nhóm     | Giá trị đại diện | Tần số   |
|----------|------------------|----------|
| $[0;1)$  | 0,5              | 2        |
| $[1;2)$  | 1,5              | 3        |
| $[2;3)$  | 2,5              | 3        |
| $[3;4)$  | 3,5              | 5        |
| $[4;5)$  | 4,5              | 8        |
| $[5;6)$  | 5,5              | 20       |
| $[6;7)$  | 6,5              | 16       |
| $[7;8)$  | 7,5              | 15       |
| $[8;9)$  | 8,5              | 6        |
| $[9;10)$ | 9,5              | 2        |
|          |                  | $n = 80$ |

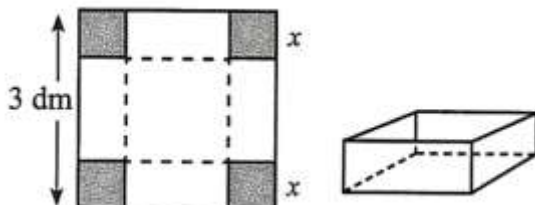
Xác định tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

- a) Tổng số học sinh là 800.
- b) Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm đó là: 5,7875.
- c) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đó là:  $s^2 \approx 3,85$ .
- d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm đó là:  $s = \sqrt{3,85} \approx 1,962$ .

**Phần 3. Câu trả lời ngắn.**

*Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Cho một tấm nhôm có dạng hình vuông cạnh  $3dm$ . Bác Tùng cắt ở bốn góc bốn hình vuông cùng có độ dài cạnh bằng  $x(dm)$ , rồi gập tấm nhôm lại như Hình để được một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp.



Gọi  $V$  là thể tích của khối hộp đó tính theo  $x(dm)$ . Giá trị lớn nhất của  $V$  là bao nhiêu decimet khối?

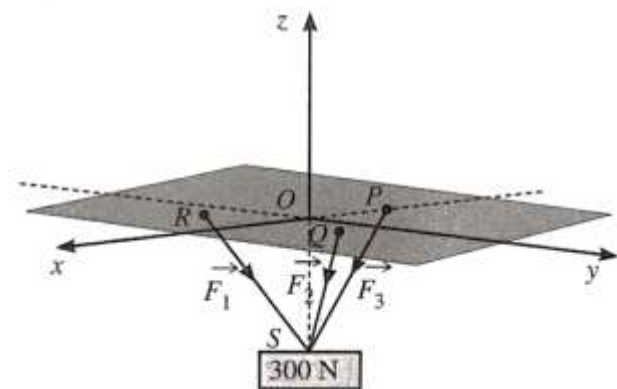
**Câu 2.** Một xưởng mộc dùng gỗ gụ để sản xuất 5 chiếc bàn mỗi ngày. Chi phí cho mỗi lần vận chuyển nguyên liệu là 5000 USD, chi phí để lưu trữ một đơn vị nguyên liệu là 10 USD mỗi ngày, trong đó một đơn vị là lượng nguyên liệu cần thiết để sản xuất 1 chiếc bàn. Hỏi mỗi lần xưởng mộc

**SỞ GD & ĐT TPHCM**  
**TRƯỜNG THCS THPT BẮC SƠN**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKI MÔN TOÁN KHỐI 12**

nên đặt mua bao nhiêu đơn vị nguyên liệu để chi phí trung bình hằng ngày (bao gồm chi phí vận chuyển và chi phí lưu trữ) trong chu kỳ sản xuất giữa các lần giao hàng là ít nhất?

- Câu 3.** Một vật có trọng lượng 300 N được treo bằng ba sợi dây cáp không dẫn có chiều dài bằng nhau, mỗi dây cáp có một đầu được gắn tại một trong các điểm  $P(-2;0;0), Q(1;\sqrt{3};0), R(1;-\sqrt{3};0)$  còn đầu kia gắn với vật tại điểm  $S(0;0;-2\sqrt{3})$  như Hình



(trong đó mỗi đơn vị trên trục tương ứng với 1 N). Gọi  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  lần lượt là lực căng trên các sợi dây cáp  $RS, QS$  và  $PS$ .

Tìm  $|\vec{F}_1| + |\vec{F}_2| + |\vec{F}_3|$  (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

- Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các vector  $\vec{a} = (1; x+1; 1), \vec{b} = (2; 1; -1), \vec{c} = (1; 3; -3)$ , với  $x$  là số thực thay đổi. Đặt  $P = |\vec{a} + \vec{b}| + |\vec{a} - \vec{c}|$ , tính giá trị nhỏ nhất của  $P$  (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

- Câu 5.** Kết quả thi thử của các thí sinh tại một trung tâm tiếng Anh được cho như sau:

|             |       |       |       |       |       |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Số câu đúng | 26–30 | 31–35 | 36–40 | 41–45 | 46–50 |
| Số thí sinh | 5     | 15    | 30    | 20    | 10    |

Tìm khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu ghép nhóm.

- Câu 6.** Cự li cú nhảy 3 bước của 40 học sinh lớp 12 được ghi lại ở bảng tần số ghép nhóm sau:

|            |        |         |         |         |         |
|------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Độ dài (m) | [9;10) | [10;11) | [11;12) | [12;13) | [13;14) |
| Tần số     | 18     | 10      | 6       | 4       | 2       |

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).