



ĐỀ CƯƠNG GIỮA HỌC KỲ II

NĂM HỌC 2020 – 2021

MÔN: TOÁN - KHỐI: 12

I. KIẾN THỨC ÔN TẬP:

- **GIẢI TÍCH:** NGUYÊN HÀM, TÍCH PHẦN

- **HÌNH HỌC:** HỆ TRỤC TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN, PTTQ CỦA MẶT PHẪNG

II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

A. GIẢI TÍCH

Câu 1. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+2}$ và $F(-3) = 1$. Tính $F(0)$

A. $F(0) = \ln 2 + 1$

B. $F(0) = \ln 2 - 1$

C. $F(0) = \ln 2$

D. $F(0) = \ln 2 - 3$

Câu 2. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2} \cos \frac{2}{x}$?

A. $\int \frac{1}{x^2} \cos \frac{2}{x} dx = -\frac{1}{2} \cos \frac{2}{x} + C$.

B. $\int \frac{1}{x^2} \cos \frac{2}{x} dx = \frac{1}{2} \cos \frac{2}{x} + C$.

C. $\int \frac{1}{x^2} \cos \frac{2}{x} dx = -\frac{1}{2} \sin \frac{2}{x} + C$.

D. $\int \frac{1}{x^2} \cos \frac{2}{x} dx = \frac{1}{2} \sin \frac{2}{x} + C$

Câu 3. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$.

A. $\int e^{2x} dx = \frac{e^{2x+1}}{2x+1} + C$.

B. $\int e^{2x} dx = \frac{1}{2} e^{2x} + C$.

C. $\int e^{2x} dx = 2e^{2x} + C$.

D. $\int e^{2x} dx = e^{2x} + C$.

Câu 4. Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{\ln(x+3)}{x^2}$ sao cho $F(-2) + F(1) = 0$. Giá trị của $F(-1) + F(2)$ bằng

A. $\frac{10}{3} \ln 2 - \frac{5}{6} \ln 5$

B. 0.

C. $\frac{7}{3} \ln 2$.

D. $\frac{2}{3} \ln 2 + \frac{3}{6} \ln 5$.

Câu 5. Cho $I = \int \frac{dx}{\sqrt{e^x + 7}}$, đặt $u = \sqrt{e^x + 7}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $I = \int \frac{2}{u^2 - 7} du$

B. $I = \int \frac{2}{u(u^2 - 7)} du$

C. $I = \int \frac{2u}{u^2 - 7} du$

D. $I = \int \frac{2u^2}{u^2 - 7} du$

Câu 6. Tính nguyên hàm $I = \int e^x \sin x dx$ ta được

A. $I = \frac{1}{2}(e^x \sin x - e^x \cos x) + C$

B. $\frac{1}{2}(e^x \sin x + e^x \cos x) + C$

C. $I = e^x \sin x + C$

D. $e^x \cos x + C$

Câu 7. Biết rằng $\int_0^1 x \cos 2x dx = \frac{1}{4}(a \sin 2 + b \cos 2 + c)$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Khẳng định nào sau đây

đúng ?

A. $a + b + c = 1$.

B. $a - b + c = 0$

C. $2a + b + c = -1$.

D. $a + 2b + c = 1$.

Câu 8. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{x+1}$ và $F(0) = 2$ thì $F(1)$ bằng.

A. $\ln 2$.

B. $2 + \ln 2$.

C. 3.

D. 4.

Câu 9. Mệnh đề nào dưới đây là **sai**?

A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$ với mọi hàm $f(x), g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

B. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$ với mọi hàm $f(x), g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

C. $\int [f(x)g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ với mọi hàm $f(x), g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

D. $\int f'(x) dx = f(x) + C$ với mọi hàm $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$.

Câu 10. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Nếu $\int f(x) dx = F(x) + C$ thì $\int f(u) du = F(u) + C$.

B. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$ (k là hằng số và $k \neq 0$).

C. Nếu $F(x)$ và $G(x)$ đều là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $F(x) = G(x)$.

D. $\int [f_1(x) + f_2(x)] dx = \int f_1(x) dx + \int f_2(x) dx$.

Câu 11. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+2}$ là

A. $\ln|x+2| + C$.

B. $\frac{1}{2} \ln|x+2| + C$.

C. $\ln(x+2) + C$.

D. $\frac{1}{2} \ln(x+2) + C$.

Câu 12. Nguyên hàm $\int \frac{1}{x^2 - 7x + 6} dx$ là

A. $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x-1}{x-6} \right| + C$.

B. $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x-6}{x-1} \right| + C$.

C. $\frac{1}{5} \ln |x^2 - 7x + 6| + C$.

D. $-\frac{1}{5} \ln |x^2 - 7x + 6| + C$

Câu 13. Một nguyên hàm của hàm số: $f(x) = x\sqrt{1+x^2}$ là

A. $F(x) = \frac{1}{3}(\sqrt{1+x^2})^3$

B. $F(x) = \frac{1}{3}(\sqrt{1+x^2})^2$

C. $F(x) = \frac{x^2}{2}(\sqrt{1+x^2})^2$

D. $F(x) = \frac{1}{2}(\sqrt{1+x^2})^2$

Câu 14. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x\sqrt[3]{1-2x}$ là

A. $-\frac{3\sqrt[3]{(1-2x)^3}}{6} + \frac{3\sqrt[3]{(1-2x)^6}}{12} + C$

B. $-\frac{3\sqrt[3]{(1-2x)^4}}{8} + \frac{3\sqrt[3]{(1-2x)^7}}{14} + C$

C. $\frac{3\sqrt[3]{(1-2x)^3}}{6} - \frac{3\sqrt[3]{(1-2x)^6}}{12} + C$

D. $\frac{3\sqrt[3]{(1-2x)^4}}{8} - \frac{3\sqrt[3]{(1-2x)^7}}{14} + C$

Câu 15. Tìm $\int x \sin 2x dx$ ta thu được kết quả nào sau đây?

A. $x \sin x + \cos x + C$

B. $\frac{1}{4} \sin 2x - \frac{1}{2} x \cos 2x + C$

C. $x \sin x + \cos x$

D. $\frac{1}{4} x \sin 2x - \frac{1}{2} \cos 2x$

Câu 16. Kết quả của $\int \ln x dx$ là

A. $x \ln x + x + C$

B. Đáp án khác

C. $x \ln x + C$

D. $x \ln x - x + C$

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\cos 2x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x).e^x$, họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f'(x).e^x$ là

A. $-\sin 2x + \cos 2x + C$.

B. $-2 \sin 2x + \cos 2x + C$.

C. $-2 \sin 2x - \cos 2x + C$.

D. $2 \sin 2x - \cos 2x + C$.

Câu 18. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 3}$ trên khoảng $(-3; +\infty)$ là

A. $\frac{x^2}{2} + 2 \ln(x + 3) + C$

B. $x + 2 \ln(x + 3) + C$

C. $\frac{x^2}{2} + \ln(x + 3) + C$

D. $\frac{x^2}{2} - 2 \ln(x + 3) + C$

Câu 19. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{x-1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$ thỏa mãn $F(e+1) = 4$.

Tìm $F(x)$.

A. $2 \ln(x-1) + 2$.

B. $\ln(x-1) + 3$.

C. $4 \ln(x-1)$.

D. $\ln(x-1) - 3$.

Câu 20. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Khi đó hiệu số $F(0) - F(1)$ bằng

A. $\int_0^1 f(x) dx$.

B. $\int_0^1 -F(x) dx$.

C. $\int_0^1 -F(x) dx$.

D. $\int_0^1 -f(x) dx$.

Câu 21. Dòng điện xoay chiều $i = 2 \sin(100\pi t)$ (A) qua một dây dẫn. Điện lượng chạy qua tiết diện dây dẫn trong khoảng thời gian từ 0 đến 0,15s là

A. 0(C)

B. $\frac{4}{100\pi}$ (C)

C. $\frac{3}{100\pi}$ (C)

D. $\frac{6}{100\pi}$ (C)

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[0; 10]$, thỏa mãn $\int_0^{10} f(x) dx = 7$ và $\int_2^6 f(x) dx = 3$. Tính

giá trị biểu thức $P = \int_0^2 f(x) dx + \int_6^{10} f(x) dx$

A. $P = 4$

B. $P = 2$

C. $P = 10$

D. $P = 3$

Câu 23. Đặt $I = \int_1^2 (2mx+1)dx$ (m là tham số thực). Tìm m để $I = 4$.

A. $m = -1$.

B. $m = -2$.

C. $m = 1$

D. $m = 2$.

Câu 24. Cho $I = \int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{x+1}} dx$. Nếu đặt $t = \sqrt{x+1}$ thì I là

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

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

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

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

Câu 25. Ta có $\int_0^1 \ln(2x+1)dx = a \ln 3 + b$, khi đó giá trị của ab^3 bằng

A. 3

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

C. 1

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

Câu 26. Ta có $\int_{\ln 3}^{\ln 5} \frac{dx}{e^x + 2e^{-x} - 3} = a \ln 3 + b \ln 2$, trong đó a, b là các số hữu tỷ. Giá trị của $a+b$ bằng

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;10]$ và $\int_0^{10} f(x)dx = 7$ và $\int_2^6 f(x)dx = 3$. Tính

$$P = \int_0^2 f(x)dx + \int_6^{10} f(x)dx.$$

A. $P = 7$.

B. $P = -4$.

C. $P = 4$.

D. $P = 10$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên $[a;b]$ và số thực k tùy ý. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$.

B. $\int_a^b xf(x)dx = x \int_a^b f(x)dx$.

C. $\int_a^a kf(x)dx = 0$.

D. $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$.

Câu 29. Giả sử f là hàm số liên tục trên khoảng K và a, b, c là ba số bất kỳ trên khoảng K . Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\int_a^a f(x)dx = 1$.

B. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$.

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

D. $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx, c \in (a;b)$.

Câu 30. Nếu $u(x)$ và $v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn $[a;b]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b v du$.

B. $\int_a^b (u+v)dx = \int_a^b udx + \int_a^b vdx$.

C. $\int_a^b uvdx = \left(\int_a^b udx \right) \cdot \left(\int_a^b vdx \right).$

D. $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b + \int_a^b v du.$

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[a; b]$. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x = a, x = b$ có diện tích bằng

A. $\int_b^a f(x) dx$

B. $\int_a^b f(x) dx$

C. $\int_a^b [-f(x)] dx$

D. $\int f(x) dx$

Câu 32. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}; y = 0; x = 0; x = 4$. Diện tích S của hình pthang cong (H) bằng

A. $S = \frac{16}{3}.$

B. $S = 3.$

C. $S = \frac{15}{4}.$

D. $S = \frac{17}{3}.$

Câu 33. Tích phân $I = \int_0^1 \frac{1}{x^2 + 1} dx$ có giá trị là $\frac{m\pi}{n} + p$ ($m, n, p \in \mathbb{R}; \frac{m}{n}$ là phân số tối giản). Khi đó $m + n + p$ bằng

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 34. Cho tích phân $I = \int_0^2 \sqrt{1 - 4x^2} dx$. Nếu đổi biến số $x = 2 \sin t$, ta được khẳng định nào đúng?

A. $I = 2 \int_0^1 \cos t dt$

B. $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos t dt$

C. $I = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos t dt$

D. $I = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 t dt$

Câu 35. Tích phân $I = \int_{\frac{5}{2}}^3 \sqrt{(x-1)(3-x)} dx$ có giá trị là $\frac{\pi}{a} - \frac{\sqrt{3}}{b}$ khi đó ab bằng

A. 1

B. 52

C. 48

D. 9

Câu 36. Tích phân $I = \int_1^2 x \ln x dx$ có giá trị là $a \ln 2 - b$ ($a, b \in \mathbb{R}$) khi đó $a + 4b$ bằng

A. -3

B. -2

C. -1

D. 0

Câu 37. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(2) = 16, \int_0^2 f(x) dx = 4$. Tính tích phân

$I = \int_0^1 x.f'(2x) dx$

A. $I = 13.$

B. $I = 12.$

C. $I = 20.$

D. $I = 7.$

Câu 38. Cho số dương a và hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x) + f(-x) = a, \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị của biểu thức $\int_{-a}^a f(x) dx$ bằng

A. $2a^2.$

B. $a.$

C. a^2

D. $2a.$

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(2) = -2$; $\int_0^2 f(x)dx = 1$.

Tính tích phân $I = \int_0^4 f'(\sqrt{x})dx$.

- A. $I = -10$ B. $I = -5$. C. $I = 0$. D. $I = -18$

Câu 40. Cho $y = f(x)$ là hàm số chẵn, liên tục trên $\mathbb{R}$ biết đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua điểm

$M\left(-\frac{1}{2}; 4\right)$ và $\int_0^{\frac{1}{2}} f(t)dt = 3$, tính $I = \int_{-\frac{\pi}{6}}^0 \sin 2x \cdot f'(\sin x)dx$.

- A. $I = 10$. B. $I = -2$. C. $I = 1$. D. $I = -1$.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) + f(-x) = \sqrt{2 + 2\cos 2x}, \forall x \in \mathbb{R}$. Tính

$I = \int_{-\frac{3\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{2}} f(x)dx$.

- A. $I = -6$. B. $I = 0$. C. $I = -2$. D. $I = 6$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, và thỏa mãn $xf(x^3) + f(1-x^2) = -x^{10} + x^6 - 2x, \forall x \in \mathbb{R}$.

Khi đó $\int_{-1}^0 f(x)dx$ bằng

- A. $\frac{-17}{20}$. B. $\frac{-13}{4}$. C. $\frac{17}{4}$. D. -1 .

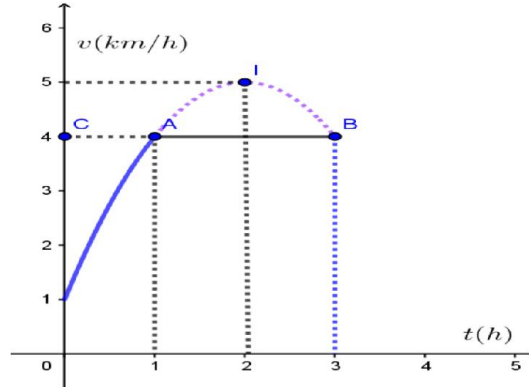
Câu 43. Biết $I = \int_{-1}^0 x(e^{2x} + \sqrt[3]{x+1})dx = \frac{a}{be^2} - \frac{c}{d}$ với $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$. Tính $a + 2b + 3c + 4d$?

- A. 1 B. 40 C. 51 D. 60

Câu 44. Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc $v_0 = 15m/s$ thì tăng vận tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 4t (m/s^2)$. Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

- A. 68,25m. B. 70,25m. C. 69,75m. D. 67,25m.

Câu 45. Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc $v (km/h)$ phụ thuộc vào thời gian $t (h)$ có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh $I(2;5)$ và trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường mà vật di chuyển được trong 3 giờ đó.



- A. 15 (km). B. $\frac{32}{3}$ (km). C. 12 (km). D. $\frac{35}{3}$ (km).

B. HÌNH HỌC

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Biết $A(2;4;0)$, $B(4;0;0)$, $C(-1;4;-7)$ và $D'(6;8;10)$. Tọa độ điểm B' là

- A. $(10;8;6)$ B. $(6;12;0)$ C. $(13;0;17)$ D. $(8;4;10)$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (0;1;3)$ và $\vec{b} = (-2;3;1)$. Nếu $2\vec{x} + 3\vec{a} = 4\vec{b}$ thì tọa độ của vector $\vec{x}$ là

- A. $\vec{x} = \left(-4; \frac{9}{2}; -\frac{5}{2}\right)$. B. $\vec{x} = \left(4; -\frac{9}{2}; \frac{5}{2}\right)$. C. $\vec{x} = \left(4; \frac{9}{2}; -\frac{5}{2}\right)$. D. $\vec{x} = \left(-4; -\frac{9}{2}; \frac{5}{2}\right)$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2;m+1;-1)$ và $\vec{b} = (1;-3;2)$. Với những giá trị nguyên nào của m thì $|\vec{b}(2\vec{a}-\vec{b})| = 4$?

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

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 2\sqrt{3}$, $|\vec{b}| = 3$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$. Độ dài của vector $3\vec{a} - 2\vec{b}$ bằng

- A. -54. B. 54. C. 9. D. 6.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba vector $\vec{a} = (3;-1;-2)$, $\vec{b} = (1;2;m)$ và $\vec{c} = (5;1;7)$. Giá trị của m để $\vec{c} = [\vec{a}, \vec{b}]$ là

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

Câu 51. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$. Biết $A(2;1;-3)$, $B(0;-2;5)$, $C(1;1;3)$. Diện tích hình bình hành $ABCD$ là

- A. $2\sqrt{87}$ B. $\sqrt{349}$ C. $\sqrt{87}$ D. $\frac{\sqrt{349}}{2}$

Câu 52. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ với $A(-1;-2;4)$, $B(-4;-2;0)$, $C(3;-2;1)$ và $D(1;1;1)$. Độ dài đường cao của tứ diện $ABCD$ kẻ từ đỉnh D bằng

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

Câu 53. Trong không gian $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (2; 3; 1)$, $\vec{b} = (-1; 5; 2)$, $\vec{c} = (4; -1; 3)$ và $\vec{x} = (-3; 22; 5)$. Đẳng thức nào **đúng** trong các đẳng thức sau ?

- A. $\vec{x} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$ B. $\vec{x} = -2\vec{a} + 3\vec{b} + \vec{c}$ C. $\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$ D. $\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b} - \vec{c}$

Câu 54. Cho 3 điểm $M(2;0;0)$; $N(0;-3;0)$, $P(0;0;4)$. Nếu $MNPQ$ là hình bình hành thì tọa độ điểm Q là

- A. $(-2;-3;4)$ B. $(3;4;2)$ C. $(2;3;4)$ D. $(-2;-3;4)$

Câu 55. Trong không gian $Oxyz$ cho $\vec{OA} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$; $\vec{OB} = 2\vec{j} + \vec{k} + \vec{i}$. Khi đó M là trung điểm của đoạn AB thì M có tọa độ là

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

Câu 56. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = (1;0;1)$, $\vec{v} = (2;1;1)$. Khi đó $[\vec{u}, \vec{v}]$ là

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

Câu 57. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 vectơ $\vec{u} = (2;-1;1)$; $\vec{v} = (m;3;-1)$ và $\vec{w} = (1;2;-1)$. Để 3 vectơ đã cho đồng phẳng thì m nhận giá trị nào sau đây?

- A. -8 B. 4 C. $\frac{-7}{3}$ D. $\frac{-8}{3}$

Câu 58. Cho $A(0;0;2)$, $B(3;0;5)$, $C(1;1;0)$, $D(4;1;2)$. Độ dài đường cao của tứ diện $ABCD$ hạ từ đỉnh D xuống mặt phẳng (ABC) là

- A. $\sqrt{11}$ B. $\frac{\sqrt{11}}{11}$ C. 1 D. 11

Câu 59. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính mặt cầu (S)

- A. Tâm $I(-1;2;-3)$ và bán kính $R=4$ B. Tâm $I(1;-2;3)$ và bán kính $R=4$
C. Tâm $I(-1;2;3)$ và bán kính $R=4$ D. Tâm $I(1;-2;3)$ và bán kính $R=16$

Câu 60. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu

- A. $x^2 + 2y^2 + z^2 - 2x - 3y + 1 = 0$ B. $3x^2 + 3y^2 + 3z^2 = 5$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 2z + 10 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 2z + 10 = 0$

Câu 61. Phương trình mặt cầu tâm $I(1;2;3)$ và đi qua $A(0;0;1)$ là

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

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 8$

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$

Câu 62. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu nào sau đây có tâm nằm trên trục Oz ?

A. $(S_1): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2 = 0$.

B. $(S_2): x^2 + y^2 + z^2 + 6z - 2 = 0$.

C. $(S_3): x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 6z = 0$.

D. $(S_4): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 2 = 0$

Câu 63. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, giả sử tồn tại mặt cầu (S) có phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 8y - 2az + 6a = 0$. Nếu (S) có đường kính bằng 12 thì a bằng

A. $\begin{cases} a = -2 \\ a = 8 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a = 2 \\ a = -8 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a = -2 \\ a = 4 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a = 2 \\ a = -4 \end{cases}$

Câu 64. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(2;1;-1)$, tiếp xúc với mặt phẳng tọa độ (Oyz) . Phương trình của mặt cầu (S) là

A. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 4$

B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$

C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 4$

D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 2$

Câu 65. Viết phương trình mặt cầu tâm $I(-1;2;2)$ và tiếp xúc với trục Oz .

A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 4z = 0$

B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 4z - 4 = 0$

C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 4z + 14 = 0$

D. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 4z + 4 = 0$

Câu 66. Cho mặt cầu (S) có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$. Diện tích của mặt cầu (S) là

A. 12π

B. 9

C. 36π

D. 36

Câu 67. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) đi qua $A(0;2;0)$, $B(2;3;1)$, $C(0;3;1)$ và có tâm nằm trên (Oxz) . Phương trình mặt cầu (S) là

A. $x^2 + (y-6)^2 + (z-4)^2 = 9$

B. $x^2 + (y-3)^2 + z^2 = 16$

C. $x^2 + (y-7)^2 + (z-5)^2 = 26$

D. $(x-1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 14$

Câu 68. Phương trình mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$ với O là gốc tọa độ $A(2;0;0)$, $B(0;4;0)$, $C(0;0;4)$ là

A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z = 0$

B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 9$

C. $(x-2)^2 + (y-4)^2 + (z-4)^2 = 20$

D. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 4z = 9$

Câu 69. Phương trình mặt phẳng (P) chứa Oy và điểm $M(1;-1;1)$ là

A. $x + z = 0$

B. $x - y = 0$

C. $x + y = 0$

D. $x - z = 0$

Câu 70. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) chứa trục Oz và đi qua điểm $P(2;-3;5)$ có phương trình là

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

Câu 71. Phương trình mặt phẳng đi qua trung điểm đoạn AB với $A(3;-1;-4)$ và $B(-1;5;0)$ và song song với mặt phẳng (P) có phương trình $x+2y-z-6=0$ là

- A. $x-2y-2z-3=0$ B. $x+2y-z-2=0$ C. $x+2y-z-1=0$ D. $x+2y-z-7=0$

Câu 72. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $P(2;0;-1), Q(1;-1;3)$ và mặt phẳng $(R): 3x+2y-z+5=0$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua P, Q và vuông góc với $\text{mp}(R)$

- A. $-7x+11y+z-3=0$ B. $7x-11y+z-1=0$
C. $-7x+11y+z+15=0$ D. $2x-y+z=0$

Câu 73. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) qua điểm $G(1;1;1)$ và vuông góc với đường thẳng OG có phương trình là:

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

Câu 74. Cho tứ diện $ABCD$ có $A(5;1;3); B(1;6;2); C(5;0;4); D(4;0;6)$. Phương trình mặt phẳng chứa AB và song song với CD là

- A. $10x+9y+5z+74=0$ C. $10x-9y+5z+74=0$
B. $10x+9y+5z-74=0$ D. $10x+9y-5z-74=0$

Câu 75. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(3;2;-1)$ và đi qua điểm $A(2;1;2)$. Mặt phẳng nào sau tiếp xúc với (S) tại A ?

- A. $x+y-3z-8=0$. B. $x-y-3z+3=0$. C. $x+y+3z-9=0$. D. $x+y-3z+3=0$.

Câu 76. Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) với

$(P): x-3y+2z+1=0$ và $(Q): (2m-1)x+m(1-2m)y+(2m-4)z+14=0$. Để (P) và (Q) vuông góc với nhau thì m bằng

- A. $m=1$ hoặc $m=\frac{3}{2}$ B. $m=2$ C. $m=\frac{3}{2}$ D. $m=-1$ hoặc $m=\frac{3}{2}$

Câu 77. Cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x+by+3z-5=0; (\beta): ax-6y-6z+2=0$. Với giá trị nào của a, b sau đây thì $(\alpha); (\beta)$ song song với nhau

- A. $a=4; b=-3$ B. $a=-4; b=3$ C. $a=3; b=-4$ D. $a=-3; b=4$

Câu 78. Cho hai mặt phẳng $(\alpha): x+5y-2z+1=0; (\beta): 2x-y+z+4=0$. Gọi ω là góc tạo bởi (α) và (β) . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\cos\omega=\frac{5}{6}$ B. $\cos\omega=\frac{\sqrt{5}}{6}$ C. $\cos\omega=\frac{\sqrt{6}}{5}$ D. $\cos\omega=\frac{\sqrt{3}}{5}$

Câu 79. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x+2y+2z-10=0$ và $(Q): x+2y+2z-3=0$ bằng

A. $\frac{8}{3}$.

B. $\frac{7}{3}$.

C. 3.

D. $\frac{4}{3}$.

Câu 80. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (α) cắt ba trục tọa độ tại ba điểm $M(8;0;0)$, $N(0;-2;0)$ và $P(0;0;4)$. Phương trình của mặt phẳng (α) là

A. $(\alpha): \frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$

B. $(\alpha): \frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$

C. $(\alpha): x - 4y + 2z = 0$

D. $(\alpha): x - 4y + 2z - 8 = 0$

Câu 81. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $H(2;1;1)$. Mặt phẳng (α) đi qua H , cắt Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho H là trọng tâm của tam giác ABC . Phương trình của mp (α) là

A. $(\alpha): 2x + y - z - 6 = 0$

B. $(\alpha): x + 2y + z - 6 = 0$

C. $(\alpha): x + y + 2z - 6 = 0$

D. $(\alpha): 2x + y + z - 6 = 0$

Câu 82. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1;1;1)$. Cắt các tia Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho thể tích của tứ diện $OABC$ có giá trị nhỏ nhất là

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

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

C. $x + y + z + 6 = 0$

D. $x + y + z - 6 = 0$

Câu 83. Cho $A(1;0;0)$ và mặt phẳng $(Q): y - z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A , vuông góc với mặt phẳng (Q) , cắt các tia Oy, Oz đồng thời $d(O, (P)) = \frac{1}{3}$.

A. $x + 2y + 2z + 1 = 0$

B. $x + 2y + 2z - 1 = 0$.

C. $x - 2y - 2z + 1 = 0$

D. $x - 2y - 2z - 1 = 0$.

Câu 84. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho các điểm $A(1;0;0), B(0;2;0), C(0;0;m)$. Để mặt phẳng (ABC) hợp với mặt phẳng (Oxy) một góc 60° thì giá trị của m là

A. $m = \pm \frac{12}{5}$

B. $m = \pm \frac{2}{5}$

C. $m = \pm \sqrt{\frac{12}{5}}$

D. $m = \pm \frac{5}{2}$

Câu 85. Cho hai điểm $A(2;-2;4)$ và $B(-3;3;-1)$ và mp (P) có phương trình $2x - y + 2z - 8 = 0$. Xét M là điểm thay đổi thuộc (P) . GTNN của biểu thức $2MA^2 + 3MB^2$ bằng

A.135.

B.105.

C.108.

D.145.

-----HẾT-----