

PHẦN 1: Câu Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ được trả lời 1 phương án.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x + y - z - 1 = 0$, $(Q): x - 2y + z - 5 = 0$. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) có một vectơ chỉ phương là

- A. $\vec{u} = (1; -2; 1)$. B. $\vec{u} = (1; 3; 5)$. C. $\vec{u} = (-1; 3; -5)$. D. $\vec{u} = (2; 1; -1)$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_3(2; 3; 2)$. B. $\vec{n}_1(2; 3; 0)$. C. $\vec{n}_4(2; 0; 3)$. D. $\vec{n}_2(2; 3; 1)$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$?

- A. $Q(1; -2; -1)$. B. $A(1; 2; 1)$. C. $N(-1; 3; 2)$. D. $P(-1; 2; 1)$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 1 = 0$. Khoảng cách điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. 3. B. $\frac{10}{3}$. C. $\frac{5}{3}$. D. 2.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(2) - F(0) = 5$. Khi đó $\int_0^2 3f(x)dx$ bằng

- A. 6. B. 15. C. 5. D. 10.

Câu 6. Cho hai biến độc lập A, B với $P(A) = 0,8$; $P(B) = 0,3$. Khi đó, $P(A|B)$ bằng

- A. 0,8. B. 0,6. C. 0,4. D. 0,3.

Câu 7. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; 2)$ và bán kính $R = 3$.

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

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có hai vectơ pháp tuyến là $\vec{n}_P$ và $\vec{n}_Q$. Biết góc giữa hai vectơ $\vec{n}_P$ và $\vec{n}_Q$ bằng 120° . Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

- A. 120° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 9. Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,2$, $P(B|A) = 0,7$, $P(B|\bar{A}) = 0,15$. Tính $P(A|B)$.

- A. $\frac{4}{13}$. B. $\frac{6}{13}$. C. $\frac{7}{13}$. D. $\frac{9}{13}$.

Câu 10. Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(\overline{B}) = 0,2; P(A|B) = 0,5; P(A|\overline{B}) = 0,3$. Khi đó, $P(A)$ bằng

- A. 0,31. B. 0,46. C. 0,15. D. 0,34.

Câu 11. Diện tích hình thang cong giới hạn bởi $y = x^2; y = 0; x = 1; x = 3$ bằng

- A. $S = 6$. B. $S = \frac{26}{3}$. C. $S = \frac{28}{3}$. D. $S = 5$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$. Xác định toạ độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $I(3; -1; 2), R = 2$. B. $I(3; -1; 2), R = 4$. C. $I(-3; 1; -2), R = 4$. D. $I(-3; 1; -2), R = 2$.

PHẦN 2: Câu Trắc nghiệm Đúng/sai (4 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a) b) c) d) của mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có một nguyên hàm là $F(x) = x^2 + 1$. Các khẳng định sau đây là đúng hay sai?

- a. $\int_0^2 f(x)dx = 4$.
b. Giá trị trung bình của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 2.
c. Phương trình $F(x) - f(x) = 0$ có nghiệm kép là $x = 1$.
d. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x), y = F(x)$ và trục tung có diện tích bằng $\frac{1}{3}$ (đvdt).

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z + 3 = 0$ và điểm $M(1; -1; 0)$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a. Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = (-1; 2; 2)$.
b. Hai vector $\vec{u} = (2; -1; 2)$ và $\vec{v} = (4; 1; 1)$ là một cặp vector chỉ phương của mặt phẳng (P) .
c. Đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình tham số là:
$$\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 2t \end{cases}$$

d. Mặt phẳng (Q) đi qua điểm M và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là $(Q): x - 2y - 2z - 3 = 0$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 8z + 4 = 0$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a. Mặt cầu (S) có tâm $I(-2; 3; -4)$ và bán kính $R = 5$.
b. Gốc toạ độ O nằm ngoài mặt cầu (S) .
c. Tâm I của mặt cầu (S) cách mặt phẳng Oxy một khoảng bằng 4.
d. Cho đường thẳng Ot nằm trong mặt phẳng Oxy và cắt mặt cầu (S) tại 2 điểm T, K . Độ dài đoạn thẳng TK lớn nhất bằng 3.

Câu 4. Bạn Huy chọn ngẫu nhiên một bóng đèn led trên quầy. Trên quầy có hai loại đèn màu trắng và màu vàng có hình thức và kích thước như nhau. Trong đó màu trắng chiếm 60%. Bóng đèn màu trắng có tỉ lệ hỏng là 3%, bóng đèn màu vàng có tỉ lệ hỏng là 2%. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a. Xác suất để Huy chọn được một bóng đèn màu vàng là 0,6.
b. Xác suất để Huy chọn được một bóng đèn không hỏng, biết nó màu trắng là 0,97.
c. Xác suất để Huy chọn được một bóng đèn không hỏng là 0,974.
d. Xác suất để Huy chọn được một bóng đèn màu vàng biết nó bị hỏng là 0,02.

PHẦN 3: Câu Trắc nghiệm trả lời ngắn(3 điểm): Học sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 6.**

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, hãy tính số đo góc α giữa đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{1}$ và mặt phẳng $(P): 5x + 11y + 2z - 4 = 0$. (Đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z + m = 0$ (*). Tìm giá trị của tham số m để (*) là phương trình của một mặt cầu có bán kính bằng 5.

Câu 3. Trong đợt khảo sát về sức khỏe của một công ty có 100 người trong đó có 60 nam và 40 nữ người ta thấy có 30 người nam bị bệnh đau dạ dày và có 10 người nữ bị bệnh đau dạ dày. Chọn ngẫu nhiên một người từ công ty đó. Tính xác suất người đó bị bệnh đau dạ dày biết người đó là nữ.

Câu 4. Một bể cá thủy tinh có dạng hình cầu cắt bỏ phần chỏm cầu để tạo thành miệng bể hình tròn (tham khảo hình vẽ dưới đây). Người ta đo được đường kính miệng bể là 10cm còn đường kính của bể là 15cm . Để nuôi cá, người ta đổ một lượng nước bằng $\frac{4}{5}$ thể tích của bể với giả thuyết độ dày của thủy tinh không đáng kể. Hỏi lượng nước đã đổ vào là bao nhiêu lít? (làm tròn đến hàng phần chục).



Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng Oxy được coi là mặt đất, chiều dương trục Oz hướng lên trên trời, một cabin cáp treo xuất phát từ điểm $A(7; -3; 4)$ và chuyển động đều theo đường cáp có vector chỉ phương là $\vec{u} = (2; -2; 1)$ với tốc độ $4,5\text{ m/s}$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét).



Hỏi sau 10s chuyển động từ khi xuất phát, cabin có độ cao là bao nhiêu mét so với mặt đất?

Câu 6. Công ty sữa Việt Nam phát phiếu thăm dò khách hàng ở một thành phố với hai câu hỏi: “Tháng vừa rồi bạn có xem quảng cáo về Vinamilk không?” và “Tháng vừa rồi bạn có mua sản phẩm nào của Vinamilk không?”. Kết quả thăm dò như sau: Số người xem quảng cáo Vinamilk chiếm tỉ lệ 40% tổng số người khảo sát, số người có mua sản phẩm của Vinamilk chiếm tỉ lệ 25% tổng số người khảo sát. Trong số người mua sản phẩm của Vinamilk thì số người xem quảng cáo chiếm tỉ lệ 60%. Chọn ngẫu nhiên một khách hàng trong số các khách hàng đã xem quảng cáo về Vinamilk. Xác suất khách hàng đó mua sản phẩm Vinamilk khi đã xem quảng cáo là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

---HẾT---

MÃ ĐỀ: 0203

PHẦN 1: Câu Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ được trả lời 1 phương án.

Câu 1. Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,2$, $P(B|A) = 0,7$, $P(B|\bar{A}) = 0,15$. Tính $P(A|B)$.

- A. $\frac{7}{13}$. B. $\frac{9}{13}$. C. $\frac{6}{13}$. D. $\frac{4}{13}$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có hai vectơ pháp tuyến là $\vec{n}_P$ và $\vec{n}_Q$. Biết góc giữa hai vectơ $\vec{n}_P$ và $\vec{n}_Q$ bằng 120° . Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

- A. 45° . B. 120° . C. 30° . D. 60° .

Câu 3. Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(\bar{B}) = 0,2$; $P(A|B) = 0,5$; $P(A|\bar{B}) = 0,3$. Khi đó, $P(A)$ bằng

- A. 0,34. B. 0,15. C. 0,46. D. 0,31.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn

$F(2) - F(0) = 5$. Khi đó $\int_0^2 3f(x)dx$ bằng

- A. 10. B. 5. C. 6. D. 15.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 1 = 0$. Khoảng cách điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. 3. B. $\frac{10}{3}$. C. 2. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 6. Cho hai biến độc lập A, B với $P(A) = 0,8$; $P(B) = 0,3$. Khi đó, $P(A|B)$ bằng

- A. 0,6. B. 0,8. C. 0,4. D. 0,3.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x + y - z - 1 = 0$, $(Q): x - 2y + z - 5 = 0$. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) có một vectơ chỉ phương là

- A. $\vec{u} = (2; 1; -1)$. B. $\vec{u} = (1; -2; 1)$. C. $\vec{u} = (-1; 3; -5)$. D. $\vec{u} = (1; 3; 5)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 4$. Xác định toạ độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $I(3; -1; 2), R = 4$. B. $I(-3; 1; -2), R = 4$. C. $I(3; -1; 2), R = 2$. D. $I(-3; 1; -2), R = 2$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$?

- A. $N(-1; 3; 2)$. B. $P(-1; 2; 1)$. C. $Q(1; -2; -1)$. D. $A(1; 2; 1)$.

Câu 10. Diện tích hình thang cong giới hạn bởi $y = x^2$; $y = 0$; $x = 1$; $x = 3$ bằng

- A. $S = 5$. B. $S = \frac{26}{3}$. C. $S = 6$. D. $S = \frac{28}{3}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_1(2;3;0)$.

B. $\vec{n}_2(2;3;1)$.

C. $\vec{n}_4(2;0;3)$.

D. $\vec{n}_3(2;3;2)$.

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(2;1;2)$ và bán kính $R = 3$.

A. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 9$.

B. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 3$.

C. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 3$.

D. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 9$.

PHẦN 2: Câu Trắc nghiệm Đúng/sai (4 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a) b) c) d) của mỗi câu hỏi, học sinh chọn Đúng hoặc Sai

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có một nguyên hàm là $F(x) = x^2 - 3$. Các khẳng định sau đây là đúng hay sai?

a. $\int_0^3 f(x)dx = 6$.

b. Giá trị trung bình của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng 2.c. Phương trình $F(x) - f(x) = 0$ có 2 nghiệm là $x = -1; x = 3$.d. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x), y = F(x)$ có diện tích bằng $\frac{32}{3}$ (đvdt).

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 3 = 0$ và điểm $M(-1; -1; 0)$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

a. Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = (-1; 2; 2)$.b. Hai vector $\vec{u} = (2; -1; -2)$ và $\vec{v} = (4; 1; -1)$ là một cặp vector chỉ phương của mặt phẳng (P) .c. Đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (P)

có phương trình tham số là:
$$\begin{cases} x = -1 - t \\ y = -1 + 2t \\ z = -2t \end{cases}$$

d. Mặt phẳng (Q) đi qua điểm M và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là $(Q): x - 2y + 2z - 3 = 0$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 8z + 4 = 0$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

a. Mặt cầu (S) có tâm $I(2; -3; 4)$ và bán kính $R = 5$.b. Gốc tọa độ O nằm trên mặt cầu (S) .c. Tâm I của mặt cầu (S) cách mặt phẳng Oxz một khoảng bằng 3.d. Cho đường thẳng Ot nằm trong mặt phẳng Oxz và cắt mặt cầu (S) tại 2 điểm T, K . Độ dài đoạn thẳng TK lớn nhất bằng 4.

Câu 4. Bạn Huy chọn ngẫu nhiên một bóng đèn led trên quầy. Trên quầy có hai loại đèn màu trắng và màu vàng có hình thức và kích thước như nhau. Trong đó màu trắng chiếm 40%. Bóng đèn màu trắng có tỉ lệ hỏng là 3%, bóng đèn màu vàng có tỉ lệ hỏng là 2%. Các khẳng định sau đúng hay sai?

a. Xác suất để Huy chọn được một bóng đèn màu vàng là 0,6.

b. Xác suất để Huy chọn được một bóng đèn không hỏng, biết nó màu trắng là 0,97.

c. Xác suất để Huy chọn được một bóng đèn không hỏng là 0,98.

d. Xác suất để Huy chọn được một bóng đèn màu vàng biết nó bị hỏng là 0,5.

PHẦN 3: Câu Trắc nghiệm trả lời ngắn(3 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, hãy tính số đo góc α giữa đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+4}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 5x + 11y - 2z - 4 = 0$. (Đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z + m = 0$ (*). Tìm giá trị của tham số m để (*) là phương trình của một mặt cầu có bán kính bằng 4.

Câu 3. Trong đợt khảo sát về sức khỏe của một công ty có 100 người trong đó có 60 nam và 40 nữ người ta thấy có 30 người nam bị bệnh đau dạ dày và có 10 người nữ bị bệnh đau dạ dày. Chọn ngẫu nhiên một người từ công ty đó. Tính xác suất người đó bị bệnh đau dạ dày biết người đó là nam.

Câu 4. Một bể cá thủy tinh có dạng hình cầu cắt bỏ phần chỏm cầu để tạo thành miệng bể hình tròn (tham khảo hình vẽ dưới đây). Người ta đo được đường kính miệng bể là 12cm còn đường kính của bể là 18cm . Để nuôi cá, người ta đổ một lượng nước bằng $\frac{4}{5}$ thể tích của bể với giả thuyết độ dày của thủy tinh không đáng kể. Hỏi lượng nước đã đổ vào là bao nhiêu lít? (làm tròn đến hàng phần chục).



Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng Oxy được coi là mặt đất, chiều dương trục Oz hướng lên trên trời, một cabin cáp treo xuất phát từ điểm $A(7; -3; 5)$ và chuyển động đều theo đường cáp có vector chỉ phương là $\vec{u} = (-2; -2; 1)$ với tốc độ $4,5\text{m/s}$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét).



Hỏi sau 10s chuyển động từ khi xuất phát, cabin có độ cao là bao nhiêu mét so với mặt đất?

Câu 6. Công ty sữa Việt Nam phát phiếu thăm dò khách hàng ở một thành phố với hai câu hỏi: “Tháng vừa rồi bạn có xem quảng cáo về Vinamilk không?” và “Tháng vừa rồi bạn có mua sản phẩm nào của Vinamilk không?”. Kết quả thăm dò như sau: Số người xem quảng cáo Vinamilk chiếm tỉ lệ 45% tổng số người khảo sát, số người có mua sản phẩm của Vinamilk chiếm tỉ lệ 25% tổng số người khảo sát. Trong số người mua sản phẩm của Vinamilk thì số người xem quảng cáo chiếm tỉ lệ 60%. Chọn ngẫu nhiên một khách hàng trong số các khách hàng đã xem quảng cáo về Vinamilk. Xác suất khách hàng đó mua sản phẩm Vinamilk khi đã xem quảng cáo là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

----HẾT----

ĐÁP ÁN BÀI KIỂM TRA HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN 12

Câu \ Mã đề	0201	0203	0205	0207	
1	B	A	B	C	Mỗi câu: 0,25 điểm Tổng 3 điểm
2	D	D	A	A	
3	D	C	D	B	
4	B	D	C	B	
5	B	B	B	C	
6	A	B	B	A	
7	B	D	D	C	
8	C	C	C	B	
9	C	B	C	B	
10	B	B	B	B	
11	B	B	C	D	
12	A	A	B	D	
1	ĐĐĐĐ	SSĐĐ	ĐSĐĐ	ĐĐĐS	Mỗi câu: 1 điểm Tổng 4 điểm
2	ĐĐSĐ	SĐĐS	SĐĐS	SĐĐĐ	
3	SĐĐS	ĐSĐS	ĐSĐĐ	ĐĐSĐ	
4	SĐĐS	ĐĐSĐ	ĐSSĐ	ĐĐĐĐ	
1	30	30	0,25	30	Mỗi câu: 0,5 điểm Tổng 3 điểm
2	-11	-2	30	-22	
3	0,25	0,5	-35	0,5	
4	1,4	2,3	0,38	2,2	
5	19	20	1,4	22	
6	0,38	0,33	26,5	0,4	

Tổng: 10 điểm trắc nghiệm