

Họ và tên thí sinh: SBD:

Mã đề thi

103

PHẦN I. Câu hỏi bốn phương án lựa chọn.

Câu 1. Kết quả khảo sát cân nặng của 25 con tôm cho trong bảng sau:

Cân nặng (gam)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180]
Số con	2	4	7	8	3	1

Giá trị đại diện của nhóm chứa một là

- A. 164,5. B. 172,5. C. 167,5. D. 162,5.

Câu 2. Phương trình $4^{1-2x} = 64$ có nghiệm là

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

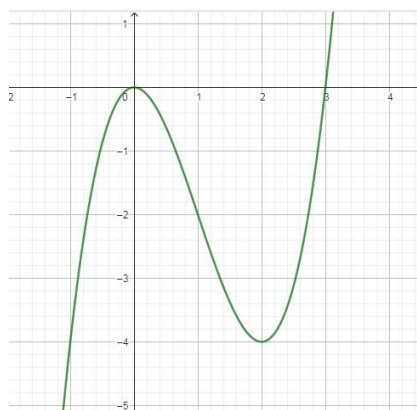
Câu 3. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - 3$ bằng

- A. -1. B. 5. C. -5. D. 1.

Câu 4. Một hộp chứa 7 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ (các viên bi chỉ khác nhau về màu sắc). Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi, số cách chọn được ba viên bi cùng màu là

- A. 120. B. 36. C. 216. D. 35.

Câu 5. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 6. Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$. Tính $I = \int_0^2 [7 - f(x)]dx$.

- A. $I = 8$. B. $I = 11$. C. $I = 1$. D. $I = 4$.

Câu 7. Tập hợp các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2$ là

- A. $F(x) = 2x + C$. B. $F(x) = x^3 + C$. C. $F(x) = \frac{x^3}{3} + C$. D. $F(x) = \frac{x}{3} + C$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$ cho các điểm $A(1;2;1), B(3;-2;-1)$. Biết B là trung điểm của đoạn thẳng AC , tìm tọa độ điểm C .

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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 1 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	1	-4	$+\infty$	

Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. 2. B. 0. C. 1. D. -4.

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(7x - x^2)$ chứa bao nhiêu số nguyên?

- A. 8. B. Vô số. C. 7. D. 6.

Câu 12. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $SA = \sqrt{3}$, $AB = 2$. Thể tích hình chóp đã cho bằng

- A. $\frac{3}{4}$. B. 4. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{4}{3}$.

PHẦN II. Câu hỏi đúng/sai.

Câu 1. Giá của một mã cổ phiếu X (đơn vị tính: nghìn đồng) trong ngày thứ n của quý I năm 2025 được

$$\text{cho bởi hàm số } C(n) = \begin{cases} \frac{50n - n^2}{n - 90} + 40, & 0 < n \leq 70 \\ -3n + 320, & 70 < n \leq 90 \end{cases}.$$

a) Giá của mã cổ phiếu X vào ngày thứ 10 trong quý I (ngày 10 tháng giêng năm 2025) là 35 nghìn đồng/cổ phiếu.

b) Giá của mã cổ phiếu X liên tục giảm trong cả quý I.

c) Giá cổ phiếu X đạt mức cao nhất trong quý I là 110 nghìn đồng/cổ phiếu.

d) Một nhà đầu tư mua 1000 cổ phiếu X vào ngày thứ 30 và bán hết vào ngày thứ 70. Nếu tất cả các loại thuế và phí nhà đầu tư này phải nộp cho mỗi lần giao dịch (mua hoặc bán cổ phiếu) là 1,2% tổng giá

trị giao dịch thì lãi ròng (sau khi trừ các loại thuế và phí) mà nhà đầu tư đó thu được qua vụ đầu tư này là 78 triệu 320 nghìn đồng.

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho các điểm $A(-1;2;5)$, $B(3;4;1)$, $C(5;6;7)$.

- a) Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AC có phương trình là $3x + 2y + z - 20 = 0$.
- b) Tọa độ véc tơ $\overrightarrow{BC}(8;10;8)$.
- c) Trọng tâm G của tam giác ABC có tung độ bằng 4.
- d) Tam giác ABC là tam giác tù.

Câu 3. Thống kê điểm kiểm tra cuối kì môn Toán của hai lớp 12P và 12E ta thu được mẫu số liệu sau

Điểm	$[0;2)$	$[2;4)$	$[4;6)$	$[6;8)$	$[8;10]$
Số học sinh (Lớp 12P)	3	7	15	12	2
Số học sinh (Lớp 12E)	2	5	11	17	4

- a) Khoảng biến thiên của hai mẫu số liệu cùng bằng 10.
- b) So sánh theo độ lệch chuẩn thì học sinh lớp 12P học đều hơn học sinh lớp 12E.
- c) Mỗi lớp có 39 học sinh.
- d) Tứ phân vị thứ nhất của Mẫu số liệu lớp 12P (làm tròn đến hàng phần trăm) bằng 3,93.

Câu 4. Cho hai hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$, $g(x) = x^2 + 2$ có đồ thị tương ứng là các đường cong (F) và (G) . Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi (F) và (G) .

- a) $\int_0^1 f(x)dx = -2$.
- b) Một nguyên hàm của hàm số $g(x)$ là $G(x) = \frac{x^3}{3} + 2x$.
- c) Thể tích vật thể tròn xoay tạo bởi hình (H) khi quay quanh trục hoành bằng $\frac{21248\pi}{105}$.
- d) Diện tích hình phẳng (H) bằng $\frac{64}{3}$.

PHẦN III. Câu hỏi điền đáp số.

Câu 1. Tốc độ tăng trưởng chiều cao sau khi trồng (đơn vị: centimet/năm) của một loài cây lấy gỗ ở năm thứ t được cho bởi hàm số $h'(t) = \log_{1,2}(20t + 1) + 30$. Từ năm thứ 20 đến năm thứ 30 sau khi trồng, cây cao thêm được bao nhiêu mét? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 2. Một công ty trong một lần quảng cáo và bán khuyến mãi hàng hóa (một sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi cho thuê chỉ có hai loại xe A và B . Trong đó xe

loại A có 10 chiếc, xe loại B có 9 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu đồng và chỉ chở được tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng. Một chiếc xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng và chỉ chở được tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Chi phí thuê xe thấp nhất là ***bao nhiêu triệu đồng?***

Câu 3. Trên một vùng biển đã xác định một hệ tọa độ $Oxyz$, đơn vị trên các trục tọa độ là kilomet. Hai tàu tuần tra A và B di chuyển ngẫu nhiên trên mặt biển (là mặt phẳng Oxy) nhưng luôn giữ một khoảng cách cố định giữa hai tàu là 25 km. Hai trạm thu - phát tín hiệu đặt tại các vị trí E (trên một hòn đảo nhỏ) có tọa độ $E(3; -5; 1)$ và vị trí F (trên một hòn đảo lớn) có tọa độ $F(303; 395; 3)$. Giả sử một tín hiệu (dạng sóng điện từ) có vận tốc 300000km/s phát ra từ tàu A , đến E , qua F rồi truyền đến B . Thời gian ngắn nhất mà tàu B nhận được tín hiệu là bao nhiêu giây? (*Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm*).

Câu 4. Doanh thu (*Revenue*) của một công ty bắt động sản khi bán căn hộ thứ n (n nguyên dương, nhỏ hơn 200) được cho bởi hàm số $R(n) = \frac{(n-4)(n-30)^2}{100} + 36$ (triệu đồng). Trong 100 căn hộ đầu tiên được bán ra, căn hộ thứ bao nhiêu cho doanh thu thấp nhất?

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $BA = 3$, $BC = 4$. Cạnh bên $SA = \frac{5\sqrt{2}}{4}$ và SA vuông góc với đáy. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng $\frac{m}{n}$ (m, n nguyên dương và $\frac{m}{n}$ tối giản). Tính hiệu $n - m$.

Câu 6. Hộp 1 chứa 3 viên bi đỏ, 4 viên bi xanh và 5 viên bi vàng. Hộp 2 chứa 4 viên bi đỏ, 5 viên bi xanh và 6 viên bi vàng (các viên bi chỉ khác nhau về màu sắc). An lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp 1 rồi bỏ vào hộp 2, sau đó Bình lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp 2. Tính xác suất để 3 viên bi An chuyển từ hộp 1 sang có đúng hai màu biết 3 viên bi Bình lấy ra có đủ ba màu (*Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm*).

----- HẾT -----

ĐÍNH CHÍNH

Câu 3 – Phần III: Sửa "*Thời gian ngắn nhất mà tàu B nhận được tín hiệu là bao nhiêu giây?*" thành "*Thời gian ngắn nhất mà tàu B nhận được tín hiệu là bao nhiêu mili giây?*".

Câu 5 – Phần III: Sửa "*Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng*" thành "*Biết bình phương khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng*".

Mã đề	101	102	103	104	105	106
1	A	C	C	D	C	A
2	D	C	A	D	D	A
3	C	D	A	B	A	D
4	D	C	B	B	D	A
5	A	A	A	D	B	D
6	A	A	B	A	A	D
7	A	D	C	D	A	B
8	A	B	B	C	C	D
9	D	A	B	C	A	C
10	C	A	D	B	C	B
11	D	B	D	A	A	B
12	C	B	D	D	A	A
13	ĐSSĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ	SĐĐĐ	ĐSSĐ	ĐĐĐS
14	ĐĐĐĐ	ĐSSĐ	ĐSDS	SĐĐS	ĐĐĐĐ	ĐSDS
15	ĐSĐĐ	ĐĐĐĐ	ĐĐĐĐ	ĐSDS	SĐSD	ĐĐĐĐ
16	ĐSDS	ĐSDS	SĐSD	ĐĐĐĐ	ĐĐSD	SĐĐS
17	32	3,25	6,41	-247	3,25	32
18	0,65	32	32	3,25	1	3,25
19	1	1	3,25	1	0,65	6,41
20	3,25	-247	1	0,65	-247	-247
21	-247	6,41	-247	6,41	6,41	0,65
22	6,41	0,65	0,65	32	32	1