

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI KÌ 2 -LỚP 12

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Tích phân $\int_1^2 2x dx$ có giá trị là

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

Câu 2: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là :

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

Câu 3: Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-1;1)$ là

- A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - t \\ z = -3 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 5 - 3t \\ z = -7 + 4t \end{cases}$.

Câu 4: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^5$ là

- A. $F(x) = \frac{x^6}{6} + C$. B. $F(x) = 5x^6 + C$. C. $F(x) = 5x^4 + C$. D. $F(x) = \frac{x^4}{4} + C$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\int_5^9 f(x)dx = 25$ thì $\int_9^5 f(x)dx$ bằng

- A. 9. B. 5. C. 25. D. -25.

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $x - y + 2z - 5 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_1(0; -1; 2)$. B. $\vec{n}_2(1; -1; 2)$. C. $\vec{n}_3(1; -1; -5)$. D. $\vec{n}_4(-1; 2; -5)$.

Câu 7: Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$. Khi đó, $\int_0^2 (f(x) + 1)dx$ có giá trị bằng

- A. 4. B. 1. C. 5. D. 7.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$ (đơn vị của các trục tọa độ là kilomet), một trạm thu phát sóng điện thoại di động có đầu thu phát được đặt tại điểm $I(-6; -1; 4)$. Cho biết bán kính phủ sóng của trạm là 2 km . Người sử dụng điện thoại đứng ở điểm nào sau đây thì không sử dụng được dịch vụ của trạm nói trên?

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

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$ cho 2 điểm $A(-1; 1; 1)$, $B(2; -1; 0)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với AB .

- A. $(P) : 3x - 2y - z + 4 = 0$. B. $(P) : 3x - 2y - z + 6 = 0$.
C. $(P) : 3x - 2y - z = 0$. D. $(P) : 2x + y - z + 1 = 0$.

Câu 10: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, vector nào sau đây là vector chỉ phương của đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = -4 + 2t \\ y = 7 - 3t \\ z = 8 - 9t \end{cases}$

- A. $\vec{u}_1 = (4; 7; 8)$. B. $\vec{u}_1 = (-4; 7; 8)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 3; 9)$. D. $\vec{u}_4 = (2; -3; -9)$.

Câu 11: Cho mặt cầu có phương trình $(S) : 2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 3x + 6y - 7z = 1$ có bán kính là

A. $R = \sqrt{95}$. B. $R = \frac{7\sqrt{2}}{2}$. C. $R = \frac{\sqrt{110}}{4}$. D. $R = \frac{\sqrt{102}}{4}$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z-1}{2}$. Điểm nào dưới đây không thuộc d ?

A. $N(1; 0; 1)$. B. $F(3; -4; 5)$. C. $M(0; 2; 1)$. D. $E(2; -2; 3)$.

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có đường kính là đoạn thẳng AB với $A(2; -1; 5)$ và $B(0; 1; -1)$ có phương trình là

A. $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (y+3)^2 = 11$. B. $(x+1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 11$.
C. $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z-6)^2 = 11$. D. $(x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 11$.

Câu 14: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm $y = 2x - x^2$ và trục hoành. Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi cho (H) quay quanh trục hoành bằng

A. $\frac{16}{15}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{16\pi}{15}$. D. $\frac{4\pi}{3}$.

Câu 15: Nếu $\int_{-1}^4 f(x) dx = 2$ thì $\int_{-1}^4 [4 - 3f(x)] dx$ bằng

A. 14. B. 5. C. -2. D. -4.

Câu 16: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$ là

A. $e^x + C$. B. $\frac{e^{x+1}}{x+1} + C$. C. $\frac{e^x}{x} + C$. D. $xe^{x-1} + C$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 8z + 4 = 0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

A. $I(-3; 2; -4), R = 25$. B. $I(3; -2; 4), R = 5$.
C. $I(3; -2; 4), R = 25$. D. $I(-3; 2; -4), R = 5$.

Câu 18: Cho hai biến cố A, B sao cho $P(A) = 0,5; P(B) = 0,7; P(A|B) = 0,3$. Tính $P(B|A)$.

A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{6}{7}$. D. $\frac{21}{50}$.

Câu 19: Biết $F(x) = x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Giá trị của $\int_1^3 2f(x) dx$ bằng

A. 52. B. 26. C. 54. D. 56.

Câu 20: Có hai chuồng thỏ. Chuồng I có 6 con thỏ đen và 10 con thỏ trắng. Chuồng II có 8 con thỏ đen và 4 con thỏ trắng. Trước tiên, từ chuồng I lấy ra ngẫu nhiên 1 con thỏ rồi cho vào chuồng II. Sau đó, từ chuồng II lấy ra ngẫu nhiên 1 con thỏ. Tính xác suất để con thỏ được lấy ra là con thỏ trắng.

A. $\frac{5}{13}$. B. $\frac{37}{104}$. C. $\frac{4}{13}$. D. $\frac{35}{104}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1, câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x) = 2 - 5 \sin x$ và $f(0) = 10$.

- a) $f(\pi) = 2\pi$.
- b) $\int f'(x) dx = 2x - 5 \cos x + C$ với C là hằng số.
- c) $f(x) = 2x + 5 \cos x + 5$.
- d) Diện tích S của hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = f(x)$; $y = g(x) = 5 \cos x + 23$ và đường thẳng $x = 0$ bằng 40.

Câu 2. Một bộ lọc được sử dụng để chặn thư rác trong các tài khoản thư điện tử. Tuy nhiên, vì bộ lọc không tuyệt đối hoàn hảo nên tỉ lệ một thư rác bị chặn là 95% và tỉ lệ một thư đúng (không phải là thư rác) bị chặn là 10%. Thống kê cho thấy tỉ lệ thư rác là 5%.

- a) Chọn ngẫu nhiên một thư. Xác suất đó là thư rác là 0,05.
- b) Chọn ngẫu nhiên một thư. Xác suất để thư đó bị chặn là 0,1425.
- c) Chọn ngẫu nhiên một thư bị chặn. Xác suất để đó là thư rác là $\frac{7}{19}$.
- d) Trong số các thư không bị chặn có 0,3% là thư rác. (Kết quả làm trong đến hàng phần mười).

Câu 3. Một đài kiểm soát không lưu tại sân bay có nhiệm vụ kiểm soát, điều hành hoạt động bay của máy bay trong vòng bán kính $70km$. Để theo dõi hành trình của máy bay, ta có thể thiết lập hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc tọa độ O trùng với vị trí trung tâm của kiểm soát không lưu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất (được coi là mặt phẳng) với trục Ox hướng về phía tây, trục Oy hướng về phía nam và trục Oz hướng thẳng đứng lên trời và đơn vị độ dài trên mỗi trục tọa độ là $1km$. Một máy bay trực thăng đang ở vị trí $A(-65; -25; 30)$ bay theo hướng Tây Nam với độ cao không đổi, vận tốc không đổi $200km/h$, quỹ đạo bay theo đường thẳng.

- a) Vùng kiểm không lưu của đài kiểm soát trên là vùng ở bên trong và trên bề mặt của mặt cầu (S) có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 = 4900$.
- b) Khi máy bay ở vị trí $A(-65; -25; 30)$ thì đài kiểm soát không lưu của sân bay đã theo dõi được máy bay.
- c) Máy bay di chuyển theo hướng Tây Nam với quỹ đạo bay là đường thẳng d có phương trình:
$$\begin{cases} x = -65 + t \\ y = -25 + t \\ z = 30 \end{cases}$$
- d) Thời gian máy bay di chuyển trong phạm vi đài kiểm soát không lưu của sân bay theo dõi được là 35 phút.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 5.

Câu 1. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 - 4x + 1$ và $F(2) = 2$. Tính $F(3)$.

Câu 2. Có hai đội thi đấu môn Bắn súng. Đội I có 6 vận động viên, đội II có 8 vận động viên. Xác suất đạt huy chương vàng của mỗi vận động viên đội I và đội II tương ứng là 0,65 và 0,55. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên trong hai đội. Giả sử vận động viên được chọn đạt huy chương vàng, xác suất để vận động viên này thuộc đội I bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả ở hàng phần trăm).

Câu 3: Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 nữ và 20 nam. Trong học kì 1 lớp 10A có 15 em đạt học lực loại Tốt (trong đó có 10 nữ và 5 nam). Gọi tên ngẫu nhiên 1 học sinh trong danh sách lớp. Tìm xác suất gọi được học sinh đạt học lực loại Tốt, biết rằng học sinh đó là nữ.

Câu 4. Khi đặt hệ tọa độ $Oxyz$ vào không gian với đơn vị trên trục tính theo kilômét, người ta thấy rằng một không gian phủ sóng điện thoại có dạng một hình cầu (S) (tập hợp những điểm nằm trong và nằm trên mặt cầu tương ứng). Biết mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$. Khoảng cách xa nhất giữa hai điểm thuộc vùng phủ sóng là bao nhiêu kilômét?

Câu 5. Người ta truyền nhiệt (tính bằng $^{\circ}\text{C}$) cho một bình nuôi cấy vi sinh vật từ 1°C . Tốc độ tăng nhiệt độ của bình tại thời điểm t phút ($0 \leq t \leq 5$) được cho bởi hàm số $f(t) = 3t^2$ ($^{\circ}\text{C}/\text{phút}$). Biết rằng nhiệt độ của bình đó tại thời điểm t là một nguyên hàm của hàm số $f(t)$, tìm nhiệt độ trung bình của bình đó trong thời gian kể từ khi truyền nhiệt đến 5 phút đầu. (làm tròn số đến hàng đơn vị).