

(Đề có 08 trang)

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

Mã đề 888

**Câu 1.** Khẳng định nào trong các khẳng định sau đúng với mọi hàm  $f, g$  liên tục trên  $K$  và  $a, b$  là các số bất kỳ thuộc  $K$  ?

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

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

C.  $\int_a^b [f(x).g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx \cdot \int_a^b g(x)dx$ .

D.  $\int_a^b \frac{f(x)}{g(x)}dx = \frac{\int_a^b f(x)dx}{\int_a^b g(x)dx}$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x)$ , có  $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$  và  $f'(x) = \sin x \cdot \cos^2 2x, \forall x \in \mathbb{R}$ . Khi đó  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx$  bằng

A.  $\frac{2}{232}$ .

B.  $\frac{92}{232}$ .

C.  $-\frac{121}{225}$ .

D.  $-\frac{232}{345}$ .

**Câu 3.** Biết tích phân  $\int_0^{\ln 6} \frac{e^x}{1 + \sqrt{e^x + 3}} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$ , với  $a, b, c$  là các số nguyên.

Tính  $T = a + b + c$ .

A.  $T = 0$ .

B.  $T = 1$ .

C.  $T = -1$ .

D.  $T = 2$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[1; 4]$  biết  $\int_1^2 f(x)dx = 8$  và  $\int_1^4 f(x)dx = 6$ .

Tính tích phân  $I = \int_2^4 f(x)dx$ .

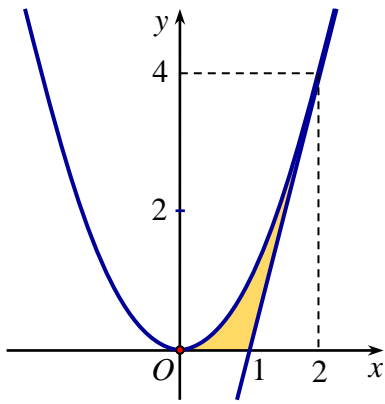
A.  $I = -2$ .

B.  $I = -14$ .

C.  $I = 14$ .

D.  $I = 2$ .

**Câu 5.** Cho hình  $(H)$  giới hạn bởi trục hoành, đồ thị của một Parabol và một đường thẳng tiếp xúc với Parabol đó tại điểm  $A(2; 4)$ , như hình vẽ bên. Thể tích vật thể tròn xoay tạo bởi khi hình  $(H)$  quay quanh trục  $Ox$  bằng



A.  $\frac{22\pi}{5}$ .

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

C.  $\frac{32\pi}{5}$ .

D.  $\frac{16\pi}{15}$ .

**Câu 6.** Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số:  $y = x^2$ ;  $y = 3x$ .

A.  $\frac{9}{5}$ .

B.  $\frac{9}{4}$ .

C.  $\frac{9}{2}$ .

D.  $\frac{9}{7}$ .

**Câu 7.** Một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = (e^{-x} + e^x)^2$  thỏa mãn điều kiện  $F(0) = 1$  là

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

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

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

D.  $F(x) = -2e^{-2x} + 2e^{2x} + 2x + 1$ .

**Câu 8.** Cho  $I = \int \frac{\ln^4 x}{x} dx$ . Giả sử đặt  $t = \ln x$ . Khi đó ta có

A.  $I = \frac{1}{4} \int t^4 dt$ .

B.  $I = \int t^3 dt$ .

C.  $I = 4 \int t^4 dt$ .

D.  $I = \int t^4 dt$ .

**Câu 9.** hàm số  $y = f(x)$  liên tục và không âm trên đoạn  $[a; b]$ ,  $S$  là diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của hàm số liên tục  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A.  $S = \int_a^b |f(x)| dx$ .

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

C.  $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$ .

D.  $S = -\int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 10.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A.  $\left( \int f(x) dx \right)' = f(x)$ .

B.  $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ .

C.  $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$ .

D.  $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$ .

**Câu 11.** Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x dx$

A.  $I = \frac{\pi}{3}$ .

B.  $I = 2$ .

C.  $\ln 2$ .

D.  $I = 1 - \frac{\pi}{4}$ .

**Câu 12.** Cho hình phẳng (D) được giới hạn bởi các đường  $x = 0$ ,  $x = \pi$ ,  $y = 0$  và  $y = -\sin x$ . Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) xung quanh trục Ox được tính theo công thức

A.  $V = \pi \int_0^{\pi} |\sin x| dx$ .

B.  $V = \pi \int_0^{\pi} \sin^2 x dx$ .

C.  $V = \pi \int_0^{\pi} -\sin^2 x dx$ .

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

**Câu 13.** Một chiếc xe đua đang chạy với vận tốc 180 (km/h). Tay đua nhấn ga để về đích kể từ đó xe chạy với gia tốc  $a(t) = 2t + 1$  (m/s<sup>2</sup>). Hỏi rằng sau khi nhấn ga 5 (s) thì xe chạy với vận tốc bao nhiêu km/h?

A. 243.

B. 200.

C. 300.

D. 288.

**Câu 14.** Tìm nguyên hàm  $\int x^2 (2x^3 - 1)^2 dx$ .

A.  $\frac{(2x^3 - 1)^3}{3} + C$ .

B.  $\frac{(2x^3 - 1)^3}{18} + C$ .

C.  $\frac{(2x^3 - 1)^3}{9} + C$ .

D.  $\frac{(2x^3 - 1)^3}{6} + C$ .

**Câu 15.** Kết quả của  $J = \int x \cdot \sin x dx$  là

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

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

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

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

**Câu 16.**  $\int_0^3 (x+1) \ln(x+1) dx$  bằng

A.  $10 \ln 2 + \frac{16}{5}$ .

B.  $16 \ln 2 - \frac{15}{4}$ .

C.  $8 \ln 2 + \frac{7}{2}$ .

D.  $6 \ln 2 - \frac{3}{2}$ .

**Câu 17.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $y = x^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 1$ ;  $x = 2$  bằng

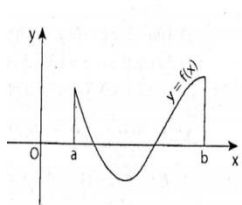
A.  $\frac{4}{3}$ .

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

C. 1.

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

**Câu 18.** Kí hiệu S là diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của hàm số liên tục  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a$ ,  $x = b$  như trong hình vẽ bên. Khẳng định nào đúng?



A.  $S = \int_a^b f(x) dx$ .      B.  $S = \int_a^b |f(x)| dx$ .      C.  $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$ .      D.  $S = -\int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 19.** Giả sử hàm số  $f$  liên tục trên khoảng  $K$  và  $a, b, c$  là ba số bất kỳ thuộc  $K$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

A.  $\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(t) dt$ .      B.  $\int_a^b f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx, c \in (a; b)$ .  
 C.  $\int_a^a f(x) dx = 0$ .      D.  $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$ .

**Câu 20.** Họ các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 5x^4 - 6x^2 + 1$  là

A.  $20x^3 - 12x + C$ .      B.  $x^5 - 2x^3 + x + C$ .      C.  $\frac{x^4}{4} + 2x^3 - 2x + C$ .      D.  $20x^5 - 12x^3 + x + C$ .

**Câu 21.**  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos 2x dx$  bằng

A.  $\frac{\pi - 2}{8}$ .      B.  $2 - \frac{\pi}{2}$ .      C.  $\frac{\pi - 1}{4}$ .      D.  $3 - \frac{\pi}{2}$ .

**Câu 22.** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = x^2$ ,  $y = 2x$ . Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay  $(H)$  xung quanh trục  $Ox$  bằng

A.  $\frac{21\pi}{15}$ .      B.  $\frac{16\pi}{15}$ .      C.  $\frac{64\pi}{15}$ .      D.  $\frac{32\pi}{15}$ .

**Câu 23.** Nguyên hàm  $F(x)$  của  $\int \sin 5x \cdot \sin x dx$  là

A.  $F(x) = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} \sin 4x - \frac{1}{3} \sin 6x \right) + C$ .      B.  $F(x) = \frac{1}{4} \left( -\frac{1}{2} \sin 4x + \frac{1}{3} \sin 6x \right) + C$ .  
 C.  $F(x) = \frac{1}{4} \left( \frac{1}{2} \sin 4x - \frac{1}{3} \sin 6x \right) + C$ .      D.  $F(x) = \frac{1}{2} \sin 4x - \frac{1}{3} \sin 6x + C$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , các đường thẳng  $x = a; x = b$  và trục  $Ox$ . Công thức thể tích  $V$  của khối tròn xoay sinh bởi hình phẳng  $(H)$  khi quay xung quanh trục  $Ox$  là

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

**Câu 25.** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3 \sin^2 x \cos x$  là

A.  $\sin^3 x + C$ .      B.  $\cos^3 x + C$ .      C.  $-\cos^3 x + C$ .      D.  $-\sin^3 x + C$ .

**Câu 26.** Nếu đặt  $u = \sqrt{1-x^2}$  thì tích phân  $I = \int_0^1 x^5 \sqrt{1-x^2} dx$  trở thành

A.  $I = \int_1^0 (u^4 - u^2) du$ .      B.  $I = \int_1^0 u(1-u) du$ .      C.  $I = \int_0^1 u^2 (1-u^2)^2 du$ .      D.  $I = \int_0^1 u(1-u^2) du$ .

**Câu 27.** Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 4x^2 + x$ ,  $y = -1$ ,  $x = 0$  và  $x = 1$  được tính bởi công thức nào sau đây?

A.  $S = -\int_0^1 (4x^2 + x + 1) dx$ .      B.  $S = \int_0^1 (4x^2 + x + 1)^2 dx$ .  
 C.  $S = \int_0^1 (4x^2 + x + 1) dx$ .      D.  $S = \pi \int_0^1 |4x^2 + x + 1| dx$ .

**Câu 28.** Cho số thực  $a$  thỏa  $a > 0$  và  $a \neq 1$ . Phát biểu nào sau đây **đúng** ?

A.  $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$ .      B.  $\int a^{2x} dx = a^{2x} \ln a + C$ .  
 C.  $\int a^x dx = a^x \ln a + C$ .      D.  $\int a^{2x} dx = a^{2x} + C$ .

**Câu 29.** Cho hai số thực  $a, b$  tùy ý,  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên tập  $\mathbb{R}$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A.  $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$ .      B.  $\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a)$ .  
 C.  $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ .      D.  $\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a)$ .

**Câu 30.** Nguyên hàm của hàm số:  $I = \int \cos 2x \cdot \ln(\sin x + \cos x) dx$  là

A.  $F(x) = \frac{1}{4}(1 + \sin 2x) \ln(1 + \sin 2x) + \frac{1}{4} \sin 2x + C$ .  
 B.  $F(x) = \frac{1}{4}(1 + \sin 2x) \ln(1 + \sin 2x) - \frac{1}{4} \sin 2x + C$ .  
 C.  $F(x) = \frac{1}{4}(1 + \sin 2x) \ln(1 + \sin 2x) - \frac{1}{2} \sin 2x + C$ .  
 D.  $F(x) = \frac{1}{2}(1 + \sin 2x) \ln(1 + \sin 2x) - \frac{1}{4} \sin 2x + C$ .

**Câu 31.** Hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên khoảng  $K$  nếu

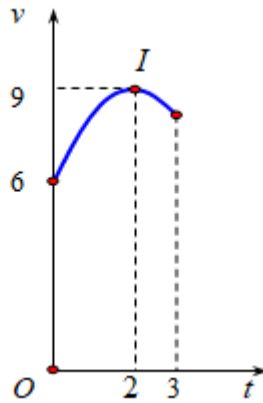
A.  $F'(x) = f(x), \forall x \in K$ .

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 32.** Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc  $v$  (km/h) phụ thuộc thời gian  $t$  (h) có đồ thị là một phần của đường parabol có đỉnh  $I(2;9)$  và trục đối xứng song song với trục tung như hình bên. Tính quãng đường  $s$



mà vật di chuyển được trong 3 giờ đó

A.  $s = 24,75$  (km).

B.  $s = 26,75$  (km).

C.  $s = 24,25$  (km).

D.  $s = 25,25$  (km).

**Câu 33.** Cho  $\int_1^2 [4f(x) - 2x] dx = 1$ . Khi đó  $\int_1^2 f(x) dx$  bằng

A. 3.

B. -1.

C. -3.

D. 1.

**Câu 34.** Thể tích khối tròn xoay sinh ra bởi phép quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = e^{\frac{x}{2}}$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $x = 2$  bằng

A.  $\pi e^2$ .

B.  $e^2 - 1$ .

C.  $\pi(e^2 - 1)$ .

D.  $\pi(e - 1)$ .

**Câu 35.** Biết  $\int_0^1 \frac{x^2 - 2}{x + 1} dx = \frac{-1}{m} + n \ln 2$ , với  $m, n$  là các số nguyên. Tính  $m + n$ .

A.  $S = 1$ .

B.  $S = 4$ .

C.  $S = -1$ .

D.  $S = -5$ .

**Câu 36.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x + 3)^2 + (y + 1)^2 + (z - 1)^2 = 2$ . Xác định tọa độ tâm của mặt cầu  $(S)$

A.  $I(-3; -1; 1)$ .

B.  $I(3; 1; -1)$ .

C.  $I(3; -1; 1)$ .

D.  $I(-3; 1; -1)$ .

**Câu 37.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$  cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $B$ . Ba đỉnh  $A(1; 2; 1)$ ,  $B(2; 0; -1)$ ,  $C(6; 1; 0)$  Hình thang có diện tích bằng  $6\sqrt{2}$ . Giả sử đỉnh  $D(a; b; c)$ , tìm mệnh đề đúng?

A.  $a + b + c = 8$ .

B.  $a + b + c = 5$ .

C.  $a + b + c = 6$ .

D.  $a + b + c = 7$ .

**Câu 38.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , phương trình mặt cầu tâm  $I(2; 1; -2)$  bán kính  $R = 2$  là

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

B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 4z + 5 = 0$ .

C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 4z + 5 = 0$ .

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

**Câu 39.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-2;3;1)$  và  $B(5;6;2)$ . Đường thẳng  $AB$  cắt mặt phẳng  $(Oxz)$  tại điểm  $M$ . Tính tỉ số  $\frac{AM}{BM}$ .

A.  $\frac{AM}{BM} = 3$ .

B.  $\frac{AM}{BM} = \frac{1}{3}$ .

C.  $\frac{AM}{BM} = \frac{1}{2}$ .

D.  $\frac{AM}{BM} = 2$ .

**Câu 40.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  với  $A(0; 0; 3)$ ,  $B(0; 0; -1)$ ,  $C(1; 0; -1)$ ,  $D(0; 1; -1)$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

A.  $AB \perp BD$ .

B.  $AB \perp CD$ .

C.  $AB \perp BC$ .

D.  $AB \perp AC$ .

**Câu 41.** 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  $SD$ . Tan của góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(AMC)$  và  $(SBC)$  bằng

A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

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

C.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .

D.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ .

**Câu 42.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;3)$  và  $M(0;0;m)$ . Tìm  $m$ , biết  $AM = \sqrt{5}$ .

A.  $m = 3$ .

B.  $m = -2$ .

C.  $m = -3$ .

D.  $m = 2$ .

**Câu 43.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(3;-2;3)$  và  $I(1;0;4)$ . Tìm điểm  $N$  để  $I$  là trung điểm của đoạn  $MN$ .

A.  $N(5;-4;2)$ .

B.  $N(2;-1;2)$ .

C.  $N(-1;2;5)$ .

D.  $N(0;1;2)$ .

**Câu 44.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + \vec{j}$ . Tìm tọa độ của điểm  $M$ .

A.  $M(2;0;1)$ .

B.  $M(0;2;1)$ .

C.  $M(1;2;0)$ .

D.  $M(2;1;0)$ .

**Câu 45.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , lập phương trình của các mặt phẳng song song với mặt phẳng  $(\beta): x + y - z + 3 = 0$  và cách  $(\beta)$  một khoảng bằng  $\sqrt{3}$ .

A.  $x + y + z + 6 = 0; x + y + z = 0$ .

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

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

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

**Câu 46.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 2x + y - z + 2 = 0$ . Trong các vectơ có tọa độ cho như sau, vectơ nào là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$ ?

A.  $\vec{n} = (2;1;-1)$ .

B.  $\vec{n} = (2;1;2)$ .

C.  $\vec{n} = (2;-1;1)$ .

D.  $\vec{n} = (2;1;1)$ .

**Câu 47.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): x - y + 2z - 5 = 0$  và hai điểm  $A(0;1;-1), B(1;2;-2)$ . Phương trình mặt phẳng  $(\beta)$  đi qua hai điểm  $A, B$  đồng thời vuông góc với mặt phẳng  $(\alpha)$  là:

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

**Câu 48.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , thể tích khối tứ diện  $ABCD$  được cho bởi công thức nào sau đây?

- A.  $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overline{CA}, \overline{CB}] \cdot \overline{AB}|$ .      B.  $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overline{DA}, \overline{DB}] \cdot \overline{DC}|$ .  
 C.  $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overline{BA}, \overline{BC}] \cdot \overline{AC}|$ .      D.  $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overline{AB}, \overline{AC}] \cdot \overline{BC}|$ .

**Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;-2;7), B(-3;8;-1)$ . Mặt cầu đường kính  $AB$  có phương trình là

- A.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = 45$ .      B.  $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 45$ .  
 C.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{45}$ .      D.  $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{45}$ .

**Câu 50.** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , cho phương trình:

$x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+2)x + 4my - 2mz + 5m^2 + 9 = 0$ . Tìm các giá trị của  $m$  để phương trình trên là phương trình của một mặt cầu.

- A.  $-5 < m < 1$ .      B.  $m < -5$  hoặc  $m > 1$ .      C.  $m < -5$ .      D.  $m > 1$ .

-----Hết-----