

Q. ĐỀ 05

PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) là đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = f(x)$ nếu

- A. $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) - (ax + b)] = 0$ hoặc $\lim_{x \rightarrow b} [f(x) - (ax + b)] = 0$.
B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (ax + b)] = a$ hoặc $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (ax + b)] = a$.
C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (ax + b)] = 0$ hoặc $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (ax + b)] = 0$.
D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (ax + b)] = b$ hoặc $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (ax + b)] = b$.

Câu 2. Gọi I là trung điểm của AB , M là điểm bất kì. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$.
B. $IA = IB$.
C. $\vec{IA} = \vec{IB}$.
D. $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đoạn thẳng AB có $A(3; 1; -1)$ và $B(-1; 5; 7)$. Tọa độ trung điểm M của AB là

- A. $M(2; 6; 6)$.
B. $M(1; 3; 3)$.
C. $M(-1; 3; -3)$.
D. $M(-2; -6; -6)$.

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Biết $A(1; 0; 1)$, $C'(4; 5; -5)$. Tìm tọa độ tâm I của hình hộp.

- A. $I(5; 5; -2)$.
B. $I\left(-\frac{5}{2}; \frac{5}{2}; -2\right)$.
C. $I\left(\frac{5}{2}; \frac{5}{2}; 2\right)$.
D. $I\left(\frac{5}{2}; \frac{5}{2}; -2\right)$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; -1; 2)$, $B(5; 2; 1)$ và $C(2; 0; 3)$. Tìm điểm M trên trục Ox sao cho AM vuông góc với BC .

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (3; -2; 1)$, $\vec{v} = (0; 1; -1)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -3$.
B. $|\vec{u} + \vec{v}| = \sqrt{10}$.
C. $|\vec{u}| = \sqrt{14}$.
D. $|\vec{v}| = 2$.

Câu 7. Gọi Q_1, Q_2, Q_3 là tứ phân vị của một mẫu số liệu ghép nhóm. Khi đó khoảng tứ phân vị Δ_Q của mẫu số liệu trên được xác định bởi công thức

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

Câu 8. Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi bảng sau:

Nhóm	[8; 11)	[11; 14)	[14; 17)	[17; 20)	[20; 23)	
Tần số	5	6	8	7	4	$n = 30$

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm bằng

- A. 3.
B. 8.
C. 31.
D. 15.

Câu 9. Bảng số liệu ghép nhóm tổng lượng mưa (đơn vị: mm) đo được vào tháng 7 từ năm 2005 đến 2024 tại một trạm quan trắc đặt ở Cà Mau như sau:

Lượng mưa	[150; 225)	[225; 300)	[300; 375)	[375; 450)	[450; 525)
Số năm	3	5	3	6	3

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm bằng

- A. 375. B. 170. C. 225. D. 200.

Câu 10. Cho bảng số liệu thể hiện phổ điểm thi học kì 2 của 40 học sinh lớp 12A được thống kê như sau:

Điểm	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10)	
Giá trị đại diện	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	
Số học sinh	5	12	8	9	4	2	$n = 40$

Giá trị của phương sai s^2 gần với giá trị nào nhất?

- A. 6,525. B. 1,874. C. 1,847. D. 1,369.

Câu 11. Một mẫu số liệu ghép nhóm về khối lượng của một nhóm cá thể động vật (đơn vị là kilogram) có phương sai là 9. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó bằng

- A. 81 kg. B. 9 kg. C. 27 kg. D. 3 kg.

Câu 12. Bảng dưới đây thống kê số tập bài chấm điểm thi vào lớp 10 môn Toán tại một tổ chấm:

Số tập bài chấm	[0; 3)	[3; 6)	[6; 9)	[9; 12)	[12; 15)	
Số giáo viên chấm	1	2	4	11	7	$n = 25$

Khi đó, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 3,14. B. 3,41. C. 4,31. D. 1,34.

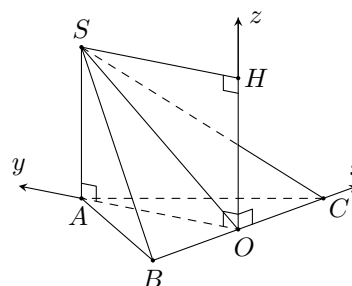
1. C	2. C	3. B	4. D	5. D	6. D
7. B	8. D	9. B	10. B	11. D	12. A

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

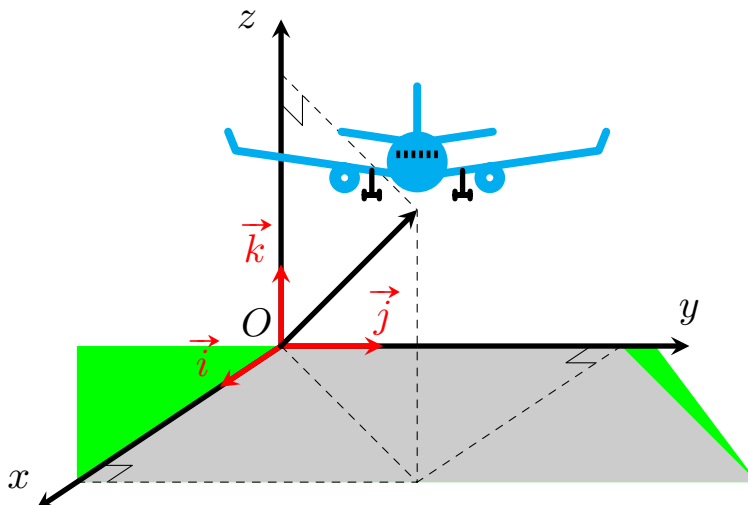
Câu 1.

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 2, SA vuông góc với đáy và $SA = 1$. Thiết lập hệ tọa độ $Oxyz$ sao cho Ox , Oy , Oz đôi một vuông góc như hình vẽ bên.

- a) Tọa độ $C(2; 0; 0)$. b) Tọa độ $B(-1; 0; 0)$.
 c) Tọa độ $A(0; \sqrt{3}; 0)$. d) Tọa độ $S(0; \sqrt{3}; 0)$.



Câu 2. Một chiếc máy bay đang bay trên không trung. Xét hệ trục tọa độ $Oxyz$ được gắn như hình vẽ, trong đó gốc O là vị trí của trạm kiểm soát không lưu và $M(x; y; z)$ biểu thị vị trí máy bay trên không trung. Tại thời điểm 8 h, máy bay đang ở vị trí $(50; 120; 4)$ và chuyển động với vận tốc $\vec{v} = (300; 400; 3)$ (km/h).



- Tại thời điểm 8 h, khoảng cách giữa máy bay và trạm kiểm soát không lưu nói trên xấp xỉ 130 km (sai số không quá 1 km).
- Tại thời điểm 9 h độ cao của máy bay so với mặt đất là 8 km.
- Tại thời điểm 10 h, khoảng cách giữa máy bay và một tháp truyền hình F có tọa độ $(1\ 250; 1\ 020; 0)$ xấp xỉ 700 km (sai số không quá 10 km).
- Khi đạt độ cao 10 km, máy bay đổi vận tốc mới là $\vec{v}_2 = (400; 300; -5)$ để hướng đến sân bay B. Tọa độ của máy bay khi vừa đáp xuống sân bay B là $(1\ 450; 1\ 520; 0)$.

Câu 3. Cho bảng mẫu số liệu ghép nhóm về điểm môn Toán của hai lớp 12A và 12B được cho như sau:

Khoảng điểm	[3; 4)	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10)
Số học sinh lớp 12A	0	1	3	6	17	7	2
Số học sinh lớp 12B	1	3	13	11	5	3	0

- Khoảng biến thiên cho điểm môn Toán của lớp 12A là 7.
- Khoảng biến thiên cho điểm môn Toán của lớp 12B là 6.
- Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của lớp 12A là nhóm [6; 7).
- Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba của lớp 12B là nhóm [7; 8).

Câu 4. Bác tài xế A và bác tài xế B thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị: km) mà hai bác đã lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

Độ dài quãng đường (km)	[50; 100)	[100; 150)	[150; 200)	[200; 250)	[250; 300)	
Số ngày bác tài A lái xe	5	10	9	4	2	$n_A = 30$
Số ngày bác tài B lái xe	4	8	12	6	0	$n_B = 30$

- Khoảng biến thiên về độ dài quãng đường đi mỗi ngày của bác tài A và bác tài B ở mẫu số liệu trên bằng nhau.
- Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu về độ dài quãng đường mỗi ngày của bác tài A lớn hơn tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu về độ dài quãng đường mỗi ngày của bác tài B.
- Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu về quãng đường mỗi ngày của bác tài B thuộc nhóm [150; 200).
- Theo khoảng biến thiên thì độ dài quãng đường mỗi ngày bác tài A lái xe phân tán hơn độ dài quãng đường mỗi ngày bác tài B lái xe.

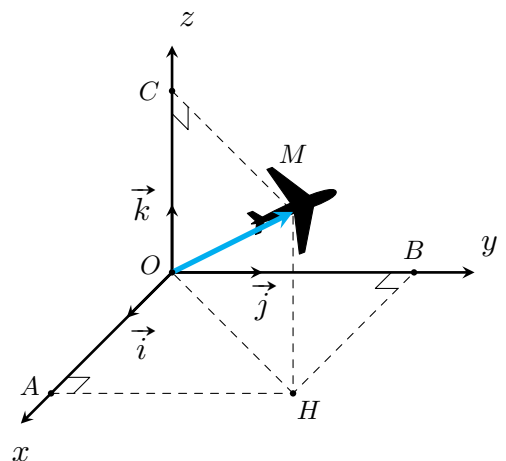
1.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	2.	<input type="radio"/> a Đ <input type="radio"/> b S <input type="radio"/> c S <input type="radio"/> d Đ
3.	<input type="radio"/> a S <input type="radio"/> b Đ <input type="radio"/> c Đ <input type="radio"/> d S	4.	<input type="radio"/> a S <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. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là các điểm trên đoạn AC và $C'D$ sao cho, $DN = \frac{1}{3}DC'$, $AM = \frac{2}{3}AC$. Biết rằng $\overrightarrow{BN} = x\overrightarrow{BA} + y\overrightarrow{BC} + z\overrightarrow{BB'}$, tính giá trị biểu thức $S = x + y + z$. KQ:

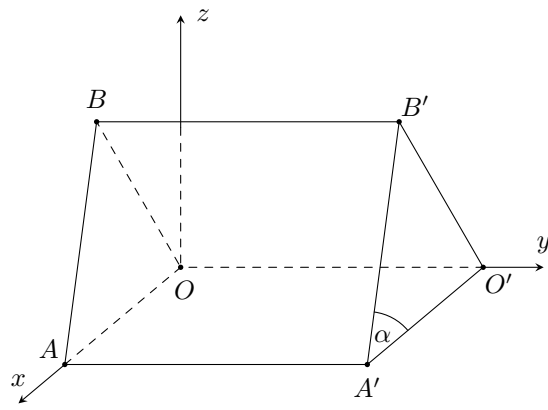
Câu 2.

Ở một sân bay, vị trí của máy bay được xác định bởi điểm M trong không gian $Oxyz$ (như hình vẽ). Gọi H là hình chiếu vuông góc của $M(a; b; c)$ xuống mặt phẳng (Oxy) . Cho biết $OM = 50$, $(\vec{i}, \overrightarrow{OH}) = 64^\circ$, $(\overrightarrow{OH}, \overrightarrow{OM}) = 48^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $S = a + b + c$ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



KQ:

Câu 3. Một căn nhà được phác thảo dưới dạng một hình lăng trụ đứng tam giác $OAB.O'A'B'$. Với hệ trục tọa độ $Oxyz$ thể hiện như hình bên dưới (đơn vị cm), hai điểm A' và B' có tọa độ lần lượt là $A'(240; 420; 0)$ và $B'(120; 420; 300)$.



Hãy tính độ lớn của góc α (đơn vị radian, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

Câu 4. Thời gian luyện tập trong một ngày (tính theo giờ) của một số vận động viên được ghi lại ở bảng sau:

Thời gian luyện tập (giờ)	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Số vận động viên	3	8	12	12	4

Hãy xác định khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu đã cho (làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

Câu 5. Giá đóng cửa của một cổ phiếu là giá của cổ phiếu đó cuối một phiên giao dịch. Bảng sau thống kê giá đóng cửa (đơn vị: nghìn đồng) của hai mã cổ phiếu A và B trong 50 ngày giao dịch liên tiếp.

Giá đóng cửa	[120; 122)	[122; 124)	[124; 126)	[126; 128)	[128; 130)
Cổ phiếu A	8	9	12	10	11
Cổ phiếu B	16	4	3	6	21

Tính hiệu giữa hai khoảng tứ phân vị của cổ phiếu A và cổ phiếu B (làm tròn đến hàng phần chục).

KQ:

Câu 6. Tốc độ của 20 xe hơi khi đi qua một trạm kiểm tra tốc độ (đơn vị: km/h) được thống kê lại như sau:

42 43,4 43,4 46,5 46,7 46,8 47,5 47,7 48,1 48,4
50,8 52,1 52,7 53,9 54,8 55,6 57,5 59,6 60,3 61,1

Tính độ lệch chuẩn (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) của mẫu số liệu ghép nhóm với các lớp ghép nhóm [42; 46); [46; 50); [50; 54); [54; 58); [58; 62).

KQ:

1. 2. 3. 4. 5. 6.