

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KỲ 2 KHỐI 12 (2024-2025)

I. NỘI DUNG ÔN TẬP

1. Nguyên hàm - Tích phân- Ứng dụng của tích phân
2. Xác suất có điều kiện- Công thức xác suất toàn phần. Công thức Bayes
2. Phương trình mặt phẳng- Phương trình đường thẳng Phương trình mặt cầu

II. BÀI TẬP LUYỆN TẬP

Dạng 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $\int F'(x)dx = F(x) + C.$

B. $\int F(x)dx = F'(x) + C.$

C. $\int F(x)dx = F(x) + C.$

D. $\int F'(x)dx = F'(x) + C.$

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $\int e^{-3x}dx = e^{-3x} + C.$

B. $\int e^{-3x}dx = -\frac{1}{3}e^{-3x} + C.$

C. $\int e^{-3x}dx = \frac{1}{3}e^{-3x} + C.$

D. $\int e^{-3x}dx = -\frac{1}{3}e^{-3x}.$

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$). Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay D quanh trục hoành là:

A. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

B. $V = 2\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

C. $V = \pi^2 \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

D. $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx.$

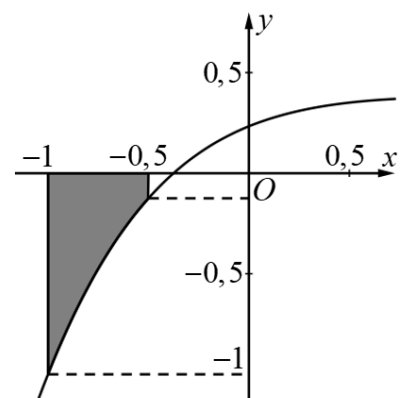
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như Hình 2. Gọi S là phần diện tích hình phẳng được tô màu. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $S = \int_{-1}^{-0,5} f(x)dx.$

B. $S = -\int_{-1}^{-0,5} f(x)dx.$

C. $S = -\left| \int_{-1}^{-0,5} f(x)dx \right|.$

D. $S = -\int_{-1}^{-0,5} f(x)dx.$



Hình 2

Câu 5. Gọi H là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 4$.

Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi hình phẳng H quay quanh trục Ox là:

A. $V = \pi \int_1^4 \frac{1}{x} dx.$

B. $V = \int_1^4 \frac{1}{x^2} dx.$

C. $V = \pi \int_1^4 \frac{1}{x^2} dx.$

D. $V = \pi^2 \int_1^4 \frac{1}{x^2} dx.$

Câu 6. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -\sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = \pi$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng D quay xung quanh trục Ox là:

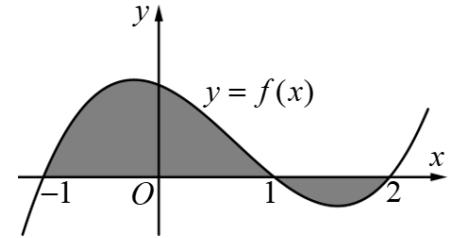
- A. $V = \pi \int_0^{\pi} |\sin x| dx.$ B. $V = \pi \int_0^{\pi} \sin^2 x dx.$ C. $V = \pi \left| \int_0^{\pi} (-\sin x) dx \right|.$ D. $V = \pi^2 \int_0^{\pi} \sin^2 x dx.$

Câu 7. Gọi H là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng H quay xung quanh trục Ox là:

- A. $V = \pi \int_1^2 \sqrt{x} dx.$ B. $V = \pi^2 \int_0^{\pi} x dx.$ C. $V = \pi^2 \int_1^2 \sqrt{x} dx.$ D. $V = \pi \int_1^2 x dx.$

Câu 8. Gọi S là diện tích hình phẳng được tô đậm trong Hình 3. Công thức tính S là:

- A. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx.$ B. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx.$
C. $S = \int_{-1}^2 f(x) dx.$ D. $S = -\int_{-1}^2 f(x) dx.$



Hình 3

Câu 9. $\int (2x)^{\sqrt{2}} dx$ bằng:

- A. $\frac{(2x)^{\sqrt{2}+1}}{\sqrt{2}+1} + C.$ B. $\frac{2^{\sqrt{2}} x^{\sqrt{2}+1}}{\sqrt{2}+1} + C.$ C. $\frac{(2x)^{\sqrt{2}}}{\ln(2x)} + C.$ D. $(2x)^{\sqrt{2}} + C.$

Câu 10. $\int \left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2} \right)^2 dx$ bằng:

- A. $x - \cos x + C.$ B. $\left(-\cos \frac{x}{2} + \sin \frac{x}{2} \right)^2 + C.$
C. $\frac{1}{3} \left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2} \right)^3 + C.$ D. $x + \cos x + C.$

Câu 11. $\int (e^x + e^{-2x}) dx$ bằng:

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

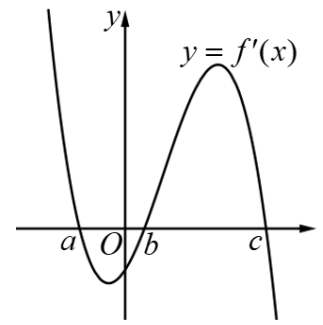
Câu 12. $\int \left(\cos \frac{x}{2} \right)^2 dx$ bằng:

- A. $x + \sin x + C.$ B. $\frac{1}{3} \left(\cos \frac{x}{2} \right)^3 + C.$ C. $\left(\sin \frac{x}{2} \right)^2 + C.$ D. $\frac{1}{2} x + \frac{1}{2} \sin x + C.$

Câu 13. Một lớp học có 20 bạn nam và 15 bạn nữ. Số cách chọn 10 bạn trực nhật lớp sao cho có cả bạn nam và bạn nữ là

- A. $C_{35}^{10}.$ B. $A_{35}^{10}.$ C. $C_{15}^{10} + C_{20}^{10}.$ D. $C_{35}^{10} - C_{15}^{10} - C_{20}^{10}.$

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ cắt trục Ox tại ba điểm có hoành độ $a < b < c$ như Hình 4. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



Hình 4

- A. $f(c) > f(a) > f(b)$.
- B. $f(c) > f(b) > f(a)$.
- C. $f(a) > f(b) > f(c)$.
- D. $f(b) > f(a) > f(c)$.

Câu 15. Trường THPT Hùng Vương có tỉ lệ học sinh giỏi môn Tin học là 0,3; tỉ lệ học sinh giỏi môn Tiếng Anh là 0,4; tỉ lệ học sinh giỏi cả hai môn trên là 0,25. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của trường. Xác suất chọn được học sinh giỏi ít nhất một trong hai môn trên là

- A. 0,95.
- B. 0,45.
- C. 0,15.
- D. 0,7.

Câu 16. Gieo một xúc xắc cân đối và đồng chất 4 lần liên tiếp. Xác suất của biến cố "Tổng số chấm xuất hiện ở 4 lần gieo lớn hơn 5" là

- A. $1 - \frac{4}{6^4}$.
- B. $\frac{5}{6^4}$.
- C. $1 - \frac{5}{6^4}$.
- D. $\frac{4}{6^4}$.

Câu 17. Học sinh lớp 12A tham gia các câu lạc bộ bóng bàn và cờ vua của trường. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Xác suất chọn được học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ trên bằng 0,2, còn xác suất chọn được học sinh tham gia câu lạc bộ bóng bàn bằng 0,25. Xác suất chọn được học sinh tham gia câu lạc bộ cờ vua, biết học sinh đó tham gia câu lạc bộ bóng bàn, là

- A. 0,8.
- B. 0,45.
- C. 0,05.
- D. 0,2.

Câu 18. Khi tìm hiểu về việc học tiếng Anh của một trường phổ thông, người ta thấy rằng có 70% học sinh tự học tiếng Anh bằng hình thức trực tuyến. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Khi đó, xác suất chọn được học sinh giỏi tiếng Anh, biết học sinh đó tự học bằng hình thức trực tuyến, là 0,8; xác suất chọn được học sinh giỏi tiếng Anh, biết học sinh đó không tự học bằng hình thức trực tuyến, là 0,3. Xác suất chọn được học sinh giỏi tiếng Anh là:

- A. 0,24.
- B. 0,56.
- C. 0,7.
- D. 0,65.

Câu 19. Một bộ bài tú lơ khơ gồm 52 quân bài, trong đó có 4 quân Át. Bạn Hoa rút ngẫu nhiên 1 quân bài (không hoàn lại), sau đó bạn Dung rút ngẫu nhiên 1 quân bài. Xác suất bạn Dung rút được quân Át là:

- A. $\frac{1}{51}$.
- B. $\frac{1}{13}$.
- C. $\frac{1}{17}$.
- D. $\frac{4}{51}$.

Câu 20. Khi điều tra về hoạt động sử dụng máy tính và tình trạng cận thị của trẻ em ở một tỉnh thì được kết quả:

- Có 10% trẻ em thường xuyên sử dụng máy tính;
- Có 30% trẻ em bị cận thị.
- Trong những trẻ em thường xuyên sử dụng máy tính có 54% trẻ em bị cận thị.

Chọn ngẫu nhiên 1 trẻ em. Xác suất trẻ em được chọn thường xuyên sử dụng máy tính, biết trẻ em đó bị cận thị, là

- A. 0,94.
- B. 0,14.
- C. 0,18.
- D. 0,0162.

Câu 21. Một động cơ điện có hai van bảo hiểm cùng hoạt động. Xác suất hoạt động tốt của van I là 0,9, của van II là 0,72. Xác suất hoạt động tốt của van I, biết van II hoạt động tốt, là 0,96. Giả sử van I hoạt động tốt, xác suất hoạt động tốt của van II là:

A. 0,675.

B. 0,768.

C. 0,66.

D. 0,78.

Câu 22. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của mặt phẳng $(P): x + 3y - 4z + 5 = 0$?

A. $\vec{n}_1 = (3; 4; 5)$.

B. $\vec{n}_2 = (1; 3; -4)$.

C. $\vec{n}_3 = (1; 3; 4)$.

D. $\vec{n}_4 = (3; -4; 5)$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $K(1; 1; 1)$ nhận $\vec{u} = (1; 0; 1)$, $\vec{v} = (1; 1; 0)$ là cặp vector chỉ phương có phương trình tổng quát là:

A. $x + y + z - 3 = 0$.

B. $x - y + z - 1 = 0$.

C. $x + y - z - 1 = 0$.

D. $-x + y + z - 1 = 0$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại ba điểm $D(3; 0; 0)$, $E(0; -2; 0)$, $G(0; 0; -7)$ có phương trình chính tắc là:

A. $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} - \frac{z}{7} + 1 = 0$.

B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{7} = 1$.

C. $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} - \frac{z}{7} = 1$.

D. $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} + \frac{z}{7} = 1$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $I(15; -16; 17)$ và nhận $\vec{u} = (-7; 8; -9)$ là vector chỉ phương có phương trình tham số là:

A. $\begin{cases} x = 15 - 7t \\ y = 16 + 8t \\ z = 17 - 9t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 15 - 7t \\ y = -16 + 8t \\ z = 17 - 9t^2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 15 - 7t^2 \\ y = -16 + 8t \\ z = 17 - 9t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -7 + 15t \\ y = 8 - 16t \\ z = -9 + 17t \end{cases}$

Câu 26. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \frac{x-5}{8} = \frac{y-9}{6} = \frac{z-12}{3}$?

A. $\vec{u}_1 = (8; 6; 3)$.

B. $\vec{u}_2 = (8; 6; -3)$.

C. $\vec{u}_3 = (-8; 6; -3)$.

D. $\vec{u}_4 = (5; 9; 12)$.

Câu 27. Vector nào sau đây là VTCP 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. $\vec{u}_2 = (-4; 7; 8)$.

C. $\vec{u}_3 = (2; 3; 9)$.

D. $\vec{u}_4 = (2; -3; -9)$.

Dạng 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

a) $\int f(x)dx = f'(x) + C$.

b) $\int f'(x)dx = f(x) + C$.

c) $\int f'(x)dx = f(x)$.

d) $\int f''(x)dx = f'(x) + C$.

Câu 2. Giả sử $v(t)$ là phương trình vận tốc của một vật chuyển động theo thời gian t (giây), $a(t)$ là phương trình gia tốc của vật đó chuyển động theo thời gian t (giây).

a) $\int a(t)dt = v(t) + C$.

b) $\int v(t)dt = a(t) + C$.

c) $\int v'(t)dt = a(t) + C$.

d) $\int v'(t)dt = v(t) + C$.

Câu 3. Giả sử $v(t)$ là phương trình vận tốc của một vật chuyển động theo thời gian t (giây), $a(t)$ là phương trình gia tốc của vật đó chuyển động theo thời gian t (giây). Xét chuyển động trong khoảng thời gian từ c (giây) đến b (giây).

$$a) \int_c^b a(t)dt = v(b) - v(c)$$

$$b) \int_c^b v(t)dt = a(b) - a(c).$$

$$c) \int_c^b v'(t)dt = v(c) - v(b)$$

$$d) \int_c^b v'(t)dt = v(b) - v(c)$$

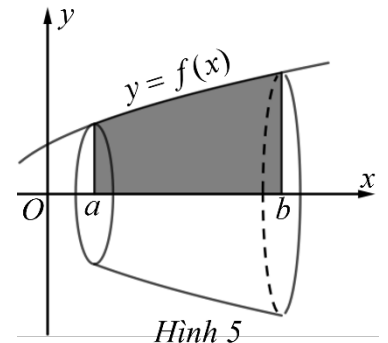
Câu 4. Cho vật thể tròn xoay như ở Hình 5.

a) Vật thể được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ quay quanh trục Ox .

b) Vật thể được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ quay quanh trục Ox .

c) Thể tích của vật thể được tính theo công thức $V = \pi \int_a^b f(x)dx$.

d) Thể tích của vật thể được tính theo công thức $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$.



Hình 5

Câu 5. Tại một khu di tích vào ngày lễ hội hàng năm, tốc độ thay đổi lượng khách tham quan được biểu diễn bằng hàm số $Q'(t) = 4t^3 - 72t^2 + 288t$, trong đó t tính bằng giờ ($0 \leq t \leq 13$), $Q'(t)$ tính bằng khách/giờ (Nguồn: R. Larson and B. Edwards, Calculus 10e, Cengage). Sau 2 giờ đã có 500 người có mặt.

a) Lượng khách tham quan được biểu diễn bởi hàm số $Q(t) = t^4 - 24t^3 + 144t^2$.

b) Sau 5 giờ lượng khách tham quan là 1325 người.

c) Lượng khách tham quan lớn nhất là 1296 người.

d) Tốc độ thay đổi lượng khách tham quan lớn nhất tại thời điểm $t = 6$.

Câu 6. Lớp 12A có 40 học sinh, trong đó có 30 học sinh giỏi môn Toán, 35 học sinh giỏi môn Tiếng Anh, 25 học sinh giỏi cả hai môn. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Xét các biến cố:

A: "Học sinh được chọn giỏi môn Toán";

B: "Học sinh được chọn giỏi môn Tiếng Anh".

a) $P(A) = 0,75$.

b) $P(B) = 0,875$.

c) $P(A \cap B) = 0,625$.

d) $P(A \cup B) = 1$.

Câu 7. Hai xạ thủ An và Bình bắn vào cùng một mục tiêu ở hai thời điểm khác nhau với xác suất bắn trúng mục tiêu lần lượt là 0,6 và 0,7. Xét các biến cố:

A: "Xạ thủ An bắn trúng mục tiêu";

B: "Xạ thủ Bình bắn trúng mục tiêu".

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

b) Hai biến cố $\bar{A}$, $\bar{B}$ là độc lập.

c) Xác suất cả hai xạ thủ đều không bắn trúng mục tiêu là 0,42.

d) Xác suất cả hai xạ thủ đều bắn trúng mục tiêu là 0,58.

Câu 8. Một lớp học có 17 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Cô giáo gọi ngẫu nhiên lần lượt 2 học sinh (có thứ tự) lên trả lời câu hỏi. Xét các biến cố:

A: "Lần thứ nhất cô giáo gọi 1 học sinh nam";

B: "Lần thứ hai cô giáo gọi 1 học sinh nữ".

a) $P(B | A) = 0,575$.

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

c) $P(\bar{B} | A) = 0,425$.

d) $P(\bar{B} | \bar{A}) = 0,4$.

Câu 9. Gieo một xúc xắc cân đối và đồng chất 1 lần. Xét các biến cố:

A: "Mặt xuất hiện của xúc xắc ghi số 5";

B: "Mặt xuất hiện của xúc xắc ghi số lẻ".

a) $P(A) = \frac{5}{6}$.

b) $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$.

c) $P(B | A) = 1$.

d) $P(A | B) = \frac{1}{2}$.

Câu 10. Trong một hộp có 10 quả bóng màu xanh và 12 quả bóng màu đỏ, các quả bóng có khối lượng và kích thước như nhau. Bạn Tuấn lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 quả bóng, mỗi lần lấy 1 quả và không hoàn lại. Xét các biến cố:

A: "Lần thứ nhất lấy được quả bóng màu xanh";

B: "Lần thứ hai lấy được quả bóng màu xanh".

a) $P(A) = \frac{5}{11}$.

b) $P(B | A) = \frac{10}{21}$.

c) $P(B | \bar{A}) = \frac{3}{7}$.

d) $P(B) = \frac{5}{11}$.

Câu 11. Một cửa hàng có hai loại bóng đèn Led, trong đó có 65% bóng đèn Led là màu trắng và 35% bóng đèn Led là màu xanh, các bóng đèn có kích thước như nhau. Các bóng đèn Led màu trắng có tỉ lệ hỏng là 2% và các bóng đèn Led màu xanh có tỉ lệ hỏng là 3%. Một khách hàng chọn mua ngẫu nhiên 1 bóng đèn Led từ cửa hàng. Xét các biến cố:

A: "Khách hàng chọn được bóng đèn Led màu trắng";

B: "Khách hàng chọn được bóng đèn Led không hỏng".

a) $P(\bar{A}) = 0,65$.

b) $P(B | A) = 0,02$.

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

d) $P(B) = 0,9765$.

Câu 12. Một kho hàng có 85% sản phẩm loại I và 15% sản phẩm loại II, trong đó có 1% sản phẩm loại I bị hỏng, 4% sản phẩm loại II bị hỏng. Các sản phẩm có kích thước và hình dạng như nhau. Một khách hàng chọn ngẫu nhiên 1 sản phẩm. Xét các biến cố:

A: "Khách hàng chọn được sản phẩm loại I";

B: "Khách hàng chọn được sản phẩm không bị hỏng".

a) $P(A) = 0,85$.

b) $P(B | A) = 0,99$.

c) $P(B) = 0,9855$.

d) $P(A | B) = 0,95$.

Câu 13. Một xưởng máy sử dụng một loại linh kiện được sản xuất từ hai cơ sở I và II. Số linh kiện do cơ sở I sản xuất chiếm 61%, số linh kiện do cơ sở II sản xuất chiếm 39%. Tỉ lệ linh kiện đạt tiêu chuẩn của cơ sở I, cơ sở II lần lượt là 93%, 82%. Kiểm tra ngẫu nhiên 1 linh kiện ở xưởng máy. Xét các biến cố:

A_1 : "Linh kiện được kiểm tra do cơ sở I sản xuất";

A_2 : "Linh kiện được kiểm tra do cơ sở II sản xuất";

B : "Linh kiện được kiểm tra đạt tiêu chuẩn".

a) $P(A_1) = 0,39$.

b) $P(B | A_2) = 0,82$.

c) $P(B) = 0,8871$.

d) $P(A_1 | B) = 0,55$.

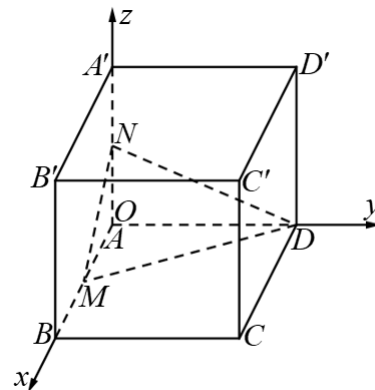
Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0; 0; 0)$, $B(2; 0; 0)$, $D(0; 2; 0)$, $A'(0; 0; 2)$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB và AA' (Hình 3).

a) Tọa độ của điểm M là $(1; 0; 0)$.

b) Tọa độ của điểm N là $(0; 1; 0)$.

c) Phương trình mặt phẳng (DMN) là: $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 1$.

d) Khoảng cách từ điểm C' đến mặt phẳng (DMN) bằng $\frac{8}{3}$.



Hình 3

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): y = 0$, $(Q): \sqrt{3}x - y - 2024 = 0$. Xét các vector $\vec{n}_1 = (0; 1; 0)$, $\vec{n}_2 = (\sqrt{3}; -1; 0)$.

a) $\vec{n}_1$ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .

b) $\vec{n}_2$ không là vector pháp tuyến của mặt phẳng (Q) .

c) $\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = -1$.

d) Mặt phẳng (R) đi qua điểm $M(1;1;1)$ và vuông góc $(P), (Q)$ có phương trình là $\sqrt{3}x + y - z - \sqrt{3} = 0$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2024}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2025}{-2}$ và mặt phẳng

$(P): 2x + 2y - z + 1 = 0$. Xét các vector $\vec{u} = (2; 1; -2)$, $\vec{n} = (2; 2; -1)$.

a) $\vec{u}$ là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ .

b) $\vec{n}$ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .

c) Giao điểm của đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) là $M(2024; 2025; 1)$

d) Mặt phẳng $(P): -4x - 2y + 2z + 1 = 0$ vuông góc với đường thẳng Δ .

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+3}{2}$, $\Delta_2: \frac{x+4}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-4}{-1}$.

Xét các vector $\vec{u}_1 = (1; -1; 2)$ và $\vec{u}_2 = (2; 1; -1)$.

a) Đường thẳng Δ_1 đi qua điểm $M_1(0; 3; -3)$ và có $\vec{u}_1 = (1; -1; 2)$ là một vector chỉ phương.

b) Đường thẳng Δ_2 đi qua điểm $M_2(-4; -2; 4)$ và có $\vec{u}_2 = (2; 1; -1)$ là một vector chỉ phương.

c) $[\vec{u}_1, \vec{u}_2] = (1; -5; -3)$.

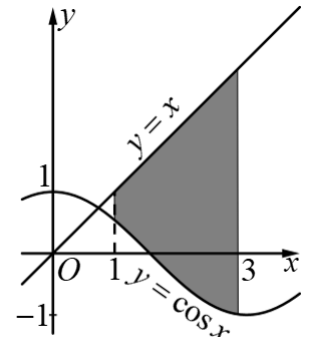
d) Đường thẳng Δ_1 đi qua điểm $A(0; a; b)$, tổng $a + b = 6$.

Dạng 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Tính $\int_0^1 \frac{3^{x-2}}{2^{2x}} dx$. (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần mười).

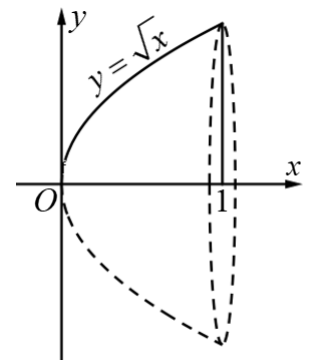
Câu 2. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x^2 - 2)(2x + 1)$ và $F(-1) = \frac{1}{6}$. Tính $F\left(-\frac{1}{2}\right)$ (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Cho đồ thị hàm số $y = \cos x$ và hình phẳng được tô màu như Hình 6. Tính diện tích hình phẳng đó (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần mười).



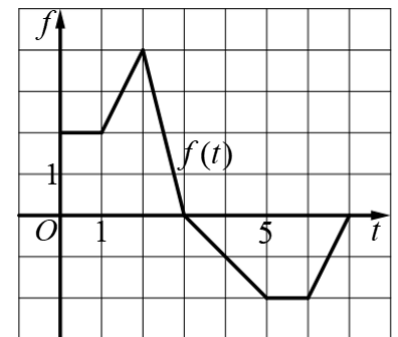
Hình 6

Câu 4. Cho khối tròn xoay như Hình 7. Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành bởi hình phẳng cho ở Hình 7 khi quay quanh trục Ox (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần mười).



Hình 7

Câu 5. Cho $g(x) = \int_0^x f(t) dt$, ($0 \leq x \leq 7$) trong đó $f(t)$ là hàm số có đồ thị như Hình 8. Tính $g(3)$.



Hình 8

Câu 6. Một vật được ném lên từ độ cao 300m với vận tốc được cho bởi công thức $v(t) = -9,81t + 29,43(\text{m/s})$ (Nguồn: R. Larson and B. Edwards, Calculus ioe, Cengage). Gọi $h(t)(\text{m})$ là độ cao của vật tại thời điểm t (s). Sau bao lâu kể từ khi bắt đầu được ném lên thì vật đó chạm đất (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của mét)?

Câu 7. Chủ một trung tâm thương mại muốn cho thuê một số gian hàng như nhau. Người đó muốn tăng giá cho thuê của mỗi gian hàng thêm x (triệu đồng) ($x \geq 0$). Tốc độ thay đổi doanh thu từ các gian hàng

đó được biểu diễn bởi hàm số $T'(x) = -20x + 300$, trong đó $T'(x)$ tính bằng triệu đồng (Nguồn: R. Larson and B. Edwards, Calculus ioe, Cengage). Biết rằng nếu người đó tăng giá thuê cho mỗi gian hàng thêm 10 triệu đồng thì doanh thu là 12000 triệu đồng. Tìm giá trị của x để người đó có doanh thu là cao nhất?

Câu 8. Có bao nhiêu cách xếp 4 bạn nam và 4 bạn nữ vào một hàng dọc sao cho 2 bạn nam bất kì không đứng liền nhau và 2 bạn nữ bất kì không đứng liền nhau?

Câu 9. Hai bạn Hải và Bình cùng tham dự một kì thi trắc nghiệm, vòng 1 thi Toán, vòng 2 thi Tiếng Anh. Mỗi vòng thi có 8 mã đề được đánh số từ 1 đến 8. Mỗi bạn phải bốc thăm ngẫu nhiên 1 đề Toán và 1 đề Tiếng Anh. Xét biến cố A : "Hai bạn có chung mã đề ở duy nhất một vòng thi". Xác suất của biến cố A là $\frac{a}{b}$ với a, b là các số tự nhiên khác 0, $b < 50$. Giá trị của $a + b$ là bao nhiêu?

Câu 10. CLB văn nghệ của trường THPT Trưng Vương có 40 bạn đều biết chơi ít nhất một trong hai loại đàn là organ và guitar, trong đó có 27 bạn biết chơi đàn organ, 25 bạn biết chơi đàn guitar. Chọn ngẫu nhiên 1 bạn. Xác suất chọn được bạn biết chơi đàn organ, biết bạn đó chơi được đàn guitar, là bao nhiêu?

Câu 11. Lớp 12A có 37 học sinh, trong đó có 15 học sinh thích môn Tin học, 20 học sinh thích môn Tiếng Anh, 10 học sinh không thích môn nào trong hai môn trên. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Xác suất chọn được học sinh thích môn Tin học, biết học sinh đó thích môn Tiếng Anh, là bao nhiêu?

Câu 12. Có hai thùng I và II chứa các sản phẩm có khối lượng và hình dạng như nhau. Thùng I có 5 chính phẩm và 4 phế phẩm, thùng 2 có 6 chính phẩm và 8 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ thùng I sang thùng II. Sau đó, lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ thùng II để sử dụng. Xác suất lấy được chính phẩm từ thùng II là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Câu 13. Tỷ lệ bị bệnh cúm tại một địa phương bằng 0,25. Khi thực hiện xét nghiệm chẩn đoán, nếu người có bệnh cúm thì khả năng phản ứng dương tính là 96%, nếu người không bị bệnh cúm thì khả năng phản ứng dương tính 8%. Chọn ngẫu nhiên 1 người tại địa phương đó. Xác suất người được chọn có phản ứng dương tính là bao nhiêu?

Câu 14. 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)?

Câu 15. Trường THPT Trưng Vương có 20% học sinh tham gia câu lạc bộ âm nhạc, trong số học sinh đó có 85% học sinh biết chơi đàn guitar. Ngoài ra, có 10% số học sinh không tham gia câu lạc bộ âm nhạc cũng biết chơi đàn guitar. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của trường. Giả sử học sinh đó biết chơi đàn guitar. Xác suất chọn được học sinh thuộc câu lạc bộ âm nhạc là bao nhiêu?

Câu 16. Một người đứng ở mặt đất điều khiển hai flycam để phục vụ trong một chương trình của đài truyền hình. Flycam I ở vị trí A cách vị trí điều khiển 150m về phía nam và 200m về phía đông, đồng thời cách mặt đất 50m. Flycam II ở vị trí B cách vị trí điều khiển 180m về phía bắc và 240m về phía tây, đồng thời cách mặt đất 60m.

Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ với gốc O là vị trí người điều khiển, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Ox có hướng trùng với hướng nam, trục Oy có hướng trùng với hướng đông, trục Oz vuông góc với mặt đất hướng lên bầu trời, đơn vị trên mỗi trục tính theo mét. Khoảng cách giữa hai flycam đó bằng bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 3x + y + 4z - 2024 = 0$ và $(Q): x + 3y - 4z - 2025 = 0$. Góc giữa hai mặt phẳng (P) , (Q) bằng bao nhiêu độ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+24}{3} = \frac{y-25}{4} = \frac{z}{-5}$ và $\Delta_2: \frac{x-26}{5} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$.

Góc giữa hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 bằng bao nhiêu độ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{1} = \frac{y-5}{2} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng

$(P): 12y + 5z + 1 = 0$. Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) bằng bao nhiêu độ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(5; 3; 6)$, $B(1; 1; 4)$, $C(2; 1; 2)$ và $D(0; 0; 4)$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCD) bằng bao nhiêu?

Câu 21. Khi gán hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo mét) vào một căn nhà sao cho nền nhà thuộc mặt phẳng (Oxy) , người ta coi mỗi mái nhà là một phần của mặt phẳng và thấy ba vị trí A, B, C ở mái nhà bên phải lần lượt có tọa độ $(2; 0; 4)$, $(4; 0; 3)$ và $(4; 9; 3)$. Góc giữa mái nhà bên phải và nền nhà bằng bao nhiêu độ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 22. Khi gán hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét) vào một sân bay, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân bay. Một máy bay ở vị trí $A(3; -2; 3)$ sẽ hạ cánh tới vị trí $B(8; 8; 0)$. Góc giữa đường bay (một phần của đường thẳng AB) và sân bay (một phần của mặt phẳng (Oxy)) bằng bao nhiêu độ (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 23. Khi gán hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét) vào một sân bay, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân bay. Một máy bay bay theo đường thẳng từ vị trí $A(5; 0; 5)$ đến vị trí $B(10; 10; 3)$ và hạ cánh tại vị trí $M(a; b; 0)$. Giá trị của $a + b$ bằng bao nhiêu (viết kết quả dưới dạng số thập phân)?

-----Hết-----

GHI CHÚ: Giáo viên và học sinh tham khảo thêm phần bài tập ở sách Giáo khoa Toán 12 - Cánh Diều (Nhà xuất bản Đại học sư phạm, tổng chủ biên Đỗ Đức Thái)

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT

Xem thêm: **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 12**
<https://toanmath.com/de-cuong-on-tap-toan-12>