



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II – MÔN TOÁN 12
NĂM HỌC 2023 – 2024

I. Giới hạn chương trình:

- Đại số: từ bài *Tích phân* đến hết bài *Số phức*
- Hình học: toàn bộ *Chương 3*

II. Cấu trúc đề: 100 % TN

STT	Nội dung	Số câu
1	Tích phân và ứng dụng	22
2	Số phức	10
3	Đường thẳng, mặt phẳng, mặt cầu	18
Tổng		50

III. Một số đề ôn tập:

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

GV biên soạn: Cô Nguyễn Thị Thoan

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[-2; 1]$ và $f(-2) = 3, f(1) = 7$. Tính $I = \int_{-2}^1 f'(x) dx$.

- A. $I = 10$ B. $I = -4$ C. $I = \frac{7}{3}$ D. $I = 4$

Câu 2: Giả sử $\int_a^b f(x) dx = 2, \int_c^b f(x) dx = 3$ với $a < b < c$ thì $\int_a^c f(x) dx$ bằng

- A. 5 B. 1 C. -2 D. -1.

Câu 3: Cho hai hàm số f, g liên tục trên đoạn $[a; b]$ và số thực k tùy ý. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

- A. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$. B. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$
- C. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx, k \in \mathbb{R}$ D. $\int_a^b xf(x) dx = x \int_a^b f(x) dx$

Câu 4: Cho $\int_2^4 f(x) dx = 10$ và $\int_2^4 g(x) dx = 5$. Tính $I = \int_2^4 [3f(x) - 5g(x)] dx$.

- A. $I = 5$. B. $I = -5$. C. $I = 10$. D. $I = 15$.

Câu 5: Cho $\int_1^a \frac{x+1}{x} dx = e, (a > 1)$. Khi đó, giá trị của a là

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

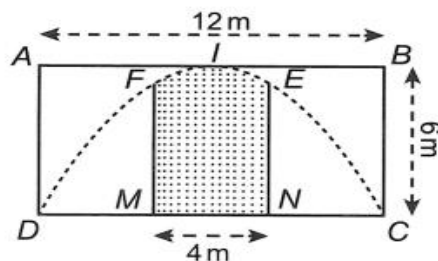
Câu 6: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x dx$ và $u = \sin x$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $I = -\int_{-1}^0 u^2 du$ B. $I = \int_0^1 u^2 du$. C. $I = -\int_0^1 u^2 du$ D. $I = 2 \int_0^1 u du$.

Trên hình tròn, người ta trồng hoa với giá 100000 đồng/ m^2 , phần còn lại của mảnh vườn người ta trồng cỏ với giá 60000 đồng/ m^2 (biết tiền trồng hoa và trồng cỏ bao gồm cả tiền công và tiền mua cây). Hỏi ban tổ chức cần bao nhiêu tiền để trồng hoa và cỏ (số tiền được làm tròn đến hàng nghìn)?

- A. 2387000 đồng. B. 2638000 đồng. C. 2639000 đồng. D. 2388000 đồng.

Câu 17: Một công ty quảng cáo X muốn làm một bức tranh trang trí hình $MNEIG$ ở chính giữa của một bức tường hình chữ nhật $ABCD$ có chiều cao $BC = 6m$, chiều dài $CD = 12m$ (hình vẽ bên dưới).



Cho biết $MNEIG$ là hình chữ nhật có $MN = 4m$; cung EIF có hình dạng là một phần của parabol có đỉnh I là trung điểm của cạnh AB và đi qua hai điểm C, D . Kinh phí làm bức tranh là 900.000 đồng/ m^2 . Hỏi công ty X cần bao nhiêu tiền để làm bức tranh đó?

- A. 20 400 000 đồng. B. 20 600 000 đồng.
C. 20 800 000 đồng. D. 21 200 000 đồng.

Câu 18: Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\tan x}$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$ xung quanh trục Ox .

- A. $V = \pi \ln \sqrt{2}$ B. $V = \ln \sqrt{2}$ C. $V = \frac{\sqrt{\pi \ln 2}}{4}$ D. $V = \frac{\pi^2}{4}$

Câu 19: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2x-1}}{2x+1}$, trục hoành, hai đường thẳng $x = 1$ $x = 2$. Thể tích của vật thể tròn xoay tạo thành khi cho hình (H) quay xung quanh trục Ox bằng

$V = \pi \left(\ln \frac{\sqrt{a}}{3} + b \right)$, trong đó a, b là các số hữu tỷ. Khi đó tích $a.b$ bằng

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

Câu 20: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi hai đồ thị $(C_1): y = 2x^2$ và $(C_2): y^2 = 4x$. Quay hình phẳng (H) xung quanh trục Ox ta thu được khối tròn xoay có thể tích là

- A. $V = \frac{88\pi}{5}$. B. $V = \frac{9\pi}{70}$. C. $V = \frac{4\pi}{3}$. D. $V = \frac{6\pi}{5}$.

Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình thang $ABCD$ với $A(-1;2), B(5;5), C(5;0), D(-1;0)$. Quay hình thang $ABCD$ quanh trục Ox thì thể tích khối tròn xoay tạo thành bằng bao nhiêu?

- A. 78. B. 18π . C. 78π . D. 74π .

Câu 22: Cho số phức $z = -4 - 6i$. Gọi M là điểm biểu diễn số phức \bar{z} . Tung độ của điểm M là

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

Câu 23: Cho số phức $z = 7 - i\sqrt{5}$. Phần thực và phần ảo của số phức \bar{z} lần lượt là

- A. 7 và $\sqrt{5}$. B. -7 và $\sqrt{5}$. C. 7 và $i\sqrt{5}$. D. 7 và $-\sqrt{5}$.

Câu 24: Số phức $z = (1+2i)(2-3i)$ bằng

- A. $8-i$ B. 8. C. $8+i$. D. $-4+i$.

Câu 25: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Số phức $z = a+bi, (a, b \in \mathbb{R})$ được gọi là số thuần ảo (hay số ảo) khi $a = 0$.
B. Số i được gọi là đơn vị ảo.
C. Mỗi số thực a được coi là một số phức có phần ảo bằng 0.
D. Số 0 không phải là số ảo.

Câu 26: Cho số phức z thỏa mãn $|z|=12$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (8-6i)z + 2i$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

- A. $r = 120$. B. $r = 122$. C. $r = 12$. D. $r = 24\sqrt{7}$.

Câu 27: Tìm phần ảo của số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = (2-i)^3(1-i)$.

- A. -9. B. 9 C. 13. D. -13.

Câu 28: Cho hai số phức $z_1 = m+3i, z_2 = 2-(m+1)i$ với $m \in \mathbb{R}$. Tìm các giá trị của m để z_1, z_2 là số thực

- A. $m = 1$ hoặc $m = -2$. B. $m = 2$ hoặc $m = -1$.
C. $m = 2$ hoặc $m = -3$. D. $m = -2$ hoặc $m = -3$.

Câu 29: Số phức z thỏa $\frac{\bar{z}}{4-3i} + (2-3i) = 5-2i$. Môđun của z bằng

- A. $|z| = 10\sqrt{2}$. B. $|z| = \sqrt{10}$. C. $|z| = 250$. D. $|z| = 5\sqrt{10}$.

Câu 30: Cho hai điểm $A(3;3;1), B(0;2;1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x+y+z-7=0$. Đường thẳng d nằm trong (α) sao cho mọi điểm thuộc d cách đều hai điểm A, B có phương trình là

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

Câu 31: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x-y-z+3=0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{2}$. Xét vị trí tương đối của (P) và d .

- A. (P) và d chéo nhau. B. (P) song song d . C. (P) chứa d . D. (P) cắt d .

Câu 32: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4;-6;2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

- A. $\begin{cases} x = -2+4t \\ y = -6t \\ z = 1+2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2+2t \\ y = -3t \\ z = 1+t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2+2t \\ y = -3t \\ z = -1+t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 4+2t \\ y = -3t \\ z = 2+t \end{cases}$.

Câu 33: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3+2t \\ y = 5-3mt \\ z = -1+t \end{cases}$ và mặt phẳng

$(P): 4x-4y+2z-5=0$. Giá trị nào của m để đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) .

- A. $m = \frac{3}{2}$. B. $m = \frac{2}{3}$. C. $m = -\frac{5}{6}$. D. $m = \frac{5}{6}$.

Câu 34: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - z - 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-4}{-2} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{1}$. Phương trình đường thẳng d' là hình chiếu vuông góc của d trên mặt phẳng (P) là

- A. $\frac{x}{5} = \frac{y+2}{7} = \frac{z+1}{2}$.
 B. $\frac{x}{-5} = \frac{y-2}{7} = \frac{z-1}{2}$.
 C. $\frac{x}{-5} = \frac{y+2}{7} = \frac{z+1}{2}$.
 D. $\frac{x}{5} = \frac{y-2}{7} = \frac{z-1}{2}$.

Câu 35: Viết phương trình đường thẳng d qua $A(1;2;3)$ cắt đường thẳng $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$ và song song với mặt phẳng $(P): x + y - z - 2 = 0$.

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

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $P(a;b;c)$. Khoảng cách từ điểm P đến trục tọa độ Oy bằng

- A. $\sqrt{a^2 + c^2}$.
 B. b .
 C. $|b|$.
 D. $a^2 + c^2$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa đường thẳng $d: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+3}{3}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 5 = 0$ bằng

- A. $\frac{16}{3}$.
 B. 2.
 C. $\frac{5}{3}$.
 D. 3.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai đường thẳng $(d_1): \frac{x+7}{3} = \frac{y-5}{-1} = \frac{z-9}{4}$ và $(d_2): \frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z+18}{4}$ bằng

- A. 30.
 B. 20.
 C. 25.
 D. 15.

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;1;0), B(2;1;1), C(0;1;2), D(1;-1;1)$. Khoảng cách giữa AB và CD là

- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.
 B. $\sqrt{3}$.
 C. $\sqrt{6}$.
 D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + y - 2z = 0$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-6}{2} = \frac{z}{1}$ và $d_2: \frac{x-1}{-3} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+4}{4}$. Đường thẳng vuông góc với (P) cắt cả hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình là

- A. $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-2}$.
 B. $\frac{x+5}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z-4}{2}$.
 C. $\frac{x+2}{3} = \frac{y-8}{1} = \frac{z-1}{-2}$.
 D. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-2}{-2}$.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$. Cho điểm $E(1;1;1)$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 5z - 3 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua E , nằm trong (P) và cắt (S) tại hai điểm A, B sao cho ΔOAB là tam giác đều. Phương trình tham số của Δ là

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

Câu 42: Cho các đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$ và đường thẳng $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+3}{2}$. Phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(1;0;2)$, cắt d_1 và vuông góc với d_2 là

A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z-2}{1}$ B. $\frac{x-1}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{-1}$
 C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{-4}$ D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm cạnh SD . Tang của góc tạo bởi hai mặt phẳng (AMC) và (SBC) bằng

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

Câu 44: Cho tứ diện $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = AB = 3cm$, $BC = 5cm$ và diện tích tam giác SAC bằng $6cm^2$. Một mặt phẳng (α) thay đổi qua trọng tâm G của tứ diện cắt các cạnh AS, AB, AC lần lượt tại M, N, P . Tính giá trị nhỏ nhất T_m của biểu thức

$$T = \frac{1}{AM^2} + \frac{1}{AN^2} + \frac{1}{AP^2}$$

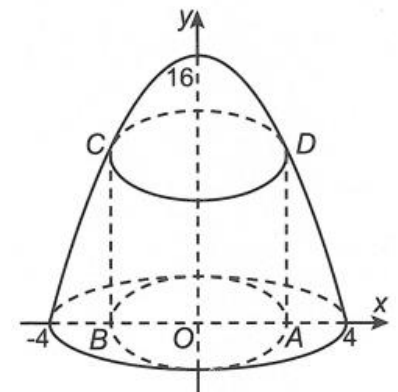
A. $T_m = \frac{8}{17}$ B. $T_m = \frac{41}{144}$ C. $T_m = \frac{1}{10}$ D. $T_m = \frac{1}{34}$

Câu 45: Cho parabol $(P): y = 16 - x^2$ và hai điểm $A(a;0), B(-a;0); 0 < a < 4$. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi (P) và trục Ox , (H_1) là hình chữ nhật $ABCD$ với C, D là hai điểm thuộc (P) như hình vẽ

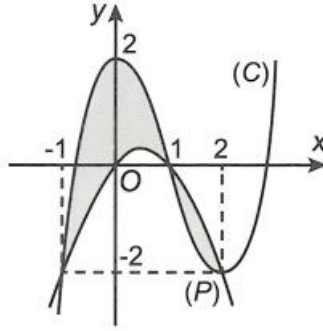
Gọi V là thể tích hình tròn xoay có được khi xoay (H) quanh Oy và V_1 là thể tích hình tròn xoay có được khi xoay (H_1)

quanh Oy . Giá trị lớn nhất của tỉ số $\frac{V_1}{V}$ bằng

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



Câu 46: Hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm đa thức bậc ba và parabol (P) có trục đối xứng vuông góc với trục hoành. Phần **tô đậm** của hình vẽ có diện tích bằng



- A. $\frac{37}{12}$. B. $\frac{7}{12}$. C. $\frac{11}{12}$. D. $\frac{5}{12}$.

Câu 47: Cho số phức z thỏa mãn $|z|=1$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z+1|+|z^2+z+1|$. Khi đó giá trị của $M+m$ bằng

- A. 5. B. 6. C. $\frac{5}{4}$. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình là $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=\frac{14}{3}$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x-4}{3}=\frac{y-4}{2}=\frac{z-4}{1}$. Gọi $A(x_0;y_0;z_0)$, $x_0 > 0$ là điểm nằm trên đường thẳng d sao cho từ A kẻ được ba tiếp tuyến đến mặt cầu (S) có các tiếp điểm B, C, D sao cho $ABCD$ là tứ diện đều.

Giá trị của biểu thức $P=x_0+y_0+z_0$ là

- A. 6. B. 16. C. 12. D. 8.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm P, Q, R lần lượt di động trên ba trục tọa độ Ox, Oy, Oz (không trùng với gốc tọa độ O) sao cho $\frac{1}{OP^2}+\frac{1}{OQ^2}+\frac{1}{OR^2}=\frac{1}{8}$. Biết mặt phẳng (PQR) luôn tiếp xúc với mặt cầu (S) cố định. Đường thẳng (d) thay đổi nhưng luôn đi qua $M\left(\frac{1}{2};\frac{\sqrt{3}}{2};0\right)$ và cắt (S) tại hai điểm A, B phân biệt. Diện tích lớn nhất của ΔAOB là

- A. $\sqrt{15}$. B. $\sqrt{5}$. C. $\sqrt{17}$. D. $\sqrt{7}$.

Câu 50: Cho phương trình mặt phẳng (P): $2x+y+z-3=0$, đường thẳng $d':\frac{x-1}{1}=\frac{y}{2}=\frac{z}{1}$ và điểm $A(0;2;1)$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A , nằm trong (P) sao cho khoảng cách d và d' đạt giá trị lớn nhất.

- A. $\frac{x}{1}=\frac{y-2}{7}=\frac{z-1}{-9}$. B. $\frac{x}{1}=\frac{y+2}{7}=\frac{z-1}{9}$. C. $\frac{x}{1}=\frac{y+2}{-7}=\frac{z-1}{9}$. D. $\frac{x}{1}=\frac{y+2}{-7}=\frac{z-1}{-9}$.

----- HẾT ĐỀ 1 -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

GV biên soạn: Cô Nguyễn Thị Mai Hương

Câu 1: Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $[1;2]$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ trên $[1;2]$ thỏa $F(1) = 4$ và $F(2) = -2$. Khi đó $\int_1^2 f(x)dx$ bằng.

- A. -6. B. 2. C. 6. D. -2.

Câu 2: Nếu $\int_2^5 f(x)dx = -3$ và $\int_2^5 g(x)dx = 2$ thì $\int_2^5 [f(x) + g(x)]dx$ bằng:

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

Câu 3: Nếu $\int_{-2}^0 f(x)dx = 5$ thì $\int_{-2}^0 2f(x)dx$ bằng

- A. 10. B. 5. C. 10. D. 3.

Câu 4: Biết $\int_2^3 f(x)dx = 4$. Giá trị của $\int_3^2 f(x)dx$ bằng.

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

Câu 5: Khẳng định nào trong các khẳng định sau đúng với mọi hàm $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên K và a , b là các số bất kỳ thuộc K ?

A. $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$. B. $\int_a^b \frac{f(x)}{g(x)}dx = \frac{\int_a^b f(x)dx}{\int_a^b g(x)dx}$.

C. $\int_a^b [f(x).g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx . \int_a^b g(x)dx$. D. $\int_a^b f^2(x)dx = \left[\int_a^b f(x)dx \right]^2$.

Câu 6: Biết $\int_0^2 [f(x) + 2x]dx = 1$. Khi đó $\int_0^2 f(x)dx$ bằng

- A. -1. B. 5. C. 3. D. -3.

Câu 7: Cho $\int_{-2}^2 f(x)dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(t)dt = 4$. Tính $\int_2^4 f(y)dy$.

- A. $I = -3$. B. $I = 3$. C. $I = 5$. D. $I = -5$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_1^6 f(x)dx = 3$, $\int_3^{12} f(x)dx = 5$, $\int_3^6 f(x)dx = 2$.

Tính $I = \int_1^{12} f(x)dx$.

- A. $I = 10$. B. $I = 6$. C. $I = 4$. D. $I = 0$.

Câu 9: Cho f , g là hai hàm liên tục trên đoạn $[1;3]$ thỏa mãn: $\int_2^4 [2f(x) + 3g(x)]dx = 5$,

$\int_2^4 [2f(x) - g(x)]dx = 1$. Tính $\int_2^4 [f(x) + g(x)]dx$.

- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 10: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 3$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin(x)] dx$.

- A. $I = 3$. B. $I = 4$. C. $I = 3 + \frac{\pi}{2}$. D. $I = 5$.

Câu 11: Cho $\int_7^{40} \frac{dx}{x\sqrt{x+9}} = a \ln 2 + b \ln 5 + c \ln 7$, với a, b, c là các số hữu tỉ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a - b = 0$. B. $a - b = c$. C. $a - b = 2c$. D. $a + b = c$

Câu 12: $I = \int_1^5 f(x) dx = 24$. Khi đó $J = \int_0^2 x[f(x^2+1) - 1] dx$ bằng

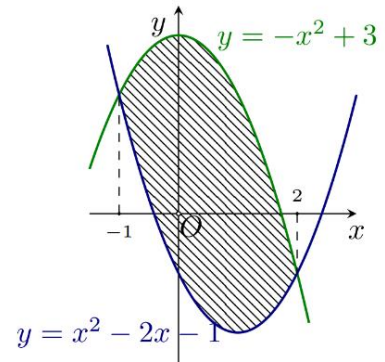
- A. 12. B. 10. C. 50. D. 52.

Câu 13: Cho hình phẳng (S) được giới hạn bởi các đường (C_1): $y = f(x)$, (C_2): $y = g(x)$, $x = a$, $x = b$ ($a < b$), diện tích hình phẳng đó là:

- A. $S = \int_a^b |f(x) + g(x)| dx$. B. $S = \int_b^a |f(x) + g(x)| dx$.
 C. $S = \int_b^a |f(x) - g(x)| dx$. D. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

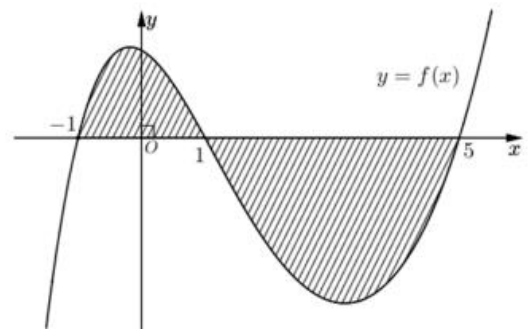
Câu 14: Diện tích phần hình phẳng được gạch chéo ở hình bên được tính theo công thức nào:

- A. $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$. B. $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$.
 C. $\int_{-1}^2 (-2x + 2) dx$. D. $\int_{-1}^2 (2x - 2) dx$.



Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 5$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây đúng:

- A. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^5 f(x) dx$.
 B. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^5 f(x) dx$.
 C. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^5 f(x) dx$. D. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^5 f(x) dx$.



Câu 16: Gọi B là phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại các điểm a và b , $S(x)$ là diện tích thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm x , ($a \leq x \leq b$). Giả sử $S(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$. Khi đó thể tích của vật thể B được xác định theo công thức nào:

- A. $V = \int_a^b S(x) dx$. B. $V = \frac{1}{2} \cdot \int_a^b S(x) dx$. C. $V = \frac{1}{2} \cdot \int_b^a S(x) dx$. D. $V = \int_b^a S(x) dx$.

Câu 17: Gọi S là diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đồ thị hàm số: $y = x^3 - 3x$ và $y = x$. Tính S :

- A. $S = 4$. B. $S = 8$. C. $S = 16$. D. $S = 0$.

Câu 18: Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\tan x}$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$ quay quanh trục Ox .

Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra.

- A. $\frac{\pi \ln 3}{4}$. B. $\pi \ln 2$. C. $\frac{\pi \ln 2}{2}$. D. $\frac{\pi}{4}$.

Câu 19: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = 2x - x^2$, $y = 0$. Quay (H) quanh trục hoành tạo thành khối tròn xoay có thể tích là:

- A. $\int_0^2 (2x - x^2) dx$. B. $\int_0^2 (2x - x^2)^2 dx$. C. $\pi \int_0^2 (2x - x^2)^2 dx$. D. $\pi \int_0^2 (2x - x^2) dx$.

Câu 20: Gọi V là thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, trục Ox , trục Oy và đường thẳng $x = \frac{\pi}{2}$, xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx$. B. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos^2 x) dx$.
 C. $V = \frac{\pi}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos 2x) dx$. D. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} (2 \sin x \cos x) dx$.

Câu 21: Cho hình (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{3}}{9} x^3$, cung tròn có phương trình $y = \sqrt{4 - x^2}$

(với $0 \leq x \leq 2$) và trục hoành. Biết thể tích của khối tròn xoay $V = \left(-\frac{a}{b} \sqrt{3} + \frac{c}{d}\right) \pi$, trong đó

$a, b, c, d \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{a}{b}, \frac{c}{d}$ là các phân số tối giản. Tính $P = a + b + c + d$.

- A. $P = 46$. B. $P = 40$. C. $P = 52$. D. $P = 34$.

Câu 22: Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các số thực. Biết hàm số $g(x) = f(x) + f'(x) + f''(x)$ có hai giá trị cực là -5 và 2 . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi

đường $y = \frac{f(x)}{g(x) + 6}$ và $y = 1$ bằng:

- A. $\ln 3$. B. $3 \ln 2$. C. $\ln 10$. D. $\ln 7$.

Câu 23: Môđun của số phức $z = 5 + 3i$ bằng:

- A. $\sqrt{34}$. B. 34 . C. 4 . D. 5 .

Câu 24: Cho số phức $z = 8 - 3i$. Tính $|\bar{z}|$.

- A. $|\bar{z}| = \sqrt{55}$. B. $|\bar{z}| = \sqrt{73}$. C. $|\bar{z}| = 55$. D. $|\bar{z}| = 73$.

Câu 25: Phần ảo số phức $z = 4 - 2i$ là

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

- Câu 26:** Số phức $z = 1 - 3i$ có tọa độ là
A. $(1; 3)$. **B.** $(1; -3)$. **C.** $(3; 1)$. **D.** $(-3; 1)$.
- Câu 27:** Cho 2 số phức $z = 2 - 3i$ và $w = 3 + i$. Tính $2z + w$.
A. $7 - 5i$. **B.** $7 + 5i$. **C.** $5 - 2i$. **D.** $5 + 2i$.
- Câu 28:** Cho số phức z thỏa mãn $z(1 - i) = 5 - 3i$. Tính môđun của z .
A. 17 . **B.** $\sqrt{17}$. **C.** $\sqrt{15}$. **D.** 15 .
- Câu 29:** Tìm 2 số thực x và y thỏa mãn $(2x - 9yi) + (1 + 3i) = x - 6i$ với i là đơn vị ảo
A. $x = -1$ và $y = 1$. **B.** $x = 1$ và $y = -1$. **C.** $x = -2$ và $y = 9$. **D.** $x = 9$ và $y = -2$.
- Câu 30:** Cho số phức z thỏa mãn $z(3 + i) + (1 - 3i)^2 = 1 - 3i$. Tính môđun của $w = (z + 2)\bar{z}$.
A. $15 + 3i$. **B.** $3i$. **C.** -15 . **D.** 15 .
- Câu 31:** Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 1 - 3i| = 2\sqrt{2}$ và $(z - 1)^2$ là số thuần ảo
A. 4 . **B.** 3 . **C.** 2 . **D.** 0 .
- Câu 32:** Cho 2 số phức thỏa mãn 2 điều kiện $|z_1 + 2z_2| = 4$ và $|z_1| = |z_2| = 2$. Tính giá trị của $|2z_1 - z_2|$
A. 4 **B.** $2\sqrt{3}$ **C.** $2\sqrt{6}$ **D.** $2\sqrt{5}$
- Câu 33:** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{3} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z+1}{5}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của d ?
A. $\vec{u}_1(3; 4; -1)$. **B.** $\vec{u}_2(3; -2; 5)$. **C.** $\vec{u}_3(3; 2; 5)$. **D.** $\vec{u}_4(3; 4; 1)$.
- Câu 34:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là:
A. $\vec{u}_1 = (1; 3; 2)$. **B.** $\vec{u}_2 = (-1; 2; 1)$. **C.** $\vec{u}_3 = (1; 2; -1)$. **D.** $\vec{u}_4 = (1; -2; 1)$.
- Câu 35:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{-1}$ đi qua điểm nào dưới đây?
A. $Q(2; -1; 2)$. **B.** $M(-1; -2; -3)$. **C.** $P(1; 2; 3)$. **D.** $N(-1; 2; 1)$.
- Câu 36:** Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(-1; 0; 2)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (2; -1; 3)$ là
A. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$.
- Câu 37:** Trong không gian $Oxyz$ có đường thẳng có phương trình tham số là $(d): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + t \\ z = 2 - t \end{cases}$. Khi đó phương trình chính tắc của đường thẳng d là
A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-2}{-1}$. **B.** $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-2}{-1}$.
C. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+1}{2}$. **D.** $\frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+2}{-1}$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; -1; 2)$ và mặt phẳng $(P): -2x + 4y + z - 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

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

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; -2; 1)$, $B(-1; 0; -3)$ và $C(1; 4; -2)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là

A. $\frac{x}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{-1}$ B. $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z+1}{1}$
 C. $\frac{x}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{1}$ D. $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z+1}{-1}$

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = -3 + 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + z - 1 = 0$. Tính số đo góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) .

A. 60° . B. 30° . C. 135° . D. 45° .

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; -2; -1)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-4}$. Mặt phẳng đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là

A. $-x + y - 4z + 1 = 0$. B. $3x - 2y - z + 1 = 0$.
 C. $-x + y - 4z - 1 = 0$. D. $3x - 2y - z - 1 = 0$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$, đường thẳng $\Delta: \frac{x-5}{3} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+1}{2}$ và điểm $M(2; 1; -4)$. Trong các mặt phẳng sau mặt phẳng nào đi qua M , song song với Δ và tiếp xúc với mặt cầu (S) ?

A. $2x + y - 2z + 13 = 0$. B. $2x + y - 2z - 13 = 0$.
 C. $2x + y - 2z - 1 = 0$. D. $2x - y - 2z - 13 = 0$.

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 3^2$, mặt phẳng $(P): x - y + z + 3 = 0$ và điểm $N(1; 0; -4)$ thuộc (P) . Một đường thẳng Δ đi qua N nằm trong (P) cắt (S) tại hai điểm A, B thỏa mãn $AB = 4$. Gọi $\vec{u}(1; b; c)$, ($c > 0$) là một vectơ chỉ phương của Δ , $b^2 - c^2$ bằng

A. 1. B. 22. C. 23. D. 45.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 3 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-2}$. Tính khoảng cách d giữa Δ và (P) .

A. $d = \frac{7}{3}$. B. $d = \frac{5}{3}$. C. $d = \frac{8}{3}$. D. $d = \frac{11}{3}$.

- Câu 45:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 2z + 4 = 0$ điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d giữa A đến (P) .
- A. $d = \frac{5}{29}$. B. $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$. C. $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$. D. $d = \frac{5}{9}$.
- Câu 46:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các kích thước $AB = 4, AD = 3, AA' = 5$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC' và $B'C$ bằng
- A. $\frac{3}{2}$. B. 2. C. $\frac{5\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{30}{19}$.
- Câu 47:** Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = AC = a$, $AA' = h$ ($a, h > 0$). Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau AB' và BC' theo a, h .
- A. $\frac{ah}{\sqrt{a^2 + 5h^2}}$. B. $\frac{ah}{\sqrt{5a^2 + h^2}}$. C. $\frac{ah}{\sqrt{2a^2 + h^2}}$. D. $\frac{ah}{\sqrt{a^2 + h^2}}$.
- Câu 48:** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , gọi M là trung điểm AB , tam giác $A'CM$ cân tại A' và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết thể tích khối lăng trụ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CC' là
- A. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$. B. $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$. C. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$. D. $\frac{2\sqrt{39}}{3}$.
- Câu 49:** Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Gọi K trung điểm AB , gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của K lên AD, AC . Tính theo a bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $K.CDMN$
- A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{3a\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{3a\sqrt{2}}{8}$.
- Câu 50:** Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(5, 0, 0)$ và $B(3, 4, 0)$. Với C là điểm nằm trên trục Oz , gọi H là trực tâm của tam giác ABC . Khi C di động trên trục Oz thì H luôn thuộc một đường tròn cố định. Bán kính đường tròn đó bằng
- A. $\frac{\sqrt{5}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $\sqrt{3}$.

----- HẾT ĐỀ 2 -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

GV biên soạn: Cô Trịnh Thị Hà

Câu 1: Cho hàm số $f(t)$ liên tục trên K và $a, b \in K$, $F(t)$ là một nguyên hàm của $f(t)$ trên K . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. $\int_a^b f(t) dt = F(t) \Big|_a^b$.

B. $\int_a^b f(t) dt = F(a) - F(b)$.

C. $\int_a^b f(t) dt = \left(\int f(t) dt \right) \Big|_a^b$.

D. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(t) dt$.

Câu 2: Cho hàm số f liên tục trên \mathbb{R} và $\int_{-2}^2 f(x) dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(t) dt = -4$. Tính $\int_2^4 f(y) dy$.

A. $I = 5$.

B. $I = -3$.

C. $I = 3$.

D. $I = -5$.

Câu 3: Tích phân $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{6}} (\sin 2x - \cos 3x) dx$ có giá trị là:

A. $I = -\frac{3}{4}$.

B. $I = \frac{3}{4}$.

C. $I = \frac{2}{3}$.

D. $I = -\frac{2}{3}$.

Câu 4: Cho tích phân $I = \int_0^3 \frac{x}{1 + \sqrt{1+x}} dx$, giả sử đặt $t = \sqrt{1+x}$. Tìm mệnh đề **đúng**.

A. $I = \int_1^2 (2t^2 + 2t) dt$.

B. $I = \int_1^2 (2t^2 - 2t) dt$.

C. $I = \int_1^2 (t^2 + t) dt$.

D. $I = \int_1^2 (t^2 - t) dt$.

Câu 5: Kết quả của phép tính tích phân $\int_0^1 \ln(2x+1) dx$ được biểu diễn ở dạng $a \ln 3 + b$, khi đó giá trị của tích ab^3 bằng

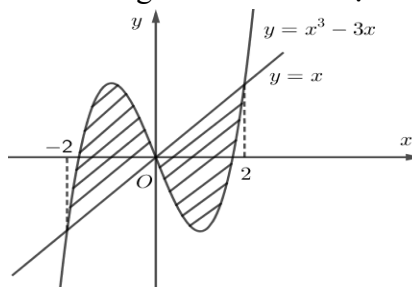
A. 3.

B. -3.

C. $-\frac{3}{2}$.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 6: Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?



A. $\int_{-2}^0 (x^3 - 4x) dx + \int_0^2 (-x^3 + 4x) dx$.

B. $\int_{-2}^0 (x^3 - 4x) dx - \int_0^2 (-x^3 + 4x) dx$.

C. $\int_{-2}^0 (-x^3 + 4x) dx + \int_0^2 (x^3 - 4x) dx$.

D. $\int_{-2}^0 (-x^3 + 4x) dx - \int_0^2 (x^3 - 4x) dx$.

Câu 7: Gọi diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $(C): y = \frac{-3x-1}{x-1}$ và hai trục tọa độ là S . Tính S ?

A. $S = 1 - \ln \frac{4}{3}$.

B. $S = 4 \ln \frac{4}{3} - 1$.

C. $S = 4 \ln \frac{4}{3}$.

D. $S = \ln \frac{4}{3} - 1$.

Câu 8: Gọi V là thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$, trục Ox , trục Oy và đường thẳng $x = \frac{\pi}{2}$, xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx$. B. $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$. C. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$. D. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx$.

Câu 9: Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H) xác định bởi các đường $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 3$ quanh trục Ox là:

A. $\frac{81}{35}$. B. $\frac{71}{35}$. C. $\frac{71\pi}{35}$. D. $\frac{81\pi}{35}$.

Câu 10: Cho số phức $z = 3 + 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức \bar{z} .

- A. Phần thực là -3 và phần ảo là -2 . B. Phần thực là 3 và phần ảo là $-2i$.
 C. Phần thực là 3 và phần ảo là -2 . D. Phần thực là 3 và phần ảo là 2 .

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn của hai số phức đối nhau là

- A. hai điểm đối xứng nhau qua trục hoành.
 B. hai điểm đối xứng nhau qua gốc tọa độ O .
 C. hai điểm đối xứng nhau qua trục tung.
 D. hai điểm đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.

Câu 12: Cho số phức z thỏa mãn $(1 - \sqrt{3}i)^2 z = 4 - 3i$. Tính môđun của số phức z .

A. $\frac{5}{4}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 13: Biết z là số phức có phần ảo âm và là nghiệm của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức $w = \frac{z}{z}$.

A. $\frac{7}{5}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng nào sau đây nhận $\vec{u} = (2; 1; 1)$ là một vectơ chỉ phương?

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

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(5; 4; -1)$. Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A và B .

A. $\frac{x-5}{2} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+1}{2}$. B. $\frac{x+1}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{-4}$.
 C. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{4}$. D. $\frac{x-3}{-2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-1}{2}$.

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;-2;3)$ và hai mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$, $(Q): x - y + z - 2 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua điểm A và song song với cả hai mặt phẳng (P) và (Q) ?

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

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(-4;5;2)$ lên mặt phẳng $(P): y + 1 = 0$ là điểm có tọa độ

A. $(0;1;0)$. B. $(-4;1;2)$. C. $(0;-1;0)$. D. $(-4;-1;2)$.

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(0;-3;1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-3}{1}$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng d là:

A. $3x - 2y + z + 5 = 0$. B. $3x - 2y + z - 10 = 0$.
C. $3x - 2y + z - 7 = 0$. D. $3x - 2y + z - 5 = 0$.

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z + 2 = 0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = -2t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$. Tính khoảng cách giữa d và (P) .

A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 20: Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ và $d_2: \frac{x}{3} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-1}{1}$.

A. $\frac{13\sqrt{30}}{30}$. B. $\frac{\sqrt{30}}{3}$. C. $\frac{9\sqrt{30}}{10}$. D. 0 .

Câu 21: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của a thỏa mãn $\int_0^a (2x-3) dx \leq 4$?

A. 4 . B. 5 . C. 6 . D. 3 .

Câu 22: Biết $\int_1^4 \frac{x^3 + x^2 + 7x + 3}{x^2 - x + 3} dx = \frac{a}{b} + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản.

Tính giá trị của $P = a - b^2 - c^3$.

A. -5 . B. -3 . C. -6 . D. -4 .

Câu 23: Cho tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{\cos x + 2} dx = a \ln 5 + b \ln 2$, với $a, b \in \mathbb{Z}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $2a - b = 0$. B. $a - 2b = 0$. C. $2a + b = 0$. D. $a + 2b = 0$.

Câu 24: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thoả mãn $3f(3) = -6 + f(1)$. Biết rằng

$$I = \int_1^{e^2} \frac{f(\sqrt{4\ln x + 1})}{x\sqrt{4\ln x + 1}} dx = 3. \text{ Khi đó } M = \int_1^3 xf'(x) dx \text{ bằng}$$

- A. $-\frac{15}{2}$. B. -9 . C. -12 . D. 0 .

Câu 25: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(0; +\infty)$. Biết e^x là một nguyên hàm của hàm số

$$f'(x)\ln x \text{ liên tục trên khoảng } (0; +\infty) \text{ và } f(2) = \frac{1}{\ln 2}. \text{ Giá trị của } \int_1^2 \frac{f(x)}{x} dx \text{ bằng}$$

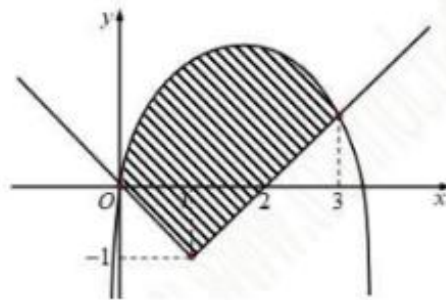
- A. $1 + e^2 + e$. B. $1 - e^2 - e$. C. $1 + e^2 - e$. D. $1 - e^2 + e$.

Câu 26: Giá trị dương của tham số m sao cho diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = 2x + 3$ và các đường thẳng $y = 0, x = 0, x = m$ bằng 10 là

- A. $m = \frac{7}{2}$. B. $m = 2$. C. $m = 5$. D. $m = 1$.

Câu 27: Cho (H) là hình phẳng được tô đậm trong hình vẽ và được giới hạn bởi các đường có phương

$$\text{trình } y = \frac{10}{3}x - x^2, y = \begin{cases} -x & \text{khi } x \leq 1 \\ x - 2 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$$



Diện tích của (H) bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{13}{2}$. B. $\frac{11}{6}$. C. $\frac{11}{2}$. D. $\frac{14}{3}$.

Câu 28: Cho vật thể (T) giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0, x = 2$. Cắt vật thể (T) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại x ($0 \leq x \leq 2$) ta thu được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $(x+1)e^x$.

Thể tích vật thể (T) bằng

- A. $\frac{\pi(13e^4 - 1)}{4}$. B. $2e^2$. C. $\frac{13e^4 - 1}{4}$. D. $2\pi e^2$.

Câu 29: Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 0, x = 0, x = \ln 4$. Đường thẳng $x = k$ ($0 < k < \ln 4$) chia (H) thành hai phần có diện tích là S_1 và S_2 như hình vẽ bên. Tìm k để $S_1 = 2S_2$.

- A. $k = \ln 3$. B. $k = \ln \frac{8}{3}$. C. $k = \ln 2$. D. $k = \frac{4}{3} \ln 2$.

Câu 30: Tìm môđun của số phức z biết $(2z - 1)(1 + i) + (\bar{z} + 1)(1 - i) = 2 - 2i$.

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{9}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

- Câu 31:** Tập hợp điểm biểu diễn số phức z thoả mãn $|z+1|=|1-i-2z|$ là đường tròn (C) . Tính bán kính R của đường tròn (C) .
- A. $R = \frac{10}{9}$. B. $R = 2\sqrt{3}$. C. $R = \frac{\sqrt{10}}{3}$. D. $R = \frac{7}{3}$.
- Câu 32:** Cho phương trình bậc hai $z^2 - 2(m+1)z + 2m^2 - 14 = 0$, với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị m sao cho phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thoả mãn $\overline{z_1 \cdot z_2} + \overline{z_1} \cdot z_2 = 36$?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 33:** Cho số phức z thoả mãn $|z+2|+|z-2|=4$. Tập hợp điểm biểu diễn của số phức z trên mặt phẳng toạ độ là
- A. Một đường tròn. B. Một đường parabol.
C. Một đường elip. D. Một đoạn thẳng.
- Câu 34:** Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+4}{3} = \frac{y-3}{-6} = \frac{z-2}{-1}$. Viết phương trình đường thẳng d' đối xứng với đường thẳng d qua mặt phẳng (P) .
- A. $\frac{x}{11} = \frac{y+5}{-17} = \frac{z-4}{-2}$. B. $\frac{x}{11} = \frac{y-5}{-17} = \frac{z-4}{-2}$.
C. $\frac{x}{11} = \frac{y-5}{-17} = \frac{z+4}{-2}$. D. $\frac{x}{11} = \frac{y-5}{-17} = \frac{z-4}{2}$.
- Câu 35:** Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho tam giác ABC biết $A(1;0;-1)$, $B(2;3;-1)$, $C(-2;1;1)$. Phương trình đường thẳng đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) là:
- A. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = -2t \\ z = -1+2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3t \\ y = 2+t \\ z = 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3+3t \\ y = 1-t \\ z = 5+5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3+3t \\ y = 2-t \\ z = 5+5t \end{cases}$.
- Câu 36:** Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho điểm $A(0;1;0)$, mặt phẳng $(Q): x + y - 4z - 6 = 0$ và $d: \begin{cases} x = 3 \\ y = 3+t \\ z = 5-t \end{cases}$. Phương trình mặt phẳng (P) qua A , song song với đường thẳng d và vuông góc với (Q) là:
- A. $(P): 3x + y + z - 1 = 0$. B. $(P): 3x - y - z + 1 = 0$.
C. $(P): x + 3y + z - 3 = 0$. D. $(P): x + y + z - 1 = 0$.
- Câu 37:** Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{1}$. Gọi (S) là mặt cầu có bán kính $R = 5$, có tâm I thuộc đường thẳng d và tiếp xúc với trục Oy . Biết rằng I có tung độ dương. Điểm nào sau đây thuộc mặt cầu (S) ?
- A. $M(-1;-2;1)$. B. $N(1;2;-1)$. C. $P(-5;2;-7)$. D. $Q(5;-2;7)$.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 4 = 0$ và $(Q): x - 2y + 2z + 6 = 0$. Tính khoảng cách h từ điểm $M(1; 0; 1)$ đến đường thẳng d .

- A. $h = 9$. B. $h = 6$. C. $h = 1$. D. $h = 3$.

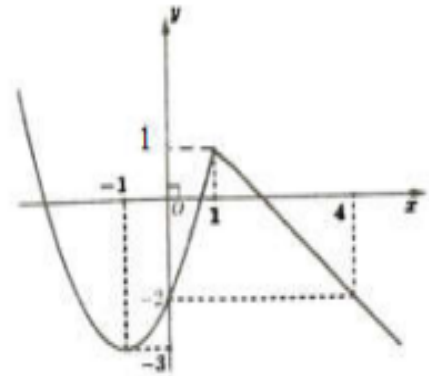
Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$ và $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{1}$. Mặt phẳng $(P): x + ay + bz + c = 0 (c > 0)$ song song với d_1, d_2 và khoảng cách từ d_1 đến (P) bằng 2 khoảng cách từ d_2 đến (P) . Giá trị của $a + b + c$ bằng

- A. 6. B. -4. C. 14. D. -6.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang cân cạnh $AB = 2a$, $AD = DC = CB = a$, $SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB bằng

- A. $\frac{3a}{2}$. B. $\frac{3a\sqrt{10}}{10}$. C. $\frac{3a\sqrt{10}}{20}$. D. $\frac{3a}{4}$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Biết rằng đồ thị của hàm số $f(x)$ trên $(-\infty; 1]$ là một phần của parabol có đỉnh $(-1; -3)$ và trên $(1; +\infty)$ đồ thị là một phần của đường thẳng (tham khảo hình vẽ).



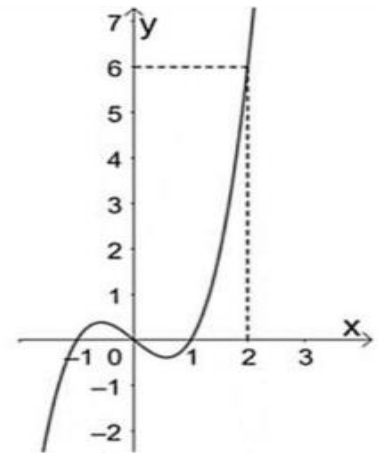
Tích phân $I = \int_1^{\sqrt{17}} f(\sqrt{x^2 - 1}) x dx$ bằng

- A. $I = \frac{8}{3}$. B. $I = \frac{11}{6}$.
C. $I = -\frac{73}{12}$. D. $I = 2$.

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm đến cấp hai liên tục trên \mathbb{R} , biết rằng $f(0) = 0$ và hàm số

$$g(x) = \frac{1}{16} [xf''(x) + f'(x)]$$

là hàm số bậc ba có đồ thị như hình vẽ.



Thể tích khối tròn xoay sinh bởi hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = \frac{f''(x) - 40}{12}$ khi quay quanh trục Ox có giá trị nằm trong khoảng nào dưới đây?

- A. (115; 116). B. (116; 117). C. (117; 118). D. (118; 119).

Câu 43: Gọi S là tập tất cả các giá trị thực của m sao cho với mỗi $m \in S$ có đúng một số phức thỏa mãn $|z - m| = 6$ và $\frac{z}{z-4}$ là số thuần ảo. Tính tổng của các phần tử của tập S .

- A. 8. B. 0. C. 16. D. 10.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 9$ và điểm

$$M(x_0; y_0; z_0) \in d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 2 - 3t \end{cases}. \text{ Ba điểm } A, B, C \text{ phân biệt cùng thuộc mặt cầu sao cho}$$

MA, MB, MC là tiếp tuyến của mặt cầu. Biết rằng mặt phẳng (ABC) đi qua điểm $D(1; 1; 2)$.

Tổng $T = x_0^2 + y_0^2 + z_0^2$ bằng

- A. 30. B. 26. C. 20. D. 21.

Câu 45: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Gọi K là trung điểm AB , gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của K lên AD, AC . Tính theo a bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $K.CDMN$.

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{3a\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{3a\sqrt{2}}{8}$.

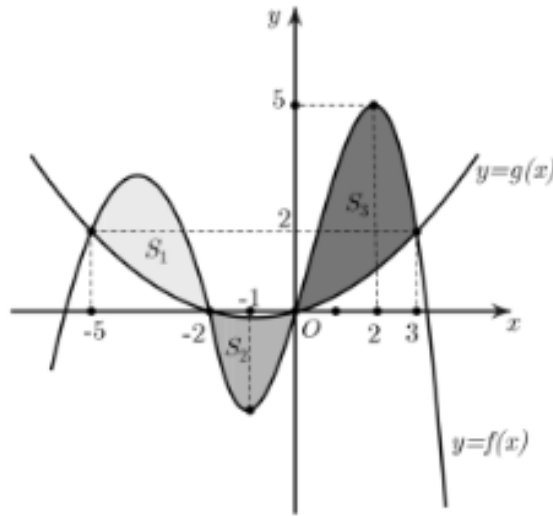
Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số lẻ trên \mathbb{R} và đồng thời thỏa mãn hai điều kiện

$$f(x+1) = f(x) + 1, \forall x \in \mathbb{R} \text{ và } f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{f(x)}{x^2}, \forall x \neq 0. \text{ Gọi } I = \int_0^1 \frac{f(x)}{f^2(x)+1} dx. \text{ Hãy chọn khẳng}$$

định **đúng** về giá trị của I .

- A. $I \in (0; 1)$. B. $I \in (1; 2)$. C. $I \in (-1; 0)$. D. $I \in (-2; -1)$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-5; 3]$. Biết rằng diện tích hình phẳng S_1, S_2, S_3 giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ và đường parabol $y = g(x) = ax^2 + bx + c$ lần lượt là m, n, p .



Tích phân $\int_{-5}^3 f(x) dx$ bằng

- A. $m - n + p + \frac{208}{45}$. B. $-m + n - p - \frac{208}{45}$. C. $m - n + p - \frac{208}{45}$. D. $-m + n - p + \frac{208}{45}$.

Câu 48: Giả sử z_1, z_2 là hai trong các số phức z thỏa mãn $(z-6)(8-i\bar{z})$ là số thực. Biết rằng $|z_1 - z_2| = 6$. Giá trị nhỏ nhất của $|z_1 + 3z_2|$ bằng

- A. $-5 + \sqrt{73}$. B. $5 - \sqrt{21}$. C. $20 - 4\sqrt{21}$. D. $20 - 2\sqrt{73}$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 48$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua hai điểm $A(0;0;-4)$, $B(2;0;0)$ và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) . Khối nón (N) có đỉnh là tâm của (S) , đường tròn đáy là (C) có thể tích lớn nhất bằng

- A. $\frac{128\pi}{3}$. B. 39π . C. $\frac{88\pi}{3}$. D. $\frac{215\pi}{3}$.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-1)^2 + (x+2)^2 = 9$ và điểm $A(2;-1;2)$. Từ A kẻ ba tiếp tuyến bất kì AM, AN, AP đến (S) . Gọi T là điểm thay đổi trên mặt phẳng (MNP) sao cho từ T kẻ được hai tiếp tuyến vuông góc với nhau đến (S) và cả hai tiếp tuyến này đều nằm trong (MNP) . Khoảng cách từ T đến giao điểm của đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 3t \end{cases} \text{ với mặt phẳng } (MNP) \text{ có giá trị nhỏ nhất là}$$

- A. $\frac{27\sqrt{3}}{16} + \frac{3\sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{27\sqrt{3}}{8} + \frac{3\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{27\sqrt{3}}{16} - \frac{3\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{27\sqrt{3}}{8} - \frac{3\sqrt{5}}{2}$.

----- HẾT -----