

# M. ĐỀ 01

## PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

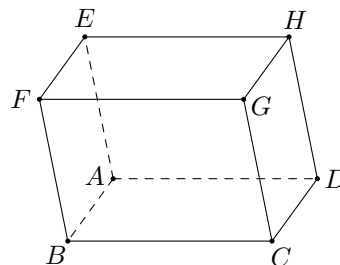
**Câu 1.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-2}$  là đường thẳng

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

**Câu 2.**

Cho hình hộp  $ABCD.EFGH$ . Các vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp và bằng vectơ  $\overrightarrow{AB}$  là các vectơ nào sau đây?

- A.  $\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{HG}, \overrightarrow{EF}$ .      B.  $\overrightarrow{DC}, \overrightarrow{HG}, \overrightarrow{EF}$ .  
C.  $\overrightarrow{DC}, \overrightarrow{HG}, \overrightarrow{FE}$ .      D.  $\overrightarrow{DC}, \overrightarrow{GH}, \overrightarrow{EF}$ .



**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{k}$ . Tọa độ vectơ  $\vec{a}$  bằng

- A.  $\vec{a} = (2; -3; 0)$ .      B.  $\vec{a} = (-3; 2; 0)$ .      C.  $\vec{a} = (2; 0; -3)$ .      D.  $\vec{a} = (2; 3; 0)$ .

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; 1; -3)$ . Hình chiếu của điểm  $M$  lên mặt phẳng  $(Oxy)$  có tọa độ là

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

**Câu 5.** Cho hai vectơ  $\vec{x} = (2; 1; -3)$ ,  $\vec{y} = (1; 0; -1)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{a} = \vec{x} + 2\vec{y}$ .

- A.  $\vec{a}(4; 1; -5)$ .      B.  $\vec{a}(4; 1; -1)$ .      C.  $\vec{a}(3; 1; -4)$ .      D.  $\vec{a}(0; 1; -1)$ .

**Câu 6.** Cho vectơ  $\vec{a} = (1; -3; 4)$ . Vectơ nào sau đây cùng phương với  $\vec{a}$ ?

- A.  $\vec{b} = (-2; -6; 8)$ .      B.  $\vec{c} = (-2; 6; -8)$ .      C.  $\vec{d} = (-2; 6; 8)$ .      D.  $\vec{m} = (2; -6; -8)$ .

**Câu 7.** Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. 80.      B. 60.      C. 100.      D. 12.

**Câu 8.** Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm được tính bởi công thức nào sau đây?

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

**Câu 9.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Phương sai luôn luôn là số không âm.

- B. Phương sai là bình phương của độ lệch chuẩn.  
 C. Phương sai càng lớn thì độ phân tán của các giá trị quanh số trung bình càng lớn.  
 D. Phương sai luôn luôn lớn hơn độ lệch chuẩn.

**Câu 10.** Cho mẫu số liệu với cỡ mẫu  $n$  được cho dưới bảng tần số ghép nhóm

Nhóm	$[u_1; u_2)$	$[u_2; u_3)$	...	$[u_k; u_{k+1})$
Giá trị đại diện	$c_1$	$c_2$	...	$c_k$
Tần số	$n_1$	$n_2$	...	$n_k$

Số trung bình  $\bar{x}$  của mẫu số liệu trên được tính bằng công thức nào sau đây

- A.  $\bar{x} = \frac{u_1 + u_2 + \dots + u_k}{n}$ .  
 B.  $\bar{x} = \frac{c_1 + c_2 + \dots + c_k}{n}$ .  
 C.  $\bar{x} = \frac{n_1 u_1 + n_2 u_2 + \dots + n_k u_k}{n}$ .  
 D.  $\bar{x} = \frac{n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k}{n}$ .

**Câu 11.** Khảo sát về cân nặng của các học sinh lớp 11D3 người ta được một mẫu dữ liệu ghép nhóm như sau:

Cân nặng	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)
Số học sinh	2	10	16	8	2	2

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

- A. 45.                      B. 48.                      C. 14.                      D. 17.5.

**Câu 12.** Bạn Chi rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn Chi được thống kê lại ở bảng sau

Thời gian (phút)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
Số ngày	6	6	4	1	1

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

- A. 31,77.                      B. 32.                      C. 31.                      D. 31,44.

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

## PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x) = x \ln x$  trên đoạn  $[e^{-2}; e]$ . Xét tính đúng hoặc sai của các phát biểu sau

- a)  $f'(x) = \ln x + 1$ .  
 b) Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[e^{-2}; e]$  là  $e$ .  
 c) Giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[e^{-2}; e]$  là  $-2e^{-2}$ .  
 d) Giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[e^{-2}; e]$  là  $-e^{-1}$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (2; 0; 2)$ ,  $\vec{b} = 2\vec{j} + 2\vec{k}$ . Đặt  $\vec{OA} = \vec{a}$  và  $\vec{OB} = \vec{b}$ .

- $\vec{a} = 2\vec{i} + 2\vec{j}$ .
- Toạ độ  $\vec{b} = (0; 2; 2)$ .
- Toạ độ  $\vec{AB} = (-2; 2; 0)$ .
- Gọi  $H$  là hình chiếu của  $A$  lên trục  $Ox$ ,  $K$  là hình chiếu của  $B$  lên trục  $Oy$ , tọa độ  $\vec{HK} = (-2; 2; 0)$ .

**Câu 3.**

**Bảng 5** 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
	$n = 60$	

Bảng 5

- Số trung bình của mẫu số liệu trên là 65 (nghìn đồng).
- Trung vị của mẫu số liệu trên là 66,8 (nghìn đồng).
- Tứ phân vị thứ nhất  $Q_1$  của mẫu số liệu trên là 60,8 (nghìn đồng).
- Mốt của mẫu số liệu trên là 65 (nghìn đồng).

**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 6**, **Bảng 7**.

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

Nhóm	Tần số
[0; 2)	1
[2; 4)	4
[4; 6)	15
[6; 8)	16
[8; 10)	4
	$n = 40$

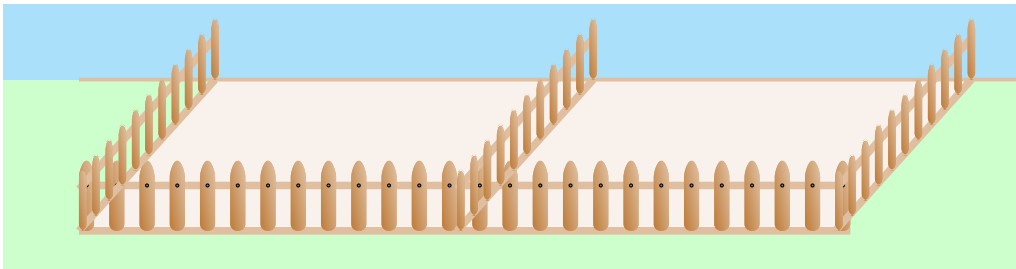
- Số trung bình cộng của hai mẫu số liệu trên bằng nhau.
- Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu lớp 12A nhỏ hơn 2.
- Phương sai của mẫu số liệu lớp 12B lớn hơn 3.
- Điểm thi của học sinh lớp 12B đồng đều hơn lớp 12A.

1.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ
3.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S

2.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ
4.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d Đ

### PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

**Câu 1.** Một người nông dân có 15 000 000 đồng để làm một hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông bao quanh hai khu đất trồng rau có dạng hai hình chữ nhật bằng nhau (tham khảo hình vẽ).

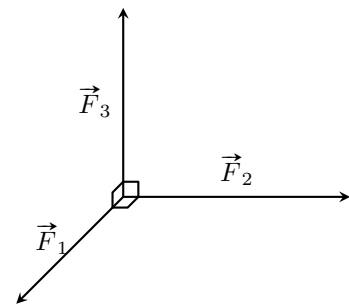


Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 60 000 đồng/mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song với nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 50 000 đồng/mét, mặt giáp với bờ sông không phải rào. Tìm diện tích lớn nhất của hai khu đất thu được sau khi làm hàng rào (đơn vị  $m^2$ ).

KQ:

**Câu 2.**

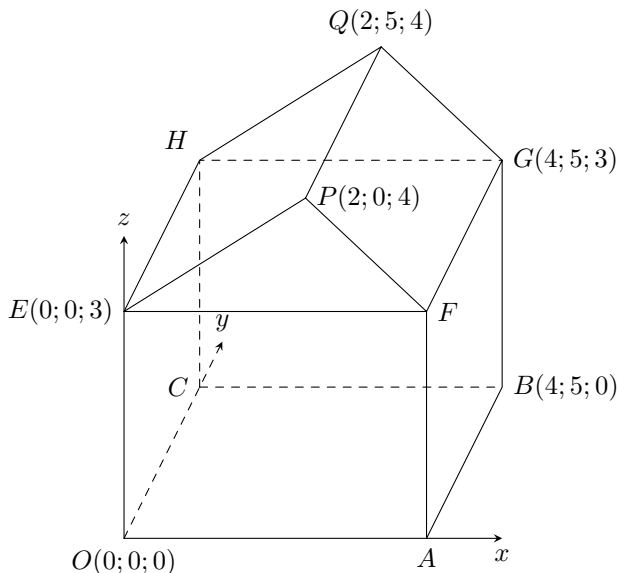
Ba lực  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  cùng tác động vào một vật có phương đôi một vuông góc và có độ lớn lần lượt là 2 N; 3 N; 4 N. Hợp lực của ba lực đã cho có độ lớn bao nhiêu Niu-tơn (kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân)?



KQ:

**Câu 3.**

Hình minh họa sơ đồ một ngôi nhà trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , trong đó nền nhà, bốn bức tường và hai mái nhà đều là hình chữ nhật.

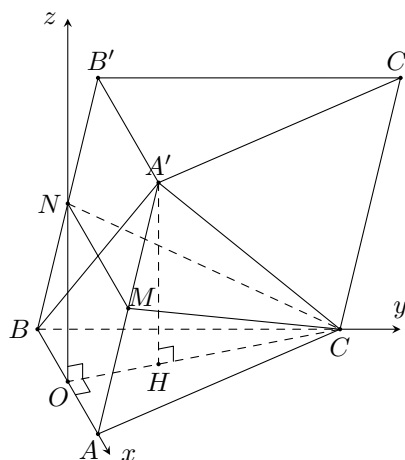


Góc dốc của mái nhà và mặt nền nhà bằng bao nhiêu độ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của độ)?

KQ:

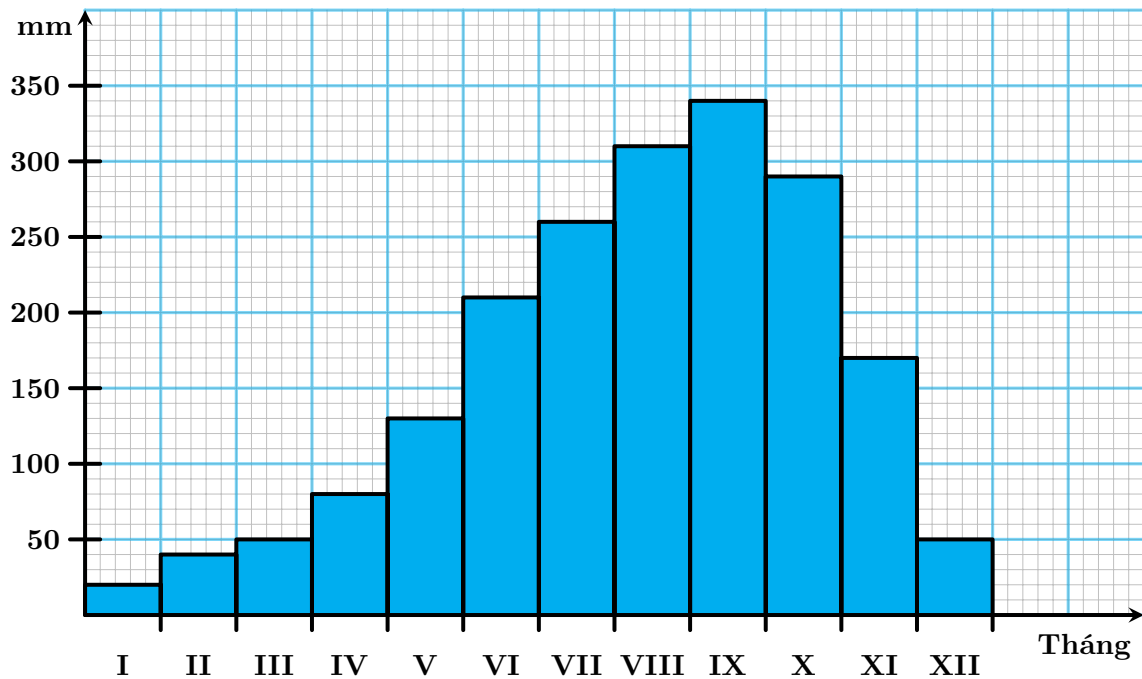
#### Câu 4.

Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có  $A'.ABC$  là tứ diện đều cạnh 1. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AA'$  và  $BB'$ . Đặt hình vào hệ trục tọa độ  $Oxyz$  như hình vẽ, gọi tọa độ điểm  $E(x; y; z)$  để  $CNME$  là hình bình hành. Tính  $x^2 + y^2 + z^2$  bằng bao nhiêu? (kết quả viết dưới dạng số thập phân)



KQ:

**Câu 5.** Hình 3.1 là biểu đồ biểu diễn lượng mưa trung bình của các tháng trong năm ở thành phố A.



Hình 3.1. Biểu đồ lượng mưa ở thành phố A

Xác định khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

KQ:

**Câu 6.** Chiều dài của 40 bé trai sơ sinh 12 ngày tuổi chọn ngẫu nhiên ở một bệnh viện được nhà nghiên cứu thống kê trong *Bảng 3.17* dưới đây:

Bảng 3.17. Chiều dài của 40 bé trai sơ sinh

<b>Chiều dài (cm)</b>	[44; 46)	[46; 48)	[48; 50)	[50; 52)	[52; 54)	[54; 56)
<b>Số trẻ</b>	3	3	10	15	7	2

Tìm độ lệch chuẩn của chiều dài nhóm 40 bé trai sơ sinh (làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn).

KQ:

1.  6250    2.  5,4    3.  26,6    4.  1,75    5.  208    6.  2,43