

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ 2 TOÁN LỚP 12
NĂM HỌC 2024-2025

ĐỀ SỐ 1

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$ là

- A. $x^2 + 1 + C$. B. $x^2 + x + C$. C. $x^2 + C$. D. $2x + C$.

Câu 2: Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

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

Câu 3: Cho $\int_2^3 f(x)dx = 1$ và $\int_2^3 g(x)dx = 4$. Khi đó $\int_2^3 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

- A. 5. B. 3. C. -3. D. 4.

Câu 4: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $y = x^2$, $y = -1$, $x = 0$, $x = 1$ được tính bởi công thức nào sau đây?

- A. $S = \int_0^1 (x^2 + 1)dx$. B. $S = \pi \int_0^1 (x^2 + 1)dx$. C. $S = \int_0^1 (x^2 + 1)^2 dx$. D. $S = \pi \int_0^1 |x^2 - 1|dx$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y + z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 - 3t \\ z = t \end{cases}$ và điểm $A(2; 3; 1)$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm

A vuông góc với đường thẳng d có phương trình là:

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

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 1; 1)$ có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (1; 2; 3)$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 1 - 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 2t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 3t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 1 + 3t \end{cases}$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 + 2t \\ z = t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là

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

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z + 3 = 0$ và mặt phẳng $(Q): 3x - 4y + 5 = 0$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) . Tính giá trị $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. B. $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$. C. $\cos \alpha = -\frac{11}{15}$. D. $\cos \alpha = \frac{11}{15}$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, xác định tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) có phương trình $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 + (z + 2)^2 = 9$.

A. $I(1;4;-2), R=3$. B. $I(-1;-4;2), R=3$. C. $I(1;4;-2), R=9$. D. $I(-1;-4;2), R=9$.

Câu 11: Cho hai biến cố A, B là hai biến cố độc lập với $P(A)=0,1997, P(B)=0,1994$. Tính $P(A|B)$.

A. 0,1963. B. 0,1972. C. 0,1994. D. 0,1997.

Câu 12: Khảo sát thị lực của 100 học sinh ta thu được bảng số liệu sau

Thị lực \ Giới tính	Nam	Nữ
Có tật khúc xạ	18	12
Không có tật khúc xạ	32	38

Chọn ngẫu nhiên một bạn trong số 100 bạn học sinh nói trên. Gọi A là biến cố “Học sinh được chọn có tật khúc xạ” và B là biến cố “Học sinh được chọn là nữ”. Giá trị biểu thức $P(B).P(A|B)+P(\overline{B}).P(A|\overline{B})$ bằng

A. 0,5. B. 0,4. C. 0,3. D. 0,24.

Phần II. Thí sinh trả lời câu 1, câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, một thiết bị phát sóng đặt tại vị trí $A(4;0;0)$. Vùng phủ sóng của thiết bị có bán kính bằng 4.

a) Điểm $M(4;2;2)$ thuộc vùng phủ sóng.

b) Tập hợp tất cả các điểm thuộc vùng phủ sóng của thiết bị được giới hạn bởi mặt cầu có phương trình $(x-2)^2+y^2+z^2=4$.

c) Một tấm sắt (sóng không đi qua được tấm sắt này) được đặt gần đó và nằm trên mặt phẳng có phương trình $(P):x+y-z=6$ sẽ chặn được sóng của thiết bị.

d) Vùng nhận được tín hiệu trên mặt phẳng (P) là hình tròn có bán kính bằng 4.

Câu 2: Lớp 12A1 có 40 học sinh, trong đó có 25 học sinh tham gia câu lạc bộ cầu lông, 16 học sinh tham gia câu lạc bộ đá bóng, 12 học sinh tham gia cả câu lạc bộ cầu lông và câu lạc bộ đá bóng. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Xét các biến cố sau:

A: "Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ cầu lông";

B: "Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ đá bóng".

a) $P(A)=0,4$. b) $P(B)=0,625$. c) $P(A|B)=0,75$. d) $P(B|A)=0,48$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, tính góc giữa đường thẳng $d: \begin{cases} x=2+t \\ y=-2+t \\ z=1 \end{cases}$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=2+2s \\ y=-1+2s \\ z=1+s \end{cases}$

(đơn vị độ, làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oyz) là mặt phẳng nằm ngang. Một đường ống nước thẳng đi qua hai điểm $A(-1;1;2), B(2;1;3)$. Hỏi đường ống nước nói trên nghiêng bao nhiêu độ so với mặt phẳng nằm ngang? (đơn vị độ, làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, mắt một người quan sát đặt ở điểm $M(1;2;-2)$ và vật quan sát đặt ở điểm $N(-2;0;2)$. Một tấm bia chắn đường truyền của ánh sáng có dạng hình tròn với tâm $O(0;0;0)$, bán kính bằng 4 và đặt trong mặt phẳng (Oxy) . Tọa độ điểm chắn tầm nhìn của người đó là $D(a;b;c)$. Tính $a.b+c$.

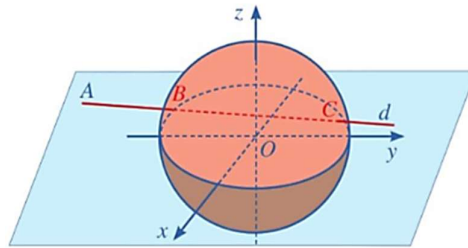
Câu 4: Giả sử tỉ lệ người dân của một tỉnh nghiện thuốc lá là 25%; tỉ lệ người mắc bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 72%, tỉ lệ người không mắc bệnh phổi trong số người không nghiện thuốc lá là 86%. Ta

gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh đó, tính xác suất người đó mắc bệnh phổi (làm tròn đến hàng phần trăm)?

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận, thí sinh trình bày vào giấy từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1: Cho $P(A) = \frac{2}{5}; P(B) = \frac{2}{3}; P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Tính $P(A|B)$.

Câu 2: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay có toạ độ $O(0;0;0)$, mỗi đơn vị trên trục ứng với 1 km. Máy bay bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 417 km sẽ hiển thị trên màn hình ra đa. Một máy bay đang ở vị trí $A(-688;-185;8)$, chuyển động theo đường thẳng d có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (91;75;0)$ và hướng về đài kiểm soát không lưu (Hình 44).



Hình 44

Tính khoảng cách ngắn nhất giữa máy bay và đài kiểm soát không lưu.

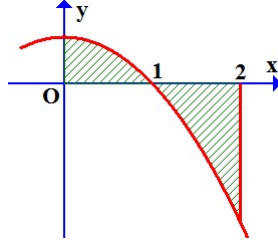
Câu 3: Có 1 kho bia kém chất lượng chứa các thùng giống nhau (24 lon/thùng) gồm 3 loại: loại I để lần mỗi thùng 3 lon quá hạn sử dụng, loại II để lần mỗi thùng 4 lon quá hạn và loại III để lần mỗi thùng có 2 lon quá hạn. Biết số lượng thùng loại I gấp 2 lần số lượng thùng loại II và số thùng loại II gấp 3 lần thùng loại III. Chọn ngẫu nhiên 1 thùng từ trong kho, từ đó chọn ngẫu nhiên 10 lon. Tính xác suất để lấy được 2 lon quá hạn sử dụng.

-----Hết-----

ĐỀ SỐ 2

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$ được tính bởi công thức:



- A. $\int_1^2 f(x)dx - \int_0^1 f(x)dx$. B. $\int_0^2 f(x)dx$. C. $\int_0^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$. D. $\int_0^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$.

Câu 2. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 1$. Khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 3\cos x]dx$ bằng

- A. $1 + \frac{\pi}{2}$. B. $1 + \pi$. C. 4. D. 8.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 6]$. Nếu $\int_1^6 f(x)dx = 1$ và $\int_2^6 f(x)dx = 5$ thì $\int_1^2 f(x)dx$ có giá trị bằng

- A. 4. B. 5. C. 6. D. -4.

Câu 4. Giá trị của tích phân $\int_0^1 (x-1)^2 dx$ bằng

- A. 4. B. $\frac{7}{3}$. C. 2. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f(2) = 1$, $f(3) = -10$; hàm số $f'(x)$ liên tục trên $[2; 3]$. Khi đó $\int_2^3 f'(x)dx$ bằng

- A. 9. B. 1. C. -11. D. -9.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$), xung quanh trục Ox là

- A. $V = \pi \int_a^b f(x)dx$. B. $V = \int_a^b f^2(x)dx$. C. $V = \int_a^b |f(x)|dx$. D. $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$.

Câu 7. Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_0^1 g(x)dx = 10$. Khi đó tích phân $\int_0^1 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

- A. 20. B. 8. C. -8. D. 12.

Câu 8. 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 9. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$ là

- A. $-\cot x + C$. B. $\tan x + C$. C. $\cot x + C$. D. $-\tan x + C$.

Câu 10. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{2026}$ là

- A. $\frac{1}{2026}x^{2027} + C$. B. $\frac{1}{2027}x^{2027} + C$. C. $2027x^{2027} + C$. D. $2027x^{2026} + C$.

Câu 11. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Tìm khẳng định **sai**.

- A. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$
- B. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$.
- C. $\int_a^b [f(x) \cdot g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$.
- D. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$, với k là hằng số khác 0.

Câu 12. Cho $f(x) = 2026^x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\int f(x) dx = 2026^x \ln 2026 + C$.
- B. $\int f(x) dx = \frac{2026^x}{\ln 2026} + C$.
- C. $\int f(x) dx = \frac{2026^{x+1}}{x+1} + C$.
- D. $\int f(x) dx = 2026^{x+1} + C$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 4$, $\int_0^1 g(x) dx = -1$.

- a) $\int_1^0 f(x) dx = -4$.
- b) $\int_0^1 [f(x) + g(x)] dx = 5$.
- c) $\int_0^1 [g(x) - 2x] dx = -4$.
- d) $\int_0^1 [e^x + g(x)] dx = e - 2$.

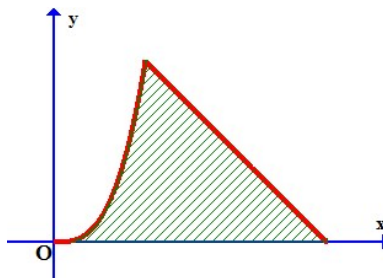
Câu 2. Cho hàm số $f(x) = 3 + 2 \cos x$.

- a) $\int f(x) dx = 3x + 2 \sin x + C$.
- b) $\int [f(x) - x^2] dx = -\frac{x^3}{3} + 3x - 2 \sin x + C$.
- c) Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Khi $F(0) = 1$ thì $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{3\pi}{4} + \sqrt{2} + 1$.
- d) $\int f'(x) dx = 2 \cos x + C$.

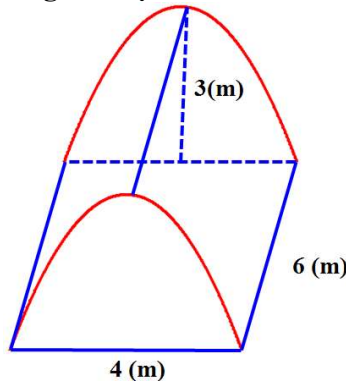
PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$ và $F(e) = -3$. Tính giá trị $F\left(\frac{1}{2}\right)$ (làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 2. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x^3$, $y = 3 - x$ và $y = 0$ như hình vẽ. Tính diện tích hình phẳng trên.



Câu 3. Để chuẩn bị cho hội trại Kỷ niệm 50 năm giải phóng huyện Thăng Bình (26/3/1975 – 26/3/2025) Trường THPT XYZ dự định dựng một cái lều trại có dạng hình parabol như hình vẽ. Nền của lều trại là một hình chữ nhật có kích thước bề ngang 4 mét, chiều dài 6 mét, đỉnh trại cách nền 3 mét. Biết thể tích phần không gian bên trong lều trại là a mét khối. Giá trị a bằng bao nhiêu?



Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^3 + 2x$. Họ nguyên hàm của hàm số đã cho có dạng $F(x) = ax^4 + bx^2 + C$.

Tính giá trị của $T = 32a + 5b$.

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = 2x - \sin x$.

a) Tìm họ nguyên hàm của $f(x)$.

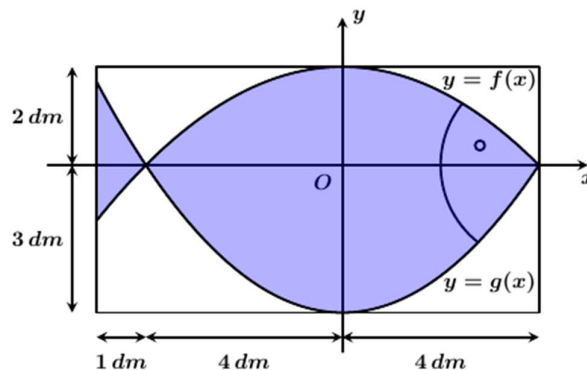
b) Gọi $F(x)$ là một họ nguyên hàm của hàm số $f(x)$ và $F(0) = 2$. Tính $F\left(\frac{\pi}{4}\right)$.

Câu 2: Một ô tô đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 20 m/s ; thì tài xế đạp phanh từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 20 \text{ (m/s)}$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh.

a) Sau thời gian bao lâu thì xe dừng hẳn?

b) Tính quãng đường ô tô di chuyển được (đơn vị mét) trong 10 giây cuối cùng?

Câu 3. Để trang trí một bảng gỗ hình chữ nhật có chiều dài 9 dm và chiều rộng 5 dm , người ta thiết kế một logo hình con cá. Logo là hình phẳng giới hạn bởi hai parabol với các kích thước được cho trong hình vẽ dưới đây (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là decimét), sau đó logo được sơn 2 mặt (Mặt trước và mặt sau). Phần tô màu như hình vẽ được sơn màu xanh với chi phí $20\,000 \text{ đồng/dm}^2$; phần còn lại sơn màu trắng với chi phí $10\,000 \text{ đồng/dm}^2$.



Số tiền cần dùng để trang trí bảng gỗ trên là bao nhiêu nghìn đồng? (Làm tròn kết quả đến hàng nghìn đồng)

HẾT