

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề có 04 trang)

Mã đề: 101

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (12 câu - 3,0 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $M(1;2;-1)$  đi qua điểm  $N(2;1;0)$  có bán kính bằng

- A.  $R = \sqrt{3}$ .      B.  $R = 3$ .      C.  $R = \sqrt{5}$ .      D.  $R = 5$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng cắt các trục  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại các điểm  $A, B, C$  sao cho  $G(1;-1;-2)$  là trọng tâm của  $\Delta ABC$  có phương trình là

- A.  $\frac{x}{1} - \frac{y}{1} - \frac{z}{2} = 1$ .      B.  $x - y - 2z - 6 = 0$ .      C.  $\frac{x}{3} - \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$ .      D.  $2x - 2y - z + 6 = 0$ .

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , vị trí tương đối giữa hai đường thẳng  $(d_1) \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 2 + t \\ z = -1 - t \end{cases}$  và

$(d_2) \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{1}$  là

- A. Chéo nhau.      B. Song song.      C. Trùng nhau.      D. Cắt nhau.

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , góc giữa đường thẳng  $(d) \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 1 + 2t \\ z = 1 \end{cases}$  và mặt phẳng  $(Oyz)$  bằng

- A.  $45^\circ$ .      B.  $135^\circ$ .      C.  $58,5^\circ$ .      D.  $121,5^\circ$ .

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , tọa độ một vectơ chỉ phương của đường thẳng

$(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{-1}$  là

- A.  $\vec{u}(-2;-1;1)$ .      B.  $\vec{u}(2;1;0)$ .      C.  $\vec{u}(2;-1;-1)$ .      D.  $\vec{u}(-2;-1;-1)$ .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt cầu tâm  $I(1;-2;-1)$ , bán kính  $R = 3$  có phương trình là

- A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9$ .      B.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 3$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 3$ .      D.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 9$ .

**Câu 7.** Cho hai biến cố  $A, B$  thỏa mãn  $P(A) = 0,1; P(B|A) = 0,5; P(B|\bar{A}) = 0,4$ . Khi đó  $P(B)$  bằng

- A. 0,05.      B. 0,41.      C. 0,36.      D. 0,018.

**Câu 8.** Một công ty bảo hiểm thống kê cho biết có 64% số người mua bảo hiểm ô tô là phụ nữ và có 40% số người mua bảo hiểm ô tô là phụ nữ trên 48 tuổi. Biết người mua bảo hiểm ô tô là phụ nữ, xác suất người đó trên 48 tuổi là

- A. 0,256.      B. 0,5625.      C. 0,625.      D. 0,9.

**Câu 9.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên khoảng  $K$  và có nguyên hàm là  $F(x)$ . Chọn khẳng định đúng

- A.  $\int f'(x)dx = F(x)$ .      B.  $\left[ \int f(x)dx \right]' = F(x)$ .  
C.  $\left[ \int f(x)dx \right]' = f(x)$ .      D.  $\int f(x)dx = F'(x)$ .

**Câu 10.** Một chiếc xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 18 - 2t$  (m/s). Quãng đường mà xe đi chuyển được từ thời điểm  $t = 0$  đến khi xe dừng lại là

- A. 81m.                      B. 72m.                      C. 80m.                      D. 64m.

**Câu 11.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2 - 2x$ ,  $y = -x^2 + 4x$  và hai đường thẳng  $x = -1, x = 4$  là

- A.  $-\frac{5}{3}$ .                      B.  $\frac{49}{3}$ .                      C. 9.                      D.  $\frac{5}{3}$ .

**Câu 12.** Cho hình phẳng (S) giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{x+1}$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 1, x = 3$ . Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi (S) quay quanh Ox là

- A.  $\frac{16-4\sqrt{2}}{3}\pi$ .                      B. 6.                      C.  $\frac{16-4\sqrt{2}}{3}$ .                      D.  $6\pi$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (04 câu – 4,0 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f'(x) = e^x - 2, \forall x \in \mathbb{R}$ .

a)  $\int f'(x) dx = e^x - 2x + C$ .

b) Khi  $f(0) = 2$  thì  $f(x) = e^x - 2x + 2$ .

c)  $\int_0^2 f(x) dx = e^2 - 4$ .

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các đường  $y = f'(x), y = x^2 + e^x - 6, x = -2, x = 0$  bằng  $\frac{29}{3}$ .

**Câu 2.** Tại Việt Nam, theo thống kê có 11% dân số trong độ tuổi từ 20–79 tuổi bị bệnh đái tháo đường. Thực tế cho thấy, đái tháo đường thường liên quan đến bệnh tăng huyết áp: trong số những người từ 20–79 tuổi bị đái tháo đường có 80% người bị bệnh tăng huyết áp, còn trong số những người từ 20–79 tuổi không bị đái tháo đường tỉ lệ tăng huyết áp là 47%. Chọn ngẫu nhiên một người để kiểm tra.

a) Xác suất người được chọn không bị đái tháo đường là 0,89.

b) Xác suất người được chọn không bị tăng huyết áp biết rằng người đó bị đái tháo đường là 0,2

c) Xác suất người được chọn bị tăng huyết áp là 0,266.

d) Xác suất người được chọn bị đái tháo đường biết rằng người đó bị tăng huyết áp (làm tròn đến hàng phần trăm) là 0,17.

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2;0;0), B(0;-1;0), C(0;0;5)$

a) Phương trình mặt phẳng (ABC) là  $\frac{x}{2} - \frac{y}{1} + \frac{z}{5} = 0$

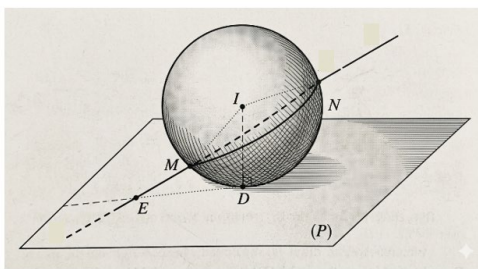
b) Gọi (P) là mặt phẳng thay đổi luôn đi qua AC. Khoảng cách lớn nhất từ điểm O đến mặt phẳng (P) bằng  $\frac{10\sqrt{29}}{29}$ .

c) Gọi H là trực tâm tam giác ABC. Khi đó đường thẳng OH đi qua điểm  $M\left(1; -2; \frac{2}{5}\right)$ .

d) Mặt cầu đi qua 4 điểm O, A, B, C có bán kính bằng  $\frac{\sqrt{30}}{4}$ .

**Câu 4.** Trong một trò chơi điện tử, người chơi điều khiển một "Quả cầu năng lượng" bảo vệ có dạng mặt cầu (S) có bán kính thay đổi. Lỗi hệ thống yêu cầu quả cầu này phải thỏa mãn đồng thời

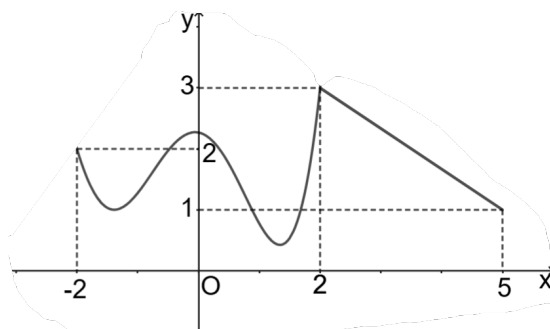
hai điều kiện: mặt ngoài của quả cầu luôn tiếp xúc với một bức tường năng lượng phẳng  $(P): x + y - 2z = 0$ , đồng thời mặt cầu luôn đi qua hai điểm cảm biến cố định  $M(-1; -1; 2), N(1; 1; 2)$ . Gọi  $I$  là tâm mặt cầu và  $D$  là tiếp điểm của mặt cầu  $(S)$  với mặt phẳng  $(P)$ .



- a)  $\overrightarrow{MN} = (2; 2; 0)$ .  
b) Đường thẳng  $MN$  cắt bức tường năng lượng  $(P)$  tại điểm  $E(2; 2; 2)$   
c) Trong suốt quá trình di chuyển, tâm  $I$  của quả cầu năng lượng luôn thuộc mặt phẳng  $(\alpha): x + y = 0$ .  
d) Tâm  $I$  của quả cầu năng lượng di chuyển trên một đường cong có diện tích bằng  $3\pi\sqrt{6}$ .

### PHẦN III. Trả lời ngắn (03 Câu – 1,5 điểm) Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục có đồ thị như hình bên dưới. Biết  $F'(x) = f(x), \forall x \in [-2; 5]$  và  $\int_{-2}^2 f(x) dx = \frac{29}{5}$ . Tính  $F(5) - F(-2)$ .



**Câu 2.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$  (đơn vị trên các trục là *kilomet*), một trạm radar được đặt tại điểm  $I(1; 2; 3)$  và có vùng hoạt động được giới hạn bởi một mặt cầu tâm  $I$ , bán kính  $R$ . Một chiếc máy bay xuất phát từ điểm  $A(-5; -3; 1)$ , chuyển động thẳng đều với vận tốc không đổi  $720 \text{ km/h}$  và theo hướng vector  $\vec{u}(1; 1; 0)$ . Biết rằng khoảng thời gian máy bay di chuyển trong vùng phủ sóng của radar là 20 giây. Tính bán kính  $R$  của vùng phủ sóng đó (đơn vị *kilomet*, làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

**Câu 3.** Giả sử có một loại bệnh mà tỉ lệ người mắc bệnh là 0,015%. Nếu một người mắc bệnh thì xác suất xét nghiệm cho kết quả dương tính là 95%, nếu một người không mắc bệnh thì xác suất cho kết quả dương tính là 3%. Khi một người xét nghiệm có kết quả dương tính thì khả năng mắc bệnh của người đó là  $a$ . Giá trị  $1000a$  (làm tròn đến hàng phần trăm) bằng bao nhiêu?

### PHẦN IV. TỰ LUẬN (03 câu – 1,5 điểm)

**Câu 1. (0,5 điểm)** Tính tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin x \cdot \cos 5x dx$ .

**Câu 2. (0,5 điểm)** Trong không gian  $Oxyz$ , lập phương trình mặt phẳng chứa hai đường thẳng  $(\Delta_1): \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + t \\ z = -2t \end{cases}$  và  $(\Delta_2): \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+1}{2}$ .

**Câu 3. (0,5 điểm)** Một nghiên cứu về an toàn giao thông đường bộ đã tiến hành khảo sát trên 20.000 trường hợp người điều khiển phương tiện giao thông gặp sự cố va chạm. Nghiên cứu tập trung vào mối liên hệ giữa việc sử dụng rượu bia (vi phạm nồng độ cồn) và hậu quả dẫn đến tử vong. Kết quả được trình bày trong bảng dữ liệu thống kê 2x2 dưới đây:

| <b>Có nồng độ cồn</b> \ <b>Kết quả</b> | <b>Tử vong</b> | <b>Sống sót</b> |
|----------------------------------------|----------------|-----------------|
| <b>Có</b>                              | 1200           | 4800            |
| <b>Không</b>                           | 800            | 13200           |

Chọn ngẫu nhiên 1 người trong số 20000 người đã khảo sát. Xác suất để người lái xe đó tử vong khi xảy ra tai nạn giao thông trong trường hợp có sử dụng rượu bia cao gấp bao nhiêu lần xác suất để người lái xe đó tử vong trong trường hợp không sử dụng rượu bia?

-----**HẾT**-----

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề có 04 trang)

Mã đề: 102

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (12 câu - 3,0 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $M(1;2;-1)$  đi qua điểm  $N(2;2;1)$  có bán kính bằng

- A.  $R = \sqrt{3}$ .      B.  $R = 3$ .      C.  $R = \sqrt{5}$ .      D.  $R = 5$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $H(1;-1;-2)$ . Mặt phẳng đi qua các hình chiếu của  $H$  lên các trục tọa độ có phương trình là

- A.  $\frac{x}{3} - \frac{y}{3} - \frac{z}{6} = 1$ .      B.  $\frac{x}{1} - \frac{y}{1} - \frac{z}{2} = 1$ .      C.  $x - y - 2z - 6 = 0$ .      D.  $2x - 2y - z + 6 = 0$ .

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , vị trí tương đối giữa hai đường thẳng  $(d_1)$   $\begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 2 + t \\ z = -1 - t \end{cases}$  và

$(d_2): \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$  là

- A. Cắt nhau.      B. Chéo nhau.      C. Song song.      D. Trùng nhau.

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , góc giữa đường thẳng  $(d): \begin{cases} x = -2 \\ y = 3 - t \\ z = 2 + \sqrt{3}t \end{cases}$  và mặt phẳng  $(Oxz)$  bằng

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

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , tọa độ một vector chỉ phương của đường thẳng

$(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{1}$  là

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

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt cầu tâm  $I(1;-2;-1)$ , tiếp xúc với mặt phẳng  $(Oxy)$  có phương trình là

- A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 4$ .      B.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 5$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 1$ .      D.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 1$ .

**Câu 7.** Cho hai biến cố  $A, B$  thỏa mãn  $P(\overline{A}) = 0,2; P(B|A) = 0,4; P(B|\overline{A}) = 0,5$ . Khi đó  $P(B)$  bằng

- A. 0,48.      B. 0,36.      C. 0,42.      D. 0,32.

**Câu 8.** Một công ty bảo hiểm thống kê cho biết có 48% số người mua bảo hiểm tài sản là nam giới và có 21% số người mua bảo hiểm tài sản là nam giới trên 50 tuổi. Biết người mua bảo hiểm tài sản là nam giới, xác suất người đó trên 50 tuổi là

- A. 0,4375.      B. 0,256.      C. 0,5625.      D. 0,482.

**Câu 9.** Hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên khoảng  $K$  nếu

- A.  $f'(x) = F(x), \forall x \in K$ .      B.  $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$ .  
C.  $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$ .      D.  $F'(x) = f(x), \forall x \in K$ .

**Câu 10.** Một chiếc xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 18 - 3t$  (m/s). Quãng đường mà xe di chuyển được từ thời điểm  $t = 0$  đến khi xe dừng lại là

- A. 54m.                      B. 52m.                      C. 48m.                      D. 60m.

**Câu 11.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = -5x + x^2$ ,  $y = -x^2 + x$  và hai đường thẳng  $x = -1, x = 2$  là

- A. 3.                      B. 12.                      C.  $\frac{31}{3}$ .                      D.  $\frac{16}{3}$ .

**Câu 12.** Cho hình phẳng (S) giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sin \frac{x}{2}$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$ . Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi (S) quay quanh Ox là

- A.  $\frac{\pi(\pi+2)}{4}$ .                      B.  $\pi(2-\sqrt{2})$ .                      C.  $2-\sqrt{2}$ .                      D.  $\frac{\pi(\pi-2)}{4}$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (04 câu – 4,0 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f'(x) = e^{2x} + 2, \forall x \in \mathbb{R}$ .

a)  $\int f'(x) dx = 2e^{2x} + 2x + C$ .

b) Khi  $f(0) = 1$  thì  $f(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + 2x + 2$ .

c)  $\int_0^2 f(x) dx = \frac{1}{4}e^2 + \frac{3}{2}$ .

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các đường  $y = f'(x), y = x^2 + e^{2x} + 1, x = 0, x = 2$  bằng  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 2.** Tại Việt Nam, theo thống kê có 10% dân số trên 40 tuổi bị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD). Thực tế cho thấy, hút thuốc (thuốc lá hoặc thuốc lào) thường liên quan đến bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính: trong số những người trên 40 tuổi bị COPD có 90% người hút thuốc, còn trong số những người trên 40 tuổi không bị COPD tỉ lệ hút thuốc là 20%. Chọn ngẫu nhiên một người để kiểm tra.

a) Xác suất người được chọn không bị COPD là 0,8.

b) Xác suất người được chọn không hút thuốc biết rằng người đó không bị COPD là 0,8.

c) Xác suất người được chọn không hút thuốc là 0,19.

d) Xác suất người được chọn bị COPD biết rằng người đó có hút thuốc là  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 3.** Trong không gian Oxyz, cho ba điểm  $A(-3;0;0), B(0;2;0), C(0;0;-1)$

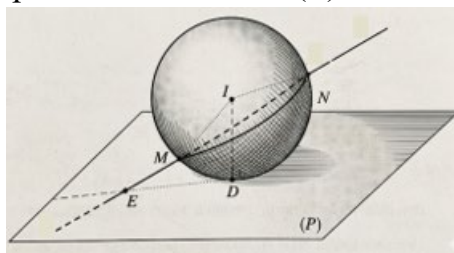
a) Phương trình mặt phẳng (ABC) là  $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = -1$

b) Gọi (P) là mặt phẳng thay đổi luôn đi qua BC. Khoảng cách lớn nhất từ điểm O đến mặt phẳng (P) bằng  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .

c) Gọi H là trực tâm tam giác ABC. Khi đó đường thẳng OH đi qua điểm  $M(-4;6;-12)$ .

d) Mặt cầu đi qua 4 điểm O, A, B, C có bán kính bằng  $\frac{\sqrt{14}}{2}$ .

**Câu 4.** Trong một trò chơi điện tử, người chơi điều khiển một "Quả cầu năng lượng" bảo vệ có dạng mặt cầu  $(S)$  có bán kính thay đổi. Lỗi hệ thống yêu cầu quả cầu này phải thỏa mãn đồng thời hai điều kiện: mặt ngoài của quả cầu luôn tiếp xúc với một bức tường năng lượng phẳng  $(P): x + y + 3z - 6 = 0$ , đồng thời mặt cầu luôn đi qua hai điểm cảm biến cố định  $M(1;1;2), N(3;3;6)$ . Gọi  $I$  là tâm mặt cầu và  $D$  là tiếp điểm của mặt cầu  $(S)$  với mặt phẳng  $(P)$ .

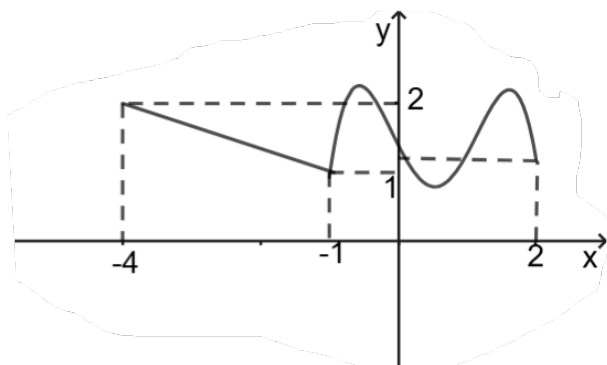


- a)  $\overrightarrow{MN} = (2; 2; -4)$ .  
b) Đường thẳng  $MN$  cắt bức tường năng lượng  $(P)$  tại điểm  $E(-1; -1; -2)$   
c) Trong suốt quá trình di chuyển, tâm  $I$  của quả cầu năng lượng luôn thuộc mặt phẳng  $(\alpha): x + y + 2z - 12 = 0$ .  
d) Tâm  $I$  của quả cầu năng lượng di chuyển trên một đường cong có diện tích bằng  $\frac{27\pi}{8}$ .

**PHẦN III. Trả lời ngắn (03 Câu – 1,5 điểm)** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục có đồ thị như hình bên dưới. Biết  $F'(x) = f(x), \forall x \in [-4; 2]$  và

$$\int_{-1}^2 f(x) dx = \frac{47}{10}. \text{ Tính } F(-4) - F(2).$$



**Câu 2.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$  (đơn vị trên các trục là *kilomet*), một trạm radar được đặt tại điểm  $I(2;1;5)$  và có vùng hoạt động được giới hạn bởi một mặt cầu tâm  $I$ , bán kính  $R$ . Một chiếc máy bay xuất phát từ điểm  $A(-4;-5;3)$ , chuyển động thẳng đều với vận tốc không đổi  $900km/h$  và theo hướng vector  $\vec{u}(2;2;1)$ . Biết rằng khoảng thời gian máy bay di chuyển trong vùng phủ sóng của radar là 24 giây. Tính bán kính  $R$  của vùng phủ sóng đó (đơn vị *kilomet*, làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

**Câu 3.** Giả sử có một loại bệnh mà tỉ lệ người mắc bệnh là  $0,02\%$ . Nếu một người mắc bệnh thì xác suất xét nghiệm cho kết quả dương tính là  $98\%$ , nếu một người không mắc bệnh thì xác suất cho kết quả dương tính là  $2\%$ . Khi một người xét nghiệm có kết quả dương tính thì khả năng mắc bệnh của người đó là  $a\%$ . Giá trị  $a$  (làm tròn đến hàng phần trăm) bằng bao nhiêu?

**PHẦN IV. TỰ LUẬN (03 câu – 1,5 điểm)**

**Câu 1. (0,5 điểm)** Tính tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin x \cdot \sin 7x dx$ .

**Câu 2. (0,5 điểm)** Trong không gian  $Oxyz$ , lập phương trình mặt phẳng chứa hai đường thẳng

$$(\Delta_1): \begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 2 + t \end{cases} \text{ và } (\Delta_2): \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{5} = \frac{z-3}{1}.$$

**Câu 3. (0,5 điểm)** Một viện nghiên cứu về an toàn giao thông muốn tìm hiểu về việc đội mũ bảo hiểm và nguy cơ tử vong của người tham gia giao thông khi xảy ra tai nạn giao thông. Kết quả được trình bày trong bảng dữ liệu thống kê 2x2 dưới đây:

|                 | Kết quả | Tử vong | Sống sót |
|-----------------|---------|---------|----------|
| Đội mũ bảo hiểm |         |         |          |
| Có              |         | 1.400   | 3.000    |
| Không           |         | 5.600   | 1.600    |

Chọn ngẫu nhiên 1 người trong số 11.600 người bị tai nạn giao thông do xe máy đã khảo sát. Xác suất để người lái xe đó tử vong khi xảy ra tai nạn giao thông trong trường hợp không đội mũ bảo hiểm gấp bao nhiêu lần xác suất để người lái xe đó tử vong trong trường hợp có đội mũ bảo hiểm? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

-----HẾT-----

**Lưu ý: Phần II- câu TN đúng sai:**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5** điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0** điểm.

**Đáp án mã 101****Phần I**

| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Đáp án | A | C | D | A | A | D | B | C | C | A  | B  | D  |

**Phần II**

| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 |
|-------|-------|-------|-------|
| ĐSSS  | ĐĐSĐ  | SĐĐS  | ĐĐĐS  |

**Phần III**

| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 |
|-------|-------|-------|
| 11,8  | 2,92  | 4,73  |

**Đáp án mã 103****Phần I**

| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Đáp án | B | B | C | A | A | A | A | B | B | D  | B  | D  |

**Phần II**

| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 |
|-------|-------|-------|-------|
| ĐSSS  | SĐĐĐ  | SĐSĐ  | ĐĐĐS  |

**Phần III**

| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 |
|-------|-------|-------|
| 4,73  | 11,8  | 2,92  |

**Phần IV Tự luận mã 101 và 103**

|                             |                                                                                                                                                                             |             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Câu 1</b><br><b>0,5đ</b> | $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin x \cdot \cos 5x dx = \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{3}} (\sin 6x - \sin 4x) dx$                                                                | <b>0.25</b> |
|                             | $= \left( -\frac{1}{12} \cos 6x + \frac{1}{8} \cos 4x \right) \Big _0^{\frac{\pi}{3}} = -\frac{3}{16}$ <p><i>Nếu HS chỉ ghi đáp án mà không giải thì không có điểm.</i></p> | <b>0,25</b> |
| <b>Câu 2</b><br><b>0,5đ</b> | Chọn $A(2;1;0) \in \Delta_1, B(1;-1;-1) \in \Delta_2$ .<br>VTPT của $(P)$ là $\vec{n} = [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{u_{\Delta_1}}] = (5; -1; -3)$                 |             |



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Câu 1</b><br><b>0,5đ</b> | $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin x . \sin 7x dx = \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{6}} (\cos 6x - \cos 8x) dx$<br>$= \left( \frac{1}{12} \sin 6x - \frac{1}{16} \sin 8x \right) \Big _0^{\frac{\pi}{6}} = \frac{\sqrt{3}}{32}$ <p>Nếu HS chỉ ghi đáp án mà không giải thì không có điểm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>0.25</b><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><b>0,25</b>                                         |
| <b>Câu 2</b><br><b>0,5đ</b> | <p>Trong không gian <math>Oxyz</math>, lập phương trình mặt phẳng chứa hai đường thẳng <math>(\Delta_1): \begin{cases} x=t \\ y=1+t \\ z=2+t \end{cases}</math> và <math>(\Delta_2): \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{5} = \frac{z-3}{1}</math></p> <p>VTPT của <math>(P)</math> là <math>\vec{n} = [\overrightarrow{u_{\Delta_1}}, \overrightarrow{u_{\Delta_2}}] = (-4; 1; 3)</math></p> <p>PTMP: <math>-4(x-0) + (y-1) + 3(z-2) = 0 \Leftrightarrow 4x - y - 3z + 7 = 0</math></p>                                                               | <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><b>0.25</b><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><b>0,25</b> |
| <b>Câu 3</b><br><b>0,5đ</b> | <p>Gọi <math>A</math>: bc người đó đội mũ bảo hiểm<br/> <math>B</math>:bc người đó tử vong</p> <p>Ta có <math>P(B A) = \frac{1400}{4400} = \frac{7}{22}</math></p><br>$P(B \bar{A}) = \frac{5600}{7200} = \frac{7}{9}$ <p>Vậy xác suất để người lái xe đó tử vong khi xảy ra TNGT trong trường hợp không đội mũ bảo hiểm gấp 2,4 lần xác suất người lái xe đó tử vong trong trường hợp có đội mũ bảo hiểm..</p> <p><i>HS gọi biến cố hay dùng sơ đồ cây đều được, tính được xác suất đầu: 0,25; tính được xác suất sau và tỉ lệ: 0,25</i></p> | <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><b>0,25</b><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><b>0,25</b> |