



**ĐỀ SỐ 1A**

**ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP NĂM 2025**

**Môn Toán – Mức Cơ bản**

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int 7e^x dx$ .

- A.  $e^x + C$ .                      B.  $7e^x + C$ .                      C.  $7 \ln x + C$ .                      D.  $e^{7x} + C$ .

**Câu 2.** Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x), y = 0, x = -1, x = 1$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $S = \int_{-1}^1 |f(x)| dx$ .    B.  $S = \int_1^{-1} f(x) dx$ .    C.  $S = \int_{-1}^1 f(x) dx$ .    D.  $S = \pi \int_{-1}^1 f(x) dx$ .

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm thi và số người dự thi như sau:

Điểm thi	[1 ; 4,5)	[4,5 ; 8)	[8 ; 11,5)	[11,5 ; 15)	[15 ; 18,5)	[18,5 ; 22)
Số người dự thi	4	20	3	9	10	3

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. 5,30.                      B. 5,24.                      C. 5,22.                      D. 1,80.

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $B(-7; 5; -4)$  và nhận vectơ  $\vec{u} = (4; 5; 1)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình là

- A.  $\frac{x-4}{-7} = \frac{y-5}{5} = \frac{z-1}{-4}$ .                      B.  $\frac{x+7}{4} = \frac{y-5}{5} = \frac{z+4}{1}$ .  
C.  $\frac{x+4}{-7} = \frac{y+5}{5} = \frac{z+1}{-4}$ .                      D.  $\frac{x-7}{4} = \frac{y+5}{5} = \frac{z-4}{1}$ .

**Câu 5.** Tìm nghiệm của phương trình  $6^{x+1} = \frac{1}{6}$ .

- A.  $x = 8$ .                      B.  $x = 1$ .                      C.  $x = -2$ .                      D.  $x = -9$ .

**Câu 6.** Tìm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-3}{2x+3}$ .

- A.  $x = \frac{3}{2}$ .                      B.  $x = -\frac{3}{2}$ .                      C.  $y = \frac{5}{2}$ .                      D.  $y = \frac{7}{2}$ .

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_5(x+12) > 4$ .

- A.  $S = (637; +\infty)$ .    B.  $S = (613; +\infty)$ .    C.  $S = [613; +\infty)$ .    D.  $S = (-\infty; 637)$ .

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(R)$  có phương trình  $-2x + y + z + 9 = 0$ . Mặt phẳng  $(R)$  nhận vectơ nào trong các vectơ sau làm vectơ pháp tuyến.

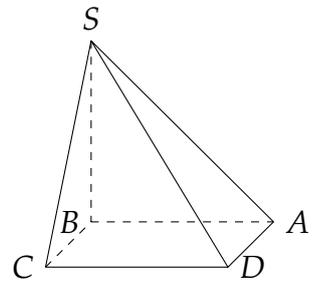
- A.  $\vec{n}_3 = (2; -1; 1)$ .    B.  $\vec{n}_3 = (-2; -1; 1)$ .    C.  $\vec{n}_3 = (2; -1; -1)$ .    D.  $\vec{n}_3 = (1; 1; 9)$ .

**Câu 9.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_{10} = -28$  và  $u_{15} = -48$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

- A.  $u_1 = -4$ .                      B.  $u_1 = -38$ .                      C.  $u_1 = -20$ .                      D.  $u_1 = 8$ .

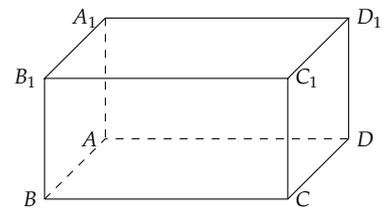
**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông,  $SB \perp (ABCD)$ . Gọi  $E, K$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC$  và  $BA$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $(SKC) \perp (SCA)$ .                      B.  $(SBD) \perp (SBA)$ .  
 C.  $(SBC) \perp (BCDA)$ .                      D.  $(SBC) \perp (SBD)$ .



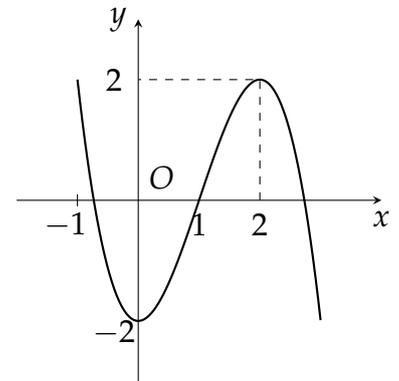
**Câu 11.** Cho hình hộp  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $\overrightarrow{A_1A} + \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{A_1D_1} = \overrightarrow{CA_1}$ .  
 B.  $\overrightarrow{A_1A} + \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{A_1D_1} = \overrightarrow{A_1C}$ .  
 C.  $\overrightarrow{A_1A} + \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{A_1D_1} = \overrightarrow{C_1A_1}$ .  
 D.  $\overrightarrow{A_1A} + \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{A_1D_1} = \overrightarrow{A_1C_1}$ .



**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

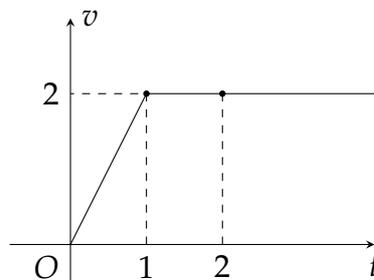


**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x) = -x^3 + 3x + 5$ .

- a) Hàm số có giá trị cực đại là 7, giá trị cực tiểu là 3.  
 b)  $f'(x) = -3x^2 + 3$ .  
 c) Hàm số đạt cực tiểu tại  $x_1 = -1$  và đạt cực đại tại  $x_2 = 1$ .  
 d) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .

**Câu 2.** Một vật chuyển động với vận tốc được cho bởi đồ thị trong hình sau:



- a) Vận tốc của vật tại thời điểm  $t$  được xác định bởi  $v(t) = \begin{cases} 2t & \text{khi } 0 \leq t \leq 1 \\ 2 & \text{khi } t > 1 \end{cases}$ .  
 b) Quãng đường vật đi được trong 1 giây đầu tiên được xác định bởi công thức  $s(t) = \int_0^1 v(t) dt$ .

- c) Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ 1 giây đến 2 giây được xác định bởi công thức  $s(t) = \int_0^2 v(t)dt$ .
- d) Quãng đường mà vật đi được trong 2 giây đầu tiên là  $3m$ .

**Câu 3.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x - y - 2z + 5 = 0$  và  $(Q): 2x - 4y + 3z + 1 = 0$ .

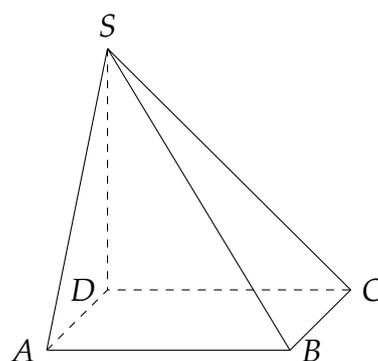
- a) Điểm  $A(1; 1; 0) \notin (Q)$ .
- b) Vectơ có tọa độ  $(1; -1; -2)$  là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ .
- c) Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(Q)$  là  $\frac{1}{\sqrt{29}}$ .
- d) Góc giữa hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  là  $60^\circ$ .

**Câu 4.** Một đội tuyển thi bắn súng có 10 xạ thủ, bao gồm 4 xạ thủ hạng I và 6 xạ thủ hạng II. Xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ hạng I và hạng II lần lượt là 0,75 và 0,6. Chọn ngẫu nhiên một xạ thủ và xạ thủ đó chỉ bắn 1 viên đạn.

- Gọi  $A$  là biến cố: "Chọn được xạ thủ hạng I";
  - Gọi  $B$  là biến cố: "Viên đạn đó trúng mục tiêu".
- a)  $P(A) = 0,4$ .
- b)  $P(\bar{B} | A) = 0,75$  và  $P(\bar{B} | \bar{A}) = 0,6$ .
- c)  $P(B) = 0,7$ .
- d) Trong số những viên đạn bắn trúng mục tiêu xác suất để viên đạn của xạ thủ loại II là  $\frac{5}{11}$ .

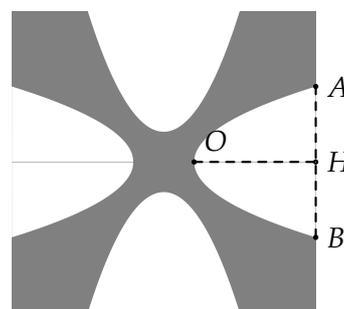
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SD \perp (ABCD)$ ,  $DA = 3$ ,  $DC = 6$ ,  $SD = \sqrt{83}$ . Tính khoảng cách giữa các đường thẳng  $SD$  và  $AC$ . (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

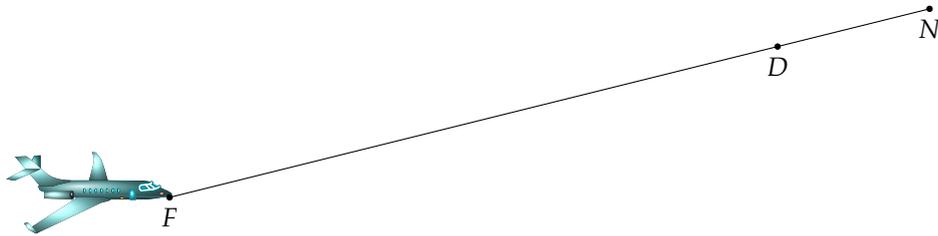


**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $C(1; 4; -1)$ ,  $A(3; 1; 2)$ . Mặt phẳng  $(R)$  qua  $C$  và chứa trục  $Ox$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(R)$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Câu 3.** Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa hình vuông cạnh bằng 13 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình vẽ bên. Biết  $AB = 6$  cm,  $OH = 1$  cm. Gọi  $S$  là diện tích của bề mặt hoa văn đó (đơn vị:  $\text{cm}^2$ ). Tính  $\frac{S}{13}$  (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



**Câu 4.** Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo là kilômét, một máy bay chiến đấu di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm  $F(186; 59; 7)$  đến điểm  $D(265; 282; 7)$  trong 36 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay sau 6 phút tiếp theo thì tọa độ của máy bay lúc này là  $N(a; b; c)$ . Kết quả của phép tính  $\frac{a + b + c}{2025}$  (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu?



**Câu 5.** Tại một xí nghiệp chuyên sản xuất vật liệu xây dựng, nếu trong một ngày xí nghiệp sản xuất  $x(m^3)$  sản phẩm thì phải bỏ ra các khoản chi phí bao gồm: 2 triệu đồng chi phí cố định; 0,1 triệu đồng chi phí cho mỗi mét khối sản phẩm và  $0,006x^2$  triệu đồng chi phí bảo dưỡng máy móc. Biết rằng, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất được tối đa  $33 m^3$  sản phẩm. Tìm chi phí trung bình (triệu đồng) trên mỗi mét khối sản phẩm thấp nhất mà xí nghiệp cần bỏ ra (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

**Câu 6.** Thực hiện khảo sát tại một địa phương mà số trẻ em nam gấp 1,5 lần số trẻ em nữ, có 8% số trẻ em nam bị hen phế quản, 5% số trẻ em nữ bị hen phế quản. Chọn ngẫu nhiên 1 trẻ em. Giả sử trẻ em được chọn bị hen phế quản. Xác suất chọn được trẻ em nam là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

—HẾT—



**ĐỀ SỐ 2A**

## ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP NĂM 2025

Môn Toán – Mức Cơ bản

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int \frac{5}{18}e^x dx$ .

- A.  $e^x + C$  .      B.  $\frac{5}{18} \ln x + C$  .      C.  $\frac{5}{18}e^x + C$  .      D.  $e^{\frac{5}{18}x} + C$  .

**Câu 2.** Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ ,  $y = 0$ ,  $x = -4$ ,  $x = -3$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $S = \int_{-4}^{-3} |f(x)| dx$  .      B.  $S = \pi \int_{-4}^{-3} [f(x)]^2 dx$  .  
C.  $S = \pi \int_{-4}^{-3} f(x) dx$  .      D.  $S = \int_{-4}^{-3} f(x) dx$  .

**Câu 3.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{10x - 7}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 2$ ,  $x = 4$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .

- A. 49 .      B.  $46\pi$  .      C.  $132\pi$  .      D.  $84\pi$  .

**Câu 4.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về khoảng tuổi và số người như sau:

Khoảng tuổi	[20 ; 27)	[27 ; 34)	[34 ; 41)	[41 ; 48)	[48 ; 55)
Số người	28	8	7	9	10

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. 10,86 .      B. 10,90 .      C. 2,59 .      D. 2,41 .

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $C(-6; 8; 0)$  và nhận vectơ  $\vec{u} = (-8; 7; 2)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình là

- A.  $\frac{x+6}{-8} = \frac{y-8}{7} = \frac{z}{2}$  .      B.  $\frac{x-6}{8} = \frac{y-8}{7} = \frac{z}{-2}$  .  
C.  $\frac{x-6}{-8} = \frac{y+8}{7} = \frac{z}{2}$  .      D.  $\frac{x+6}{-8} = \frac{y-8}{-7} = \frac{z}{2}$  .

**Câu 6.** Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-3x-3}{4x+5}$ .

- A.  $y = 0$  .      B.  $x = \frac{3}{4}$  .      C.  $x = -\frac{3}{4}$  .      D.  $y = -\frac{3}{4}$  .

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3(x-17) > 4$ .

- A.  $S = (64; +\infty)$  .      B.  $S = (98; +\infty)$  .      C.  $S = (-\infty; 64)$  .      D.  $S = [98; +\infty)$  .

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $-5x - 4z + 11 = 0$ . Mặt phẳng  $(P)$  nhận vectơ nào trong các vectơ sau làm vectơ pháp tuyến?

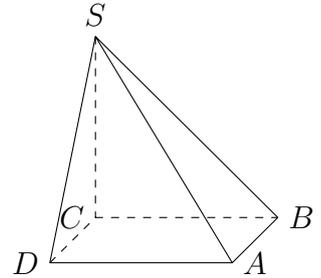
- A.  $\vec{n}_4 = (10; 0; 8)$ .      B.  $\vec{n}_4 = (-5; 0; 11)$ .      C.  $\vec{n}_4 = (-5; 0; 11)$ .      D.  $\vec{n}_4 = (5; 0; -4)$ .

**Câu 9.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_5 = 44$  và  $u_8 = 83$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

- A.  $u_1 = 39$ .      B.  $u_1 = 13$ .      C.  $u_1 = \frac{127}{2}$ .      D.  $u_1 = -8$ .

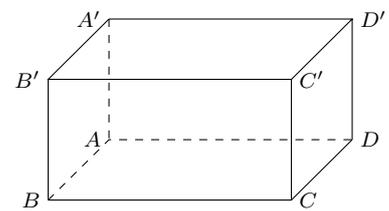
**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông,  $SC \perp (ABCD)$ . Gọi  $E, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $CD$  và  $DA$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $(SCD) \perp (SEN)$ .      B.  $(SCA) \perp (SCB)$ .  
C.  $(SCA) \perp (CDAB)$ .      D.  $(SBE) \perp (SEN)$ .



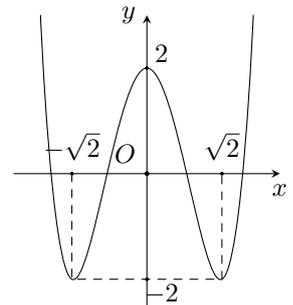
**Câu 11.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $\vec{B'B} + \vec{B'A'} + \vec{B'C'} = \vec{D'B'}$ .  
B.  $\vec{B'B} + \vec{B'A'} + \vec{B'C'} = \vec{DB'}$ .  
C.  $\vec{B'B} + \vec{B'A'} + \vec{B'C'} = \vec{B'D}$ .  
D.  $\vec{B'B} + \vec{B'A'} + \vec{B'C'} = \vec{B'D'}$ .



**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(\sqrt{2}; +\infty)$ .      B.  $(-2; 2)$ .  
C.  $(-\infty; 0)$ .      D.  $(0; \sqrt{2})$ .



**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $A, B$  là hai điểm cực trị của  $(C)$ .

- a) Tập xác định của hàm số là  $\mathbb{R}$ .  
b) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$ .  
c) Phương trình đường thẳng qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số là  $2x + y - 4 = 0$ .  
d) Diện tích của tam giác  $OAB$  bằng 4, với  $O$  là gốc tọa độ.

**Câu 2.** Một chiếc xe bắt đầu chuyển động từ trạng thái đứng yên với gia tốc không đổi. Vận tốc của xe tại thời điểm  $t$  giây ( $s$ ) kể từ khi bắt đầu chuyển động là  $v(t) = 3t$  tính bằng mét trên giây (m/s). Quãng đường xe đi được từ thời điểm  $t$  giây được mô tả bởi hàm số  $s(t)$ .

- a) Gia tốc không đổi của chiếc xe là  $a = 3 \text{ m/s}^2$ .  
b) Quãng đường xe đi được sau 10 s là 150 m.  
c) Vận tốc của xe sau 15 s là 60 m/s.  
d) Nếu tăng gia tốc của xe lên  $6 \text{ m/s}^2$  thì vận tốc của xe sau 10 s sẽ là 60 m/s.

**Câu 3.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng:  $\Delta_1 : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-2}$

và  $\Delta_2 : \frac{x-4}{-1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-6}{2}$

- a) Vectơ có tọa độ  $(1; 2; 3)$  là một vectơ chỉ phương của  $\Delta_1$ .
- b) Đường thẳng  $\Delta_2$  đi qua điểm  $A(0; -3; 14)$ .
- c) Đường thẳng  $\Delta_3$  đi qua  $B(1; 1; -2)$  và vuông góc với  $\Delta_1$  có phương trình tham số là  $\Delta_3$  :
- $$\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 - 2t \\ z = -2 - 3t \end{cases} .$$
- d) Góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  khoảng  $132^\circ$ .

**Câu 4.** Một công ty sản xuất đồ điện tử đã thực hiện kiểm tra chất lượng trên một lô hàng lớn. Biết rằng trong lô hàng này tỉ lệ sản phẩm bị lỗi là 2%. Công ty sử dụng một hệ thống kiểm tra tự động với các thông tin sau:

- Nếu sản phẩm bị lỗi, xác suất để hệ thống phát hiện đúng là 90%.
- Nếu sản phẩm không bị lỗi, xác suất để hệ thống xác định nhầm là 5%.

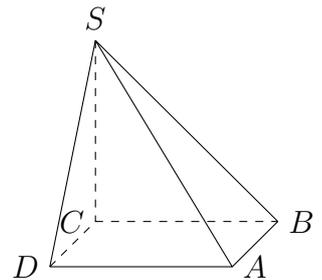
Gọi  $X$  là biến cố "sản phẩm bị lỗi" và  $Y$  là biến cố "hệ thống xác định sản phẩm là lỗi".

- a)  $P(Y | X) = 0,9$ .    b)  $P(\bar{Y} | \bar{X}) = 0,1$ .    c)  $P(Y | \bar{X}) = 0,95$ .    d)  $P(X | Y) \approx 26,87$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SC \perp (ABCD)$ ,  $CD = 6$ ,  $CB = 9$ ,  $SC = \sqrt{3}$ . Tính khoảng cách giữa các đường thẳng  $SC$  và  $DA$ .

KQ:

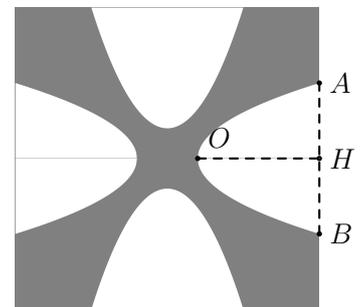


**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $C(-6; -6; -5)$ ,  $K(-5; 0; 1)$ . Mặt phẳng  $(R)$  qua  $C$  và chứa trục  $Oy$ . Tính khoảng cách từ điểm  $K$  đến mặt phẳng  $(R)$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

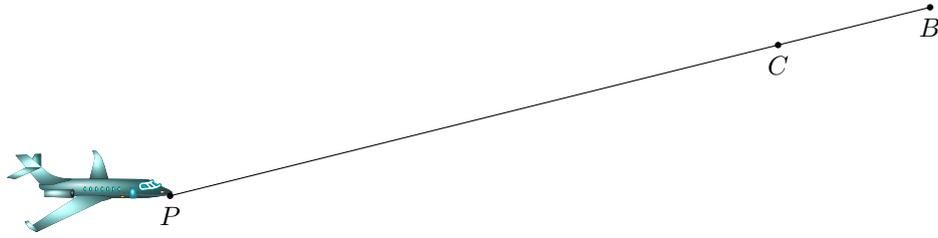
**Câu 3.** Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa hình vuông cạnh bằng 19 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình vẽ bên. Biết  $AB = 5$  cm,  $OH = 4$  cm. Gọi  $S$  là diện tích của bề mặt hoa văn đó (đơn vị:  $\text{cm}^2$ ). Tính  $\frac{S}{10}$  (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

KQ:



**Câu 4.** Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo là kilômét, một máy bay chiến đấu di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm  $P(173; 218; 10)$  đến điểm  $C(240; 247; 3)$  trong 18 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay sau 6 phút tiếp theo thì tọa độ của máy bay lúc này là  $B(a; b; c)$ . Kết quả của phép tính  $\frac{a+b+c}{2025}$  (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu?

KQ:



**Câu 5.** Tại một xí nghiệp chuyên sản xuất vật liệu xây dựng, nếu trong một ngày xí nghiệp sản xuất  $x(m^3)$  sản phẩm thì phải bỏ ra các khoản chi phí bao gồm: 7 triệu đồng chi phí cố định; 0,2 triệu đồng chi phí cho mỗi mét khối sản phẩm và  $0,006x^2$  triệu đồng chi phí bảo dưỡng máy móc. Biết rằng, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất được tối đa  $48 m^3$  sản phẩm. Tìm chi phí trung bình (triệu đồng) trên mỗi mét khối sản phẩm thấp nhất mà xí nghiệp cần bỏ ra (làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

**Câu 6.** Anh Nam hằng ngày đi làm bằng xe máy hoặc xe buýt. Nếu hôm nay anh đi làm bằng xe buýt thì xác suất để hôm sau anh đi làm bằng xe máy là 0,3. Nếu hôm nay anh đi làm bằng xe máy thì xác suất để hôm sau anh đi làm bằng xe buýt là 0,6. Xét một tuần mà thứ Hai anh Nam đi làm bằng xe buýt. Xác suất để thứ Tư trong tuần đó, anh Nam đi làm bằng xe máy là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

KQ:

—HẾT—



**ĐỀ SỐ 3A**

**ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP NĂM 2025**  
**Môn Toán – Mức Cơ bản**

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int (6x^2 + 4x - 4) dx$ .

A.  $2x^3 + 2x^2 - 4x + C$ .

B.  $6x^3 + 4x^2 - 4x + C$ .

C.  $2x^3 + 4x^2 - 4x + C$ .

D.  $6x^3 + 4x^2 - 4 + C$ .

**Câu 2.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = -16x^2 + 177x - 776$ ,  $y = -6x^2 - 3x - 6$  và các đường thẳng  $x = 7$ ,  $x = 11$ .

A.  $\frac{200}{3}$ .

B.  $\frac{320}{3}$ .

C.  $\frac{560}{3}$ .

D.  $\frac{490}{3}$ .

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm thi và số người dự thi như sau:

Điểm thi	[0 ; 3)	[3 ; 6)	[6 ; 9)	[9 ; 12)	[12 ; 15)
Số người dự thi	8	1	11	16	10

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

A. 15,88.

B. 2,96.

C. 16,22.

D. 3,87.

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua điểm  $B(2; -8; -5)$  và nhận vectơ  $\vec{n} = (-2; 2; 1)$  làm vectơ pháp tuyến.

A.  $-2x + 2y + z + 25 = 0$ .

B.  $2x - 8y - 5z + 25 = 0$ .

C.  $-2x + 2y + z - 25 = 0$ .

D.  $-2x + 2y + z + 26 = 0$ .

**Câu 5.** Tìm nghiệm của phương trình  $2^{x-2} = \frac{1}{2}$ .

A.  $x = -8$ .

B.  $x = 1$ .

C.  $x = 2$ .

D.  $x = 8$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

$x$	$-\infty$	$-6$	$+\infty$
$y'$	-		-
$y$	-1	$-\infty$	-5

Tìm số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = f(x)$ .

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_5(x + 3) \geq 4$ .

A.  $S = (-\infty; 628]$ .

B.  $S = [622; +\infty)$ .

C.  $S = (622; +\infty)$ .

D.  $S = [628; +\infty)$ .

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d : \frac{x+2}{1} = \frac{y-8}{-3} = \frac{z-3}{-1}$ . Đường thẳng  $d$  nhận vectơ nào sau đây làm vectơ chỉ phương?

A.  $\vec{u}_4 = (1; -3; -1)$ .

B.  $\vec{u}_3 = (-1; -3; 1)$ .

C.  $\vec{u}_2 = (-2; 8; 3)$ .

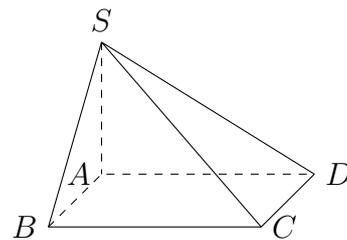
D.  $\vec{u}_1 = (2; -8; -3)$ .

**Câu 9.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 4$  và công bội  $q = 3$ . Tìm số hạng  $u_9$ .

- A.  $u_9 = 26244$  .      B.  $u_9 = 28$  .      C.  $u_9 = 236196$  .      D.  $u_9 = 78732$  .

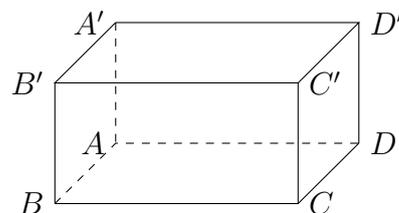
**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông,  $SA \perp (ABCD)$ . Tìm khẳng định đúng?

- A.  $BD \perp (SAD)$  .      B.  $CD \perp (SBD)$  .  
C.  $SA \perp (SBC)$  .      D.  $BC \perp (SAB)$  .



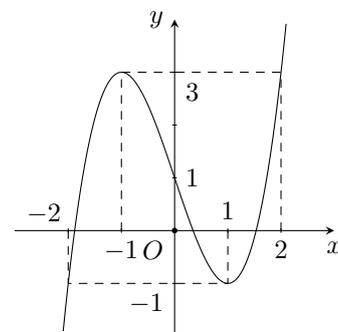
**Câu 11.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $\vec{C'C} + \vec{C'B'} + \vec{C'D'} = \vec{A'C'}$  .  
B.  $\vec{C'C} + \vec{C'B'} + \vec{C'D'} = \vec{C'A}$  .  
C.  $\vec{C'C} + \vec{C'B'} + \vec{C'D'} = \vec{AC'}$  .  
D.  $\vec{C'C} + \vec{C'B'} + \vec{C'D'} = \vec{C'A'}$  .



**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$  có đồ thị  $(C)$ .

- a) Hàm số đã cho đồng biến trên  $(1; 3)$ .  
b) Gọi  $A$  và  $B$  là hai điểm cực trị của đồ thị  $(C)$ , khi đó độ dài  $AB = 4\sqrt{65}$ .  
c)  $(C)$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.  
d) Trên  $[-3; 4)$ , hàm số đã cho có giá trị lớn nhất bằng 77.

**Câu 2.** Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng nằm ngang (chiều dương hướng sang phải) với gia tốc phụ thuộc vào thời gian  $t$  (s) là  $a(t) = 2t - 7$  m/s<sup>2</sup>. Biết vận tốc đầu bằng 6 m/s.

- a) Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm  $t$  (s) xác định bởi  $v(t) = t^2 - 7t + 10$ .  
b) Tại thời điểm  $t = 7$  (s), vận tốc của chất điểm là 6 (m/s).  
c) Độ dịch chuyển của vật trong khoảng thời gian  $1 \leq t \leq 7$  là 18 m.  
d) Trong 8 giây đầu tiên, thời điểm chất điểm xa nhất về phía bên phải là  $t = 7$  (s).

**Câu 3.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x-2}{5} = \frac{y-1}{12} = \frac{z-6}{-13}$  và mặt phẳng  $(P): x - 2y - 2z - 2025 = 0$ .

- a) Vectơ có tọa độ  $(2; 1; 6)$  là một vectơ chỉ phương của  $\Delta$ .  
b) Vectơ có tọa độ  $(1; -2; -2)$  là một vectơ pháp tuyến của  $(P)$ .  
c) Côsin của góc giữa hai vectơ  $\vec{u} = (5; 12; 13)$  và  $\vec{n} = (1; -2; -2)$  bằng  $\frac{7}{39\sqrt{2}}$ .  
d) Góc giữa đường thẳng  $\Delta$  và mặt phẳng  $(P)$  (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) bằng 83°.

**Câu 4.** Một công ty truyền thông đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,5 và dự án 2 là 0,6. Khả năng thắng thầu của 2 dự án là 0,4. Gọi  $A, B$  lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2.

- $A$  và  $B$  là hai biến độc lập.
- Xác suất công ty thắng thầu đúng 1 dự án là 0,3.
- Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,4.
- Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,8.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-6}{7} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z}{3}$  và điểm  $I(-6; -6; 7)$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $I$  trên đường thẳng  $d$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Tính  $P = a + b + c$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

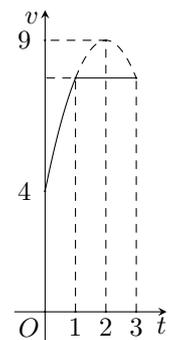
**Câu 2.** Trong một khung lưới ô vuông gồm các hình lập phương, người ta đưa ra một cách kiểm tra bốn nút lưới (đỉnh hình lập phương) bất kì có đồng phẳng hay không bằng cách gắn hệ trục tọa độ  $Oxyz$  vào khung lưới ô vuông và lập phương trình mặt phẳng đi qua ba nút lưới trong bốn nút lưới đã cho. Giả sử có ba nút lưới mà tọa độ lần lượt là  $(1; 1; 10), (4; 3; 1), (3; 2; 5)$  và mặt phẳng đi qua ba nút lưới đó có phương trình  $x + my + nz + p = 0$ . Giá trị của  $m + n + p$  là bao nhiêu?

KQ:

**Câu 3.** Gọi  $V$  là thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng  $y = 10 - 14x$  và đồ thị hàm số  $y = 2x^2 - 8x + 10$  quanh trục  $Ox$ . Tính  $\frac{V}{15}$  (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

KQ:

**Câu 4.** Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc  $v$  (km/h) phụ thuộc vào thời gian  $t$  (h) có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh  $I(2; 9)$  và trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Quãng đường  $S$  mà vật chuyển động được trong 3 giờ đó (kết quả làm tròn đến hàng phần chục) là bao nhiêu?



KQ:

**Câu 5.** Một nhà máy có hai phân xưởng A và B. Phân xưởng A sản xuất 40% số sản phẩm và phân xưởng B sản xuất 60% số sản phẩm. Tỷ lệ sản phẩm bị lỗi của phân xưởng A là 6% và của phân xưởng B là 9%. Kiểm tra ngẫu nhiên một sản phẩm của nhà máy và thấy sản phẩm bị lỗi. Tính xác suất sản phẩm lỗi đó do phân xưởng A sản xuất (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

**Câu 6.** Giả sử một loại hàng hoá có hàm cầu được mô hình hoá bởi  $p(x) = 100 - 0,5x$  và hàm chi phí được mô hình hoá bởi  $C(x) = 40x + 37,5$ , trong đó  $p$  (nghìn đồng) là giá của một đơn vị hàng hoá đó. Hỏi khi lợi nhuận là lớn nhất, chi phí trung bình cho mỗi đơn vị là bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

KQ:

—HẾT—



ĐỀ SỐ 4A

# ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP NĂM 2025

Môn Toán – Mức Cơ bản

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).

Họ, tên học sinh: .....

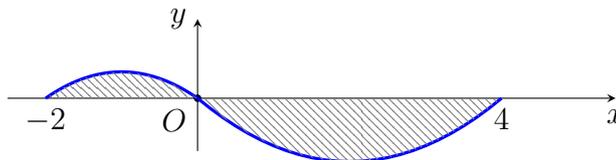
Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int -5 \cos x \, dx$ .

- A.  $5 \cos x + C$  .      B.  $-5 \sin x + C$  .      C.  $5 \sin x + C$  .      D.  $\sin x + C$  .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và trục hoành (phần gạch chéo trong hình). Khẳng định nào sau đây đúng?



- A.  $S = \int_{-2}^0 f(x) \, dx - \int_0^4 f(x) \, dx$  .      B.  $S = \int_{-2}^4 f(x) \, dx$  .
- C.  $S = \int_{-2}^0 f(x) \, dx + \int_0^4 f(x) \, dx$  .      D.  $S = -\int_{-2}^0 f(x) \, dx + \int_0^4 f(x) \, dx$  .

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về cân nặng(kg) và số người như bảng sau. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho (làm tròn đến hàng phần trăm).

Cân nặng(kg)	[43 ; 48)	[48 ; 53)	[53 ; 58)	[58 ; 63)	[63 ; 68)	[68 ; 73)
Số người	24	30	12	33	26	20

- A. 8,94 .      B. 14,83 .      C. 5,89 .      D. 52,04 .

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu ( $S$ ) tâm  $I(6; -8; -5)$  và bán kính  $R = 7$  có phương trình là

- A.  $(x + 6)^2 + (y - 8)^2 + (z - 5)^2 = 49$  .      B.  $(x - 6)^2 + (y + 8)^2 + (z + 5)^2 = 196$  .
- C.  $(x - 6)^2 + (y + 8)^2 + (z + 5)^2 = 49$  .      D.  $(x + 6)^2 + (y - 8)^2 + (z - 5)^2 = 7$  .

**Câu 5.** Tìm nghiệm của phương trình  $7^{x+1} = 823543$ .

- A.  $x = 10$  .      B.  $x = 6$  .      C.  $x = 16$  .      D.  $x = -3$  .

**Câu 6.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x + 15) \geq 6$ .

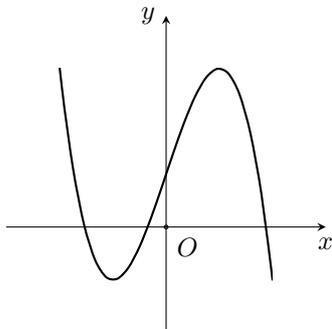
- A.  $S = [79; +\infty)$  .      B.  $S = (49; +\infty)$  .      C.  $S = (-\infty; 79]$  .      D.  $S = [49; +\infty)$  .



**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 1$ .

- a) Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm  $(0; 1)$ .
- b) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; 3)$ .
- c) Đồ thị của hàm số là đường cong trong hình vẽ bên dưới



- d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng  $(-\infty; 5)$  bằng  $-3$ .

**Câu 2.** Một xe ô tô đang chạy với vận tốc  $43,2 \text{ km/h}$  thì người lái xe đạp phanh. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ  $v(t) = -6t + 12 \text{ (m/s)}$ , trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi  $s(t)$  là quãng đường xe ô tô đi được trong  $t$  (giây) kể từ lúc đạp phanh.

- a) Gia tốc của chuyển động chậm đều sau khi đạp phanh là  $a = -6 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .
- b)  $s(t) = -3t^2 + 12t$ .
- c) Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 6 giây.
- d) Quãng đường xe ô tô đã di chuyển kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 12 m.

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(3; 1; 9)$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$  và mặt phẳng

$(\alpha): x + y - z + 3 = 0$ .

- a) Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$  là  $\vec{n} = (1; 1; -1)$ .
- b) Điểm  $M$  thuộc đường thẳng  $d$ .
- c) Một điểm  $A$  bất kì thuộc đường thẳng  $d$  đều có tọa độ dạng  $A(t; -1 - t; 2 + 2t)$ .
- d) Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M$ , cắt đường thẳng  $d$  và song song với mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình là  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-4}{5}$ .

**Câu 4.** Khi điều tra sức khỏe nhiều người cao tuổi ở một địa phương, người ta thấy rằng có 40% người cao tuổi bị bệnh tiểu đường. Bên cạnh đó, số người bị bệnh huyết áp cao trong những người bị bệnh tiểu đường là 70%, trong những người không bị bệnh tiểu đường là 25%. Chọn ngẫu nhiên 1 người cao tuổi để kiểm tra sức khỏe.

- a) Xác suất chọn được người bị bệnh tiểu đường là 0,4.
- b) Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao, biết người đó bị bệnh tiểu đường, là 0,7.
- c) Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao, biết người đó không bị bệnh tiểu đường, là 0,75.
- d) Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao là 0,8.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{x^2 - 9x + 1}{x - 9}$  có điểm cực tiểu  $x = x_1$  và điểm cực đại bằng  $x = x_2$ .

Tính  $P = x_1 - x_2$ .

KQ:

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(-3; -4; -1)$ ,  $K(7; 5; -6)$ . Mặt phẳng  $(Q)$  qua  $M$  và chứa trục  $Oy$ . Tính khoảng cách từ điểm  $K$  đến mặt phẳng  $(Q)$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta : \frac{x - 5}{-5} = \frac{y + 1}{5} = \frac{z - 6}{-1}$  và điểm  $F(5; -6; 4)$ .

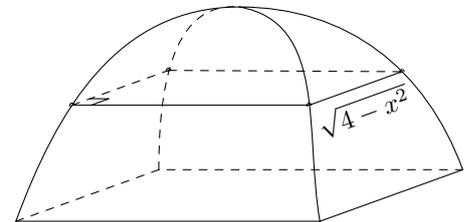
Hình chiếu vuông góc của điểm  $F$  trên đường thẳng  $\Delta$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Tính  $P = a + b + c$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

**Câu 4.** Tại một nhà máy, gọi  $C(x)$  là tổng chi phí (tính theo triệu đồng) để sản xuất  $x$  tấn sản phẩm  $Z$  trong một tháng. Khi đó, đạo hàm  $C'(x)$ , gọi là chi phí cận biên, cho biết tốc độ tăng tổng chi phí theo lượng sản phẩm được sản xuất. Giả sử chi phí cận biên (tính theo triệu đồng trên tấn) của nhà máy được ước lượng bởi công thức  $C'(x) = 10 - 0,05x + 0,00064x^2$  với  $0 \leq x \leq 84$ . Biết rằng  $C(0) = 34$  triệu đồng, gọi là chi phí cố định. Tính tổng chi phí khi nhà máy sản xuất 79 tấn sản phẩm  $Z$  trong tháng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

KQ:

**Câu 5.** Một cái màn chụp có dạng như hình vẽ bên. Biết rằng mặt cắt của cái màn theo mặt phẳng song song với mặt phẳng đáy và cách mặt đáy một khoảng bằng  $x$  (m),  $0 \leq x \leq 2$  là một hình vuông cạnh bằng  $\sqrt{4 - x^2}$  (m). Thể tích của cái màn là bao nhiêu mét khối? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



KQ:

**Câu 6.** Một nhà máy có hai phân xưởng I và II. Phân xưởng I sản xuất 69% số sản phẩm và phân xưởng II sản xuất 31% số sản phẩm. Tỷ lệ sản phẩm bị lỗi của phân xưởng I là 7% và của phân xưởng II là 5%. Kiểm tra ngẫu nhiên một sản phẩm của nhà máy và thấy sản phẩm bị lỗi. Tính xác suất sản phẩm lỗi đó do phân xưởng I sản xuất (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

—HẾT—



**ĐỀ SỐ 5A**

**ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP NĂM 2025**

**Môn Toán – Mức Cơ bản**

*Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).*

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int \left( -4 - \frac{1}{x^2} \right) dx$ .

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

**Câu 2.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 5x^2 + 25x + 30$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = -8, x = -5$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{48109}{2}\pi$  .      B.  $\frac{73360}{3}\pi$  .      C.  $\frac{48105}{2}\pi$  .      D.  $24480\pi$  .

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương (triệu đồng) và số nhân viên như sau:

Lương (triệu đồng)	[9 ; 14)	[14 ; 19)	[19 ; 24)	[24 ; 29)	[29 ; 34)
Số nhân viên	13	2	13	2	6

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 11 .      B. 6 .      C. 25 .      D. 0 .

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(4; -4; 5)$  và nhận vectơ  $\vec{n} = (-5; -7; 4)$  làm vectơ pháp tuyến.

- A.  $-5x - 7y + 4z - 28 = 0$  .      B.  $4x - 4y + 5z - 28 = 0$  .  
C.  $-5x - 7y + 4z + 28 = 0$  .      D.  $-5x - 7y + 4z - 26 = 0$  .

**Câu 5.** Một người gửi tiết kiệm ngân hàng số tiền 62 triệu đồng theo hình thức lãi suất kép với lãi suất 0,42%/tháng. Tính tổng tiền cả vốn lẫn lãi người đó nhận được sau 7 tháng.

- A. 63,31 triệu đồng .      B. 64,11 triệu đồng .      C. 63,85 triệu đồng .      D. 63,58 triệu đồng .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d : \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{5} = \frac{z-3}{-2}$  và  $d' : \frac{x-10}{12} = \frac{y-25}{20} = \frac{z+5}{-8}$ . Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho.

- A.  $d$  cắt  $d'$  .      B.  $d$  và  $d'$  chéo nhau .  
C.  $d$  song song với  $d'$  .      D.  $d$  và  $d'$  trùng nhau .

**Câu 7.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_7 = -34$  và  $u_{13} = -64$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

- A.  $u_1 = -4$  .      B.  $u_1 = -30$  .      C.  $u_1 = -5$  .      D.  $u_1 = -49$  .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x) = -x^3 + \frac{3x^2}{2} + 6x + 3$ . Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

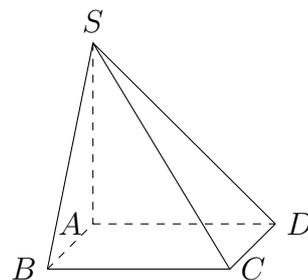
- A.  $x = -1$  .      B.  $x = -2$  .      C.  $x = 5$  .      D.  $x = 2$  .

**Câu 9.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(3x - 1) < 3$  là

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

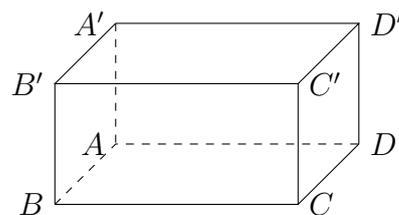
**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $M, F$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB$  và  $BC$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $(SAB) \perp (SMF)$ .      B.  $(SDM) \perp (SMF)$ .  
C.  $(SAC) \perp (ABCD)$ .      D.  $(SAC) \perp (SAD)$ .



**Câu 11.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Các vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp và bằng vectơ  $\overrightarrow{B'C'}$  là các vectơ nào sau đây?

- A.  $\overrightarrow{A'D'}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}$ .      B.  $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{C'B'}, \overrightarrow{B'D'}$ .  
C.  $\overrightarrow{A'D'}, \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{BC}$ .      D.  $\overrightarrow{B'A'}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{D'C'}$ .



**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định với mọi  $x \in \mathbb{R}$  và có bảng xét dấu  $f'(x)$  như hình vẽ dưới đây. Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

$x$	$-\infty$	5	8	$+\infty$		
$y'$		+	0	-	0	+

- A.  $(8; +\infty)$ .      B.  $(5; 8)$ .      C.  $(5; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 8)$ .

**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $y = \frac{-6x^2 - 5x - 5}{-3x - 2}$ . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

- a) Tập xác định của hàm số là  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{2}{3} \right\}$ .  
b) Đạo hàm của hàm số là  $y' = \frac{18x^2 - 24x + 26}{(-3x - 2)^2}$ .  
c) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng  $x = -\frac{2}{3}$ .  
d) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm  $I \left( -\frac{2}{3}; -1 \right)$ .

**Câu 2.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y - 4z - 129 = 0$  và mặt phẳng  $(P) : 3x + 2y - 2z + 2 = 0$ . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:

- a) Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(2; 1; -2)$  và bán kính  $R = \sqrt{138}$ .  
b) Khoảng cách từ tâm  $I$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng  $\frac{12\sqrt{17}}{17}$ .  
c) Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có bán kính bằng  $\frac{\sqrt{42330}}{17}$ .  
d) Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có tâm là điểm  $H \left( \frac{2}{17}; \frac{24}{17}; \frac{44}{17} \right)$ .

**Câu 3.** Một xe ô tô đang chạy với vận tốc  $65 \text{ km/h}$  thì người lái xe bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường cách đó  $50 \text{ m}$ . Người lái xe phản ứng một giây, sau đó đạp phanh khẩn cấp.

Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ  $v(t) = -10t + 20$  (m/s), trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi  $s(t)$  là quãng đường xe ô tô đi được trong  $t$  (giây) kể từ lúc đạp phanh.

- Quãng đường  $s(t)$  mà xe ô tô đi được trong thời gian  $t$  (giây) là một nguyên hàm của hàm số  $v(t)$ .
- $s(t) = -5t^2 + 20t$ .
- Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 20 giây.
- Xe ô tô đó không va vào chướng ngại vật ở trên đường.

**Câu 4.** Ở cửa ra vào của một nhà sách có một thiết bị cảnh báo hàng hóa chưa được thanh toán khi qua cửa. Thiết bị phát chuông cảnh báo với 99% các hàng hóa ra cửa mà chưa thanh toán và 0,1% các hàng hóa đã thanh toán. Tỷ lệ hàng hóa qua cửa không được thanh toán là 0,1%. Chọn ngẫu nhiên một hàng hóa khi đi qua cửa.

- Xác suất để hàng qua cửa đã thanh toán là 99,9%.
- Xác suất để hàng qua cửa chưa thanh toán và thiết bị phát chuông cảnh báo là 1%.
- Xác suất để hàng qua cửa đã thanh toán và thiết bị phát chuông cảnh báo là 0,1%.
- Xác suất để hàng qua cửa chưa thanh toán và thiết bị không phát chuông cảnh báo là 0,001%.

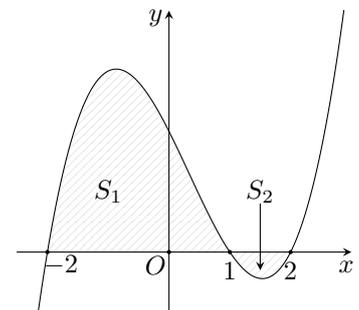
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.**

Gọi  $S_1, S_2$  là diện tích của hai hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  và trục hoành (xem hình vẽ). Biết  $S_1 = 10$  và

$S_2 = 1$ . Tính  $\int_{-2}^2 f(x) dx$ .

KQ:



**Câu 2.** Một chất điểm chuyển động có vận tốc tức thời  $v(t)$  phụ thuộc vào thời gian  $t$  theo hàm số  $v(t) = t^4 - 14t^2 + 252$  (m/s). Trong khoảng thời gian từ  $t = 0$  (s) đến  $t = 4$  (s) chất điểm đạt vận tốc lớn nhất nhất bằng bao nhiêu?

KQ:

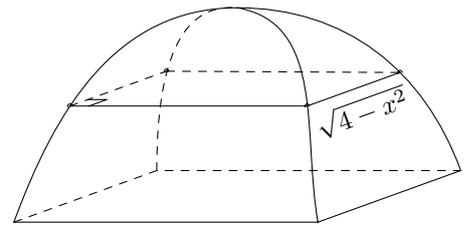
**Câu 3.** Một nhà máy sản xuất hai dòng xe Sedan và SUV. Dòng Sedan chiếm 60% tổng sản lượng, còn dòng SUV chiếm 40% tổng sản lượng. Xác suất một chiếc Sedan gặp lỗi kỹ thuật là 2% và trong khi xác suất này với SUV là 4%. Một chiếc xe được chọn ngẫu nhiên và phát hiện bị lỗi. Tính xác suất chiếc xe đó thuộc dòng Sedan (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

**Câu 4.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : (x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z - 5)^2 = 47$  và mặt phẳng  $(P) : -5x - y + 4z + 4 = 0$ . Mặt cầu  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P) : -5x - y + 4z + 4 = 0$  theo một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

KQ:

**Câu 5.** Một cái màn chụp có dạng như hình vẽ bên. Biết rằng mặt cắt của cái màn theo mặt phẳng song song với mặt phẳng đáy và cách mặt đáy một khoảng bằng  $x$  (m),  $0 \leq x \leq 2$  là một hình vuông cạnh bằng  $\sqrt{4 - x^2}$  (m). Thể tích của cái màn là bao nhiêu mét khối? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



KQ:

**Câu 6.** Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8 000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200 nghìn đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192 nghìn đồng một giờ. Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí hoạt động là thấp nhất?

KQ:

—HẾT—



ĐỀ SỐ 6A

## ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP NĂM 2025

Môn Toán – Mức Cơ bản

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int \left(-4 - \frac{2}{x^2}\right) dx$ .

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

**Câu 2.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -5x^2 - 10x$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = -6$ ,  $x = -4$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{38480}{3}\pi$ .      B.  $\frac{38489}{3}\pi$ .      C.  $13590\pi$ .      D.  $\frac{41000}{3}\pi$ .

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm thi và số người dự thi như sau:

Điểm thi	[2 ; 4)	[4 ; 6)	[6 ; 8)	[8 ; 10)	[10 ; 12)
Số người dự thi	6	19	17	7	10

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là.

- A. 4.      B. 2.      C. 10.      D. 11.

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $C(4; -7; 0)$  và nhận vectơ  $\vec{n} = (-1; -3; -5)$  làm vectơ pháp tuyến.

- A.  $-x - 3y - 5z - 14 = 0$ .      B.  $-x - 3y - 5z - 17 = 0$ .  
C.  $4x - 7y - 17 = 0$ .      D.  $-x - 3y - 5z + 17 = 0$ .

**Câu 5.** Một người gửi tiết kiệm ngân hàng số tiền 89 triệu đồng theo hình thức lãi suất kép với lãi suất 0,44%/tháng. Tính tổng tiền cả vốn lẫn lãi người đó nhận được sau 2 tháng.

- A. 89,00 triệu đồng.      B. 89,78 triệu đồng.      C. 89,39 triệu đồng.      D. 90,18 triệu đồng.

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d: \frac{x-2}{8} = \frac{y+8}{-1} = \frac{z-3}{-1}$

và  $d': \frac{x+22}{-24} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-4}{3}$ . Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho.

- A.  $d$  và  $d'$  trùng nhau.      B.  $d$  và  $d'$  chéo nhau.  
C.  $d$  song song với  $d'$ .      D.  $d$  cắt  $d'$ .

**Câu 7.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_6 = 13$  và  $u_{13} = 6$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

- A.  $u_1 = -1$ .      B.  $u_1 = -7$ .      C.  $u_1 = \frac{19}{2}$ .      D.  $u_1 = 18$ .



**Câu 3.** Một xe ô tô đang chạy với vận tốc  $60\text{km/h}$  thì người lái xe bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường cách đó  $20\text{m}$ . Người lái xe phản ứng  $2$  giây, sau đó đạp phanh khẩn cấp. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ  $v(t) = -12t + 50\text{ (m/s)}$ , trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi  $s(t)$  là quãng đường xe ô tô đi được trong  $t$  (giây) kể từ lúc đạp phanh.

- a) Quãng đường  $s(t)$  mà xe ô tô đi được trong thời gian  $t$  (giây) là một nguyên hàm của hàm số  $v(t)$ .
- b)  $s(t) = -6t^2 + 50t$ .
- c) Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là  $7$  giây.
- d) Xe ô tô đó va vào chướng ngại vật ở trên đường.

**Câu 4.** Một lớp học có  $40$  học sinh, trong đó có  $18$  học sinh tham gia môn bơi lội và  $10$  học sinh tham gia môn cầu lông, trong đó có  $6$  học sinh tham gia cả hai môn bóng đá và cầu lông. Thầy giáo chọn ngẫu nhiên một học sinh từ lớp học để làm nhiệm vụ đặc biệt, gọi  $A$  là biến cố: "Chọn được một học sinh tham gia môn bơi lội",  $B$  là biến cố: "Chọn được một học sinh tham gia môn cầu lông". Khi đó:

- a)  $P(A) = \frac{9}{20}$ .
- b)  $P(B) = \frac{1}{4}$ .
- c)  $P(AB) = \frac{7}{20}$ .
- d) Xác suất để học sinh được chọn có tham gia ít nhất một trong hai môn thể thao bằng  $\frac{13}{20}$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x + 2$  có đạt cực tiểu tại điểm  $x = x_1$  và đạt cực đại tại điểm  $x = x_2$ . Tính  $P = x_1 + 3x_2$ .

KQ:

**Câu 2.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 6y - 4z - 104 = 0$  và mặt phẳng  $(P) : -x - 5y - 2z - 1 = 0$ . Mặt cầu  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P) : -x - 5y - 2z - 1 = 0$  theo một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

KQ:

**Câu 3.** Một chất điểm chuyển động có vận tốc tức thời  $v(t)$  phụ thuộc vào thời gian  $t$  theo hàm số  $v(t) = t^4 - 6t^2 + 208$  (m/s). Trong khoảng thời gian từ  $t = 0$  (s) đến  $t = 6$  (s) chất điểm đạt vận tốc nhỏ nhất nhất bằng bao nhiêu?

KQ:

**Câu 4.** Gọi  $V$  là thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng  $y = x + 5$  và đồ thị hàm số  $y = x^2 + 3$  quanh trục  $Ox$ . Tính  $\frac{V}{14}$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

**Câu 5.** Hai bệnh nhân  $X$  và  $Y$  bị nhiễm một loại vi rút. Biết rằng xác suất bị biến chứng nặng của bệnh nhân  $X$  là  $0,94$  và của bệnh nhân  $Y$  là  $0,78$ . Khả năng bị biến chứng nặng của hai bệnh nhân là độc lập. Tính xác suất của biến cố "Chỉ một trong hai bệnh nhân không bị biến

chúng nặng" (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

**Câu 6.** Một nhà máy sản xuất hai dòng xe xe 5 chỗ và xe 7 chỗ. Dòng xe 5 chỗ chiếm 59% tổng sản lượng, còn dòng xe 7 chỗ chiếm 41% tổng sản lượng. Xác suất một chiếc Sedan gặp lỗi kỹ thuật là 10% và trong khi xác suất này với xe 7 chỗ là 8%. Một chiếc xe được chọn ngẫu nhiên và phát hiện bị lỗi. Tính xác suất chiếc xe đó thuộc dòng xe 5 chỗ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

—HẾT—



ĐỀ SỐ 7A

## ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP NĂM 2025

Môn Toán – Mức Cơ bản

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[0; 6]$ ,  $f(0) = 3$  và  $f(6) = 2$ . Tính  $\int_0^6 f'(x) dx$ .

- A. 6 .                      B. 1 .                      C. 5 .                      D. -1 .

**Câu 2.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 5x - 20$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 7, x = 10$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{7900}{3}\pi$  .                      B.  $1575\pi$  .                      C.  $1579\pi$  .                      D.  $\frac{12125}{3}\pi$  .

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về khoảng tuổi và số người như sau:

Khoảng tuổi	[17 ; 25)	[25 ; 33)	[33 ; 41)	[41 ; 49)	[49 ; 57)
Số người	13	10	18	9	9

Tính khoảng tuổi trung bình từ mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 35,78 .                      B. 37,00 .                      C. 24,67 .                      D. 31,78 .

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(\beta)$  đi qua điểm  $I(8; 6; 2)$  và nhận vectơ  $\overrightarrow{MC}$  làm vectơ pháp tuyến với  $M(-1; 7; -1)$  và  $C(-4; 11; 5)$ .

- A.  $-3x + 4y + 6z + 12 = 0$  .                      B.  $-3x + 4y + 6z - 10 = 0$  .  
C.  $-3x + 4y + 6z - 12 = 0$  .                      D.  $8x + 6y + 2z - 12 = 0$  .

**Câu 5.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_5 = 23$  và  $u_{10} = 53$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

- A.  $u_1 = -1$  .                      B.  $u_1 = 30$  .                      C.  $u_1 = 6$  .                      D.  $u_1 = 38$  .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(-7; 2; 4)$  và nhận vectơ  $\overrightarrow{HG}$  làm vectơ chỉ phương với  $H(-1; 1; -4)$  và  $G(-8; 11; -3)$  có phương trình là

- A.  $\begin{cases} x = -7 - 7t \\ y = -2 - 10t \\ z = 4 + t \end{cases}$  .                      B.  $\begin{cases} x = -7 - 7t \\ y = 2 + 10t \\ z = 4 + t \end{cases}$  .  
C.  $\begin{cases} x = -7 - 7t \\ y = 10 + 2t \\ z = 1 + 4t \end{cases}$  .                      D.  $\begin{cases} x = 7 - 7t \\ y = -2 + 10t \\ z = -4 + t \end{cases}$  .

**Câu 7.** Cho hình chóp có đáy là tam giác đều cạnh bằng 5 và chiều cao bằng 10. Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

- A.  $V = \frac{125}{4}\sqrt{3}$  .                      B.  $V = \frac{125}{3}\sqrt{3}$  .                      C.  $V = \frac{125}{2}\sqrt{3}$  .                      D.  $V = \frac{125}{6}\sqrt{3}$  .



**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d : \frac{x-6}{5} = \frac{y+6}{-6} = \frac{z+3}{3}$  và điểm  $I(7; -6; 4)$ .

Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần mười):

- Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  là  $\vec{u} = (5; -6; -3)$ .
- Điểm  $A(12; -12; 5)$  thuộc đường thẳng  $d$ .
- Mặt phẳng đi qua điểm  $D(-2; 5; -2)$  và vuông góc với  $d$  có phương trình là  $5x - 6y + 3z + 46 = 0$ .
- Hình chiếu vuông góc của điểm  $I$  trên đường thẳng  $d$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Khi đó  $a + b + c = -2,3$ .

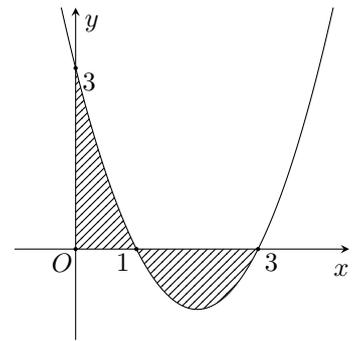
**Câu 3.** Trong một khoá học, có 68% sinh viên học ngành Kỹ thuật, số còn lại học ngành Kinh tế. Biết rằng 72% sinh viên Kỹ thuật và 67% sinh viên Kinh tế vượt qua kỳ thi cuối kỳ. Chọn ngẫu nhiên một sinh viên trong khóa học. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- Tỉ lệ sinh viên học ngành Kinh tế là 32% .
- Xác suất chọn được sinh viên Kỹ thuật vượt qua kỳ thi là 0,64 .
- Xác suất chọn được sinh viên Kinh tế không vượt qua kỳ thi là 0,11 .
- Xác suất chọn được sinh viên vượt qua kỳ thi là 0,7 .

**Câu 4.**

Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$  và trục hoành (phần gạch chéo ở hình bên).

- $f(x) = x^2 - 3x + 3$ .
- $\int_1^3 f(x) dx = -\frac{4}{3}$ .
- Diện tích  $S = \int_0^3 f(x) dx$ .
- Diện tích  $S = \frac{8}{3}$ .



**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Một ô tô đang chạy với tốc độ với tốc độ 15 (m/s) thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 15 - 3t$ , trong đó thời gian  $t$  tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét.

KQ:

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x) = -\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - 2x - 1$  có giá trị cực tiểu bằng  $y_1$  và giá trị cực đại bằng  $y_2$ . Tính  $P = 2y_1 - 2y_2$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

**Câu 3.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + 10z - 40 = 0$  và mặt phẳng  $(P) : -x - 3y + 3z - 4 = 0$ . Mặt cầu  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P) : -x - 3y + 3z - 4 = 0$  theo một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

KQ:

**Câu 4.** Một bệnh viện thực hiện xét nghiệm phát hiện một loại bệnh. Trong số các bệnh nhân đến xét nghiệm, có 52% là người khỏe mạnh và 48% là người mắc bệnh. Xét nghiệm có xác suất cho kết quả dương tính sai ở người khỏe mạnh là 5% và xác suất cho kết quả dương tính đúng ở người mắc bệnh là 62%. Một người có kết quả xét nghiệm là dương tính. Tính xác suất người đó thực sự mắc bệnh (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , tọa độ giao điểm của đường thẳng  $\Delta : \frac{x-3}{2} = \frac{y+13}{-5} = \frac{z-14}{4}$  và mặt phẳng  $(\alpha) : -x - 5y - 7z + 16 = 0$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Tính  $P = a + b + c$ .

KQ:

**Câu 6.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về khoảng tuổi và số người như bảng sau. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

Khoảng tuổi	[20 ; 26)	[26 ; 32)	[32 ; 38)	[38 ; 44)	[44 ; 50)
Số người	29	14	29	2	17

—HẾT—



**ĐỀ SỐ 8A**

**ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP NĂM 2025**

**Môn Toán – Mức Cơ bản**

*Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).*

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[6; 9]$ ,  $f(6) = -2$  và  $f(9) = -9$ . Tính  $\int_6^9 f'(x) dx$ .

- A.  $-11$  .
- B.  $7$  .
- C.  $-7$  .
- D.  $18$  .

**Câu 2.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 6 - 6x$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 2, x = 6$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $2580\pi$  .
- B.  $1488\pi$  .
- C.  $6132\pi$  .
- D.  $1492\pi$  .

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương (đơn vị: triệu đồng) và số nhân viên như sau:

Lương (đơn vị: triệu đồng)	[8 ; 11)	[11 ; 14)	[14 ; 17)	[17 ; 20)	[20 ; 23)	[23 ; 26)
Số nhân viên	8	9	6	14	10	12

Tính lương trung bình (đơn vị: triệu đồng) từ mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

- A.  $16,29$  .
- B.  $17,00$  .
- C.  $11,33$  .
- D.  $17,79$  .

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(R)$  đi qua điểm  $A(-8; 4; 2)$  và nhận vectơ  $\overrightarrow{MK}$  làm vectơ pháp tuyến với  $M(5; 5; 0)$  và  $K(11; 15; 5)$ .

- A.  $6x + 10y + 5z + 3 = 0$  .
- B.  $6x + 10y + 5z - 2 = 0$  .
- C.  $6x + 10y + 5z + 2 = 0$  .
- D.  $-8x + 4y + 2z - 2 = 0$  .

**Câu 5.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_9 = 140$  và  $u_{17} = 260$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

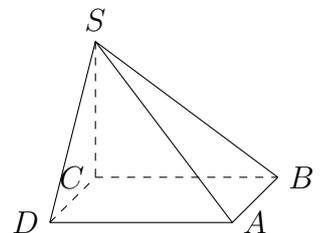
- A.  $u_1 = 120$  .
- B.  $u_1 = 200$  .
- C.  $u_1 = 20$  .
- D.  $u_1 = 15$  .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $E(7; 3; 7)$  và nhận vectơ  $\overrightarrow{HK}$  làm vectơ chỉ phương với  $H(-5; 3; 1)$  và  $K(-6; 5; -2)$  có phương trình là

- A.  $\begin{cases} x = -7 - t \\ y = -3 + 2t \\ z = -7 - 3t \end{cases}$  .
- B.  $\begin{cases} x = 7 - t \\ y = -3 - 2t \\ z = 7 - 3t \end{cases}$  .
- C.  $\begin{cases} x = 7 - t \\ y = 3 + 2t \\ z = 7 - 3t \end{cases}$  .
- D.  $\begin{cases} x = -1 + 7t \\ y = 2 + 3t \\ z = -3 + 7t \end{cases}$  .

**Câu 7.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SC \perp (ABCD)$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $DA \perp (SCA)$  .
- B.  $DA \perp (SCD)$  .
- C.  $AB \perp (SDB)$  .
- D.  $SC \perp (SDA)$  .



**Câu 8.** Cho hình chóp có đáy là tam giác đều cạnh bằng 7 và chiều cao bằng 6. Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

- A.  $V = \frac{147}{4}\sqrt{3}$ .      B.  $V = 49\sqrt{3}$ .      C.  $V = \frac{49}{2}\sqrt{3}$ .      D.  $V = \frac{147}{2}\sqrt{3}$ .

**Câu 9.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 + \frac{15x^2}{2} + 12x + 5$  trên đoạn  $[-5; 3]$ .

- A.  $M = \frac{271}{2}$ .      B.  $M = 237$ .      C.  $M = -13$ .      D.  $M = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{4}{5}\right)^x < 243$  là

- A.  $S = \left(-\infty; \log_{\frac{4}{5}} 243\right]$ .      B.  $S = \left(\log_{\frac{4}{5}} 243; +\infty\right)$ .  
 C.  $S = \left(-\infty; \log_{\frac{4}{5}} 243\right)$ .      D.  $S = \left[\log_{\frac{4}{5}} 243; +\infty\right)$ .

**Câu 11.** Điều kiện xác định của hàm số  $y = \log_2(x - 1)$  là

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}$ .      B.  $x \neq 1$ .      C.  $x > 1$ .      D.  $x < 1$ .

**Câu 12.** Cho hai biến cố  $F, A$  với  $P(A) = 0,67$ ;  $P(F|A) = 0,14$  và  $P(F|\bar{A}) = 0,6$ . Tính xác suất  $P(F)$  (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 0,19.      B. 0,14.      C. 0,29.      D. 0,28.

**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $y = \frac{-x^2 + x + 1}{x + 1}$ . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

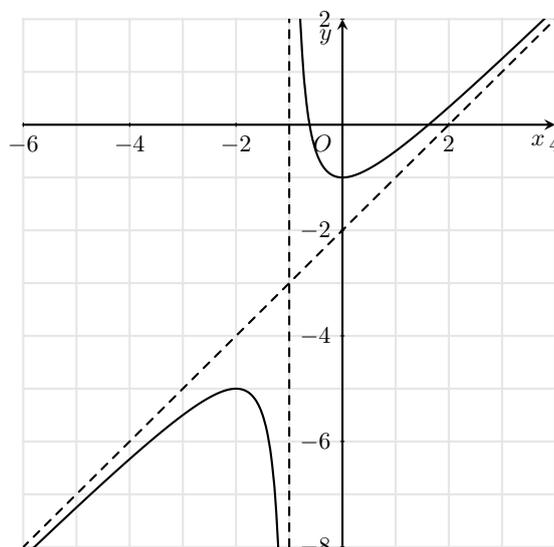
a) Hàm số có đạo hàm là  $y' = \frac{-x^2 - 2x - 2}{(x + 1)^2}$ .

b)  $y' > 0$  khi  $x \in (-1; 0)$ .

c) Hàm số có bảng biến thiên là

$x$	$-\infty$	$-2$	$-1$	$0$	$+\infty$
$y'$		-	0	+	
$y$	$+\infty$			$+\infty$	
			5		
				1	
					$-\infty$

d) Hàm số có đồ thị là



**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta : \frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{-6} = \frac{z-4}{-1}$  và điểm  $B(-4; -6; -5)$ .

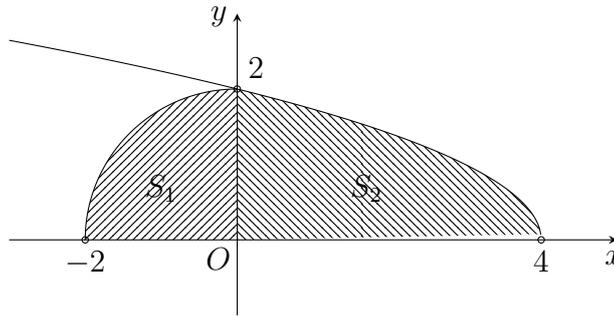
Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần mười):

- Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  là  $\vec{u} = (2; -6; -1)$ .
- Điểm  $N(-8; 7; -3)$  thuộc đường thẳng  $\Delta$ .
- Mặt phẳng đi qua điểm  $M(-3; -3; -1)$  và vuông góc với  $\Delta$  có phương trình là  $2x - 6y - z - 13 = 0$ .
- Hình chiếu vuông góc của điểm  $B$  trên đường thẳng  $\Delta$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Khi đó  $a+b+c = 3,0$ .

**Câu 3.** Trong một khoá học, có 68% sinh viên học ngành Kỹ thuật, số còn lại học ngành Kinh tế. Biết rằng 88% sinh viên Kỹ thuật và 66% sinh viên Kinh tế vượt qua kỳ thi cuối kỳ. Chọn ngẫu nhiên một sinh viên trong khóa học. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- Tỉ lệ sinh viên học ngành Kinh tế là 27%.
- Xác suất chọn được sinh viên Kỹ thuật vượt qua kỳ thi là 0,6.
- Xác suất chọn được sinh viên Kinh tế không vượt qua kỳ thi là 0,38.
- Xác suất chọn được sinh viên vượt qua kỳ thi là 0,01.

**Câu 4.** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi  $\frac{1}{4}$  đường tròn có bán kính  $R = 2$ , đường cong  $y = \sqrt{4-x}$  và trục hoành (miền tô đậm).



- Diện tích  $S_1 = 2\pi$ .
- Diện tích  $S_2 = \frac{16}{3}$ .
- Thể tích vật thể khi quay phần  $S_2$  quanh trục hoành là  $\pi \int_0^4 (4-x) dx = 8\pi$ .
- Thể tích của khối tạo thành khi cho hình  $(H)$  quay quanh trục hoành là  $\frac{28\pi}{3}$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Một ô tô đang chạy với tốc độ với tốc độ 27 (m/s) thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 27 - 9t$ , trong đó thời gian  $t$  tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

KQ: 

--	--	--	--

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x) = -\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - 2x - 2$  có giá trị cực tiểu bằng  $y_1$  và giá trị cực đại bằng  $y_2$ . Tính  $P = -4y_1 - 3y_2$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

**Câu 3.** Một bệnh viện thực hiện xét nghiệm phát hiện một loại bệnh. Trong số các bệnh nhân đến xét nghiệm, có 65% là người khỏe mạnh và 35% là người mắc bệnh. Xét nghiệm có xác suất cho kết quả dương tính sai ở người khỏe mạnh là 4% và xác suất cho kết quả dương tính đúng ở người mắc bệnh là 77%. Một người có kết quả xét nghiệm là dương tính. Tính xác suất người đó thực sự mắc bệnh (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

**Câu 4.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 8y - 8z - 46 = 0$  và mặt phẳng  $(P) : 3x + 2y + 4z - 5 = 0$ . Mặt cầu  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P) : 3x + 2y + 4z - 5 = 0$  theo một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , tọa độ giao điểm của đường thẳng  $d : \frac{x+10}{-3} = \frac{y-23}{6} = \frac{z-1}{-1}$  và mặt phẳng  $(P) : -5x - 6y - z + 9 = 0$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Tính  $P = a + b + c$ .

KQ:

**Câu 6.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm thi và số người dự thi như bảng sau. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

KQ:

Điểm thi	[0 ; 2,5)	[2,5 ; 5)	[5 ; 7,5)	[7,5 ; 10)	[10 ; 12,5)	[12,5 ; 15)
Số người dự thi	12	2	14	17	14	13

—HẾT—



ĐỀ SỐ 1A

# ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP NĂM 2025

Môn Toán – Mức Cơ bản

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int 7e^x dx$ .

- A.  $e^x + C$ .
- B.  $7e^x + C$ .
- C.  $7 \ln x + C$ .
- D.  $e^{7x} + C$ .

**Lời giải.**

$$\int 7.e^x dx = 7e^x + C.$$

Chọn đáp án **(B)** .....

**Câu 2.** Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x), y = 0, x = -1, x = 1$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $S = \int_{-1}^1 |f(x)| dx$ .
- B.  $S = \int_1^{-1} f(x) dx$ .
- C.  $S = \int_{-1}^1 f(x) dx$ .
- D.  $S = \pi \int_{-1}^1 f(x) dx$ .

**Lời giải.**

$$S = \int_{-1}^1 |f(x)| dx.$$

Chọn đáp án **(A)** .....

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm thi và số người dự thi như sau:

Điểm thi	[1 ; 4,5)	[4,5 ; 8)	[8 ; 11,5)	[11,5 ; 15)	[15 ; 18,5)	[18,5 ; 22)
Số người dự thi	4	20	3	9	10	3

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. 5,30 .
- B. 5,24 .
- C. 5,22 .
- D. 1,80 .

**Lời giải.**

Các giá trị đại diện của mẫu số liệu là: 2,75; 6,25; 9,75; 13,25; 16,75; 20,25

Tổng tần số là:  $n = 49$

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$\bar{x} = \frac{4.2,75 + 20.6,25 + 3.9,75 + 9.13,25 + 10.16,75 + 3.20,25}{49} = 10,46.$$

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$S^2 = \frac{1}{49} (4.2,75^2 + 20.6,25^2 + 3.9,75^2 + 9.13,25^2 + 10.16,75^2 + 3.20,25^2) - 10,46^2 = 27,49.$$

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$S = \sqrt{27,49} = 5,24.$$

Chọn đáp án **(B)** .....

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $B(-7;5;-4)$  và nhận vectơ  $\vec{u} = (4;5;1)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình là

- A.  $\frac{x-4}{-7} = \frac{y-5}{5} = \frac{z-1}{-4}$ .      B.  $\frac{x+7}{4} = \frac{y-5}{5} = \frac{z+4}{1}$ .  
 C.  $\frac{x+4}{-7} = \frac{y+5}{5} = \frac{z+1}{-4}$ .      D.  $\frac{x-7}{4} = \frac{y+5}{5} = \frac{z-4}{1}$ .

**Lời giải.**

Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $B(-7;5;-4)$  nhận vectơ  $\vec{u} = (4;5;1)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình là:  $\frac{x+7}{4} = \frac{y-5}{5} = \frac{z+4}{1}$ .

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 5.** Tìm nghiệm của phương trình  $6^{x+1} = \frac{1}{6}$ .

- A.  $x = 8$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = -2$ .      D.  $x = -9$ .

**Lời giải.**

$$6^{x+1} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow x+1 = \log_6 \frac{1}{6} \Leftrightarrow x = -2.$$

Chọn đáp án **(C)** ..... □

**Câu 6.** Tìm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-3}{2x+3}$ .

- A.  $x = \frac{3}{2}$ .      B.  $x = -\frac{3}{2}$ .      C.  $y = \frac{5}{2}$ .      D.  $y = \frac{7}{2}$ .

**Lời giải.**

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

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_5(x+12) > 4$ .

- A.  $S = (637; +\infty)$ .      B.  $S = (613; +\infty)$ .      C.  $S = [613; +\infty)$ .      D.  $S = (-\infty; 637)$ .

**Lời giải.**

$$\log_5(x+12) > 4 \Leftrightarrow (x+12) > 5^4 \Leftrightarrow x > 613.$$

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(R)$  có phương trình  $-2x + y + z + 9 = 0$ . Mặt phẳng  $(R)$  nhận vectơ nào trong các vectơ sau làm vectơ pháp tuyến.

- A.  $\vec{n}_3 = (2; -1; 1)$ .      B.  $\vec{n}_3 = (-2; -1; 1)$ .      C.  $\vec{n}_3 = (2; -1; -1)$ .      D.  $\vec{n}_3 = (1; 1; 9)$ .

**Lời giải.**

Mặt phẳng  $(R)$  có một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n} = (-2; 1; 1)$ .

nên cũng nhận vectơ  $\vec{n}_3 = (2; -1; -1)$  làm vectơ pháp tuyến.

Chọn đáp án **(C)** ..... □

**Câu 9.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_{10} = -28$  và  $u_{15} = -48$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

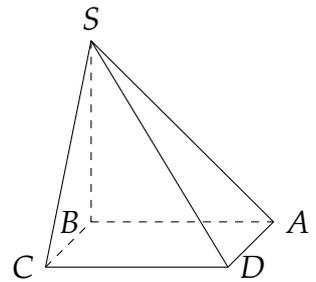
- A.  $u_1 = -4$ .      B.  $u_1 = -38$ .      C.  $u_1 = -20$ .      D.  $u_1 = 8$ .

**Lời giải.**

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông,  $SB \perp (ABCD)$ . Gọi  $E, K$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC$  và  $BA$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $(SKC) \perp (SCA)$ .                      B.  $(SBD) \perp (SBA)$ .  
 C.  $(SBC) \perp (BCDA)$ .                      D.  $(SBC) \perp (SBD)$ .



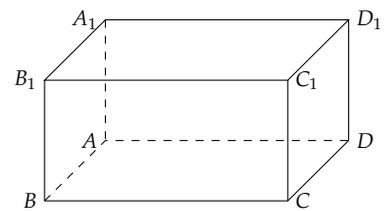
**Lời giải.**

Vì  $SB \perp (ABCD), SB \subset (SBC) \Rightarrow (SBC) \perp (ABCD)$ .

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 11.** Cho hình hộp  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $\overrightarrow{A_1A} + \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{A_1D_1} = \overrightarrow{CA_1}$ .  
 B.  $\overrightarrow{A_1A} + \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{A_1D_1} = \overrightarrow{A_1C}$ .  
 C.  $\overrightarrow{A_1A} + \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{A_1D_1} = \overrightarrow{C_1A_1}$ .  
 D.  $\overrightarrow{A_1A} + \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{A_1D_1} = \overrightarrow{A_1C_1}$ .



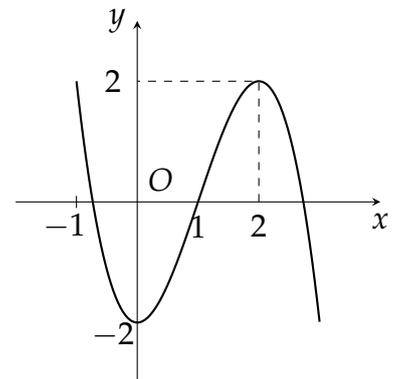
**Lời giải.**

$\overrightarrow{A_1A} + \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{A_1D_1} = \overrightarrow{A_1C}$  là khẳng định đúng.

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



**Lời giải.**

Dựa vào đồ thị ta thấy hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$ , nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$ .

Chọn đáp án **B** ..... □

**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $f(x) = -x^3 + 3x + 5$ .

- a) Hàm số có giá trị cực đại là 7, giá trị cực tiểu là 3.  
 b)  $f'(x) = -3x^2 + 3$ .  
 c) Hàm số đạt cực tiểu tại  $x_1 = -1$  và đạt cực đại tại  $x_2 = 1$ .  
 d) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .

**Lời giải.**

Tập xác định của hàm số  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .

Ta có  $y' = -3x^2 + 3$ .

$$y' = 0 \Leftrightarrow -3x^2 + 3 = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1.$$

Bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		$5$		$7$		$-\infty$

a) Sai.

Từ bảng biến thiên ta có giá trị cực đại là 7 và giá trị cực tiểu là 5.

b) Đúng. Vì  $f'(x) = -3x^2 + 3$ .

c) Đúng.

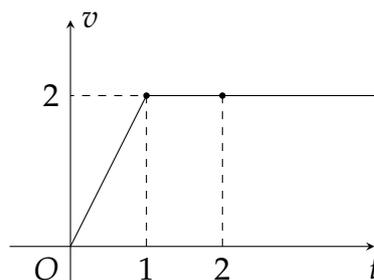
Từ bảng biến thiên ta có hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1$  và đạt cực đại tại  $x = 1$ .

d) Đúng.

Từ bảng biến thiên ta có hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .

Chọn đáp án  a sai  b đúng  c đúng  d đúng ..... □

Câu 2. Một vật chuyển động với vận tốc được cho bởi đồ thị trong hình sau:



a) Vận tốc của vật tại thời điểm  $t$  được xác định bởi  $v(t) = \begin{cases} 2t & \text{khi } 0 \leq t \leq 1 \\ 2 & \text{khi } t > 1 \end{cases}$ .

b) Quãng đường vật đi được trong 1 giây đầu tiên được xác định bởi công thức  $s(t) = \int_0^1 v(t) dt$ .

c) Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ 1 giây đến 2 giây được xác định bởi công thức  $s(t) = \int_0^2 v(t) dt$ .

d) Quãng đường mà vật đi được trong 2 giây đầu tiên là  $3m$ .

**Lời giải.**

a) Ta có phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $O, A$  là  $y = 2x$ , đường thẳng đi qua hai điểm  $A, B$  là  $y = 2$ . Do đó ta có công thức hàm vận tốc là:  $v(t) = \begin{cases} 2t & \text{khi } 0 \leq t \leq 1 \\ 2 & \text{khi } t > 1 \end{cases}$ .

b) Quãng đường vật đi được trong 1 giây đầu tiên được xác định bởi công thức  $s(t) = \int_0^1 v(t) dt$ . Do đó quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ 0 giây đến 1 giây được xác định bởi công thức  $s(t) = \int_0^1 v(t) dt$ .

c) Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ 1 giây đến 2 giây được xác định bởi công thức  $s(t) = \int_0^2 v(t)dt$ . Do đó quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian từ 1 giây đến 2 giây được xác định bởi công thức  $s(t) = \int_1^2 v(t)dt$ .

d) Quãng đường mà vật đi được trong 2 giây đầu tiên là  $3m$ . Quãng đường mà vật đi được trong 2 giây đầu tiên là:  $s(t) = \int_0^2 v(t)dt = \int_0^1 2t dt + \int_1^2 2 dt = t^2|_0^1 + 2t|_1^2 = 1 + 2 = 3m$ .

Chọn đáp án  a đúng  b đúng  c sai  d đúng ..... □

**Câu 3.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x - y - 2z + 5 = 0$  và  $(Q): 2x - 4y + 3z + 1 = 0$ .

a) Điểm  $A(1; 1; 0) \notin (Q)$ .

b) Vectơ có tọa độ  $(1; -1; -2)$  là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ .

c) Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(Q)$  là  $\frac{1}{\sqrt{29}}$ .

d) Góc giữa hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  là  $60^\circ$ .

**Lời giải.**

a) Vì  $(Q): 2 \cdot 1 - 4 \cdot 1 + 3 \cdot 0 + 1 \neq 0$  nên  $A(1; 1; 0) \notin (Q)$ .

b)  $(P): x - y - 2z + 5 = 0$  nên  $\vec{n} = (1; -1; -2)$  là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ .

c) Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(Q)$  là  $d[O, (Q)] = \frac{|2 \cdot 0 - 4 \cdot 0 + 3 \cdot 0 + 1|}{\sqrt{2^2 + (-4)^2 + 3^2}} = \frac{1}{\sqrt{29}}$ .

d) Vì hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  có 2 vectơ vuông góc nhau nên góc giữa  $(P)$  và  $(Q)$  là  $90^\circ$ .

Chọn đáp án  a đúng  b đúng  c đúng  d sai ..... □

**Câu 4.** Một đội tuyển thi bắn súng có 10 xạ thủ, bao gồm 4 xạ thủ hạng I và 6 xạ thủ hạng II. Xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ hạng I và hạng II lần lượt là 0,75 và 0,6. Chọn ngẫu nhiên một xạ thủ và xạ thủ đó chỉ bắn 1 viên đạn.

- Gọi  $A$  là biến cố: "Chọn được xạ thủ hạng I";

- Gọi  $B$  là biến cố: "Viên đạn đó trúng mục tiêu".

a)  $P(A) = 0,4$ .

b)  $P(\bar{B} | A) = 0,75$  và  $P(\bar{B} | \bar{A}) = 0,6$ .

c)  $P(B) = 0,7$ .

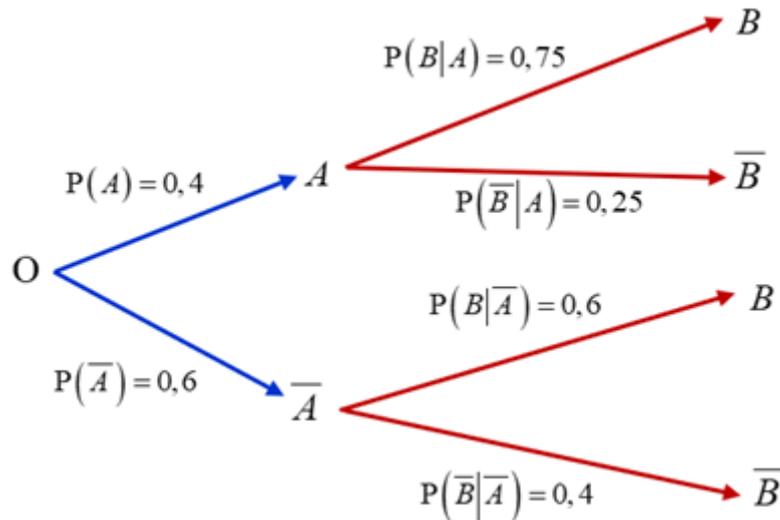
d) Trong số những viên đạn bắn trúng mục tiêu xác suất để viên đạn của xạ thủ loại II là  $\frac{5}{11}$ .

**Lời giải.**

a) Khi đó,  $P(A) = \frac{4}{10} = 0,4$ ,  $P(\bar{A}) = \frac{6}{10} = 0,6$ . Mệnh đề đúng.

b)  $P(B | A) = 0,75$ ;  $P(B | \bar{A}) = 0,6$ . Suy ra  $P(\bar{B} | \bar{A}) = 1 - 0,6 = 0,4$ . Mệnh đề sai.

c) Sơ đồ hình cây biểu thị tình huống đã cho là:



Theo công thức xác suất toàn phần, ta có:  $P(B) = P(A).P(B | A) + P(\bar{A}).P(B | \bar{A}) = 0,4.0,75 + 0,6.0,6 = 0,66$ . Vậy xác suất để viên đạn đó trúng mục tiêu là 0,66. Mệnh đề sai.

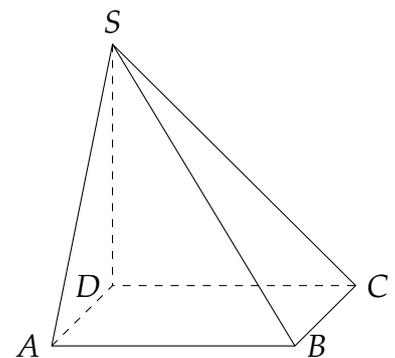
d) Biến cố trong số những viên đạn bắn trúng mục tiêu để viên đạn của xạ thủ loại III là biến cố  $(\bar{A} | B)$ , cần tính  $P(\bar{A} | B)$ . Theo công thức xác suất Bayes ta có  $P(\bar{A} | B) = \frac{P(\bar{A})P(B | \bar{A})}{P(B)} = \frac{0,6.0,6}{0,66} = \frac{6}{11}$ . Mệnh đề sai.

Chọn đáp án  a đúng  b sai  c sai  d sai ..... □

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SD \perp (ABCD)$ ,  $DA = 3$ ,  $DC = 6$ ,  $SD = \sqrt{83}$ . Tính khoảng cách giữa các đường thẳng  $SD$  và  $AC$ . (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

**Đáp án: 2,68**



**Lời giải.**

$$\text{Kẻ } DH \perp AC \Rightarrow DH \perp AC, DH \perp SD \Rightarrow d(SD, AC) = DH = \frac{3.6}{\sqrt{9+36}} = \frac{6\sqrt{5}}{5}.$$

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $C(1;4;-1)$ ,  $A(3;1;2)$ . Mặt phẳng  $(R)$  qua  $C$  và chứa trục  $Ox$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(R)$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Đáp án: 2,2**

**Lời giải.**

$$\vec{OC} = (1;4;-1), \vec{i} = (1;0;0).$$

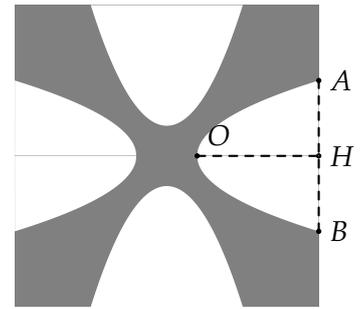
Mặt phẳng  $(R)$  nhận  $\vec{OC}, \vec{i}$  làm cặp vectơ chỉ phương.

$[\vec{OC}, \vec{i}] = (0; -1; -4)$  là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(R)$ .

Phương trình  $(R) : 0(x-1) - 1(y-4) - 4(z+1) = 0 \Leftrightarrow -y - 4z = 0$ .

$$d(A, (R)) = \frac{|0.3 + (-1).1 + (-4).2 + 0|}{\sqrt{0+1+16}} = \frac{9\sqrt{17}}{17} = 2,2.$$

**Câu 3.** Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa hình vuông cạnh bằng 13 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình vẽ bên. Biết  $AB = 6$  cm,  $OH = 1$  cm. Gọi  $S$  là diện tích của bề mặt hoa văn đó (đơn vị:  $\text{cm}^2$ ). Tính  $\frac{S}{13}$  (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



**Đáp án: 11,8**

**Lời giải.**

Diện tích bề mặt hoa văn là  $S = 13^2 - 4S_0$ , trong đó  $S_0$  là diện tích của Parabol.

Đưa parabol vào hệ trục  $Oxy$  sao cho parabol qua các điểm  $A(-3;0)$ ,  $B(3;0)$  và  $C(0;1)$ .

Parabol có dạng  $y = kx^2 + c$ .

Parabol qua điểm  $(0;1) \Rightarrow c = 1$ .

Parabol qua điểm  $(3;0) \Rightarrow k \cdot 9 + 1 = 0 \Rightarrow k = -\frac{1}{9}$ .

$\Rightarrow (P) : y = -\frac{1}{9}x^2 + 1$ .

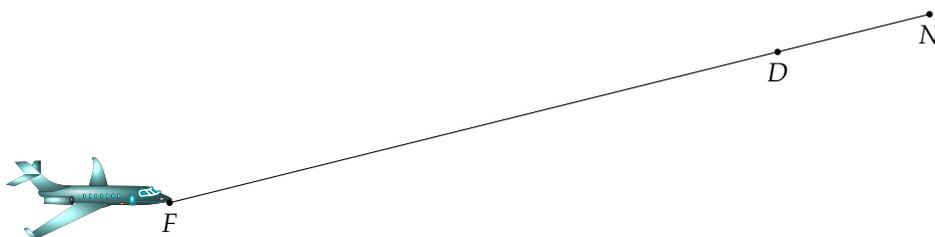
Diện tích của một parabol là:  $\int_{-3}^3 (-\frac{1}{9}x^2 + 1) dx = 4$ .

Diện tích cần tính là:  $13^2 - 4 \cdot 4 = 153$ .

$\frac{S}{13} = 11,8$

**Câu 4.** Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo là kilômét, một máy bay chiến đấu di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm  $F(186;59;7)$  đến điểm  $D(265;282;7)$  trong 36 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay sau 6 phút tiếp theo thì tọa độ của máy bay lúc này là  $N(a;b;c)$ . Kết quả của phép tính  $\frac{a+b+c}{2025}$  (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu?

**Đáp án: 0,3**



**Lời giải.**

$\vec{FD} = (79;223;0)$ ,  $\vec{DN} = (a - 265; b - 282; c - 7)$ .

Vì máy bay giữ nguyên hướng bay nên  $\vec{FD}$  và  $\vec{DN}$  cùng hướng.

Do máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và thời gian bay từ  $F$  đến  $D$  gấp 6 lần thời gian bay từ  $D$  đến  $N$  nên  $\vec{FD} = 6\vec{DN}$ .

$$\Rightarrow \begin{cases} 79 = 6(a - 265) \\ 223 = 6(b - 282) \\ 0 = 6(c - 7) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{6} \cdot 79 + 265 \\ b = \frac{1}{6} \cdot 223 + 282 \\ c = \frac{1}{6} \cdot 0 + 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 278,17 \\ b = 319,17 \\ c = 7,00 \end{cases}$$

Sau 6 phút tọa độ của máy bay là  $N = (278,17; 319,17; 7,00)$ .

$$\frac{a+b+c}{2025} = 0,3.$$

**Câu 5.** Tại một xí nghiệp chuyên sản xuất vật liệu xây dựng, nếu trong một ngày xí nghiệp sản xuất  $x(m^3)$  sản phẩm thì phải bỏ ra các khoản chi phí bao gồm: 2 triệu đồng chi phí cố định; 0,1 triệu đồng chi phí cho mỗi mét khối sản phẩm và  $0,006x^2$  triệu đồng chi phí bảo dưỡng máy

móc. Biết rằng, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất được tối đa  $33 m^3$  sản phẩm. Tìm chi phí trung bình (triệu đồng) trên mỗi mét khối sản phẩm thấp nhất mà xí nghiệp cần bỏ ra (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

**Đáp án: 0,32**

**Lời giải.**

Đáp án: 0,32.

Tổng chi phí (triệu đồng) để xí nghiệp sản xuất  $x(m^3)$  sản phẩm trong một ngày là:

$$C(x) = 2 + 0,1x + 0,006x^2 \text{ với } 0 \leq x \leq 33.$$

Chi phí trung bình (triệu đồng) trên mỗi mét khối sản phẩm là:

$$\bar{C}(x) = \frac{C(x)}{x} = \frac{2 + 0,1x + 0,006x^2}{x} = \frac{2}{x} + 0,1 + 0,006x.$$

$$\bar{C}'(x) = -\frac{2}{x^2} + 0,006 = \frac{0,006x^2 - 2}{x^2}.$$

$$\bar{C}'(x) = 0 \Rightarrow x^2 = \frac{1000}{3} \Rightarrow x = \sqrt{\frac{1000}{3}}.$$

Bảng biến thiên:

$x$	0	$\sqrt{\frac{1000}{3}}$	$+\infty$
$y'$		-	0
			+
$y$	$+\infty$		$+\infty$
			0.32

Từ bảng biến thiên ta thấy chi phí trung bình thấp nhất là:

$$\bar{C}\left(\sqrt{\frac{1000}{3}}\right) \approx 0,32 \text{ đạt được khi } x = \sqrt{\frac{1000}{3}} \approx 18,0.$$

**Câu 6.** Thực hiện khảo sát tại một địa phương mà số trẻ em nam gấp 1,5 lần số trẻ em nữ, có 8% số trẻ em nam bị hen phế quản, 5% số trẻ em nữ bị hen phế quản. Chọn ngẫu nhiên 1 trẻ em. Giả sử trẻ em được chọn bị hen phế quản. Xác suất chọn được trẻ em nam là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

**Đáp án: 0,7**

**Lời giải.**

Xét các biến cố:

$A$  : "Chọn được trẻ em nam";

$B$  : "Chọn được trẻ em bị hen phế quản".

Khi đó,  $P(A) = \frac{1,5}{1+1,5} = 0,6$ ;  $P(\bar{A}) = 0,4$ ;  $P(B | A) = 0,08$ ;  $P(B | \bar{A}) = 0,05$ .

Theo công thức xác suất toàn phần, ta có:

$$P(B) = P(A).P(B | A) + P(\bar{A}).P(B | \bar{A}) = 0,6.0,08 + 0,4.0,05 = 0,068.$$

Theo công thức Bayes, xác suất chọn được trẻ em nam, biết trẻ em đó bị hen phế quản là:

$$P(A | B) = \frac{P(A).P(B | A)}{P(B)} = \frac{0,6.0,08}{0,068} \approx 0,7.$$

—HẾT—

## BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 1

## ĐÁP ÁN PHẦN I

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

## ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1. a S b Đ c Đ d Đ	Câu 2. a Đ b Đ c S d Đ
Câu 3. a Đ b Đ c Đ d S	Câu 4. a Đ b S c S d S

## ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1. 2,68	Câu 2. 2,2	Câu 3. 11,8	Câu 4. 0,3	Câu 5. 0,32	Câu 6. 0,7
-------------	------------	-------------	------------	-------------	------------



**ĐỀ SỐ 2A**

**ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP NĂM 2025**

**Môn Toán – Mức Cơ bản**

*Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).*

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int \frac{5}{18}e^x dx$ .

- A.  $e^x + C$  .      B.  $\frac{5}{18} \ln x + C$  .      C.  $\frac{5}{18}e^x + C$  .      D.  $e\sqrt[5]{18^x} + C$  .

**Lời giải.**

$$\int \frac{5}{18} \cdot e^x dx = \frac{5}{18} e^x + C.$$

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 2.** Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x), y = 0, x = -4, x = -3$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $S = \int_{-4}^{-3} |f(x)| dx$  .      B.  $S = \pi \int_{-4}^{-3} [f(x)]^2 dx$  .  
 C.  $S = \pi \int_{-4}^{-3} f(x) dx$  .      D.  $S = \int_{-4}^{-3} f(x) dx$  .

**Lời giải.**

$$S = \int_{-4}^{-3} |f(x)| dx.$$

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 3.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{10x - 7}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 2, x = 4$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $49$  .      B.  $46\pi$  .      C.  $132\pi$  .      D.  $84\pi$  .

**Lời giải.**

$$\text{Thể tích khối tròn xoay xác định bởi: } \pi \int_2^4 (\sqrt{10x - 7})^2 dx = 46\pi.$$

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 4.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về khoảng tuổi và số người như sau:

Khoảng tuổi	[20 ; 27)	[27 ; 34)	[34 ; 41)	[41 ; 48)	[48 ; 55)
Số người	28	8	7	9	10

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A.  $10, 86$  .      B.  $10, 90$  .      C.  $2, 59$  .      D.  $2, 41$  .

**Lời giải.**

Các giá trị đại diện của mẫu số liệu là: 23,5; 30,5; 37,5; 44,5; 51,5

Tổng tần số là:  $n = 62$

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$\bar{x} = \frac{28.23,5 + 8.30,5 + 7.37,5 + 9.44,5 + 10.51,5}{62} = 33,55.$$

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$S^2 = \frac{1}{62}(28.23,5^2 + 8.30,5^2 + 7.37,5^2 + 9.44,5^2 + 10.51,5^2) - 33,55^2 = 117,95.$$

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$S = \sqrt{117,95} = 10,86.$$

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $C(-6; 8; 0)$  và nhận vectơ  $\vec{u} = (-8; 7; 2)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình là

- A.  $\frac{x+6}{-8} = \frac{y-8}{7} = \frac{z}{2}$ .      B.  $\frac{x-6}{8} = \frac{y-8}{7} = \frac{z}{-2}$ .  
C.  $\frac{x-6}{-8} = \frac{y+8}{7} = \frac{z}{2}$ .      D.  $\frac{x+6}{-8} = \frac{y-8}{-7} = \frac{z}{2}$ .

**Lời giải.**

Đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $C(-6; 8; 0)$  nhận vectơ  $\vec{u} = (-8; 7; 2)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình là:  $\frac{x+6}{-8} = \frac{y-8}{7} = \frac{z}{2}$ .

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 6.** Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-3x-3}{4x+5}$ .

- A.  $y = 0$ .      B.  $x = \frac{3}{4}$ .      C.  $x = -\frac{3}{4}$ .      D.  $y = -\frac{3}{4}$ .

**Lời giải.**

đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-3x-3}{4x+5}$  là  $y = -\frac{3}{4}$ .

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3(x-17) > 4$ .

- A.  $S = (64; +\infty)$ .      B.  $S = (98; +\infty)$ .      C.  $S = (-\infty; 64)$ .      D.  $S = [98; +\infty)$ .

**Lời giải.**

$$\log_3(x-17) > 4 \Leftrightarrow (x-17) > 3^4 \Leftrightarrow x > 98.$$

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $-5x - 4z + 11 = 0$ . Mặt phẳng  $(P)$  nhận vectơ nào trong các vectơ sau làm vectơ pháp tuyến?

- A.  $\vec{n}_4 = (10; 0; 8)$ .      B.  $\vec{n}_4 = (-5; 0; 11)$ .      C.  $\vec{n}_4 = (-5; 0; 11)$ .      D.  $\vec{n}_4 = (5; 0; -4)$ .

**Lời giải.**

Mặt phẳng  $(P)$  có một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n} = (-5; 0; -4)$ .

Do đó, mặt phẳng  $(P)$  cũng nhận vectơ  $\vec{n}_4 = (10; 0; 8)$  làm vectơ pháp tuyến.

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 9.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_5 = 44$  và  $u_8 = 83$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

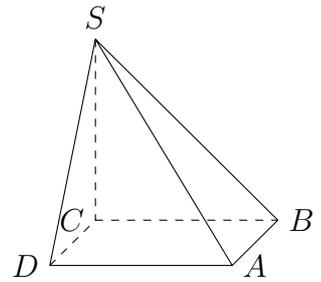
- A.  $u_1 = 39$ .      B.  $u_1 = 13$ .      C.  $u_1 = \frac{127}{2}$ .      D.  $u_1 = -8$ .

**Lời giải.**

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông,  $SC \perp (ABCD)$ . Gọi  $E, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $CD$  và  $DA$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $(SCD) \perp (SEN)$ .                      B.  $(SCA) \perp (SCB)$ .  
 C.  $(SCA) \perp (CDAB)$ .                      D.  $(SBE) \perp (SEN)$ .



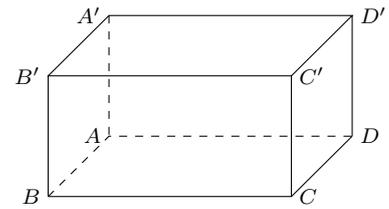
**Lời giải.**

Vì  $SC \perp (ABCD), SC \subset (SCA) \Rightarrow (SCA) \perp (ABCD)$ .

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 11.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $\vec{B'B} + \vec{B'A'} + \vec{B'C'} = \vec{D'B'}$ .  
 B.  $\vec{B'B} + \vec{B'A'} + \vec{B'C'} = \vec{DB'}$ .  
 C.  $\vec{B'B} + \vec{B'A'} + \vec{B'C'} = \vec{B'D}$ .  
 D.  $\vec{B'B} + \vec{B'A'} + \vec{B'C'} = \vec{B'D'}$ .



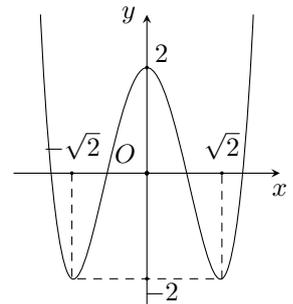
**Lời giải.**

$\vec{B'B} + \vec{B'A'} + \vec{B'C'} = \vec{B'D}$  là khẳng định đúng.

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(\sqrt{2}; +\infty)$ .                              B.  $(-2; 2)$ .  
 C.  $(-\infty; 0)$ .                                D.  $(0; \sqrt{2})$ .



**Lời giải.**

Dựa vào đồ thị, ta thấy trên khoảng  $(0; \sqrt{2})$  đồ thị đi xuống nên hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng đó.

Chọn đáp án **D** ..... □

**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $A, B$  là hai điểm cực trị của  $(C)$ .

- a) Tập xác định của hàm số là  $\mathbb{R}$ .  
 b) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$ .  
 c) Phương trình đường thẳng qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số là  $2x + y - 4 = 0$ .  
 d) Diện tích của tam giác  $OAB$  bằng 4, với  $O$  là gốc tọa độ.

**Lời giải.**

a) Hàm số đa thức nên có tập xác định là  $D = \mathbb{R}$ .

b) Ta có

•  $y' = 3x^2 - 6x$  và  $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$  hoặc  $x = 2$ .

Bảng biến thiên:

$x$	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$	↗		4	↘		$+\infty$
					0		

Suy ra hàm nghịch biến trên  $(0; 2)$ .

c) Tọa độ  $A(0; 4)$ ,  $B(2; 0)$ . Phương trình đường thẳng  $AB$  là

$$\frac{x - 0}{2 - 0} = \frac{y - 4}{0 - 4} \Leftrightarrow 2x + y - 4 = 0$$

d) Diện tích tam giác vuông  $OAB$  là  $S_{OAB} = \frac{1}{2}OA \cdot OB = 4$ .

Chọn đáp án 

a đúng	b sai	c đúng	d đúng
--------	-------	--------	--------

 ..... □

**Câu 2.** Một chiếc xe bắt đầu chuyển động từ trạng thái đứng yên với gia tốc không đổi. Vận tốc của xe tại thời điểm  $t$  giây ( $s$ ) kể từ khi bắt đầu chuyển động là  $v(t) = 3t$  tính bằng mét trên giây) (m/s). Quãng đường xe đi được từ thời điểm  $t$  giây được mô tả bởi hàm số  $s(t)$ .

- a) Gia tốc không đổi của chiếc xe là  $a = 3 \text{ m/s}^2$ .
- b) Quãng đường xe đi được sau 10 s là 150 m.
- c) Vận tốc của xe sau 15 s là 60 m/s.
- d) Nếu tăng gia tốc của xe lên  $6 \text{ m/s}^2$  thì vận tốc của xe sau 10 s sẽ là 60 m/s.

**Lời giải.**

- a)
- b)
- c)
- d)

Chọn đáp án 

a đúng	b đúng	c sai	d đúng
--------	--------	-------	--------

 ..... □

**Câu 3.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng:  $\Delta_1 : \frac{x - 1}{2} = \frac{y - 2}{1} = \frac{z - 3}{-2}$

và  $\Delta_2 : \frac{x - 4}{-1} = \frac{y - 5}{-2} = \frac{z - 6}{2}$

- a) Vectơ có tọa độ  $(1; 2; 3)$  là một vectơ chỉ phương của  $\Delta_1$ .
- b) Đường thẳng  $\Delta_2$  đi qua điểm  $A(0; -3; 14)$ .
- c) Đường thẳng  $\Delta_3$  đi qua  $B(1; 1; -2)$  và vuông góc với  $\Delta_1$  có phương trình tham số là  $\Delta_3 :$

$$\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 - 2t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$$

d) Góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  khoảng  $132^\circ$ .

**Lời giải.**

- a)

- b)
- c)
- d)

Chọn đáp án 

a sai	b đúng	c đúng	d sai
-------	--------	--------	-------

 ..... □

**Câu 4.** Một công ty sản xuất đồ điện tử đã thực hiện kiểm tra chất lượng trên một lô hàng lớn. Biết rằng trong lô hàng này tỉ lệ sản phẩm bị lỗi là 2%. Công ty sử dụng một hệ thống kiểm tra tự động với các thông tin sau:

- Nếu sản phẩm bị lỗi, xác suất để hệ thống phát hiện đúng là 90%.
- Nếu sản phẩm không bị lỗi, xác suất để hệ thống xác định nhầm là 5%.

Gọi  $X$  là biến cố "sản phẩm bị lỗi" và  $Y$  là biến cố "hệ thống xác định sản phẩm là lỗi".

- a)  $P(Y | X) = 0,9$ .      b)  $P(\bar{Y} | \bar{X}) = 0,1$ .      c)  $P(Y | \bar{X}) = 0,95$ .      d)  $P(X | Y) \approx 26,87$ .

**Lời giải.**

- a)
- b)
- c)
- d)

Chọn đáp án 

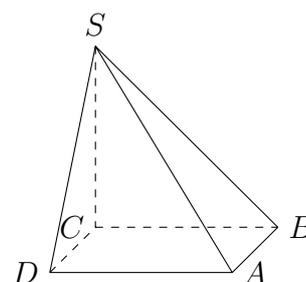
a đúng	b sai	c sai	d đúng
--------	-------	-------	--------

 ..... □

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SC \perp (ABCD)$ ,  $CD = 6$ ,  $CB = 9$ ,  $SC = \sqrt{3}$ . Tính khoảng cách giữa các đường thẳng  $SC$  và  $DA$ .

**Đáp án: 6**



**Lời giải.**

Ta có:  $CD \perp DA$ ,  $CD \perp SC \Rightarrow d(SC, DA) = CD = 6$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $C(-6; -6; -5)$ ,  $K(-5; 0; 1)$ . Mặt phẳng  $(R)$  qua  $C$  và chứa trục  $Oy$ . Tính khoảng cách từ điểm  $K$  đến mặt phẳng  $(R)$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Đáp án: 4,0**

**Lời giải.**

$\vec{OC} = (-6; -6; -5)$ ,  $\vec{j} = (0; 1; 0)$ .

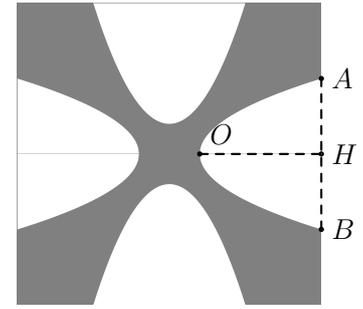
Mặt phẳng  $(R)$  nhận  $\vec{OC}$ ,  $\vec{j}$  làm cặp vectơ chỉ phương.

$[\vec{OC}, \vec{j}] = (5; 0; -6)$  là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(R)$ .

Phương trình  $(R)$ :  $5(x + 6) + 0(y + 6) - 6(z + 5) = 0 \Leftrightarrow 5x - 6z = 0$ .

$$d(K, (R)) = \frac{|5 \cdot (-5) + 0 \cdot 0 + (-6) \cdot 1 + 0|}{\sqrt{25 + 0 + 36}} = \frac{31\sqrt{61}}{61} = 4,0.$$

**Câu 3.** Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa hình vuông cạnh bằng 19 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình vẽ bên. Biết  $AB = 5$  cm,  $OH = 4$  cm. Gọi  $S$  là diện tích của bề mặt hoa văn đó (đơn vị:  $\text{cm}^2$ ). Tính  $\frac{S}{10}$  (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất). **Đáp án: 30,8**



**Lời giải.**

Diện tích bề mặt hoa văn là  $S = 19^2 - 4S_0$ , trong đó  $S_0$  là diện tích của Parabol.

Đưa parabol vào hệ trục  $Oxy$  sao cho parabol qua các điểm  $A(-\frac{5}{2}; 0)$ ,  $B(\frac{5}{2}; 0)$  và  $C(0; 4)$ .

Parabol có dạng  $y = kx^2 + c$ .

Parabol qua điểm  $(0; 4) \Rightarrow c = 4$ .

Parabol qua điểm  $(\frac{5}{2}; 0) \Rightarrow k \cdot \frac{25}{4} + 4 = 0 \Rightarrow k = -\frac{16}{25}$ .

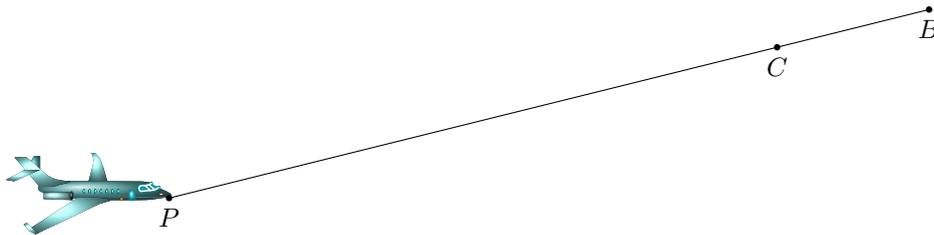
$\Rightarrow (P) : y = -\frac{16}{25}x^2 + 4$ .

Diện tích của một parabol là:  $\int_{-\frac{5}{2}}^{\frac{5}{2}} (-\frac{16}{25}x^2 + 4) dx = \frac{40}{3}$ .

Diện tích cần tính là:  $19^2 - 4 \cdot \frac{40}{3} = \frac{923}{3}$ .

$\frac{S}{10} = 30,8$

**Câu 4.** Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo là kilômét, một máy bay chiến đấu di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm  $P(173; 218; 10)$  đến điểm  $C(240; 247; 3)$  trong 18 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay sau 6 phút tiếp theo thì tọa độ của máy bay lúc này là  $B(a; b; c)$ . Kết quả của phép tính  $\frac{a + b + c}{2025}$  (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu?



**Đáp án: 0,3**

**Lời giải.**

$\vec{PC} = (67; 29; -7)$ ,  $\vec{CB} = (a - 240; b - 247; c - 3)$ .

Vì máy bay giữ nguyên hướng bay nên  $\vec{PC}$  và  $\vec{CB}$  cùng hướng.

Do máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và thời gian bay từ  $P$  đến  $C$  gấp 3 lần thời gian bay từ  $C$  đến  $B$  nên  $\vec{PC} = 3\vec{CB}$ .

$$\Rightarrow \begin{cases} 67 = 3(a - 240) \\ 29 = 3(b - 247) \\ -7 = 3(c - 3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{3} \cdot 67 + 240 \\ b = \frac{1}{3} \cdot 29 + 247 \\ c = \frac{1}{3} \cdot (-7) + 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 262,33 \\ b = 256,67 \\ c = 0,67 \end{cases}$$

Sau 6 phút tọa độ của máy bay là  $B = (262,33; 256,67; 0,67)$ .

$$\frac{a + b + c}{2025} = 0,3.$$

**Câu 5.** Tại một xí nghiệp chuyên sản xuất vật liệu xây dựng, nếu trong một ngày xí nghiệp sản xuất  $x(m^3)$  sản phẩm thì phải bỏ ra các khoản chi phí bao gồm: 7 triệu đồng chi phí cố định; 0,2 triệu đồng chi phí cho mỗi mét khối sản phẩm và  $0,006x^2$  triệu đồng chi phí bảo dưỡng máy móc. Biết rằng, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất được tối đa  $48 m^3$  sản phẩm. Tìm chi phí trung bình (triệu đồng) trên mỗi mét khối sản phẩm thấp nhất mà xí nghiệp cần bỏ ra (làm tròn đến hàng phần trăm).

**Đáp án: 0,61**

**Lời giải.**

Đáp án: 0,61.

Tổng chi phí (triệu đồng) để xí nghiệp sản xuất  $x(m^3)$  sản phẩm trong một ngày là:

$$C(x) = 7 + 0,2x + 0,006x^2 \text{ với } 0 \leq x \leq 48.$$

Chi phí trung bình (triệu đồng) trên mỗi mét khối sản phẩm là:

$$\bar{C}(x) = \frac{C(x)}{x} = \frac{7 + 0,2x + 0,006x^2}{x} = \frac{7}{x} + 0,2 + 0,006x.$$

$$\bar{C}'(x) = -\frac{7}{x^2} + 0,006 = \frac{0,006x^2 - 7}{x^2}.$$

$$\bar{C}'(x) = 0 \Rightarrow x^2 = \frac{3500}{3} \Rightarrow x = \sqrt{\frac{3500}{3}}.$$

Bảng biến thiên:

$x$	0	$\sqrt{\frac{3500}{3}}$	$+\infty$
$y'$		-	0
			+
$y$	$+\infty$		$+\infty$
		0.61	

Từ bảng biến thiên ta thấy chi phí trung bình thấp nhất là:

$$\bar{C}\left(\sqrt{\frac{3500}{3}}\right) \approx 0,61 \text{ đạt được khi } x = \sqrt{\frac{3500}{3}} \approx 34,0.$$

**Câu 6.** Anh Nam hằng ngày đi làm bằng xe máy hoặc xe buýt. Nếu hôm nay anh đi làm bằng xe buýt thì xác suất để hôm sau anh đi làm bằng xe máy là 0,3. Nếu hôm nay anh đi làm bằng xe máy thì xác suất để hôm sau anh đi làm bằng xe buýt là 0,6. Xét một tuần mà thứ Hai anh Nam đi làm bằng xe buýt. Xác suất để thứ Tư trong tuần đó, anh Nam đi làm bằng xe máy là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

**Đáp án: 0,33**

**Lời giải.**

Gọi  $A$  là biến cố: “Thứ Ba, anh Nam đi làm bằng xe máy”;

$B$  là biến cố: “Thứ Tư, anh Nam đi làm bằng xe máy”. Ta cần tính  $P(B)$ .

Theo công thức xác suất toàn phần, ta có:

$$P(B) = P(A) \cdot P(B|A) + P(\bar{A}) \cdot P(B|\bar{A}).$$

• Tính  $P(A)$ :

Vì thứ Hai, anh Nam đi làm bằng xe buýt nên xác suất để thứ Ba (hôm sau), anh đi làm bằng xe máy là 0,3.

Vậy  $P(A) = 0,3$ . Khi đó,  $P(\bar{A}) = 1 - 0,3 = 0,7$ .

• Tính  $P(B|A)$ : Đây là xác suất để thứ Tư, anh Nam đi làm bằng xe máy.

Nếu thứ Ba, anh Nam đi làm bằng xe máy. Theo giả thiết, nếu hôm nay anh đi làm bằng xe máy thì xác suất để hôm sau anh đi làm bằng xe buýt là 0,6 và đi làm bằng xe máy là  $1 - 0,6 = 0,4$ .

Do đó, nếu thứ Ba, anh Nam đi làm bằng xe máy thì xác suất để thứ Tư, anh đi làm bằng xe

máy là 0,4. Vậy  $P(B|A) = 0,4$ .

• Tính  $P(B|\bar{A})$ : Đây là xác suất để thứ Tư, anh Nam đi làm bằng xe máy.

Nếu thứ Ba anh An đi làm bằng xe buýt. Theo giả thiết, nếu hôm nay anh đi làm bằng xe buýt thì xác suất để hôm sau anh đi làm bằng xe máy là 0,3. Do đó nếu thứ Ba, anh Nam đi làm bằng xe buýt thì xác suất để thứ Tư, anh đi làm bằng xe máy là 0,3.

Suy ra  $P(B|\bar{A}) = 0,3$ .

Vậy  $P(B) = P(A) \cdot P(B|A) + P(\bar{A}) \cdot P(B|\bar{A}) = 0,3 \cdot 0,4 + 0,7 \cdot 0,3 = 0,33$ .

—HẾT—

## BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 1

### ĐÁP ÁN PHẦN I

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

### ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1. a Đ b S c Đ d Đ	Câu 2. a Đ b Đ c S d Đ
Câu 3. a S b Đ c Đ d S	Câu 4. a Đ b S c S d Đ

### ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1. 6	Câu 2. 4,0	Câu 3. 30,8	Câu 4. 0,3	Câu 5. 0,61	Câu 6. 0,33
----------	------------	-------------	------------	-------------	-------------



**ĐỀ SỐ 3A**

**ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP NĂM 2025**  
**Môn Toán – Mức Cơ bản**

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int (6x^2 + 4x - 4) dx$ .

- A.  $2x^3 + 2x^2 - 4x + C$  .
- B.  $6x^3 + 4x^2 - 4x + C$  .
- C.  $2x^3 + 4x^2 - 4x + C$  .
- D.  $6x^3 + 4x^2 - 4 + C$  .

**Lời giải.**

$$\int (6x^2 + 4x - 4) dx = 2x^3 + 2x^2 - 4x + C.$$

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 2.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = -16x^2 + 177x - 776$ ,  $y = -6x^2 - 3x - 6$  và các đường thẳng  $x = 7$ ,  $x = 11$ .

- A.  $\frac{200}{3}$  .
- B.  $\frac{320}{3}$  .
- C.  $\frac{560}{3}$  .
- D.  $\frac{490}{3}$  .

**Lời giải.**

Diện tích hình phẳng xác định bởi:

$$\int_7^{11} |-16x^2 + 177x - 776 - (-6x^2 - 3x - 6)| dx = \int_7^{11} |-10x^2 + 180x - 770| dx = \frac{320}{3}$$

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm thi và số người dự thi như sau:

Điểm thi	[0 ; 3)	[3 ; 6)	[6 ; 9)	[9 ; 12)	[12 ; 15)
Số người dự thi	8	1	11	16	10

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A. 15, 88 .
- B. 2, 96 .
- C. 16, 22 .
- D. 3, 87 .

**Lời giải.**

Các giá trị đại diện của mẫu số liệu là: 1,5; 4,5; 7,5; 10,5; 13,5

Tổng tần số là:  $n = 46$

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$\bar{x} = \frac{8.1,5 + 1.4,5 + 11.7,5 + 16.10,5 + 10.13,5}{46} = 8,74.$$

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$S^2 = \frac{1}{46}(8.1,5^2 + 1.4,5^2 + 11.7,5^2 + 16.10,5^2 + 10.13,5^2) - 8,74^2 = 15,88.$$

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua điểm  $B(2; -8; -5)$  và nhận vectơ  $\vec{n} = (-2; 2; 1)$  làm vectơ pháp tuyến.

- A.  $-2x + 2y + z + 25 = 0$  .
- B.  $2x - 8y - 5z + 25 = 0$  .
- C.  $-2x + 2y + z - 25 = 0$  .
- D.  $-2x + 2y + z + 26 = 0$  .

**Lời giải.**

Mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình là:

$$-2(x - 2) + 2(y + 8) + 1(z + 5) = 0 \Leftrightarrow -2x + 2y + z + 25 = 0.$$

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 5.** Tìm nghiệm của phương trình  $2^{x-2} = \frac{1}{2}$ .

- A.  $x = -8$  .                      B.  $x = 1$  .                      C.  $x = 2$  .                      D.  $x = 8$  .

**Lời giải.**

$$2^{x-2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x - 2 = \log_2 \frac{1}{2} \Leftrightarrow x = 1.$$

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

$x$	$-\infty$	$-6$	$+\infty$
$y'$	-		-
$y$	$-1$	$-\infty$	$-5$

Tìm số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = f(x)$ .

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

**Lời giải.**

Ta có:  $\lim_{x \rightarrow -6^-} y = -\infty$  nên đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng là  $x = -6$ .

Ta có:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -1$  và  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -1$  nên đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang là  $y = -1$  và  $y = -1$ .

Số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là 3.

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_5(x + 3) \geq 4$ .

- A.  $S = (-\infty; 628]$  .                      B.  $S = [622; +\infty)$  .                      C.  $S = (622; +\infty)$  .                      D.  $S = [628; +\infty)$  .

**Lời giải.**

$$\log_5(x + 3) \geq 4 \Leftrightarrow (x + 3) \geq 5^4 \Leftrightarrow x \geq 622.$$

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d : \frac{x+2}{1} = \frac{y-8}{-3} = \frac{z-3}{-1}$ . Đường thẳng  $d$  nhận vectơ nào sau đây làm vectơ chỉ phương?

- A.  $\vec{u}_4 = (1; -3; -1)$  .                      B.  $\vec{u}_3 = (-1; -3; 1)$  .                      C.  $\vec{u}_2 = (-2; 8; 3)$  .                      D.  $\vec{u}_1 = (2; -8; -3)$  .

**Lời giải.**

Đường thẳng  $d$  nhận vectơ  $\vec{u} = (1; -3; -1)$  làm vectơ chỉ phương.

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 9.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 4$  và công bội  $q = 3$ . Tìm số hạng  $u_9$ .

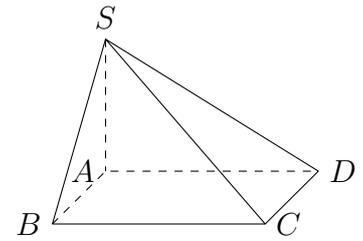
- A.  $u_9 = 26244$  .                      B.  $u_9 = 28$  .                      C.  $u_9 = 236196$  .                      D.  $u_9 = 78732$  .

**Lời giải.**

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông,  $SA \perp (ABCD)$ . Tìm khẳng định đúng?

- A.  $BD \perp (SAD)$  .                      B.  $CD \perp (SBD)$  .  
 C.  $SA \perp (SBC)$  .                      D.  $BC \perp (SAB)$  .



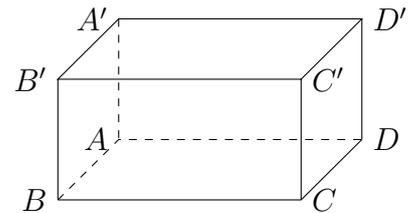
**Lời giải.**

Ta có:  $BC \perp AB$  và  $BC \perp SA$  (Do  $SA \perp (ABCD)$ ) nên  $BC \perp (SAB)$ .

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 11.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $\vec{C'C} + \vec{C'B'} + \vec{C'D'} = \vec{A'C'}$  .  
 B.  $\vec{C'C} + \vec{C'B'} + \vec{C'D'} = \vec{C'A}$  .  
 C.  $\vec{C'C} + \vec{C'B'} + \vec{C'D'} = \vec{AC'}$  .  
 D.  $\vec{C'C} + \vec{C'B'} + \vec{C'D'} = \vec{C'A'}$  .



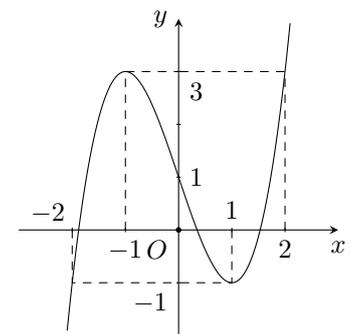
**Lời giải.**

$\vec{C'C} + \vec{C'B'} + \vec{C'D'} = \vec{C'A'}$  là khẳng định đúng.

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



**Lời giải.**

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$ .

Chọn đáp án **(C)** ..... □

**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$  có đồ thị  $(C)$ .

- a) Hàm số đã cho đồng biến trên  $(1; 3)$ .  
 b) Gọi  $A$  và  $B$  là hai điểm cực trị của đồ thị  $(C)$ , khi đó độ dài  $AB = 4\sqrt{65}$ .  
 c)  $(C)$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.  
 d) Trên  $[-3; 4)$ , hàm số đã cho có giá trị lớn nhất bằng 77.

**Lời giải.**

Tập xác định  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .

Xét hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1 = f(x)$ .

Ta có  $y' = 3x^2 + 6x - 9$ . Khi  $y' = 0$ , suy ra  $3x^2 + 6x - 9 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ x = 1. \end{cases}$

Bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	$-3$	$1$	$+\infty$			
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$		$28$		$-4$		$+\infty$

a) **Đúng.**

Hàm số đồng biến trên  $(1; +\infty)$  và  $(1; 3) \subset (1; +\infty)$ . Nên hàm số đồng biến trên  $(1; 3)$ .

b) **Đúng.**

Ta có  $A(-3; 28)$ ,  $B(1; -4)$ . Suy ra  $AB = \sqrt{(1+3)^2 + (-4-28)^2} = 4\sqrt{65}$ .

c) **Đúng.**

Giải phương trình  $f(x) = 0$  ta được phương trình có ba nghiệm phân biệt. Suy ra  $(C)$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

d) **Sai.**

Ta có  $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = 77$ .

Bảng biến thiên của hàm số  $f(x)$  trên  $[-3; 4)$

$x$	$-3$	$1$	$4$		
$y'$		$-$	$0$	$+$	
$y$	$28$		$-4$		$77$

Do đó hàm số không có giá trị lớn nhất trên  $[-3; 4)$ .

Chọn đáp án  a đúng  b đúng  c đúng  d sai .....

**Câu 2.** Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng nằm ngang (chiều dương hướng sang phải) với gia tốc phụ thuộc vào thời gian  $t(s)$  là  $a(t) = 2t - 7 \text{ m/s}^2$ . Biết vận tốc đầu bằng  $6 \text{ m/s}$ .

a) Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm  $t(s)$  xác định bởi  $v(t) = t^2 - 7t + 10$ .

b) Tại thời điểm  $t = 7(s)$ , vận tốc của chất điểm là  $6 \text{ (m/s)}$ .

c) Độ dịch chuyển của vật trong khoảng thời gian  $1 \leq t \leq 7$  là  $18 \text{ m}$ .

d) Trong 8 giây đầu tiên, thời điểm chất điểm xa nhất về phía bên phải là  $t = 7(s)$ .

**Lời giải.**

a) **Sai.**

Ta có  $v(t) = \int a(t) dt = \int (2t - 7) dt = t^2 - 7t + C$   $v(0) = 6 \Rightarrow C = 6$ .

Vậy  $v(t) = t^2 - 7t + 6 \text{ (m/s)}$ .

b) **Đúng.**

Tại thời điểm  $t = 7(s)$  ta có  $v(7) = 7^2 - 7 \cdot 7 + 6 = 6 \text{ (m/s)}$ .

c) **Đúng.**

Độ dịch chuyển của vật trong khoảng thời gian  $1 \leq t \leq 7$  là

$$S = \int_1^7 v(t) dt = \int_1^7 (t^2 - 7t + 6) dt = \left( \frac{t^3}{3} - \frac{7t^2}{2} + 6t \right) \Big|_1^7 = -18.$$

d) Sai.

Tọa độ của chất điểm tại thời điểm  $t$  là

$$x(t) = \int v(t) dt = \int (t^2 - 7t + 6) dt = \frac{t^3}{3} - \frac{7t^2}{2} + 6t + C.$$

Ta cần tìm giá trị lớn nhất của  $x(t)$  với  $t \in [0; 8]$ .

Ta có  $x'(t) = v(t) = 0$  khi  $t = 1$  hoặc  $t = 6$   $x(0) = C$ ,  $x(1) = \frac{17}{6} + C$ ,  $x(6) = -18 + C$ ,  
 $x(8) = -\frac{16}{3} + C$ .

Vậy giá trị lớn nhất của  $x(t)$  với  $t \in [0; 8]$  đạt được khi  $t = 1$ .

Chọn đáp án 

a sai	b đúng	c đúng	d sai
-------	--------	--------	-------

 ..... □

**Câu 3.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x-2}{5} = \frac{y-1}{12} = \frac{z-6}{-13}$  và mặt phẳng  $(P): x - 2y - 2z - 2025 = 0$ .

- a) Vectơ có tọa độ  $(2; 1; 6)$  là một vectơ chỉ phương của  $\Delta$ .
- b) Vectơ có tọa độ  $(1; -2; -2)$  là một vectơ pháp tuyến của  $(P)$ .
- c) Côsin của góc giữa hai vectơ  $\vec{u} = (5; 12; 13)$  và  $\vec{n} = (1; -2; -2)$  bằng  $\frac{7}{39\sqrt{2}}$ .
- d) Góc giữa đường thẳng  $\Delta$  và mặt phẳng  $(P)$  (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) bằng  $83^\circ$ .

**Lời giải.**

a) Sai.

Theo lí thuyết, ta có phương trình đường thẳng  $\frac{x-x_0}{a} = \frac{y-y_0}{b} = \frac{z-z_0}{c}$  nhận  $\vec{u} = (a; b; c)$  làm vectơ chỉ phương.  
Khi đó  $\vec{u}_\Delta = (5; 12; -13)$ .

b) Đúng.

Theo lí thuyết, phương trình mặt phẳng  $ax + by + cz + d = 0$  nhận  $\vec{n} = (a; b; c)$  làm vectơ pháp tuyến.  
Khi đó  $\vec{n}_{(P)} = (1; -2; -2)$ .

c) Đúng.

Áp dụng công thức ta có

$$\cos(\vec{u}, \vec{n}) = \frac{5 \cdot 1 + 12 \cdot (-2) - 13 \cdot (-2)}{3 \cdot \sqrt{338}} = \frac{7}{39\sqrt{2}}.$$

d) Sai.

Từ  $\sin(\Delta, (P)) = |\cos(\vec{u}, \vec{n})| = \frac{7}{39\sqrt{2}}$ .

Suy ra  $\widehat{(\Delta, (P))} \approx 7^\circ$ .

Chọn đáp án 

a sai	b đúng	c đúng	d sai
-------	--------	--------	-------

 ..... □

**Câu 4.** Một công ty truyền thông đầu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,5 và dự án 2 là 0,6. Khả năng thắng thầu của 2 dự án là 0,4. Gọi  $A, B$  lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2.

- a)  $A$  và  $B$  là hai biến độc lập.
- b) Xác suất công ty thắng thầu đúng 1 dự án là 0,3.
- c) Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,4.
- d) Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là 0,8.

**Lời giải.**

Theo đề bài ta có  $P(A) = 0,5 \Rightarrow P(\bar{A}) = 0,5$ ;  $P(B) = 0,6 \Rightarrow P(\bar{B}) = 0,4$ .

a) Sai.

$A, B$  độc lập  $\Leftrightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$   
mà  $0,4 \neq 0,5 \cdot 0,6$  nên  $A, B$  không độc lập.

b) Đúng.

Gọi  $C$  là biến cố “thắng thầu đúng 1 dự án”. Khi đó

$$\begin{aligned} P(C) &= P(A \cap \bar{B}) + P(\bar{A} \cap B) \\ &= P(A) - P(A \cap B) + P(B) - P(A \cap B) \\ &= P(A) + P(B) - 2P(A \cap B) \\ &= 0,5 + 0,6 - 2 \cdot 0,4 = 0,3. \end{aligned}$$

c) Sai.

Gọi  $D$  là biến cố “thắng dự án 2 khi biết thắng dự án 1”. Ta có

$$P(D) = P(B | A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{0,4}{0,5} = 0,8.$$

d) Sai.

Gọi  $E$  là biến cố “thắng dự án 2 biết không thắng dự án 1”.

$$P(E) = P(B | \bar{A}) = \frac{P(B \cap \bar{A})}{P(\bar{A})} = \frac{P(B) - P(A \cap B)}{P(\bar{A})} = \frac{0,6 - 0,4}{0,5} = 0,4.$$

Chọn đáp án 

a sai	b đúng	c sai	d sai
-------	--------	-------	-------

 .....  $\square$

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-6}{7} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z}{3}$  và điểm  $I(-6; -6; 7)$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $I$  trên đường thẳng  $d$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Tính  $P = a + b + c$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Đáp án: 6,6**

**Lời giải.**

Đường thẳng  $d$  có vectơ chỉ phương là  $\vec{u} = (7; -3; 3)$ .

Gọi  $H(6 + 7t; 4 - 3t; 0 + 3t)$ .

$\vec{IH} = (7t + 12; 10 - 3t; 3t - 7)$ .

$\vec{IH} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow 7(7t + 12) - 3(10 - 3t) + 3(3t - 7) = 0 \Rightarrow t = -\frac{33}{67}$ .

Tọa độ điểm  $H(\frac{171}{67}; \frac{367}{67}; -\frac{99}{67})$ .

Vậy  $P = \frac{171}{67} + \frac{367}{67} - \frac{99}{67} = \frac{439}{67} = 6,6$ .

**Câu 2.** Trong một khung lưới ô vuông gồm các hình lập phương, người ta đưa ra một cách kiểm tra bốn nút lưới (đỉnh hình lập phương) bất kì có đồng phẳng hay không bằng cách gắn hệ trục tọa độ  $Oxyz$  vào khung lưới ô vuông và lập phương trình mặt phẳng đi qua ba nút lưới trong bốn nút lưới đã cho. Giả sử có ba nút lưới mà tọa độ lần lượt là  $(1; 1; 10)$ ,  $(4; 3; 1)$ ,  $(3; 2; 5)$  và mặt phẳng đi qua ba nút lưới đó có phương trình  $x + my + nz + p = 0$ . Giá trị của  $m + n + p$  là bao nhiêu?

**Đáp án: -10**

**Lời giải.**

Ta có  $A(1; 1; 10)$ ,  $B(4; 3; 1)$ ,  $C(3; 2; 5)$ . Suy ra  $\vec{AB} = (3; 2; -9)$ ,  $\vec{AC} = (2; 1; -5)$ .

Do đó  $[\vec{AB}, \vec{AC}] = (-1; -3; -1)$  là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(ABC)$  nên phương

trình mặt phẳng  $(ABC)$  là  $(-1) \cdot (x-1) + (-3) \cdot (y-1) + (-1) \cdot (z-10) = 0 \Leftrightarrow x + 3y + z - 14 = 0$ .  
 Suy ra  $m = 3, n = 1, p = -14$ .  
 Vậy  $m + n + p = -10$ .

**Câu 3.** Gọi  $V$  là thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng  $y = 10 - 14x$  và đồ thị hàm số  $y = 2x^2 - 8x + 10$  quanh trục  $Ox$ . Tính  $\frac{V}{15}$  (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

**Đáp án: 110**

**Lời giải.**

Xét phương trình:

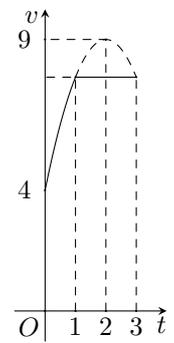
$$2x^2 - 8x + 10 = 10 - 14x \Leftrightarrow 2x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow x = -3, x = 0.$$

Thể tích của khối tròn xoay:

$$S = \pi \int_{-3}^0 |(2x^2 - 8x + 10)^2 - (10 - 14x)^2| dx = \frac{2628}{5}\pi.$$

$$\text{Suy ra } \frac{V}{15} = 110.$$

**Câu 4.** Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc  $v$  (km/h) phụ thuộc vào thời gian  $t$  (h) có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh  $I(2; 9)$  và trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Quãng đường  $S$  mà vật chuyển động được trong 3 giờ đó (kết quả làm tròn đến hàng phần chục) là bao nhiêu?



**Đáp án: 21,6**

**Lời giải.**

Gọi phương trình của parabol  $v = at^2 + bt + c$  ( $a \neq 0$ ). Parabol có đỉnh  $I(2; 9)$  và đi qua điểm

$$(0; 4) \text{ nên ta có } \begin{cases} c = 4 \\ 4a + 2b + c = 9 \\ -\frac{b}{2a} = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 5 \\ c = 4 \\ a = -\frac{5}{4} \end{cases}.$$

$$\text{Với } t = 1 \text{ ta có } v = \frac{31}{4}.$$

$$S = \int_0^1 \left( -\frac{5}{4}t^2 + 5t + 4 \right) dt + \int_1^3 \frac{31}{4} dt = \frac{259}{12} \approx 21,58.$$

Vậy quãng đường vật chuyển động được là 21,6 km.

**Câu 5.** Một nhà máy có hai phân xưởng A và B. Phân xưởng A sản xuất 40% số sản phẩm và phân xưởng B sản xuất 60% số sản phẩm. Tỷ lệ sản phẩm bị lỗi của phân xưởng A là 6% và của phân xưởng B là 9%. Kiểm tra ngẫu nhiên một sản phẩm của nhà máy và thấy sản phẩm bị lỗi. Tính xác suất sản phẩm lỗi đó do phân xưởng A sản xuất (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Đáp án: 0,31**

**Lời giải.**

Gọi A là biến cố "Sản phẩm do phân xưởng A sản xuất".

Gọi B là biến cố "Sản phẩm do phân xưởng B sản xuất".

Gọi L là biến cố "Sản phẩm được kiểm tra bị lỗi".

Xác suất sản phẩm do phân xưởng A sản xuất:  $P(A) = 40\% = 0,4$ .

Xác suất sản phẩm do phân xưởng B sản xuất:  $P(B) = 60\% = 0,6$ .

Xác suất sản phẩm lỗi nếu do phân xưởng A sản xuất:  $P(L|A) = 6\% = 0,06$ .

Xác suất sản phẩm lỗi nếu do phân xưởng A sản xuất:  $P(L|B) = 9\% = 0,09$ .

Xác suất để sản phẩm kiểm tra bị lỗi từ toàn bộ nhà máy:

$$P(L) = P(A)P(L|A) + P(B)P(L|B) = 0,4 \cdot 0,06 + 0,6 \cdot 0,09 = 0,078.$$

Xác suất sản phẩm kiểm tra bị lỗi do phân xưởng A sản xuất:

$$P(A|L) = \frac{P(A) \cdot P(L|A)}{P(L)} = \frac{0,4 \cdot 0,06}{0,078} = 0,31.$$

**Câu 6.** Giả sử một loại hàng hoá có hàm cầu được mô hình hoá bởi  $p(x) = 100 - 0,5x$  và hàm chi phí được mô hình hoá bởi  $C(x) = 40x + 37,5$ , trong đó  $p$  (nghìn đồng) là giá của một đơn vị hàng hoá đó. Hỏi khi lợi nhuận là lớn nhất, chi phí trung bình cho mỗi đơn vị là bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

**Đáp án: 41**

**Lời giải.**

Doanh thu của cửa hàng là  $R(x) = xp(x) = x(100 - 0,5x)$ .

Lợi nhuận của cửa hàng là

$$P(x) = R(x) - C(x) = (100 - 0,5x)x - (40x + 37,5) = -0,5x^2 + 60x - 37,5$$

Xét hàm số  $P(x) = -0,5x^2 + 60x - 37,5$ , với  $x > 0$ . Ta có

- $P'(x) = -x + 60$ ;
- $P'(x) = 0 \Leftrightarrow -x + 60 = 0 \Leftrightarrow x = 60$ .

Bảng biến thiên của hàm  $P(x)$ :

$x$	0	60	$+\infty$
$P'(x)$		+	-
$P(x)$		↗ 70 ↘	

Ta thấy, lợi nhuận lớn nhất khi  $x = 60$ . Khi đó, chi phí trung bình là

$$\frac{C(x)}{x} = \frac{40 \cdot 60 + 37,5}{60} = 40,625 \approx 41 \text{ (nghìn đồng)}.$$

—HẾT—

### BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 3

#### ĐÁP ÁN PHẦN I

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

#### ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1. a Đ b Đ c Đ d S	Câu 2. a S b Đ c Đ d S
Câu 3. a S b Đ c Đ d S	Câu 4. a S b Đ c S d S

#### ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1. 6,6	Câu 2. -10	Câu 3. 110	Câu 4. 21,6	Câu 5. 0,31	Câu 6. 41
------------	------------	------------	-------------	-------------	-----------



ĐỀ SỐ 4A

# ĐỀ ÔN TẬP TỐT NGHIỆP NĂM 2025

Môn Toán – Mức Cơ bản

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

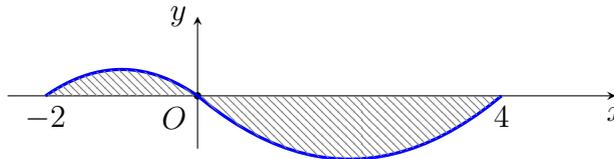
**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int -5 \cos x \, dx$ .

- A.  $5 \cos x + C$  .
- B.  $-5 \sin x + C$  .
- C.  $5 \sin x + C$  .
- D.  $\sin x + C$  .

**Lời giải.**

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và trục hoành (phần gạch chéo trong hình). Khẳng định nào sau đây đúng?



- A.  $S = \int_{-2}^0 f(x) \, dx - \int_0^4 f(x) \, dx$  .
- B.  $S = \int_{-2}^4 f(x) \, dx$  .
- C.  $S = \int_{-2}^0 f(x) \, dx + \int_0^4 f(x) \, dx$  .
- D.  $S = - \int_{-2}^0 f(x) \, dx + \int_0^4 f(x) \, dx$  .

**Lời giải.**

Diện tích hình phẳng xác định bởi:  $S = \int_{-2}^0 f(x) \, dx - \int_0^4 f(x) \, dx$ .

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về cân nặng(kg) và số người như bảng sau. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho (làm tròn đến hàng phần trăm).

Cân nặng(kg)	[43 ; 48)	[48 ; 53)	[53 ; 58)	[58 ; 63)	[63 ; 68)	[68 ; 73)
Số người	24	30	12	33	26	20

- A. 8, 94 .
- B. 14, 83 .
- C. 5, 89 .
- D. 52, 04 .

**Lời giải.**

Tổng tần số là:  $N = 145$ .

Tìm tứ phân vị  $Q_1$ :

Bước 1: Xác định vị trí của  $Q_1$ :  $Q_1$  nằm ở vị trí  $\frac{145}{4} = 36.3$ .

Bước 2: Xác định lớp chứa  $Q_1$ : Tính tần số tích lũy từ lớp đầu tiên đến khi đạt hoặc vượt qua vị trí của  $Q_1$  ta được lớp  $[48; 53)$ .

Bước 3: Xác định các thông số của công thức tính  $Q_1$ .

Cận dưới của lớp  $[48; 53)$  chứa  $Q_1$ :  $L = 48$

Tổng tần số của các lớp trước lớp chứa  $Q_1$ :  $F = 24$

Tần số của lớp chứa  $Q_1$ :  $f = 30$ .

Độ rộng lớp chứa  $Q_1$ :  $h = 53 - 48 = 5$ .

$$\text{Áp dụng công thức: } Q_1 = L + \left( \frac{\frac{N}{4} - F}{f} \right) \cdot h = 48 + \left( \frac{\frac{145}{4} - 24}{30} \right) \cdot 5 = \frac{1201}{24}.$$

Tìm tứ phân vị  $Q_3$ :

Bước 1: Xác định vị trí của  $Q_3$ :  $Q_3$  nằm ở vị trí  $\frac{3 \cdot 145}{4} = 108.8$ .

Bước 2: Xác định lớp chứa  $Q_3$ : tính tần số tích lũy từ lớp đầu tiên đến khi đạt hoặc vượt qua vị trí của  $Q_3$  ta được lớp  $[63; 68)$ .

Bước 3: Xác định các thông số của công thức tính  $Q_3$ .

Cận dưới của lớp  $[63; 68)$  chứa  $Q_3$ :  $L = 63$

Tổng tần số của các lớp trước lớp chứa  $Q_3$ :  $F = 99$

Tần số của lớp chứa  $Q_3$ :  $f = 26$ .

Độ rộng lớp chứa  $Q_3$ :  $h = 68 - 63 = 5$ .

$$\text{Áp dụng công thức: } Q_3 = L + \left( \frac{\frac{3N}{4} - F}{f} \right) \cdot h = 63 + \left( \frac{\frac{3 \cdot 145}{4} - 99}{26} \right) \cdot 5 = \frac{519}{8}.$$

Khoảng tứ phân vị là:  $\Delta_Q = \frac{519}{8} - \frac{1201}{24} = \frac{89}{6} = 14,83$ .

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(6; -8; -5)$  và bán kính  $R = 7$  có phương trình là

- A.  $(x + 6)^2 + (y - 8)^2 + (z - 5)^2 = 49$  .      B.  $(x - 6)^2 + (y + 8)^2 + (z + 5)^2 = 196$  .  
C.  $(x - 6)^2 + (y + 8)^2 + (z + 5)^2 = 49$  .      D.  $(x + 6)^2 + (y - 8)^2 + (z - 5)^2 = 7$  .

**Lời giải.**

Mặt cầu  $(S)$  có phương trình là:  $(x - 6)^2 + (y + 8)^2 + (z + 5)^2 = 49$ .

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 5.** Tìm nghiệm của phương trình  $7^{x+1} = 823543$ .

- A.  $x = 10$  .      B.  $x = 6$  .      C.  $x = 16$  .      D.  $x = -3$  .

**Lời giải.**

$7^{x+1} = 823543 \Leftrightarrow x + 1 = \log_7 823543 \Leftrightarrow x = 6$ .

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 6.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x + 15) \geq 6$ .

- A.  $S = [79; +\infty)$  .      B.  $S = (49; +\infty)$  .      C.  $S = (-\infty; 79]$  .      D.  $S = [49; +\infty)$  .

**Lời giải.**

$\log_2(x + 15) \geq 6 \Leftrightarrow (x + 15) \geq 2^6 \Leftrightarrow x \geq 49$ .

Chọn đáp án **D** ..... □





$x$	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
$y'$		-	0	+	0	-
$y$	$+\infty$		$-3$		1	$-\infty$

- a) Cho  $x = 0$  suy ra  $y = -0^3 + 6 \cdot 0^2 - 9 \cdot 0 + 1 = 1$ .  
 Vậy đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm  $(0; 1)$ .
- b) Dựa vào bảng biến thiên, hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; 3)$ .
- c) Hàm số đã cho có hai điểm cực trị dương, nằm bên phải trục  $Oy$ .  
 Do đó, hình vẽ đã cho không phải là đồ thị của hàm số.
- d) Bảng biến thiên của hàm số trên  $(-\infty; 5)$

$x$	$-\infty$	1	3	5		
$y'$		-	0	+	0	-
$y$	$+\infty$		$-3$		1	$-19$

Dựa vào bảng biến thiên, hàm số không có giá trị nhỏ nhất trên khoảng  $(-\infty; 5)$ .

Chọn đáp án  a đúng  b sai  c sai  d sai .....

**Câu 2.** Một xe ô tô đang chạy với vận tốc 43,2 km/h thì người lái xe đạp phanh. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ  $v(t) = -6t + 12$  (m/s), trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi  $s(t)$  là quãng đường xe ô tô đi được trong  $t$  (giây) kể từ lúc đạp phanh.

- a) Gia tốc của chuyển động chậm dần đều sau khi đạp phanh là  $a = -6$  (m/s<sup>2</sup>).
- b)  $s(t) = -3t^2 + 12t$ .
- c) Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 6 giây.
- d) Quãng đường xe ô tô đã đi kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 12 m.

**Lời giải.**

a) **Đúng.**

Vì  $a = a(t) = v'(t) = -6$  (m/s<sup>2</sup>).

b) **Đúng.**

Do  $s'(t) = v(t)$  nên quãng đường  $s(t)$  mà xe ô tô đi được trong thời gian  $t$  (giây) là một nguyên hàm của hàm số  $v(t)$ .

Ta có  $\int (-6t + 12) dt = -3t^2 + 12t + C$  với  $C$  là hằng số.

Mà tính từ thời điểm đạp phanh nên  $s(0) = 0 \Rightarrow C = 0$ .

Khi đó, ta có hàm số quãng đường đi được là  $s(t) = -3t^2 + 12t$ .

c) Sai.

Do  $s(0) = 0$  nên  $C = 0$ . Suy ra  $s(t) = -3t^2 + 12t + C$ .

Xe ô tô dừng hẳn khi  $v(t) = 0$  hay  $-6t + 12 = 0 \Leftrightarrow t = 2$ .

Vậy thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 2 giây.

d) Đúng.

Ta có quãng đường xe ô tô còn di chuyển được kể từ lúc đạp phanh đến khi xe dừng hẳn là

$$s(2) = -3 \cdot 2^2 + 12 \cdot 2 = 12 \text{ (m)}.$$

Chọn đáp án 

a đúng	b đúng	c sai	d đúng
--------	--------	-------	--------

 ..... □

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(3; 1; 9)$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$  và mặt phẳng

( $\alpha$ ):  $x + y - z + 3 = 0$ .

a) Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ( $\alpha$ ) là  $\vec{n} = (1; 1; -1)$ .

b) Điểm  $M$  thuộc đường thẳng  $d$ .

c) Một điểm  $A$  bất kì thuộc đường thẳng  $d$  đều có tọa độ dạng  $A(t; -1 - t; 2 + 2t)$ .

d) Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M$ , cắt đường thẳng  $d$  và song song với mặt phẳng ( $\alpha$ ) có phương trình là  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-4}{5}$ .

**Lời giải.**

a) Đúng. ( $\alpha$ ) có một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n}_\alpha = (1; 1; -1)$ .

b) Sai. Xét hệ 
$$\begin{cases} 3 = t \\ 1 = -1 - t \\ 9 = 2 + 2t \end{cases}$$
  $\Rightarrow t = \emptyset$ . Vậy  $M \notin d$ .

c) Đúng. Điểm  $A \in \Delta \Rightarrow A(t; -1 - t; 2 + 2t)$ .

d) Đúng. Gọi  $A = \Delta \cap d \Rightarrow A(t; -1 - t; 2 + 2t)$ ;  $\vec{n}_\alpha = (1; 1; -1)$ .

Vì  $M \notin d$  nên suy ra  $\vec{MA} = (t - 3; -t - 2; 2t - 7)$  là vectơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$ .

Do  $\Delta \parallel (\alpha)$  suy ra  $\vec{MA} \cdot \vec{n}_\alpha = 0 \Rightarrow t - 3 - t - 2 - 2t + 7 = 0 \Rightarrow t = 1 \Rightarrow A(1; -2; 4)$ .

Vậy phương trình đường thẳng  $\Delta$  là  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-4}{5}$ .

Chọn đáp án 

a đúng	b sai	c đúng	d đúng
--------	-------	--------	--------

 ..... □

**Câu 4.** Khi điều tra sức khỏe nhiều người cao tuổi ở một địa phương, người ta thấy rằng có 40% người cao tuổi bị bệnh tiểu đường. Bên cạnh đó, số người bị bệnh huyết áp cao trong những người bị bệnh tiểu đường là 70%, trong những người không bị bệnh tiểu đường là 25%. Chọn ngẫu nhiên 1 người cao tuổi để kiểm tra sức khỏe.

a) Xác suất chọn được người bị bệnh tiểu đường là 0,4.

b) Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao, biết người đó bị bệnh tiểu đường, là 0,7.

c) Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao, biết người đó không bị bệnh tiểu đường, là 0,75.

d) Xác suất chọn được người bị bệnh huyết áp cao là 0,8.

**Lời giải.**

Xét các biến cố  $A$ : “Chọn được người bị bệnh tiểu đường”;

$B$ : “Chọn được người bị bệnh huyết áp cao”.

Khi đó

$$P(A) = 0,4; P(\bar{A}) = 0,6; P(B | A) = 0,7; P(B | \bar{A}) = 0,25.$$

Theo công thức xác suất toàn phần, ta có

$$P(B) = P(A) \cdot P(B | A) + P(\bar{A}) \cdot P(B | \bar{A}) = 0,4 \cdot 0,7 + 0,6 \cdot 0,25 = 0,43.$$

a)

b)

c)

d)

Chọn đáp án 

a đúng	b đúng	c sai	d sai
--------	--------	-------	-------

 ..... □

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{x^2 - 9x + 1}{x - 9}$  có điểm cực tiểu  $x = x_1$  và điểm cực đại bằng  $x = x_2$ . Tính  $P = x_1 - x_2$ .

**Đáp án: 2**

**Lời giải.**

$$f'(x) = \frac{x^2 - 18x + 80}{(x - 9)^2}.$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 8 \text{ hoặc } x = 10.$$

Lập bảng biến thiên.

Hàm số đạt cực tiểu tại  $x_1 = 10$ , đạt cực đại tại  $x_2 = 8$ .

$$P = x_1 - x_2 = 2.$$

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(-3; -4; -1), K(7; 5; -6)$ . Mặt phẳng  $(Q)$  qua  $M$  và chứa trục  $Oy$ . Tính khoảng cách từ điểm  $K$  đến mặt phẳng  $(Q)$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Đáp án: 7,9**

**Lời giải.**

$$\overrightarrow{OM} = (-3; -4; -1), \vec{j} = (0; 1; 0).$$

Mặt phẳng  $(Q)$  nhận  $\overrightarrow{OM}, \vec{j}$  làm cặp vectơ chỉ phương.

$[\overrightarrow{OM}, \vec{j}] = (1; 0; -3)$  là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(Q)$ .

Phương trình  $(Q)$ :  $1(x + 3) + 0(y + 4) - 3(z + 1) = 0 \Leftrightarrow x - 3z = 0$ .

$$d(K, (Q)) = \frac{|1 \cdot 7 + 0 \cdot 5 + (-3) \cdot (-6) + 0|}{\sqrt{1 + 0 + 9}} = \frac{5\sqrt{10}}{2} = 7,9.$$

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta$ :  $\frac{x - 5}{-5} = \frac{y + 1}{5} = \frac{z - 6}{-1}$  và điểm  $F(5; -6; 4)$ .

Hình chiếu vuông góc của điểm  $F$  trên đường thẳng  $\Delta$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Tính  $P = a + b + c$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Đáp án: 10,5**

**Lời giải.**

Đường thẳng  $\Delta$  có vectơ chỉ phương là  $\vec{u} = (-5; 5; -1)$ .

Gọi  $H(5 - 5t; -1 + 5t; 6 - 1t)$ .

$$\overrightarrow{FH} = (-5t; 5t + 5; 2 - t).$$

$$\overrightarrow{FH} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow -5(-5t) + 5(5t + 5) - 1(2 - t) = 0 \Rightarrow t = -\frac{23}{51}.$$

Tọa độ điểm  $H(\frac{370}{51}; -\frac{166}{51}; \frac{329}{51})$ .

$$\text{Vậy } P = \frac{370}{51} - \frac{166}{51} + \frac{329}{51} = \frac{533}{51} = 10,5.$$

**Câu 4.** Tại một nhà máy, gọi  $C(x)$  là tổng chi phí (tính theo triệu đồng) để sản xuất  $x$  tấn sản phẩm Z trong một tháng. Khi đó, đạo hàm  $C'(x)$ , gọi là chi phí cận biên, cho biết tốc độ tăng tổng chi phí theo lượng sản phẩm được sản xuất. Giả sử chi phí cận biên (tính theo triệu đồng trên tấn) của nhà máy được ước lượng bởi công thức  $C'(x) = 10 - 0,05x + 0,00064x^2$  với  $0 \leq x \leq 84$ . Biết rằng  $C(0) = 34$  triệu đồng, gọi là chi phí cố định. Tính tổng chi phí khi nhà máy sản xuất 79 tấn sản phẩm Z trong tháng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

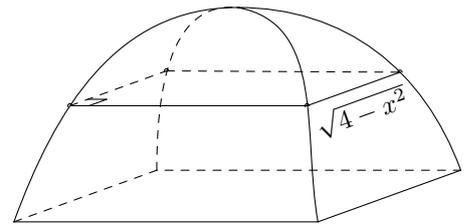
**Đáp án: 773**

**Lời giải.**

$$\begin{aligned} C(79) - C(0) &= \int_0^{79} C'(x) dx = \int_0^{79} (10 - 0,05x + 0,00064x^2) dx \\ &= 739,16. \end{aligned}$$

$$\text{Suy ra: } C(79) = 34 + 739,16 = 773.$$

**Câu 5.** Một cái màn chụp có dạng như hình vẽ bên. Biết rằng mặt cắt của cái màn theo mặt phẳng song song với mặt phẳng đáy và cách mặt đáy một khoảng bằng  $x$  (m),  $0 \leq x \leq 2$  là một hình vuông cạnh bằng  $\sqrt{4 - x^2}$  (m). Thể tích của cái màn là bao nhiêu mét khối? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



**Đáp án: 5,3**

**Lời giải.**

$$\text{Diện tích mặt cắt } S(x) = (\sqrt{4 - x^2})^2 = 4 - x^2.$$

$$\text{Thể tích cái màn } V = \int_0^2 S(x) dx = \int_0^2 (4 - x^2) dx = \left(4x - \frac{x^3}{3}\right) \Big|_0^2 = \frac{16}{3} \approx 5,3 \text{ (m}^3\text{)}.$$

**Câu 6.** Một nhà máy có hai phân xưởng I và II. Phân xưởng I sản xuất 69% số sản phẩm và phân xưởng II sản xuất 31% số sản phẩm. Tỷ lệ sản phẩm bị lỗi của phân xưởng I là 7% và của phân xưởng II là 5%. Kiểm tra ngẫu nhiên một sản phẩm của nhà máy và thấy sản phẩm bị lỗi. Tính xác suất sản phẩm lỗi đó do phân xưởng I sản xuất (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Đáp án: 0,76**

**Lời giải.**

Gọi A là biến cố "Sản phẩm do phân xưởng I sản xuất".

Gọi B là biến cố "Sản phẩm do phân xưởng II sản xuất".

Gọi L là biến cố "Sản phẩm được kiểm tra bị lỗi".

Xác suất sản phẩm do phân xưởng I sản xuất:  $P(A) = 69\% = 0,69$ .

Xác suất sản phẩm do phân xưởng II sản xuất:  $P(B) = 31\% = 0,31$ .

Xác suất sản phẩm lỗi nếu do phân xưởng I sản xuất:  $P(L|A) = 7\% = 0,07$ .

Xác suất sản phẩm lỗi nếu do phân xưởng II sản xuất:  $P(L|B) = 5\% = 0,05$ .

Xác suất để sản phẩm kiểm tra bị lỗi từ toàn bộ nhà máy:

$$P(L) = P(A)P(L|A) + P(B)P(L|B) = 0,69 \cdot 0,07 + 0,31 \cdot 0,05 = 0,064.$$

Xác suất sản phẩm kiểm tra bị lỗi do phân xưởng I sản xuất:

$$P(A|L) = \frac{P(A).P(L|A)}{P(L)} = \frac{0,69.0,07}{0,064} = 0,76.$$

—HẾT—

### BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 3

#### ĐÁP ÁN PHẦN I

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

#### ĐÁP ÁN PHẦN II

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Câu 1. a Đ b S c S d S | Câu 2. a Đ b Đ c S d Đ |
| Câu 3. a Đ b S c Đ d Đ | Câu 4. a Đ b Đ c S d S |

#### ĐÁP ÁN PHẦN III

- |          |            |             |            |            |             |
|----------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Câu 1. 2 | Câu 2. 7,9 | Câu 3. 10,5 | Câu 4. 773 | Câu 5. 5,3 | Câu 6. 0,76 |
|----------|------------|-------------|------------|------------|-------------|



**ĐỀ SỐ 5A**

**ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP NĂM 2025**

**Môn Toán – Mức Cơ bản**

*Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).*

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int \left(-4 - \frac{1}{x^2}\right) dx$ .

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

**Lời giải.**

$$\int \left(-4 - \frac{1}{x^2}\right) dx = -4x + \frac{1}{x} + C.$$

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 2.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 5x^2 + 25x + 30$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = -8, x = -5$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{48109}{2}\pi$  .
- B.  $\frac{73360}{3}\pi$  .
- C.  $\frac{48105}{2}\pi$  .
- D.  $24480\pi$  .

**Lời giải.**

$$\text{Thể tích khối tròn xoay xác định bởi: } \pi \int_{-8}^{-5} (5x^2 + 25x + 30)^2 dx = \frac{48105}{2}\pi.$$

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương(triệu đồng) và số nhân viên như sau:

Lương(triệu đồng)	[9 ; 14)	[14 ; 19)	[19 ; 24)	[24 ; 29)	[29 ; 34)
Số nhân viên	13	2	13	2	6

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 11 .
- B. 6 .
- C. 25 .
- D. 0 .

**Lời giải.**

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là:  $34 - 9 = 25$

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(4; -4; 5)$  và nhận vectơ  $\vec{n} = (-5; -7; 4)$  làm vectơ pháp tuyến.

- A.  $-5x - 7y + 4z - 28 = 0$  .
- B.  $4x - 4y + 5z - 28 = 0$  .
- C.  $-5x - 7y + 4z + 28 = 0$  .
- D.  $-5x - 7y + 4z - 26 = 0$  .

**Lời giải.**

Mặt phẳng  $(P)$  có phương trình là:

$$-5(x - 4) - 7(y + 4) + 4(z - 5) = 0 \Leftrightarrow -5x - 7y + 4z - 28 = 0.$$

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 5.** Một người gửi tiết kiệm ngân hàng số tiền 62 triệu đồng theo hình thức lãi suất kép với lãi suất 0,42%/tháng. Tính tổng tiền cả vốn lẫn lãi người đó nhận được sau 7 tháng.

- A. 63,31 triệu đồng . B. 64,11 triệu đồng . C. 63,85 triệu đồng . D. 63,58 triệu đồng .

**Lời giải.**

Tổng tiền cả vốn lẫn lãi người đó nhận được sau 7 tháng:

$$S = 62(1 + 0,42\%)^7 = 63,85 \text{ (triệu đồng)}.$$

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d : \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{5} = \frac{z-3}{-2}$  và  $d' : \frac{x-10}{12} = \frac{y-25}{20} = \frac{z+5}{-8}$ . Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho.

- A.  $d$  cắt  $d'$  . B.  $d$  và  $d'$  chéo nhau .  
C.  $d$  song song với  $d'$  . D.  $d$  và  $d'$  trùng nhau .

**Lời giải.**

Đường thẳng  $d$  có vectơ chỉ phương là  $\vec{u}_1 = (3; 5; -2)$ .

Đường thẳng  $d'$  có vectơ chỉ phương là  $\vec{u}_2 = (12; 20; -8)$ .

Ta có  $\vec{u}_2 = 4\vec{u}_1 \Rightarrow \vec{u}_1$  và  $\vec{u}_2$  cùng phương nên  $d$  và  $d'$  song song hoặc trùng nhau.

Đường thẳng  $d$  qua điểm  $A(-2; 5; 3)$ . Tọa độ điểm A thỏa mãn phương trình của  $d'$  nên  $A \in d'$ .

Vậy  $d$  và  $d'$  trùng nhau.

Chọn đáp án **D** ..... □

**Câu 7.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_7 = -34$  và  $u_{13} = -64$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

- A.  $u_1 = -4$  . B.  $u_1 = -30$  . C.  $u_1 = -5$  . D.  $u_1 = -49$  .

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x) = -x^3 + \frac{3x^2}{2} + 6x + 3$ . Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- A.  $x = -1$  . B.  $x = -2$  . C.  $x = 5$  . D.  $x = 2$  .

**Lời giải.**

$$f'(x) = -3x^2 + 3x + 6.$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -1 \text{ hoặc } x = 2.$$

Lập bảng biến thiên.

Điểm cực tiểu của hàm số là  $x = -1$ .

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 9.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(3x - 1) < 3$  là

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

**Lời giải.**

$$\text{Điều kiện } 3x - 1 > 0 \Leftrightarrow x > \frac{1}{3}.$$

$$\text{Bất phương trình tương đương với } 3x - 1 < 2^3 \Leftrightarrow x < 3.$$

$$\text{Kết hợp điều kiện ta có } \frac{1}{3} < x < 3.$$

Chọn đáp án **B** ..... □



b) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$\text{Đạo hàm của hàm số là } y' = \frac{18x^2 + 24x - 5}{(-3x - 2)^2}.$$

c) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng  $x = -\frac{2}{3}$ .

d) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng  $x = -\frac{2}{3}$ .

$$y = \frac{-6x^2 - 5x - 5}{-3x - 2} = 2x + \frac{1}{3} + \frac{-\frac{13}{3}}{-3x - 2}.$$

Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng  $y = 2x + \frac{1}{3}$ .

Tâm đối xứng của đồ thị là giao điểm của hai tiệm cận:  $I\left(-\frac{2}{3}; -1\right)$ .

Chọn đáp án 

a sai	b sai	c đúng	d đúng
-------	-------	--------	--------

 ..... □

**Câu 2.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y - 4z - 129 = 0$  và mặt phẳng  $(P) : 3x + 2y - 2z + 2 = 0$ . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:

a) Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(2; 1; -2)$  và bán kính  $R = \sqrt{138}$ .

b) Khoảng cách từ tâm  $I$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng  $\frac{12\sqrt{17}}{17}$ .

c) Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có bán kính bằng  $\frac{\sqrt{42330}}{17}$ .

d) Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có tâm là điểm  $H\left(\frac{2}{17}; \frac{24}{17}; \frac{44}{17}\right)$ .

### Lời giải.

a) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-2; -1; 2)$  và bán kính  $R = \sqrt{138}$ .

b) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Khoảng cách từ tâm  $I$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng:

$$d(I, (P)) = \frac{|3 \cdot (-2) + 2 \cdot (-1) + (-2) \cdot 2 + 2|}{\sqrt{9 + 4 + 4}} = \frac{12\sqrt{17}}{17}.$$

c) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$d(I, (P)) = \frac{|3 \cdot (-2) + 2 \cdot (-1) + (-2) \cdot 2 + 2|}{\sqrt{9 + 4 + 4}} = \frac{12\sqrt{17}}{17} < \sqrt{138}.$$

Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có bán kính:

$$r = \sqrt{R^2 - d^2(I, (P))} = \sqrt{138 - \frac{144}{17}} = \frac{\sqrt{37434}}{17}.$$

d) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Đường thẳng  $IH$  qua  $I(-2; -1; 2)$  và nhận vectơ  $\vec{n}_P = (3; 2; -2)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình:

$$\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = -1 + 2t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$$

Gọi  $H(3t - 2; 2t - 1; 2 - 2t)$ .

Thay tọa độ  $H$  vào phương trình mặt phẳng  $(P)$  ta được:

$$3(3t - 2) + 2(2t - 1) - 2(2 - 2t) = 0 \Leftrightarrow t = \frac{12}{17}.$$

$$\Rightarrow H\left(\frac{2}{17}; \frac{7}{17}; \frac{10}{17}\right)$$

Chọn đáp án 

a sai	b đúng	c sai	d sai
-------	--------	-------	-------

 ..... □

**Câu 3.** Một xe ô tô đang chạy với vận tốc  $65\text{km/h}$  thì người lái xe bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường cách đó  $50\text{m}$ . Người lái xe phản ứng một giây, sau đó đạp phanh khẩn cấp. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ  $v(t) = -10t + 20$  ( $\text{m/s}$ ), trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi  $s(t)$  là quãng đường xe ô tô đi được trong  $t$  (giây) kể từ lúc đạp phanh.

- a) Quãng đường  $s(t)$  mà xe ô tô đi được trong thời gian  $t$  (giây) là một nguyên hàm của hàm số  $v(t)$ .
- b)  $s(t) = -5t^2 + 20t$ .
- c) Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 20 giây.
- d) Xe ô tô đó không va vào chướng ngại vật ở trên đường.

**Lời giải.**

- a) Do  $s'(t) = v(t)$  nên quãng đường  $s(t)$  mà xe ô tô đi được trong thời gian  $t$  (giây) là một nguyên hàm của hàm số  $v(t)$ .
- b) Ta có:  $\int(-10t + 20)dt = -5t^2 + 20t + C$  với  $C$  là hằng số. Khi đó, ta gọi hàm số  $s(t) = -5t^2 + 20t + C$ . Do  $s(0) = 0$  nên  $C = 0$ . Suy ra  $s(t) = -5t^2 + 20t$ .
- c) Xe ô tô dừng hẳn khi  $v(t) = 0$  hay  $-10t + 20 = 0 \Leftrightarrow t = 2$ . Vậy thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 2 giây.
- d) Ta có xe ô tô đang chạy với tốc độ  $65\text{ km/h} \approx 18\text{ m/s}$ . Do đó, quãng đường xe ô tô còn di chuyển được kể từ lúc đạp phanh đến khi xe dừng hẳn là:  $s(2) = -5 \cdot 2^2 + 20 \cdot 2 = 20$  ( $\text{m}$ ). Vậy quãng đường xe ô tô đã di chuyển kể từ lúc người lái xe phát hiện chướng ngại vật trên đường đến khi xe ô tô dừng hẳn là:  $18 + 20 \approx 38$  ( $\text{m}$ ). Do  $38 < 50$  nên xe ô tô đã dừng hẳn trước khi va chạm với chướng ngại vật trên đường.

Chọn đáp án 

a đúng	b đúng	c sai	d sai
--------	--------	-------	-------

 ..... □

**Câu 4.** Ở cửa ra vào của một nhà sách có một thiết bị cảnh báo hàng hóa chưa được thanh toán khi qua cửa. Thiết bị phát chuông cảnh báo với 99% các hàng hóa ra cửa mà chưa thanh toán và 0,1% các hàng hóa đã thanh toán. Tỷ lệ hàng hóa qua cửa không được thanh toán là 0,1%. Chọn ngẫu nhiên một hàng hóa khi đi qua cửa.

- a) Xác suất để hàng qua cửa đã thanh toán là 99,9%.
- b) Xác suất để hàng qua cửa chưa thanh toán và thiết bị phát chuông cảnh báo là 1%.
- c) Xác suất để hàng qua cửa đã thanh toán và thiết bị phát chuông cảnh báo là 0,1%.
- d) Xác suất để hàng qua cửa chưa thanh toán và thiết bị không phát chuông cảnh báo là 0,001%.

**Lời giải.**

Gọi  $A$  là biến cố “Hàng qua cửa đã được thanh toán”.

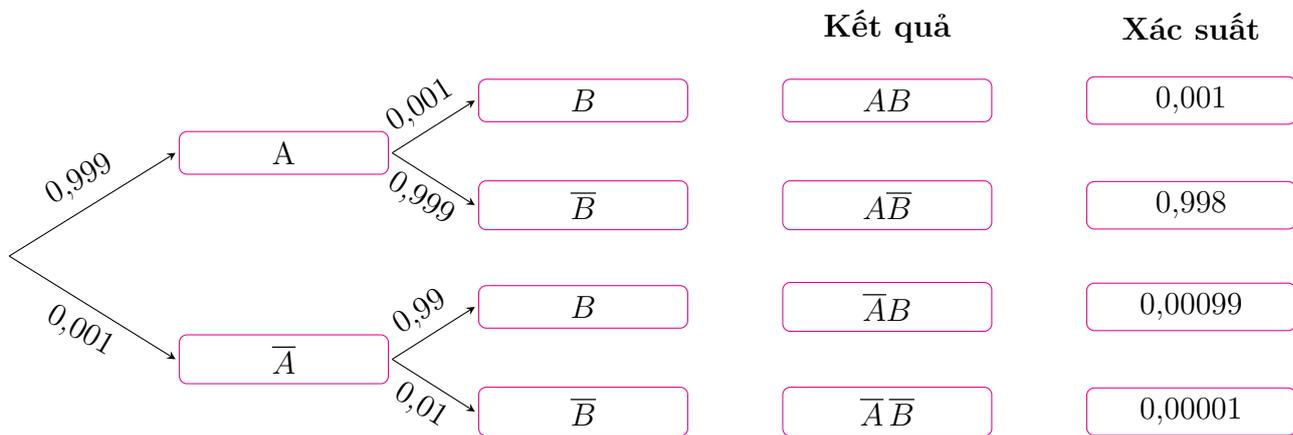
$B$  là biến cố “Thiết bị phát chuông cảnh báo”.

Tỷ lệ hàng qua cửa không được thanh toán là 0,1% tức là  $P(\bar{A}) = 0,1\%$  suy ra  $P(A) = 100\% - 0,1\% = 99,9\%$ .

Ta có  $P(B|A) = 0,1\%$  và  $P(B|\bar{A}) = 99\%$ .

Khi đó  $P(\bar{B}|A) = 100\% - P(B|A) = 99,9\%$ ,  $P(\bar{B}|\bar{A}) = 100\% - P(B|\bar{A}) = 1\%$ .

Ta có sơ đồ hình cây như sau



Từ đây ta có Xác suất để hàng qua cửa đã thanh toán là 99,9%.

Xác suất để hàng qua cửa chưa thanh toán và thiết bị phát chuông cảnh báo là  $P(\bar{A}B) = 0,099\%$ .

Xác suất để hàng hóa qua cửa đã thanh toán và thiết bị phát chuông cảnh báo là  $P(\bar{A}\bar{B}) = 0,1\%$ .

Xác suất để hàng qua cửa chưa thanh toán và thiết bị không phát chuông cảnh báo là  $P(A\bar{B}) = 0,001\%$ .

Chọn đáp án  a đúng  b sai  c đúng  d đúng .....

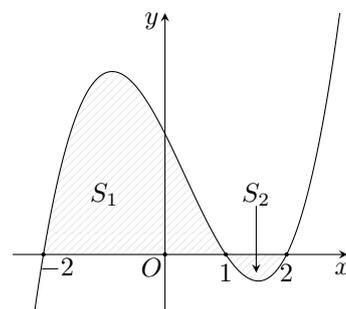
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.**

Gọi  $S_1, S_2$  là diện tích của hai hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  và trục hoành (xem hình vẽ). Biết  $S_1 = 10$  và

$S_2 = 1$ . Tính  $\int_{-2}^2 f(x) dx$ .

**Đáp án: 9**



**Lời giải.**

Theo ý nghĩa hình học của tích phân, ta có

$$\int_{-2}^2 f(x) dx = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx = S_1 - S_2 = 10 - 1 = 9.$$

**Câu 2.** Một chất điểm chuyển động có vận tốc tức thời  $v(t)$  phụ thuộc vào thời gian  $t$  theo hàm số  $v(t) = t^4 - 14t^2 + 252$  (m/s). Trong khoảng thời gian từ  $t = 0$  (s) đến  $t = 4$  (s) chất điểm đạt vận tốc lớn nhất nhất bằng bao nhiêu?

**Đáp án: 284**

**Lời giải.**

$$v'(t) = 4t(t^2 - 7).$$

$$v'(t) = 0 \Leftrightarrow t = 0, t = \pm\sqrt{7}.$$

$$v(0) = 252, v(\sqrt{7}) = 203, v(4) = 284.$$

Vận tốc lớn nhất bằng 284 (m/s).

**Câu 3.** Một nhà máy sản xuất hai dòng xe Sedan và SUV. Dòng Sedan chiếm 60% tổng sản lượng, còn dòng SUV chiếm 40% tổng sản lượng. Xác suất một chiếc Sedan gặp lỗi kỹ thuật là 2%

và trong khi xác suất này với SUV là 4%. Một chiếc xe được chọn ngẫu nhiên và phát hiện bị lỗi. Tính xác suất chiếc xe đó thuộc dòng Sedan (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Đáp án: 0, 43**

**Lời giải.**

Gọi A là biến cố "Xe được chọn là dòng Sedan".

Gọi B là biến cố "Xe được chọn là dòng SUV".

Gọi L là biến cố "Xe được chọn bị lỗi kỹ thuật".

Xác suất xe được chọn là dòng Sedan:  $P(A) = 60\% = 0,6$ .

Xác suất xe được chọn là dòng SUV:  $P(B) = 40\% = 0,4$ .

Xác suất xe được chọn bị lỗi kỹ thuật là dòng Sedan:  $P(L|A) = 2\% = 0,02$ .

Xác suất xe được chọn bị lỗi kỹ thuật là dòng SUV:  $P(L|B) = 4\% = 0,04$ .

Xác suất để xe được chọn bị lỗi kỹ thuật của tổng sản lượng sản xuất:

$$P(L) = P(A)P(L|A) + P(B)P(L|B) = 0,6 \cdot 0,02 + 0,4 \cdot 0,04 = 0,028.$$

Xác suất xe được chọn bị lỗi kỹ thuật là dòng Sedan khi chọn ngẫu nhiên toàn bộ các xe:

$$P(A|L) = \frac{P(A) \cdot P(L|A)}{P(L)} = \frac{0,6 \cdot 0,02}{0,028} = 0,43.$$

**Câu 4.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : (x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z - 5)^2 = 47$  và mặt phẳng  $(P) : -5x - y + 4z + 4 = 0$ . Mặt cầu  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P) : -5x - y + 4z + 4 = 0$  theo một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

**Đáp án: 6, 8**

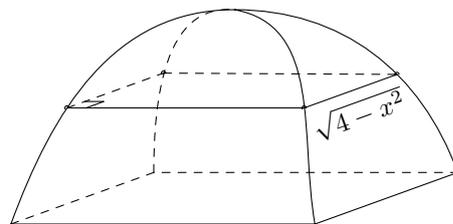
**Lời giải.**

$$d(I, (P)) = \frac{|(-5) \cdot 4 + (-1) \cdot 2 + 4 \cdot 5 + 4|}{\sqrt{25 + 1 + 16}} = \frac{\sqrt{42}}{7} < \sqrt{47}.$$

Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có bán kính:

$$r = \sqrt{R^2 - d^2(I, (P))} = \sqrt{47 - \frac{6}{7}} = \frac{\sqrt{2261}}{7} = 6,8.$$

**Câu 5.** Một cái màn chụp có dạng như hình vẽ bên. Biết rằng mặt cắt của cái màn theo mặt phẳng song song với mặt phẳng đáy và cách mặt đáy một khoảng bằng  $x$  (m),  $0 \leq x \leq 2$  là một hình vuông cạnh bằng  $\sqrt{4 - x^2}$  (m). Thể tích của cái màn là bao nhiêu mét khối? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



**Đáp án: 5, 3**

**Lời giải.**

Diện tích mặt cắt  $S(x) = (\sqrt{4 - x^2})^2 = 4 - x^2$ .

$$\text{Thể tích cái màn } V = \int_0^2 S(x) dx = \int_0^2 (4 - x^2) dx = \left(4x - \frac{x^3}{3}\right) \Big|_0^2 = \frac{16}{3} \approx 5,3 \text{ (m}^3\text{)}.$$

**Câu 6.** Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200 nghìn đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192 nghìn đồng một giờ. Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí hoạt động là thấp nhất?

**Đáp án: 16**

**Lời giải.**

Gọi số máy móc công ty sử dụng để sản xuất là  $x$  ( $x \in \mathbb{N}, x > 0$ ).

Thời gian cần để sản xuất hết 8000 quả bóng là  $\frac{8000}{30x}$ .

Tổng chi phí để sản xuất là

$$P(x) = 200x + \frac{8000}{30x} \cdot 192 = 200x + \frac{51200}{x}.$$

Ta có

$$P'(x) = 200 - \frac{51200}{x^2} = 0 \Leftrightarrow x^2 = 256 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 16 \\ x = -16 \text{ (loại)}. \end{cases}$$

$x$	0	16	$+\infty$	
$P'(x)$		-	0	+
$P(x)$				

Vậy công ty nên sử dụng 16 máy để chi phí hoạt động là thấp nhất.

—HẾT—

## BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 1

### ĐÁP ÁN PHẦN I

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

### ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1. a S b S c Đ d Đ	Câu 2. a S b Đ c S d S
Câu 3. a Đ b Đ c S d S	Câu 4. a Đ b S c Đ d Đ

### ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1. 9	Câu 2. 284	Câu 3. 0,43	Câu 4. 6,8	Câu 5. 5,3	Câu 6. 16
----------	------------	-------------	------------	------------	-----------



**ĐỀ SỐ 6A**

**ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP NĂM 2025**

**Môn Toán – Mức Cơ bản**

*Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).*

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Tìm nguyên hàm  $\int \left(-4 - \frac{2}{x^2}\right) dx$ .

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

**Lời giải.**

$$\int \left(-4 - \frac{2}{x^2}\right) dx = -4x + \frac{2}{x} + C.$$

Chọn đáp án **(A)** .....

**Câu 2.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -5x^2 - 10x$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = -6, x = -4$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $\frac{38480}{3}\pi$ .
- B.  $\frac{38489}{3}\pi$ .
- C.  $13590\pi$ .
- D.  $\frac{41000}{3}\pi$ .

**Lời giải.**

$$\text{Thể tích khối tròn xoay xác định bởi: } \pi \int_{-6}^{-4} (-5x^2 - 10x)^2 dx = \frac{38480}{3}\pi.$$

Chọn đáp án **(A)** .....

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm thi và số người dự thi như sau:

Điểm thi	[2 ; 4)	[4 ; 6)	[6 ; 8)	[8 ; 10)	[10 ; 12)
Số người dự thi	6	19	17	7	10

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là.

- A. 4.
- B. 2.
- C. 10.
- D. 11.

**Lời giải.**

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là:  $12 - 2 = 10$

Chọn đáp án **(C)** .....

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $C(4; -7; 0)$  và nhận vectơ  $\vec{n} = (-1; -3; -5)$  làm vectơ pháp tuyến.

- A.  $-x - 3y - 5z - 14 = 0$ .
- B.  $-x - 3y - 5z - 17 = 0$ .
- C.  $4x - 7y - 17 = 0$ .
- D.  $-x - 3y - 5z + 17 = 0$ .

**Lời giải.**

Mặt phẳng  $(P)$  có phương trình là:

$$-1(x - 4) - 3(y + 7) - 5(z - 0) = 0 \Leftrightarrow -x - 3y - 5z - 17 = 0.$$

Chọn đáp án **(B)** .....

**Câu 5.** Một người gửi tiết kiệm ngân hàng số tiền 89 triệu đồng theo hình thức lãi suất kép với lãi suất 0,44%/tháng. Tính tổng tiền cả vốn lẫn lãi người đó nhận được sau 2 tháng.

- A. 89,00 triệu đồng. B. 89,78 triệu đồng. C. 89,39 triệu đồng. D. 90,18 triệu đồng.

**Lời giải.**

Tổng tiền cả vốn lẫn lãi người đó nhận được sau 2 tháng:

$$S = 89(1 + 0,44\%)^2 = 89,78 \text{ (triệu đồng)}.$$

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d: \frac{x-2}{8} = \frac{y+8}{-1} = \frac{z-3}{-1}$

và  $d': \frac{x+22}{-24} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-4}{3}$ . Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho.

- A.  $d$  và  $d'$  trùng nhau. B.  $d$  và  $d'$  chéo nhau.  
C.  $d$  song song với  $d'$ . D.  $d$  cắt  $d'$ .

**Lời giải.**

Đường thẳng  $d$  có vectơ chỉ phương là  $\vec{u}_1 = (8; -1; -1)$ .

Đường thẳng  $d'$  có vectơ chỉ phương là  $\vec{u}_2 = (-24; 3; 3)$ .

Ta có  $\vec{u}_2 = -3\vec{u}_1 \Rightarrow \vec{u}_1$  và  $\vec{u}_2$  cùng phương nên  $d$  và  $d'$  song song hoặc trùng nhau.

Đường thẳng  $d$  qua điểm  $A(2; -8; 3)$ . Tọa độ điểm  $A$  không thỏa mãn phương trình của  $d'$  nên  $A \notin d'$ .

Vậy  $d$  song song với  $d'$ .

Chọn đáp án **(C)** ..... □

**Câu 7.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_6 = 13$  và  $u_{13} = 6$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

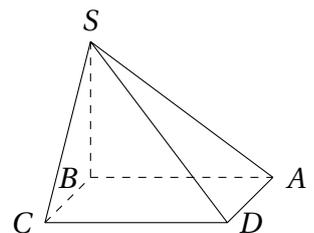
- A.  $u_1 = -1$ . B.  $u_1 = -7$ . C.  $u_1 = \frac{19}{2}$ . D.  $u_1 = 18$ .

**Lời giải.**

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SB \perp (ABCD)$ . Gọi  $I, F$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC$  và  $CD$ . Tìm khẳng định đúng.

- A.  $(SBD) \perp (SBA)$ . B.  $(SBD) \perp (SBC)$ .  
C.  $(SBC) \perp (SBD)$ . D.  $(SBD) \perp (BCDA)$ .



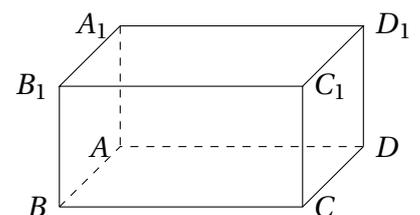
**Lời giải.**

Vì  $SB \perp (ABCD)$ ,  $SB \subset (SBD) \Rightarrow (SBD) \perp (ABCD)$ .

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 9.** Cho hình hộp  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ . Các vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp và bằng vectơ  $\vec{B_1C_1}$  là các vectơ nào sau đây?

- A.  $\vec{A_1D_1}, \vec{AD}, \vec{BC}$ . B.  $\vec{A_1D_1}, \vec{DA}, \vec{BC}$ .  
C.  $\vec{BC}, \vec{C_1B_1}, \vec{B_1D_1}$ . D.  $\vec{B_1A_1}, \vec{AC}, \vec{D_1C_1}$ .



**Lời giải.**

$\vec{A_1D_1}, \vec{AD}, \vec{BC}$  là khẳng định đúng.

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x-1) < 3$  là

- A. (1;9).                      B.  $(-\infty;9)$ .                      C. (1;10).                      D.  $(-\infty;10)$ .

**Lời giải.**

Điều kiện  $x-1 > 0 \Leftrightarrow x > 1$ .

Ta có  $\log_2(x-1) < 3 \Leftrightarrow x-1 < 2^3 \Leftrightarrow x < 9$ . So với điều kiện, ta được  $1 < x < 9$ .

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là (1;9).

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định với mọi  $x \neq 4$  và có bảng xét dấu  $f'(x)$  như hình vẽ dưới đây. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

$x$	$-\infty$	1	4	12	$+\infty$	
$y'$	+	0	-	-	0	+

- A. (1;12).                      B.  $(1;+\infty)$ .                      C. (1;4).                      D.  $(12;+\infty)$ .

**Lời giải.**

$y' = 0 \Leftrightarrow x = 1, x = 12$ .

Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty;1)$  và  $(12;+\infty)$ .

Hàm số nghịch biến trên các khoảng (1;4) và (4;12).

Do đó hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng (1;4).

Chọn đáp án **(C)** ..... □

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - \frac{27x^2}{2} + 54x - 1$ . Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- A.  $x = 6$ .                      B.  $x = 3$ .                      C.  $x = 1$ .                      D.  $x = 7$ .

**Lời giải.**

$f'(x) = 3x^2 - 27x + 54$ .

$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 3$  hoặc  $x = 6$ .

Lập bảng biến thiên.

Điểm cực đại của hàm số là  $x = 3$ .

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $y = \frac{-6x^2 - 2x + 4}{3 - 3x}$ . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

- a) Tập xác định của hàm số là  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .  
 b) Đạo hàm của hàm số là  $y' = \frac{18x^2 - 36x + 6}{(3 - 3x)^2}$ .  
 c) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng  $x = 2$ .  
 d) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm  $I\left(-1; \frac{14}{3}\right)$ .

**Lời giải.**

a) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Hàm số xác định khi  $3 - 3x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1$ . Tập xác định là:  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

b) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Đạo hàm của hàm số là  $y' = \frac{18x^2 - 36x + 6}{(3 - 3x)^2}$ .

c) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng  $x = 1$ .

d) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng  $x = 1$ .

$$y = \frac{-6x^2 - 2x + 4}{3 - 3x} = 2x + \frac{8}{3} + \frac{-4}{3 - 3x}.$$

Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng  $y = 2x + \frac{8}{3}$ .

Tâm đối xứng của đồ thị là giao điểm của hai tiệm cận:  $I\left(1; \frac{14}{3}\right)$ .

Chọn đáp án  a đúng  b đúng  c sai  d sai .....

**Câu 2.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+5)^2 + (y-5)^2 + (z+3)^2 = 51$  và mặt phẳng  $(P): -2x - y + 2z + 3 = 0$ . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau:

a) Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-5; 5; -3)$  và bán kính  $R = \sqrt{51}$ .

b) Khoảng cách từ tâm  $I$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng 2.

c) Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có bán kính bằng  $\frac{5\sqrt{19}}{3}$ .

d) Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có tâm là điểm  $H\left(-\frac{47}{9}; \frac{44}{9}; -\frac{25}{9}\right)$ .

**Lời giải.**

a) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-5; 5; -3)$  và bán kính  $R = \sqrt{51}$ .

b) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Khoảng cách từ tâm  $I$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng:

$$d(I, (P)) = \frac{|(-2) \cdot (-5) + (-1) \cdot 5 + 2 \cdot (-3) + 3|}{\sqrt{4 + 1 + 4}} = \frac{4}{3}.$$

c) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$d(I, (P)) = \frac{|(-2) \cdot (-5) + (-1) \cdot 5 + 2 \cdot (-3) + 3|}{\sqrt{4 + 1 + 4}} = \frac{4}{3} < \sqrt{51}.$$

Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có bán kính:

$$r = \sqrt{R^2 - d^2(I, (P))} = \sqrt{51 - \frac{16}{9}} = \frac{\sqrt{443}}{3}.$$

d) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Đường thẳng  $IH$  qua  $I(-5; 5; -3)$  và nhận vectơ  $\vec{n}_P = (-2; -1; 2)$  làm vectơ chỉ phương có phương trình:

$$\begin{cases} x = -5 - 2t \\ y = 5 - t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$$

Gọi  $H(-2t - 5; 5 - t; 2t - 3)$ .

Thay tọa độ  $H$  vào phương trình mặt phẳng  $(P)$  ta được:

$$-2(-2t - 5) - 1(5 - t) + 2(2t - 3) = 0 \Leftrightarrow t = \frac{1}{9}.$$

$$\Rightarrow H\left(-\frac{47}{9}; \frac{44}{9}; -\frac{25}{9}\right)$$

Chọn đáp án  a đúng  b sai  c sai  d đúng .....

**Câu 3.** Một xe ô tô đang chạy với vận tốc  $60 \text{ km/h}$  thì người lái xe bất ngờ phát hiện chướng ngại vật trên đường cách đó  $20 \text{ m}$ . Người lái xe phản ứng 2 giây, sau đó đạp phanh khẩn cấp. Kể từ thời điểm này, ô tô chuyển động chậm dần đều với tốc độ  $v(t) = -12t + 50 \text{ (m/s)}$ , trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi  $s(t)$  là quãng đường xe ô tô đi được

trong  $t$  (giây) kể từ lúc đạp phanh.

- a) Quãng đường  $s(t)$  mà xe ô tô đi được trong thời gian  $t$  (giây) là một nguyên hàm của hàm số  $v(t)$ .
- b)  $s(t) = -6t^2 + 50t$ .
- c) Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi xe ô tô dừng hẳn là 7 giây.
- d) Xe ô tô đó va vào chướng ngại vật ở trên đường.

**Lời giải.**

Chọn đáp án  a đúng  b đúng  c sai  d đúng .....

**Câu 4.** Một lớp học có 40 học sinh, trong đó có 18 học sinh tham gia môn bơi lội và 10 học sinh tham gia môn cầu lông, trong đó có 6 học sinh tham gia cả hai môn bóng đá và cầu lông. Thầy giáo chọn ngẫu nhiên một học sinh từ lớp học để làm nhiệm vụ đặc biệt, gọi  $A$  là biến cố: "Chọn được một học sinh tham gia môn bơi lội",  $B$  là biến cố: "Chọn được một học sinh tham gia môn cầu lông". Khi đó:

- a)  $P(A) = \frac{9}{20}$ .
- b)  $P(B) = \frac{1}{4}$ .
- c)  $P(AB) = \frac{7}{20}$ .
- d) Xác suất để học sinh được chọn có tham gia ít nhất một trong hai môn thể thao bằng  $\frac{13}{20}$ .

**Lời giải.**

Chọn đáp án  a đúng  b đúng  c sai  d sai .....

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x + 2$  có đạt cực tiểu tại điểm  $x = x_1$  và đạt cực đại tại điểm  $x = x_2$ . Tính  $P = x_1 + 3x_2$ .

**Đáp án: -2**

**Lời giải.**

$$f'(x) = 3x^2 - 3.$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -1 \text{ hoặc } x = 1.$$

Lập bảng biến thiên.

Hàm số đạt cực tiểu tại  $x_1 = 1$ , đạt cực đại tại  $x_2 = -1$ .

$$P = x_1 + 3x_2 = -2.$$

**Câu 2.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 6y - 4z - 104 = 0$  và mặt phẳng  $(P) : -x - 5y - 2z - 1 = 0$ . Mặt cầu  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P) : -x - 5y - 2z - 1 = 0$  theo một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

**Đáp án: 10,2**

**Lời giải.**

$$d(I, (P)) = \frac{|(-1) \cdot (-1) + (-5) \cdot 3 + (-2) \cdot 2 + -1|}{\sqrt{1 + 25 + 4}} = \frac{7\sqrt{30}}{10} < \sqrt{118}.$$

Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có bán kính:

$$r = \sqrt{R^2 - d^2(I, (P))} = \sqrt{118 - \frac{147}{10}} = \frac{\sqrt{10330}}{10} = 10,2.$$

**Câu 3.** Một chất điểm chuyển động có vận tốc tức thời  $v(t)$  phụ thuộc vào thời gian  $t$  theo hàm số  $v(t) = t^4 - 6t^2 + 208$  (m/s). Trong khoảng thời gian từ  $t = 0$  (s) đến  $t = 6$  (s) chất điểm đạt

vận tốc nhỏ nhất nhất bằng bao nhiêu?

**Đáp án: 199**

**Lời giải.**

$$v'(t) = 4t(t^2 - 3).$$

$$v'(t) = 0 \Leftrightarrow t = 0, t = \pm\sqrt{3}.$$

$$v(0) = 208, v(\sqrt{3}) = 199, v(6) = 1288.$$

Vận tốc nhỏ nhất bằng 199 (m/s).

**Câu 4.** Gọi  $V$  là thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng  $y = x + 5$  và đồ thị hàm số  $y = x^2 + 3$  quanh trục  $Ox$ . Tính  $\frac{V}{14}$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Đáp án: 9,3**

**Lời giải.**

Xét phương trình:

$$x^2 + 3 = x + 5 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = -1, x = 2.$$

Thể tích của khối tròn xoay:

$$S = \pi \int_{-1}^2 |(x^2 + 3)^2 - (x + 5)^2| dx = \frac{207}{5}\pi.$$

$$\text{Suy ra } \frac{V}{15} = 9,3.$$

**Câu 5.** Hai bệnh nhân  $X$  và  $Y$  bị nhiễm một loại vi rút. Biết rằng xác suất bị biến chứng nặng của bệnh nhân  $X$  là 0,94 và của bệnh nhân  $Y$  là 0,78. Khả năng bị biến chứng nặng của hai bệnh nhân là độc lập. Tính xác suất của biến cố "Chỉ một trong hai bệnh nhân không bị biến chứng nặng" (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Đáp án: 0,25**

**Lời giải.**

Gọi  $A$  là biến cố "Bệnh nhân  $X$  bị biến chứng nặng". Ta có:  $P(A) = 0,94$  và  $P(\bar{A}) = 0,06$ .

Gọi  $B$  là biến cố "Bệnh nhân  $Y$  bị biến chứng nặng". Ta có:  $P(B) = 0,78$  và  $P(\bar{B}) = 0,22$ .

Do  $\bar{A}$  và  $\bar{B}$  là độc lập nên xác suất để chỉ một trong hai bệnh nhân không bị biến chứng nặng là:

$$P(\bar{A}\bar{B} \cup A\bar{B}) = P(\bar{A})P(B) + P(A)P(\bar{B}) = 0,06 \cdot 0,78 + 0,94 \cdot 0,22 = 0,25.$$

**Câu 6.** Một nhà máy sản xuất hai dòng xe xe 5 chỗ và xe 7 chỗ. Dòng xe 5 chỗ chiếm 59% tổng sản lượng, còn dòng xe 7 chỗ chiếm 41% tổng sản lượng. Xác suất một chiếc Sedan gặp lỗi kỹ thuật là 10% và trong khi xác suất này với xe 7 chỗ là 8%. Một chiếc xe được chọn ngẫu nhiên và phát hiện bị lỗi. Tính xác suất chiếc xe đó thuộc dòng xe 5 chỗ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Đáp án: 0,64**

**Lời giải.**

Gọi  $A$  là biến cố "Xe được chọn là dòng xe 5 chỗ".

Gọi  $B$  là biến cố "Xe được chọn là dòng xe 7 chỗ".

Gọi  $L$  là biến cố "Xe được chọn bị lỗi kỹ thuật".

Xác suất xe được chọn là dòng xe 5 chỗ:  $P(A) = 59\% = 0,59$ .

Xác suất xe được chọn là dòng xe 7 chỗ:  $P(B) = 41\% = 0,41$ .

Xác suất xe được chọn bị lỗi kỹ thuật là dòng xe 5 chỗ:  $P(L|A) = 10\% = 0,10$ .

Xác suất xe được chọn bị lỗi kỹ thuật là dòng xe 7 chỗ:  $P(L|B) = 8\% = 0,08$ .

Xác suất để xe được chọn bị lỗi kỹ thuật của tổng sản lượng sản xuất:

$$P(L) = P(A)P(L|A) + P(B)P(L|B) = 0,59 \cdot 0,10 + 0,41 \cdot 0,08 = 0,092.$$

Xác suất xe được chọn bị lỗi kỹ thuật là dòng xe 5 chỗ khi chọn ngẫu nhiên toàn bộ các xe:

$$P(A|L) = \frac{P(A) \cdot P(L|A)}{P(L)} = \frac{0,59 \cdot 0,10}{0,092} = 0,64.$$

—HẾT—



**ĐỀ SỐ 7A**

**ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP NĂM 2025**

**Môn Toán – Mức Cơ bản**

*Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).*

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[0; 6]$ ,  $f(0) = 3$  và  $f(6) = 2$ . Tính  $\int_0^6 f'(x) dx$ .  
A. 6 .                      B. 1 .                      C. 5 .                      D. -1 .

**Lời giải.**

$$\int_0^6 f'(x) dx = f(6) - f(0) = 2 - 3 = -1.$$

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 2.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 5x - 20$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 7, x = 10$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .  
A.  $\frac{7900}{3}\pi$  .                      B.  $1575\pi$  .                      C.  $1579\pi$  .                      D.  $\frac{12125}{3}\pi$  .

**Lời giải.**

$$\text{Thể tích khối tròn xoay xác định bởi: } \pi \int_7^{10} (5x - 20)^2 dx = 1575\pi.$$

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về khoảng tuổi và số người như sau:

Khoảng tuổi	[17 ; 25)	[25 ; 33)	[33 ; 41)	[41 ; 49)	[49 ; 57)
Số người	13	10	18	9	9

Tính khoảng tuổi trung bình từ mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 35, 78 .                      B. 37, 00 .                      C. 24, 67 .                      D. 31, 78 .

**Lời giải.**

Các giá trị đại diện của mẫu số liệu là: 21; 29; 37; 45; 53

Tổng tần số là:  $n = 59$

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$\bar{x} = \frac{21.13 + 29.10 + 37.18 + 45.9 + 53.9}{59} = 35, 78.$$

Chọn đáp án **(A)** ..... □

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(\beta)$  đi qua điểm  $I(8; 6; 2)$  và nhận vectơ  $\overrightarrow{MC}$  làm vectơ pháp tuyến với  $M(-1; 7; -1)$  và  $C(-4; 11; 5)$ .

A.  $-3x + 4y + 6z + 12 = 0$  .                      B.  $-3x + 4y + 6z - 10 = 0$  .

C.  $-3x + 4y + 6z - 12 = 0$  .

D.  $8x + 6y + 2z - 12 = 0$  .

**Lời giải.**

Ta có:  $\overrightarrow{MC} = (-3; 4; 6)$ .

Mặt phẳng  $(\beta)$  có phương trình là:

$$-3(x - 8) + 4(y - 6) + 6(z - 2) = 0 \Leftrightarrow -3x + 4y + 6z - 12 = 0.$$

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 5.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_5 = 23$  và  $u_{10} = 53$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$ .

A.  $u_1 = -1$  .

B.  $u_1 = 30$  .

C.  $u_1 = 6$  .

D.  $u_1 = 38$  .

**Lời giải.**

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(-7; 2; 4)$  và nhận vectơ  $\overrightarrow{HG}$  làm vectơ chỉ phương với  $H(-1; 1; -4)$  và  $G(-8; 11; -3)$  có phương trình là

A.  $\begin{cases} x = -7 - 7t \\ y = -2 - 10t \\ z = 4 + t \end{cases}$  .

B.  $\begin{cases} x = -7 - 7t \\ y = 2 + 10t \\ z = 4 + t \end{cases}$  .

C.  $\begin{cases} x = -7 - 7t \\ y = 10 + 2t \\ z = 1 + 4t \end{cases}$  .

D.  $\begin{cases} x = 7 - 7t \\ y = -2 + 10t \\ z = -4 + t \end{cases}$  .

**Lời giải.**

Ta có:  $\overrightarrow{HG} = (-7; 10; 1)$ .

Đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $M(-7; 2; 4)$  nhận vectơ  $\overrightarrow{HG} = (-7; 10; 1)$  làm vectơ chỉ phương

có phương trình là:  $\begin{cases} x = -7 - 7t \\ y = 2 + 10t \\ z = 4 + t \end{cases}$  .

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 7.** Cho hình chóp có đáy là tam giác đều cạnh bằng 5 và chiều cao bằng 10. Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

A.  $V = \frac{125}{4}\sqrt{3}$  .

B.  $V = \frac{125}{3}\sqrt{3}$  .

C.  $V = \frac{125}{2}\sqrt{3}$  .

D.  $V = \frac{125}{6}\sqrt{3}$  .

**Lời giải.**

$$V = \frac{1}{3} \cdot 5^2 \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 10 = \frac{125}{6}\sqrt{3}.$$

Chọn đáp án **D** ..... □

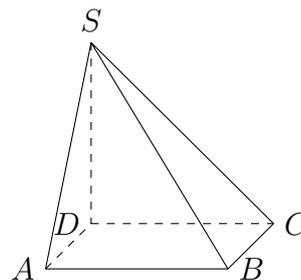
**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SD \perp (ABCD)$ . Tìm khẳng định đúng.

A.  $AC \perp (SDC)$  .

B.  $SD \perp (SAC)$  .

C.  $BC \perp (SAC)$  .

D.  $AB \perp (SDA)$  .



**Lời giải.**

Ta có:  $AB \perp DA$  và  $AB \perp SD$  (Do  $SD \perp (ABCD)$ ) nên  $AB \perp (SDA)$ .

Chọn đáp án **D** ..... □

**Câu 9.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + \frac{5x^2}{2} + 4x + 2$  trên đoạn  $[-6; 0]$ .

- A.  $m = \frac{53}{6}$  .                      B.  $m = \frac{14}{3}$  .                      C.  $m = -\frac{107}{6}$  .                      D.  $m = -4$  .

**Lời giải.**

$$y' = x^2 + 5x + 4.$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = -4, x = -1.$$

$$f(-6) = -4, f(-4) = \frac{14}{3}, f(-1) = \frac{1}{6}, f(0) = 2.$$

Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + \frac{5x^2}{2} + 4x + 2$  trên đoạn  $[-6; 0]$  là  $-4$ .

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{6}{7}\right)^x < 214$  là

- A.  $S = \left(-\infty; \log_{\frac{6}{7}} 214\right]$  .                      B.  $S = \left[\log_{\frac{6}{7}} 214; +\infty\right)$  .  
C.  $S = \left(\log_{\frac{6}{7}} 214; +\infty\right)$  .                      D.  $S = \left(-\infty; \log_{\frac{6}{7}} 214\right)$  .

**Lời giải.**

$$\left(\frac{6}{7}\right)^x < 214 \Leftrightarrow x > \log_{\frac{6}{7}} 214 \Leftrightarrow x > \log_6 214.$$

Chọn đáp án **(C)** ..... □

**Câu 11.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \log_2(10 - 2x)$

- A.  $(-\infty; 2)$ .                      B.  $(-\infty; 5)$ .                      C.  $(-\infty; 10)$ .                      D.  $(5; +\infty)$ .

**Lời giải.**

Điều kiện  $10 - 2x > 0 \Leftrightarrow x < 5$ . Suy ra tập xác định  $\mathcal{D} = (-\infty; 5)$ .

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 12.** Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  có  $P(A) = 0,48, P(B) = 0,49, P(A|B) = 0,57$ . Tính xác suất  $P(\bar{A}B)$ .

- A.  $0,28$  .                      B.  $0,21$  .                      C.  $0,24$  .                      D.  $0,13$  .

**Lời giải.**

Theo công thức nhân xác suất, ta có  $P(AB) = P(B)P(A|B) = 0,49 \cdot 0,57 = 0,28$ .

Vì  $\bar{A}B$  và  $AB$  là hai biến cố xung khắc và  $\bar{A}B \cup AB = B$  nên:

$$P(\bar{A}B) = P(B) - P(AB) = 0,21.$$

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + 4x + 4}{x + 1}$ . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

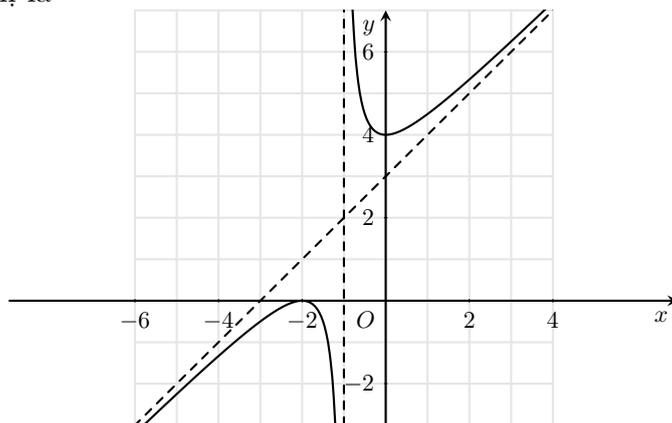
a) Hàm số có đạo hàm là  $y' = \frac{x^2 + 2x + 2}{(x + 1)^2}$ .

b)  $y' > 0$  khi  $x \in (-2; 0)$ .

c) Hàm số có bảng biến thiên là

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

d) Hàm số có đồ thị là



**Lời giải.**

a) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$y' = \frac{x^2 + 2x}{(x+1)^2}$$

b) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = -2, x = 0.$$

$$y' > 0 \text{ khi } x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty).$$

$$y' < 0 \text{ khi } x \in (-2; 0).$$

c) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

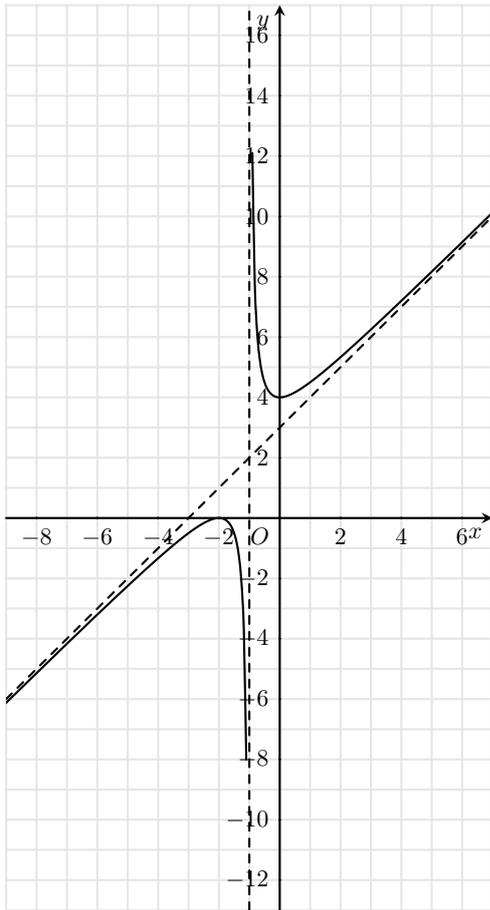
$$x = -2 \Rightarrow y = 0, x = 0 \Rightarrow y = 4.$$

Hàm số có bảng biến thiên là

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

d) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Hàm số có đồ thị là



Chọn đáp án 

a sai	b sai	c đúng	d đúng
-------	-------	--------	--------

 ..... □

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-6}{5} = \frac{y+6}{-6} = \frac{z+3}{3}$  và điểm  $I(7; -6; 4)$ .

Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần mười):

- a) Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  là  $\vec{u} = (5; -6; -3)$ .
- b) Điểm  $A(12; -12; 5)$  thuộc đường thẳng  $d$ .
- c) Mặt phẳng đi qua điểm  $D(-2; 5; -2)$  và vuông góc với  $d$  có phương trình là  $5x - 6y + 3z + 46 = 0$ .
- d) Hình chiếu vuông góc của điểm  $I$  trên đường thẳng  $d$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Khi đó  $a + b + c = -2,3$ .

**Lời giải.**

a) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$  là  $\vec{u} = (5; -6; 3)$ .

b) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Tọa độ điểm  $A$  không thỏa mãn phương trình  $d$  nên điểm  $A(12; -12; 5)$  không thuộc  $d$ .

c) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Mặt phẳng đi qua điểm  $D(-2; 5; -2)$  và vuông góc với  $d$  nhận vectơ  $\vec{u} = (5; -6; 3)$  làm vectơ pháp tuyến.

Phương trình mặt phẳng là:  $5(x+2) - 6(y-5) + 3(z+2) = 0 \Leftrightarrow 5x - 6y + 3z + 46 = 0$ .

d) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Đường thẳng  $d$  có vectơ chỉ phương là  $\vec{u} = (5; -6; 3)$ .

Gọi  $H(6+5t; -6-6t; -3+3t)$ .

$\vec{IH} = (5t-1; -6t; 3t-7)$ .

$\vec{IH} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow 5(5t-1) - 6(-6t) + 3(3t-7) = 0 \Rightarrow t = \frac{13}{35}$ .

Tọa độ điểm  $H\left(\frac{55}{7}; -\frac{288}{35}; -\frac{66}{35}\right)$ .  
 Vậy  $P = \frac{55}{7} - \frac{288}{35} - \frac{66}{35} = -\frac{79}{35} = -2,3$ .

Chọn đáp án 

a sai	b sai	c đúng	d đúng
-------	-------	--------	--------

 ..... □

**Câu 3.** Trong một khoá học, có 68% sinh viên học ngành Kỹ thuật, số còn lại học ngành Kinh tế. Biết rằng 72% sinh viên Kỹ thuật và 67% sinh viên Kinh tế vượt qua kỳ thi cuối kỳ. Chọn ngẫu nhiên một sinh viên trong khóa học. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- a) Tỷ lệ sinh viên học ngành Kinh tế là 32% .
- b) Xác suất chọn được sinh viên Kỹ thuật vượt qua kỳ thi là 0,64 .
- c) Xác suất chọn được sinh viên Kinh tế không vượt qua kỳ thi là 0,11 .
- d) Xác suất chọn được sinh viên vượt qua kỳ thi là 0,7 .

**Lời giải.**

- a) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.  
 Theo đề bài ta có:  $P(M) = 68\% = 0,68 \Rightarrow P(N) = 32\% = 0,32$ .
- b) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.  
 Xác suất chọn được sinh viên Kỹ thuật vượt qua kỳ thi là:  
 $P(D|M) = P(D|M).P(M) = 72.0.68 = 0,49$ .
- c) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.  
 Xác suất chọn được sinh viên Kinh tế không vượt qua kỳ thi là:  
 $P(\bar{D}|N) = P(\bar{D}|N).P(N) = 0,33.0,32 = 0,11$ .
- d) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.  
 Xác suất chọn được sinh viên vượt qua kỳ thi là:  
 $P(D) = P(D|M).P(M) + P(D|N).P(N) = 0,72.0,68 + 0,67.0,32 = 0,7$ .

Chọn đáp án 

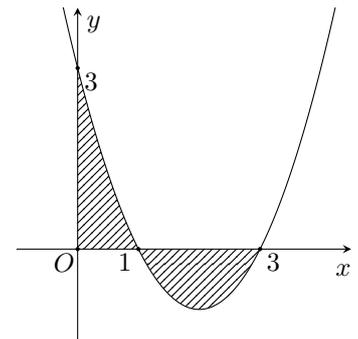
a đúng	b sai	c đúng	d đúng
--------	-------	--------	--------

 ..... □

**Câu 4.**

Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$  và trục hoành (phần gạch chéo ở hình bên).

- a)  $f(x) = x^2 - 3x + 3$ .
- b)  $\int_1^3 f(x) dx = -\frac{4}{3}$ .
- c) Diện tích  $S = \int_0^3 f(x) dx$ .
- d) Diện tích  $S = \frac{8}{3}$ .



**Lời giải.**

a)  $f(x) = x^2 + bx + c$  là hàm bậc hai có đồ thị qua ba điểm  $A(0; 3)$ ,  $B(1; 0)$ ,  $C(3; 0)$  nên ta có hệ

$$\begin{cases} c = 3 \\ a + b + c = 0 \\ 9a + 3b + c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow a = 1; \quad b = -4, \quad c = 3.$$

Vậy  $f(x) = x^2 - 4x + 3$ .

$$b) \int_1^3 f(x) dx = \int_1^3 (x^2 - 4x + 3) dx = -\frac{4}{3}$$

$$c) \text{Diện tích } S = \int_0^3 |f(x)| dx.$$

$$d) \text{Diện tích } S = \int_0^3 |f(x)| dx = \int_0^3 |x^2 - 4x + 3| dx = \frac{8}{3}$$

Chọn đáp án 

a sai	b đúng	c sai	d đúng
-------	--------	-------	--------

 ..... □

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.**

**Câu 1.** Một ô tô đang chạy với tốc độ với tốc độ 15 (m/s) thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 15 - 3t$ , trong đó thời gian  $t$  tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét.

**Lời giải.**

Thời gian để ô tô dừng hẳn là:  $v(t) = 0 \Leftrightarrow 15 - 3t = 0 \Leftrightarrow t = 5$ ,

Quãng đường đi được là:  $\int_0^5 (15 - 3t) dt = \frac{75}{2}$  (m).

Đáp án: 37,5 ..... □

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x) = -\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - 2x - 1$  có giá trị cực tiểu bằng  $y_1$  và giá trị cực đại bằng  $y_2$ . Tính  $P = 2y_1 - 2y_2$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Lời giải.**

$$f'(x) = -x^2 - 3x - 2.$$

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -2 \text{ hoặc } x = -1.$$

Lập bảng biến thiên.

Hàm số đạt cực tiểu tại  $x_1 = -2$ , đạt cực đại tại  $x_2 = -1$ .

$$y_1 = f(-2) = -\frac{1}{3}, y_2 = f(-1) = -\frac{1}{6}.$$

$$P = 2y_1 - 2y_2 = -\frac{1}{3}.$$

Đáp án: -0,3

Đáp án: -0,3 ..... □

**Câu 3.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + 10z - 40 = 0$  và mặt phẳng  $(P) : -x - 3y + 3z - 4 = 0$ . Mặt cầu  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P) : -x - 3y + 3z - 4 = 0$  theo một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

**Lời giải.**

$$d(I, (P)) = \frac{|(-1) \cdot (-2) + (-3) \cdot 3 + 3 \cdot (-5) + -4|}{\sqrt{1 + 9 + 9}} = \frac{23\sqrt{19}}{19} < \sqrt{78}.$$

Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có bán kính:

$$r = \sqrt{R^2 - d^2(I, (P))} = \sqrt{78 - \frac{529}{19}} = \frac{\sqrt{18107}}{19} = 7,1.$$

Đáp án: **7,1** ..... □

**Câu 4.** Một bệnh viện thực hiện xét nghiệm phát hiện một loại bệnh. Trong số các bệnh nhân đến xét nghiệm, có 52% là người khỏe mạnh và 48% là người mắc bệnh. Xét nghiệm có xác suất cho kết quả dương tính sai ở người khỏe mạnh là 5% và xác suất cho kết quả dương tính đúng ở người mắc bệnh là 62%. Một người có kết quả xét nghiệm là dương tính. Tính xác suất người đó thực sự mắc bệnh (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Lời giải.**

Gọi K là biến cố "Người xét nghiệm là khỏe mạnh".

Gọi M là biến cố "Người xét nghiệm là mắc bệnh".

Gọi D là biến cố "người có kết quả xét nghiệm là dương tính".

Xác suất người xét nghiệm là khỏe mạnh:  $P(K) = 52\% = 0,52$ .

Xác suất người xét nghiệm là mắc bệnh:  $P(M) = 48\% = 0,48$ .

Xác suất dương tính sai (người khỏe mạnh có kết quả dương tính):  $P(D|K) = 5\% = 0,05$ .

Xác suất dương tính đúng (người mắc bệnh có kết quả dương tính):  $P(D|M) = 62\% = 0,62$ .

Xác suất tổng thể của việc có kết quả dương tính:

$$P(D) = P(K)P(D|K) + P(M)P(D|M) = 0,52 \cdot 0,05 + 0,48 \cdot 0,62 = 0,324.$$

Xác suất người đó thực sự mắc bệnh:

$$P(M|D) = \frac{P(M) \cdot P(D|M)}{P(D)} = \frac{0,48 \cdot 0,62}{0,324} = 0,92.$$

Đáp án: **0,92** ..... □

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , tọa độ giao điểm của đường thẳng  $\Delta : \frac{x-3}{2} = \frac{y+13}{-5} = \frac{z-14}{4}$  và mặt phẳng  $(\alpha) : -x - 5y - 7z + 16 = 0$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Tính  $P = a + b + c$ .

**Lời giải.**

Đường thẳng  $\Delta$  có phương trình tham số là 
$$\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -13 - 5t \\ z = 14 + 4t \end{cases}.$$

Xét phương trình  $-1(2t + 3) - 5(-5t - 13) - 7(4t + 14) + 16 = 0 \Rightarrow t = -4$ .

Tọa độ giao điểm của  $\Delta$  và  $(\alpha)$  là  $H(-5; 7; -2)$ .

Vậy  $P = -5 + 7 - 2 = 0$ .

Đáp án: **0** ..... □

**Câu 6.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về khoảng tuổi và số người như bảng sau. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Khoảng tuổi	[20 ; 26)	[26 ; 32)	[32 ; 38)	[38 ; 44)	[44 ; 50)
Số người	29	14	29	2	17

**Lời giải.**

Tổng tần số là:  $N = 91$ .

Tìm tứ phân vị  $Q_1$ :

Bước 1: Xác định vị trí của  $Q_1$ :  $Q_1$  nằm ở vị trí  $\frac{91}{4} = 22,8$ .

Bước 2: Xác định lớp chứa  $Q_1$ : Tính tần số tích lũy từ lớp đầu tiên đến khi đạt hoặc vượt qua vị trí của  $Q_1$  ta được lớp [20; 26).

Bước 3: Xác định các thông số của công thức tính  $Q_1$ .

Cận dưới của lớp  $[20; 26)$  chứa  $Q_1$ :  $L = 20$

Tổng tần số của các lớp trước lớp chứa  $Q_1$ :  $F = 0$

Tần số của lớp chứa  $Q_1$ :  $f = 29$ .

Độ rộng lớp chứa  $Q_1$ :  $h = 26 - 20 = 6$ .

$$\text{Áp dụng công thức: } Q_1 = L + \left( \frac{\frac{N}{4} - F}{f} \right) \cdot h = 20 + \left( \frac{\frac{91}{4} - 0}{29} \right) \cdot 6 = \frac{1433}{58}.$$

Tìm tứ phân vị  $Q_3$ :

Bước 1: Xác định vị trí của  $Q_3$ :  $Q_3$  nằm ở vị trí  $\frac{3 \cdot 91}{4} = 68.3$ .

Bước 2: Xác định lớp chứa  $Q_3$ : tính tần số tích lũy từ lớp đầu tiên đến khi đạt hoặc vượt qua vị trí của  $Q_3$  ta được lớp  $[32; 38)$ .

Bước 3: Xác định các thông số của công thức tính  $Q_3$ .

Cận dưới của lớp  $[32; 38)$  chứa  $Q_3$ :  $L = 32$

Tổng tần số của các lớp trước lớp chứa  $Q_3$ :  $F = 43$

Tần số của lớp chứa  $Q_3$ :  $f = 29$ .

Độ rộng lớp chứa  $Q_3$ :  $h = 38 - 32 = 6$ .

$$\text{Áp dụng công thức: } Q_3 = L + \left( \frac{\frac{3N}{4} - F}{f} \right) \cdot h = 32 + \left( \frac{\frac{3 \cdot 91}{4} - 43}{29} \right) \cdot 6 = \frac{2159}{58}.$$

Khoảng tứ phân vị là:  $\Delta_Q = \frac{2159}{58} - \frac{1433}{58} = \frac{363}{29} = 12,5$ .

Đáp án: 12,5

Đáp án: 12,5 ..... □

—HẾT—

## BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 1

### ĐÁP ÁN PHẦN I

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

### ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1. a S b S c Đ d Đ	Câu 2. a S b S c Đ d Đ
Câu 3. a Đ b S c Đ d Đ	Câu 4. a S b Đ c S d Đ

### ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1. 37,5	Câu 2. -0,3	Câu 3. 7,1	Câu 4. 0,92	Câu 5. 0	Câu 6. 12,5
-------------	-------------	------------	-------------	----------	-------------



**ĐỀ SỐ 8A**

**ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP NĂM 2025**

**Môn Toán – Mức Cơ bản**

*Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề).*

Họ, tên học sinh: .....

Lớp: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[6; 9]$ ,  $f(6) = -2$  và  $f(9) = -9$ . Tính  $\int_6^9 f'(x) dx$ .  
A.  $-11$  .                      B.  $7$  .                      C.  $-7$  .                      D.  $18$  .

**Lời giải.**

$$\int_6^9 f'(x) dx = f(9) - f(6) = -9 - (-2) = -7.$$

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 2.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 6 - 6x$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 2, x = 6$ . Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục  $Ox$ .  
A.  $2580\pi$  .                      B.  $1488\pi$  .                      C.  $6132\pi$  .                      D.  $1492\pi$  .

**Lời giải.**

$$\text{Thể tích khối tròn xoay xác định bởi: } \pi \int_2^6 (6 - 6x)^2 dx = 1488\pi.$$

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương (đơn vị: triệu đồng) và số nhân viên như sau:

Lương (đơn vị: triệu đồng)	[8 ; 11)	[11 ; 14)	[14 ; 17)	[17 ; 20)	[20 ; 23)	[23 ; 26)
Số nhân viên	8	9	6	14	10	12

Tính lương trung bình (đơn vị: triệu đồng) từ mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

A.  $16, 29$  .                      B.  $17, 00$  .                      C.  $11, 33$  .                      D.  $17, 79$  .

**Lời giải.**

Các giá trị đại diện của mẫu số liệu là:  $9,5; 12,5; 15,5; 18,5; 21,5; 24,5$

Tổng tần số là:  $n = 59$

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$\bar{x} = \frac{9,5 \cdot 8 + 12,5 \cdot 9 + 15,5 \cdot 6 + 18,5 \cdot 14 + 21,5 \cdot 10 + 24,5 \cdot 12}{59} = 17,79.$$

Chọn đáp án **D** ..... □



**Câu 9.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 + \frac{15x^2}{2} + 12x + 5$  trên đoạn  $[-5; 3]$ .

- A.  $M = \frac{271}{2}$ .      B.  $M = 237$ .      C.  $M = -13$ .      D.  $M = -\frac{1}{2}$ .

**Lời giải.**

$$y' = 3x^2 + 15x + 12.$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = -4, x = -1.$$

$$f(-5) = \frac{15}{2}, f(-4) = 13, f(-1) = -\frac{1}{2}, f(3) = \frac{271}{2}.$$

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 + \frac{15x^2}{2} + 12x + 5$  trên đoạn  $[-5; 3]$  là  $\frac{271}{2}$ .

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{4}{5}\right)^x < 243$  là

- A.  $S = \left(-\infty; \log_{\frac{4}{5}} 243\right]$ .      B.  $S = \left(\log_{\frac{4}{5}} 243; +\infty\right)$ .  
 C.  $S = \left(-\infty; \log_{\frac{4}{5}} 243\right)$ .      D.  $S = \left[\log_{\frac{4}{5}} 243; +\infty\right)$ .

**Lời giải.**

$$\left(\frac{4}{5}\right)^x < 243 \Leftrightarrow x > \log_{\frac{4}{5}} 243 \Leftrightarrow x > \log_4 243.$$

Chọn đáp án **B** ..... □

**Câu 11.** Điều kiện xác định của hàm số  $y = \log_2(x - 1)$  là

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}$ .      B.  $x \neq 1$ .      C.  $x > 1$ .      D.  $x < 1$ .

**Lời giải.**

Hàm số  $y = \log_2(x - 1)$  xác định khi  $x - 1 > 0 \Leftrightarrow x > 1$ .

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 12.** Cho hai biến cố  $F, A$  với  $P(A) = 0,67$ ;  $P(F|A) = 0,14$  và  $P(F|\bar{A}) = 0,6$ . Tính xác suất  $P(F)$  (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 0,19.      B. 0,14.      C. 0,29.      D. 0,28.

**Lời giải.**

Ta có:  $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 0,33$ .

Áp dụng công thức toàn phần ta có:

$$P(F) = P(F|A).P(A) + P(F|\bar{A}).P(\bar{A}) = 0,14.0,67 + 0,6.0,33 = 0,29.$$

Chọn đáp án **C** ..... □

**PHẦN II. 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.** Cho hàm số  $y = \frac{-x^2 + x + 1}{x + 1}$ . Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

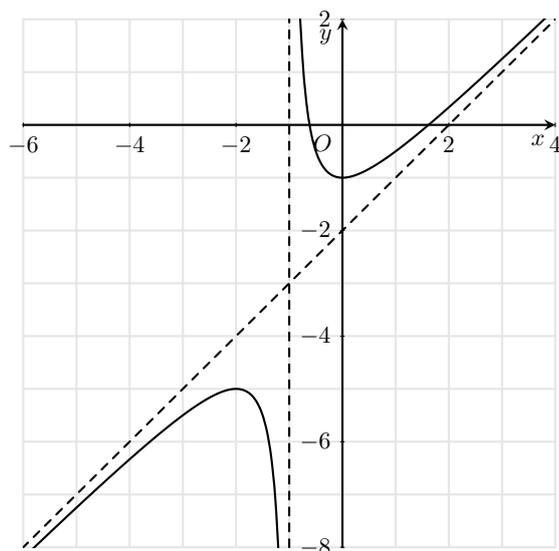
a) Hàm số có đạo hàm là  $y' = \frac{-x^2 - 2x - 2}{(x + 1)^2}$ .

b)  $y' > 0$  khi  $x \in (-1; 0)$ .

c) Hàm số có bảng biến thiên là

$x$	$-\infty$	$-2$	$-1$	$0$	$+\infty$
$y'$		$-$	$0$	$+$	$-$
$y$	$+\infty$		$5$	$1$	$-\infty$

d) Hàm số có đồ thị là



**Lời giải.**

a) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$y' = \frac{-x^2 - 2x}{(x+1)^2}$$

b) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$$y' = 0 \Leftrightarrow x = -2, x = 0.$$

$$y' > 0 \text{ khi } x \in (-2; 0).$$

$$y' < 0 \text{ khi } x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty).$$

c) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

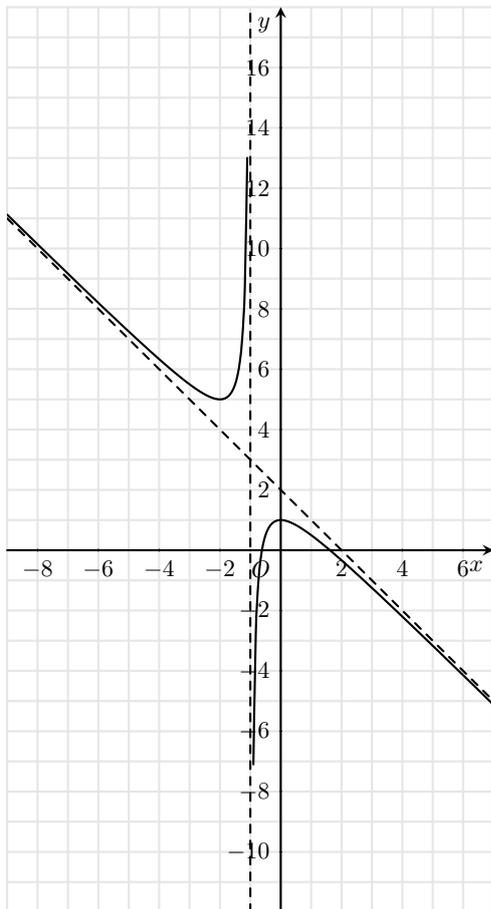
$$x = -2 \Rightarrow y = 5, x = 0 \Rightarrow y = 1.$$

Hàm số có bảng biến thiên là

$x$	$-\infty$	$-2$	$-1$	$0$	$+\infty$
$y'$		$-$	$0$	$+$	
$y$	$+\infty$		$5$		$+\infty$
				$1$	
					$-\infty$

d) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Hàm số có đồ thị là



Chọn đáp án 

a sai	b đúng	c đúng	d sai
-------	--------	--------	-------

 ..... □

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta : \frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{-6} = \frac{z-4}{-1}$  và điểm  $B(-4; -6; -5)$ .

Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần mười):

- a) Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  là  $\vec{u} = (2; -6; -1)$ .
- b) Điểm  $N(-8; 7; -3)$  thuộc đường thẳng  $\Delta$ .
- c) Mặt phẳng đi qua điểm  $M(-3; -3; -1)$  và vuông góc với  $\Delta$  có phương trình là  $2x - 6y - z - 13 = 0$ .
- d) Hình chiếu vuông góc của điểm  $B$  trên đường thẳng  $\Delta$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Khi đó  $a+b+c = 3,0$

**Lời giải.**

a) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  là  $\vec{u} = (2; -6; -1)$ .

b) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Tọa độ điểm  $N$  không thỏa mãn phương trình  $\Delta$  nên điểm  $N(-8; 7; -3)$  không thuộc  $\Delta$ .

c) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Mặt phẳng đi qua điểm  $M(-3; -3; -1)$  và vuông góc với  $\Delta$  nhận vectơ  $\vec{u} = (2; -6; -1)$  làm vectơ pháp tuyến.

Phương trình mặt phẳng là:  $2(x+3) - 6(y+3) - 1(z+1) = 0 \Leftrightarrow 2x - 6y - z - 13 = 0$ .

d) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Đường thẳng  $\Delta$  có vectơ chỉ phương là  $\vec{u} = (2; -6; -1)$ .

Gọi  $H(2+2t; 4-6t; 4-t)$ .

$\vec{BH} = (2t+6; 10-6t; 9-t)$ .

$\vec{BH} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow 2(2t+6) - 6(10-6t) - 1(9-t) = 0 \Rightarrow t = \frac{57}{41}$ .

Tọa độ điểm  $H\left(\frac{196}{41}; -\frac{178}{41}; \frac{107}{41}\right)$ .  
 Vậy  $P = \frac{196}{41} - \frac{178}{41} + \frac{107}{41} = \frac{125}{41} = 3,0$ .

Chọn đáp án 

a đúng	b sai	c đúng	d đúng
--------	-------	--------	--------

 ..... □

**Câu 3.** Trong một khoá học, có 68% sinh viên học ngành Kỹ thuật, số còn lại học ngành Kinh tế. Biết rằng 88% sinh viên Kỹ thuật và 66% sinh viên Kinh tế vượt qua kỳ thi cuối kỳ. Chọn ngẫu nhiên một sinh viên trong khóa học. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau (các kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- a) Tỷ lệ sinh viên học ngành Kinh tế là 27% .
- b) Xác suất chọn được sinh viên Kỹ thuật vượt qua kỳ thi là 0,6 .
- c) Xác suất chọn được sinh viên Kinh tế không vượt qua kỳ thi là 0,38 .
- d) Xác suất chọn được sinh viên vượt qua kỳ thi là 0,01 .

**Lời giải.**

a) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Theo đề bài ta có:  $P(M) = 68\% = 0,68 \Rightarrow P(N) = 32\% = 0,32$ .

b) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Xác suất chọn được sinh viên Kỹ thuật vượt qua kỳ thi là:

$$P(DM) = P(D|M).P(M) = 88.0.68 = 0,6.$$

c) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Xác suất chọn được sinh viên Kinh tế không vượt qua kỳ thi là:

$$P(\overline{D}N) = P(\overline{D}|N).P(N) = 0,34.0,32 = 0,11.$$

d) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Xác suất chọn được sinh viên vượt qua kỳ thi là:

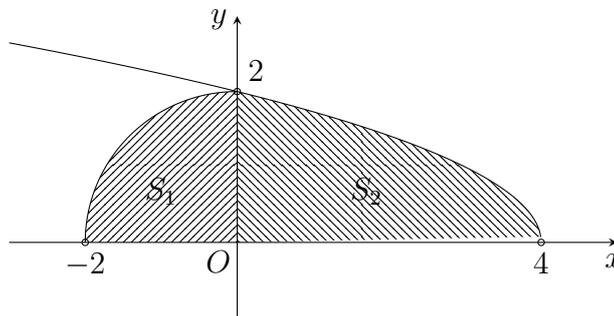
$$P(D) = P(D|M).P(M) + P(D|N).P(N) = 0,88.0,68 + 0,66.0,32 = 0,81.$$

Chọn đáp án 

a sai	b đúng	c sai	d sai
-------	--------	-------	-------

 ..... □

**Câu 4.** Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi  $\frac{1}{4}$  đường tròn có bán kính  $R = 2$ , đường cong  $y = \sqrt{4-x}$  và trục hoành (miền tô đậm).



a) Diện tích  $S_1 = 2\pi$ .

b) Diện tích  $S_2 = \frac{16}{3}$ .

c) Thể tích vật thể khi quay phần  $S_2$  quanh trục hoành là  $\pi \int_0^4 (4-x) dx = 8\pi$ .

d) Thể tích của khối tạo thành khi cho hình (H) quay quanh trục hoành là  $\frac{28\pi}{3}$ .

**Lời giải.**

a) Sai.

$S_1$  là  $\frac{1}{4}$  diện tích hình tròn bán kính  $R = 2$  nên  $S_1 = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot 2^2 = \pi$ .

b) Đúng.

Diện tích  $S_2 = \int_0^4 \sqrt{4-x} dx = \frac{16}{3}$ .

c) Đúng.

Thể tích vật thể khi quay phần  $S_2$  quanh trục hoành là  $\pi \int_0^4 (4-x) dx = 8\pi$ .

d) Sai.

Thể tích của khối tạo thành khi cho hình  $(H)$  quay quanh trục hoành là  $\frac{16\pi}{3} + 8\pi = \frac{40\pi}{3}$ .

Chọn đáp án 

a sai	b đúng	c đúng	d sai
-------	--------	--------	-------

 .....

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 vào ô kết quả.

**Câu 1.** Một ô tô đang chạy với tốc độ với tốc độ 27 (m/s) thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 27 - 9t$ , trong đó thời gian  $t$  tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

**Lời giải.**

Thời gian để ô tô dừng hẳn là:  $v(t) = 0 \Leftrightarrow 27 - 9t = 0 \Leftrightarrow t = 3$ ,

Quãng đường đi được là:  $\int_0^3 (27 - 9t) dt = \frac{81}{2}$  (m).

Đáp án: 

40,5
------

 .....

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x) = -\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - 2x - 2$  có giá trị cực tiểu bằng  $y_1$  và giá trị cực đại bằng  $y_2$ . Tính  $P = -4y_1 - 3y_2$  (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Lời giải.**

$f'(x) = -x^2 - 3x - 2$ .

$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -2$  hoặc  $x = -1$ .

Lập bảng biến thiên.

Hàm số đạt cực tiểu tại  $x_1 = -2$ , đạt cực đại tại  $x_2 = -1$ .

$y_1 = f(-2) = -\frac{4}{3}, y_2 = f(-1) = -\frac{7}{6}$ .

$P = -4y_1 - 3y_2 = \frac{53}{6}$ .

Đáp án: 8,8

Đáp án: 

8,8
-----

 .....

**Câu 3.** Một bệnh viện thực hiện xét nghiệm phát hiện một loại bệnh. Trong số các bệnh nhân đến xét nghiệm, có 65% là người khỏe mạnh và 35% là người mắc bệnh. Xét nghiệm có xác suất cho kết quả dương tính sai ở người khỏe mạnh là 4% và xác suất cho kết quả dương tính đúng ở người mắc bệnh là 77%. Một người có kết quả xét nghiệm là dương tính. Tính xác suất người đó

thực sự mắc bệnh (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Lời giải.**

Gọi  $K$  là biến cố "Người xét nghiệm là khỏe mạnh".

Gọi  $M$  là biến cố "Người xét nghiệm là mắc bệnh".

Gọi  $D$  là biến cố "người có kết quả xét nghiệm là dương tính".

Xác suất người xét nghiệm là khỏe mạnh:  $P(K) = 65\% = 0,65$ .

Xác suất người xét nghiệm là mắc bệnh:  $P(M) = 35\% = 0,35$ .

Xác suất dương tính sai (người khỏe mạnh có kết quả dương tính):  $P(D|K) = 4\% = 0,04$ .

Xác suất dương tính đúng (người mắc bệnh có kết quả dương tính):  $P(D|M) = 77\% = 0,77$ .

Xác suất tổng thể của việc có kết quả dương tính:

$$P(D) = P(K)P(D|K) + P(M)P(D|M) = 0,65 \cdot 0,04 + 0,35 \cdot 0,77 = 0,296.$$

Xác suất người đó thực sự mắc bệnh:

$$P(M|D) = \frac{P(M) \cdot P(D|M)}{P(D)} = \frac{0,35 \cdot 0,77}{0,296} = 0,91.$$

Đáp án: **0,91** ..... □

**Câu 4.** Trong hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 8y - 8z - 46 = 0$  và mặt phẳng  $(P) : 3x + 2y + 4z - 5 = 0$ . Mặt cầu  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P) : 3x + 2y + 4z - 5 = 0$  theo một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Lời giải.**

$$d(I, (P)) = \frac{|3 \cdot 4 + 2 \cdot 4 + 4 \cdot 4 - 5|}{\sqrt{9 + 4 + 16}} = \frac{35\sqrt{29}}{29} < \sqrt{94}.$$

Mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn có bán kính:

$$r = \sqrt{R^2 - d^2(I, (P))} = \sqrt{94 - \frac{1225}{29}} = \frac{\sqrt{43529}}{29} = 7,2.$$

Đáp án: **7,2** ..... □

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , tọa độ giao điểm của đường thẳng  $d : \frac{x+10}{-3} = \frac{y-23}{6} = \frac{z-1}{-1}$  và mặt phẳng  $(P) : -5x - 6y - z + 9 = 0$  là điểm  $H(a; b; c)$ . Tính  $P = a + b + c$ .

**Lời giải.**

$$\text{Đường thẳng } d \text{ có phương trình tham số là } \begin{cases} x = -10 - 3t \\ y = 23 + 6t \\ z = 1 - t \end{cases}.$$

Xét phương trình  $-5(-3t - 10) - 6(6t + 23) - 1(1 - t) + 9 = 0 \Rightarrow t = -4$ .

Tọa độ giao điểm của  $d$  và  $(P)$  là  $H(2; -1; 5)$ .

Vậy  $P = 2 - 1 + 5 = 6$ .

Đáp án: **6** ..... □

**Câu 6.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về điểm thi và số người dự thi như bảng sau. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Điểm thi	[0 ; 2,5)	[2,5 ; 5)	[5 ; 7,5)	[7,5 ; 10)	[10 ; 12,5)	[12,5 ; 15)
Số người dự thi	12	2	14	17	14	13

**Lời giải.**

Tổng tần số là:  $N = 72$ .

Tìm tứ phân vị  $Q_1$ :

Bước 1: Xác định vị trí của  $Q_1$ :  $Q_1$  nằm ở vị trí  $\frac{72}{4} = 18.0$ .

Bước 2: Xác định lớp chứa  $Q_1$ : Tính tần số tích lũy từ lớp đầu tiên đến khi đạt hoặc vượt qua vị trí của  $Q_1$  ta được lớp  $[5.0; 7.5)$ .

Bước 3: Xác định các thông số của công thức tính  $Q_1$ .

Cận dưới của lớp  $[5.0; 7.5)$  chứa  $Q_1$ :  $L = 5.0$

Tổng tần số của các lớp trước lớp chứa  $Q_1$ :  $F = 14$

Tần số của lớp chứa  $Q_1$ :  $f = 14$ .

Độ rộng lớp chứa  $Q_1$ :  $h = 7.5 - 5.0 = 2.5$ .

$$\text{Áp dụng công thức: } Q_1 = L + \left( \frac{\frac{N}{4} - F}{f} \right) \cdot h = 5.0 + \left( \frac{\frac{72}{4} - 14}{14} \right) \cdot 2.5 = \frac{40}{7}.$$

Tìm tứ phân vị  $Q_3$ :

Bước 1: Xác định vị trí của  $Q_3$ :  $Q_3$  nằm ở vị trí  $\frac{3.72}{4} = 54.0$ .

Bước 2: Xác định lớp chứa  $Q_3$ : tính tần số tích lũy từ lớp đầu tiên đến khi đạt hoặc vượt qua vị trí của  $Q_3$  ta được lớp  $[10.0; 12.5)$ .

Bước 3: Xác định các thông số của công thức tính  $Q_3$ .

Cận dưới của lớp  $[10.0; 12.5)$  chứa  $Q_3$ :  $L = 10.0$

Tổng tần số của các lớp trước lớp chứa  $Q_3$ :  $F = 45$

Tần số của lớp chứa  $Q_3$ :  $f = 14$ .

Độ rộng lớp chứa  $Q_3$ :  $h = 12.5 - 10.0 = 2.5$ .

$$\text{Áp dụng công thức: } Q_3 = L + \left( \frac{\frac{3N}{4} - F}{f} \right) \cdot h = 10.0 + \left( \frac{\frac{3.72}{4} - 45}{14} \right) \cdot 2.5 = \frac{325}{28}.$$

Khoảng tứ phân vị là:  $\Delta_Q = \frac{325}{28} - \frac{40}{7} = \frac{165}{28} = 5,9$ .

Đáp án: 5,9

Đáp án: 5,9 ..... □

—HẾT—

## BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 1

### ĐÁP ÁN PHẦN I

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

### ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1. a S b Đ c Đ d S	Câu 2. a Đ b S c Đ d Đ
Câu 3. a S b Đ c S d S	Câu 4. a S b Đ c Đ d S

### ĐÁP ÁN PHẦN III

Câu 1. 40,5	Câu 2. 8,8	Câu 3. 0,91	Câu 4. 7,2	Câu 5. 6	Câu 6. 5,9
-------------	------------	-------------	------------	----------	------------