

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

Mã đề 119

Câu 1: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;0;1)$ và $N(3;2;-3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn MN có phương trình là:

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

Câu 2: Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 3z - 1 = 0$. Mặt phẳng $(\beta) // (\alpha)$ và (β) đi qua điểm $M(1; -3; 2)$ là:

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

Câu 3: Tích phân $I = \int_0^1 xe^x dx$ có giá trị bằng

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

Câu 4: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 6$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 3 . B. 4 . C. -4 . D. 8 .

Câu 5: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được xác định bởi công thức

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

Câu 6: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \cos 2x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos^2 2x dx$. B. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$.
C. $V = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos^2 2x dx$. D. $V = \int_0^{\frac{\pi}{4}} |\cos 2x| dx$.

Câu 7: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$

- A. $\int \cos 3x dx = 3 \sin 3x + C$. B. $\int \cos 3x dx = \frac{\sin 3x}{3} + C$.
C. $\int \cos 3x dx = \sin 3x + C$ D. $\int \cos 3x dx = -\frac{\sin 3x}{3} + C$.

Câu 8: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x^2$, $y = -1$, $x = 0$ và $x = 1$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

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

Câu 9: Trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai**?

A. $\int x^5 dx = 5x^4 + C$ (C là hằng số).

B. $\int dx = x + C$ (C là hằng số).

C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$ (C là hằng số).

D. $\int e^x dx = e^x + C$ (C là hằng số).

Câu 10: Một nhóm học sinh gồm 10 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên một học sinh đi lên bảng làm bài tập. Tính xác suất chọn được một học sinh nữ?

A. $\frac{1}{5}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{1}{10}$.

Câu 11: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(0; -2; 3)$, $B(0; -3; 1)$, $C(1; -4; 2)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) .

A. $(P): 3x - 2y - z - 1 = 0$.

B. $(P): 3x + 2y - z - 7 = 0$.

C. $(P): 3x + 2y - z + 7 = 0$.

D. $(P): 3x + 2y + z + 1 = 0$.

Câu 12: Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$, $x = b$ ($a < b$) quay quanh Ox được tính bởi công thức nào dưới đây?

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

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6z - 2 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính của mặt cầu (S) .

A. $I(1; 0; -3); R = 2\sqrt{3}$.

B. $I(-1; 0; 3); R = \sqrt{7}$.

C. $I(1; 0; -3); R = \sqrt{7}$.

D. $I(-1; 0; 3); R = 2\sqrt{3}$.

Câu 14: Biết $\int_0^1 e^{4x} dx = \frac{e^a - 1}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$. Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau.

A. $a = 2b$.

B. $a < b$.

C. $a + b = 8$.

D. $a + b = 10$.

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; -2)$ và $B(4; -5; 1)$. Tìm độ dài đoạn thẳng AB .

A. $\sqrt{41}$.

B. $\sqrt{7}$.

C. 49.

D. 7.

Câu 16: Cho (S) là mặt cầu tâm $I(3; 2; -1)$ và tiếp xúc với (Oyz) . Khi đó bán kính của (S) là.

A. $\sqrt{5}$.

B. 3.

C. 2.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 17: Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \tan x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{3}$ khi quay quanh Ox là:

A. $\frac{\pi^2}{3} - \pi\sqrt{3}$.

B. $\pi\left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}\right)$.

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

D. $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$.

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $B(-1; 2; 3)$, $C(0; 2; -1)$. Tọa độ trọng tâm của tam giác OBC là:

A. $\left(-\frac{1}{3}; \frac{4}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

B. $(1; 0; -4)$.

C. $\left(-\frac{1}{2}; 2; 1\right)$.

D. $(-1; 4; 2)$.

Câu 19: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y - z - 1 = 0$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc mặt phẳng (α) .

A. $N(4; 2; 1)$.

B. $P(3; 1; 3)$.

C. $M(-2; 1; -8)$.

D. $Q(1; 2; -5)$.

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{a} = (5; 7; 2)$, $\vec{b} = (3; 0; 4)$, $\vec{c} = (-6; 1; -1)$.

Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} = 3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$.

A. $\vec{u} = (3; 22; -3)$.

B. $\vec{u} = (3; -22; 3)$.

C. $\vec{u} = (3; 22; 3)$.

D. $\vec{u} = (-3; 22; -3)$.

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1;0;3)$, $B(2;3;-4)$, $C(-3;1;2)$. Xét điểm M sao cho tứ giác $ABCM$ là hình bình hành. Tìm tọa độ điểm M .

- A. $M(4;2;-9)$. B. $M(-4;2;9)$. C. $M(-4;-2;9)$. D. $M(4;-2;9)$.

Câu 22: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = \frac{1}{4}$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_{20} bằng

- A. 2^{17} . B. 2^{19} . C. $\frac{1}{2^{20}}$. D. $\frac{37}{2}$.

Câu 23: Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 8 học sinh nam và 7 học sinh nữ?

- A. 54. B. 9. C. 6. D. 15.

Câu 24: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 13 = 0$ có thể tích là:

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

Câu 25: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 1$ là

- A. $\frac{x^3}{3} + C$. B. $x^3 + C$. C. $x^3 + x + C$. D. $6x + C$.

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(-2;1;1)$ và $N(0;-1;1)$. Viết phương trình mặt cầu đường kính MN .

- A. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 8$. B. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 2$.
C. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$. D. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 8$.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_1^3 f(x)dx = 10$, $\int_2^3 f(x)dx = 7$. Giá trị của

tích phân $\int_1^2 f(x)dx$ bằng

- A. -17 . B. 3. C. -3 . D. 17.

Câu 28: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1; 0; -2)$ bán kính $R = 5$ có phương trình là.

- A. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 + 25 = 0$. B. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 25$.
C. $(x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 25$. D. $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 25$.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, một vector pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - 4y + 3 = 0$ là.

- A. $\vec{n} = (-1; 2; -3)$. B. $\vec{n} = (1; -2; 0)$. C. $\vec{n} = (-2; 1; 0)$. D. $\vec{n} = (2; -4; 3)$.

Câu 30: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. C là hằng số. Phát biểu nào sau đây **đúng** ?

- A. $\int 2^x dx = 2^x \cdot \ln 2 + C$. B. $\int 2^{2x} dx = \frac{2^{2x-1}}{\ln 2} + C$.
C. $\int 2^{2x} dx = 2^{2x} + C$. D. $\int 2^{2x} dx = 2^{2x} \cdot \ln 2 + C$.

Câu 31: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \pi \int_0^2 3^x dx$. B. $S = \pi \int_0^2 3^{2x} dx$. C. $S = \int_0^2 3^x dx$. D. $S = \int_0^2 3^{2x} dx$.

Câu 32: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+2}$ và $F(-3) = 1$. Tính $F(0)$.

- A. $F(0) = \ln 2 - 3$. B. $F(0) = \ln 2 - 1$. C. $F(0) = \ln 2 + 1$. D. $F(0) = \ln 2$.

Câu 33: Công thức nào sau đây **sai**?

- A. $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 2\sqrt{x} + C$. B. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$.

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

D. $\int 2^x dx = 2^x \cdot \ln 2 + C.$

Câu 34: Cho $\int f(x) dx = \sqrt{x^2 + 4} + C.$ Tìm $\int f(2x) dx.$

A. $\int f(2x) dx = \sqrt{x^2 + 1} + C.$

B. $\int f(2x) dx = \sqrt{x^2 + 4} + C.$

C. $\int f(2x) dx = \frac{\sqrt{x^2 + 4}}{2} + C.$

D. $\int f(2x) dx = \sqrt{4x^2 + 4} + C.$

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(3; 2; 1), N(-1; 0; 5).$ Tìm tọa độ trung điểm của đoạn $MN.$

A. $I(2; 2; 6).$

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

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

D. $I(2; 1; 3).$

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\overline{OM} = (0; 2; -1); \overline{ON} = (-3; 2; 0).$ Tọa độ của \overline{MN} là.

A. $(-3; 0; 1).$

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

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

D. $(-3; 0; -1).$

Câu 37: $I = \int_a^b 2x dx$ bằng.

A. $I = (a^2 - b^2).$

B. $I = (b^2 - a^2).$

C. $I = \frac{1}{2}(b^2 - a^2).$

D. $I = b - a.$

Câu 38: Xét $f(x)$ là một hàm số liên tục trên đoạn $[a, b],$ (với $a < b$) và $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a, b].$ Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

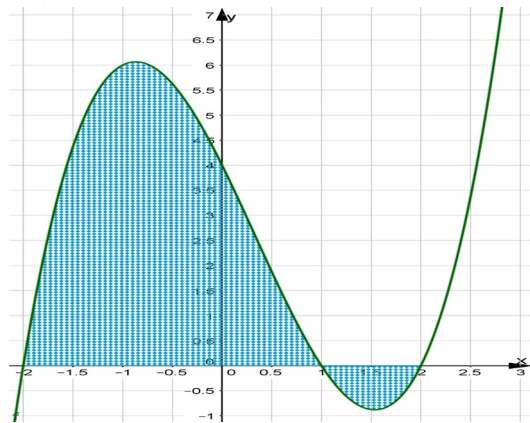
A. $\int_b^a f(x) dx = F(b) - F(a).$

B. $\int_a^b f(x+1) dx = F(x) \Big|_a^b.$

C. $\int_a^b f(3x+5) dx = 3F(3x+5) \Big|_a^b.$

D. $\int_b^a f(x) dx = F(a) - F(b).$

Câu 39: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ diện tích hình phẳng (phần tô trong hình) là.



A. $\int_{-2}^2 f(x) dx.$

B. $\int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx.$

C. $\int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx.$

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

Câu 40: Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

A. $5!.$

B. $A_5^3.$

C. $C_5^3.$

D. $5^3.$

Câu 41: Tính thể tích V của vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 1,$ biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x, (0 \leq x \leq 1)$ thì được thiết diện là hình vuông có cạnh bằng $(x+1).$

A. $V = \frac{7}{3}.$

B. $V = \frac{7\pi}{3}.$

C. $V = \frac{3\pi}{2}.$

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

Câu 42: Biết $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6} = a \ln 2 + b \ln 3$, với a, b là các số nguyên. Tính $S = a + b$

- A. $S = 1$ B. $S = 0$ C. $S = -2$ D. $S = 3$

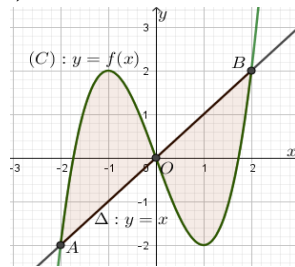
Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 5 điểm $A(3;0;0)$, $B(0;3;0)$, $C(0;0;3)$, $D(1;1;1)$ và $E(1;2;3)$. Hỏi từ 5 điểm này tạo được tất cả bao nhiêu mặt phẳng phân biệt đi qua 3 điểm trong 5 điểm đó?

- A. 10 mặt phẳng. B. 12 mặt phẳng. C. 5 mặt phẳng. D. 7 mặt phẳng.

Câu 44: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$, $D(1;1;1)$. Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có bán kính bằng bao nhiêu?

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

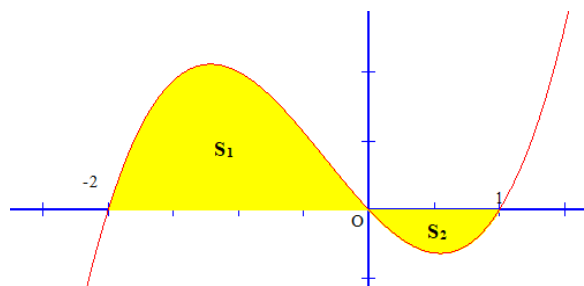
Câu 45: Cho đường cong $(C): y = f(x)$ và đường thẳng $\Delta: y = x$ có đồ thị như hình vẽ.



Biết rằng $\Delta \cap (C) = \{A; O; B\}$ theo thứ tự có hoành độ lần lượt là $-2; 0; 2$. Biểu thức xác định diện tích của miền tô màu là ?

- A. $S = \int_{-2}^2 (f(x) - x) dx$ B. $S = \int_{-2}^0 (x - f(x)) dx + \int_0^2 (f(x) - x) dx$
 C. $S = \int_{-2}^2 (x - f(x)) dx$ D. $S = \int_{-2}^0 (f(x) - x) dx + \int_0^2 (x - f(x)) dx$

Câu 46: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ và đồ thị cắt trục hoành tại các điểm $x = -2, x = 0, x = 1$. Gọi phần nằm phía trên trục hoành có diện tích S_1 và phần nằm phía dưới trục hoành có diện tích S_2 . Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.



- A. $S = \frac{32}{5}$. B. $S = \frac{73}{12}$. C. $S = \frac{11}{12}$. D. $S = \frac{25}{19}$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm $M(1;4;9)$, cắt các tia Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho biểu thức $OA + OB + OC$ có giá trị nhỏ nhất. Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $(12;0;0)$. B. $(0;6;0)$. C. $(6;0;0)$. D. $(0;0;12)$.

Câu 48: Cho $\int \frac{dx}{\sqrt{x+2} + \sqrt{x+1}} = a(x+2)\sqrt{x+2} + b(x+1)\sqrt{x+1} + C$. Khi đó $3a + b$ bằng:

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

Câu 49: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;1;1)$, $B(2;1;-1)$, $C(0;4;6)$. Điểm M di chuyển trên trục Ox . Tìm tọa độ M để $P = |\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$ có giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 50: Giả sử $\int_3^5 \frac{dx}{x^2-x} = a \ln 5 + b \ln 3 + c \ln 2$. Tính giá trị biểu thức $S = -2a + b + 3c^2$.

- A. $S = 0$. B. $S = -2$. C. $S = 3$. D. $S = 6$.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

Mã đề 220

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

- A. $F(0) = \ln 2 - 3$. B. $F(0) = \ln 2 + 1$. C. $F(0) = \ln 2 - 1$. D. $F(0) = \ln 2$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\overline{OM} = (0; 2; -1)$; $\overline{ON} = (-3; 2; 0)$. Tọa độ của \overline{MN} là.

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

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6z - 2 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính của mặt cầu (S) .

- A. $I(1; 0; -3); R = \sqrt{7}$. B. $I(-1; 0; 3); R = 2\sqrt{3}$.
C. $I(-1; 0; 3); R = \sqrt{7}$. D. $I(1; 0; -3); R = 2\sqrt{3}$.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; -2)$ và $B(4; -5; 1)$. Tìm độ dài đoạn thẳng AB .

- A. 7. B. $\sqrt{41}$. C. 49. D. $\sqrt{7}$.

Câu 5: $I = \int_a^b 2x dx$ bằng.

- A. $I = b - a$. B. $I = (a^2 - b^2)$. C. $I = (b^2 - a^2)$. D. $I = \frac{1}{2}(b^2 - a^2)$.

Câu 6: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. C là hằng số. Phát biểu nào sau đây **đúng** ?

- A. $\int 2^{2x} dx = \frac{2^{2x-1}}{\ln 2} + C$. B. $\int 2^{2x} dx = 2^{2x} \cdot \ln 2 + C$.
C. $\int 2^{2x} dx = 2^{2x} + C$. D. $\int 2^x dx = 2^x \cdot \ln 2 + C$.

Câu 7: Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$, $x = b (a < b)$ quay quanh Ox được tính bởi công thức nào dưới đây?

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

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(-2; 1; 1)$ và $N(0; -1; 1)$. Viết phương trình mặt cầu đường kính MN .

- A. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 2$. B. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 8$.
C. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 8$. D. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$.

Câu 9: Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \tan x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{3}$ khi quay quanh Ox là:

- A. $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{3} - 3$. C. $\pi \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3} \right)$. D. $\frac{\pi^2}{3} - \pi\sqrt{3}$.

Câu 10: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 1$ là

- A. $\frac{x^3}{3} + C$. B. $x^3 + C$. C. $6x + C$. D. $x^3 + x + C$.

Câu 11: Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 3z - 1 = 0$. Mặt phẳng $(\beta) // (\alpha)$ và (β) đi qua điểm $M(1; -3; 2)$ là:

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

Câu 12: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 6$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 8. B. 4. C. 3. D. -4.

Câu 13: Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

- A. $\int dx = x + C$ (C là hằng số). B. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$ (C là hằng số).
C. $\int e^x dx = e^x + C$ (C là hằng số). D. $\int x^5 dx = 5 \cdot x^4 + C$ (C là hằng số).

Câu 14: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y - z - 1 = 0$. Điểm nào dưới đây **không** thuộc mặt phẳng (α) .

- A. $P(3; 1; 3)$. B. $N(4; 2; 1)$. C. $M(-2; 1; -8)$. D. $Q(1; 2; -5)$.

Câu 15: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \int_0^2 3^{2x} dx$. B. $S = \int_0^2 3^x dx$. C. $S = \pi \int_0^2 3^{2x} dx$. D. $S = \pi \int_0^2 3^x dx$.

Câu 16: Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 8 học sinh nam và 7 học sinh nữ?

- A. 54. B. 6. C. 15. D. 9.

Câu 17: Tích phân $I = \int_0^1 xe^x dx$ có giá trị bằng

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

Câu 18: Cho (S) là mặt cầu tâm $I(3; 2; -1)$ và tiếp xúc với (Oyz) . Khi đó bán kính của (S) là.

- A. $\sqrt{5}$. B. 3. C. 2. D. $\frac{1}{3}$.

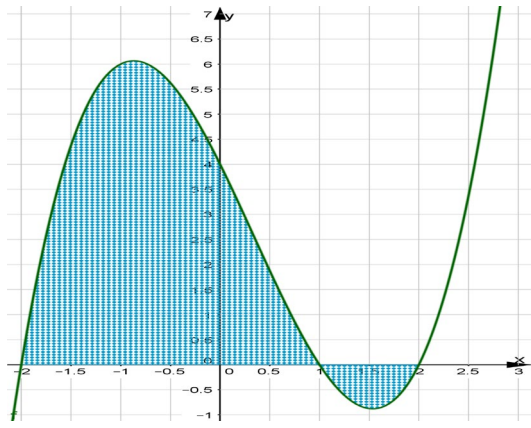
Câu 19: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x^2$, $y = -1$, $x = 0$ và $x = 1$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

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

Câu 20: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$

- A. $\int \cos 3x dx = 3 \sin 3x + C$. B. $\int \cos 3x dx = \frac{\sin 3x}{3} + C$.
C. $\int \cos 3x dx = \sin 3x + C$ D. $\int \cos 3x dx = -\frac{\sin 3x}{3} + C$.

Câu 21: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ diện tích hình phẳng (phần tô trong hình) là.



A. $\int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.

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

C. $\int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.

D. $\int_{-2}^2 f(x) dx$.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_1^3 f(x) dx = 10$, $\int_2^3 f(x) dx = 7$. Giá trị của

tích phân $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

A. -3 .

B. 17 .

C. -17 .

D. 3 .

Câu 23: Công thức nào sau đây **sai**?

A. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$.

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

C. $\int 2^x dx = 2^x \cdot \ln 2 + C$.

D. $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx = 2\sqrt{x} + C$.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $B(-1; 2; 3)$, $C(0; 2; -1)$. Tọa độ trọng tâm của tam giác OBC là:

A. $\left(-\frac{1}{3}; \frac{4}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

B. $(-1; 4; 2)$.

C. $(1; 0; -4)$.

D. $\left(-\frac{1}{2}; 2; 1\right)$.

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 3)$, $B(2; 3; -4)$, $C(-3; 1; 2)$. Xét điểm M sao cho tứ giác $ABCM$ là hình bình hành. Tìm tọa độ điểm M .

A. $M(-4; 2; 9)$.

B. $M(4; -2; 9)$.

C. $M(-4; -2; 9)$.

D. $M(4; 2; -9)$.

Câu 26: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(0; -2; 3)$, $B(0; -3; 1)$, $C(1; -4; 2)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) .

A. $(P): 3x + 2y - z - 7 = 0$.

B. $(P): 3x - 2y - z - 1 = 0$.

C. $(P): 3x + 2y + z + 1 = 0$.

D. $(P): 3x + 2y - z + 7 = 0$.

Câu 27: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1; 0; -2)$ bán kính $R = 5$ có phương trình là.

A. $(x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 25$.

B. $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 25$.

C. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 + 25 = 0$.

D. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 25$.

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(3; 2; 1)$, $N(-1; 0; 5)$. Tìm tọa độ trung điểm của đoạn MN .

A. $I(2; 2; 6)$.

B. $I(2; 1; 3)$.

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

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

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, một vector pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - 4y + 3 = 0$ là.

A. $\vec{n} = (2; -4; 3)$.

B. $\vec{n} = (1; -2; 0)$.

C. $\vec{n} = (-2; 1; 0)$.

D. $\vec{n} = (-1; 2; -3)$.

Câu 30: Xét $f(x)$ là một hàm số liên tục trên đoạn $[a, b]$, (với $a < b$) và $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a, b]$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

B. $\int_a^b f(x+1) dx = F(x)|_a^b$.

C. $\int_a^b f(3x+5) dx = 3F(3x+5)|_a^b$.

D. $\int_b^a f(x) dx = F(a) - F(b)$.

Câu 31: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được xác định bởi công thức

A. $S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$.

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

C. $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$.

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

Câu 32: Một nhóm học sinh gồm 10 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên một học sinh đi lên bảng làm bài tập. Tính xác suất chọn được một học sinh nữ?

A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{1}{5}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{1}{10}$.

Câu 33: Cho $\int f(x) dx = \sqrt{x^2 + 4} + C$. Tìm $\int f(2x) dx$.

A. $\int f(2x) dx = \sqrt{x^2 + 4} + C$.

B. $\int f(2x) dx = \sqrt{x^2 + 1} + C$.

C. $\int f(2x) dx = \frac{\sqrt{x^2 + 4}}{2} + C$.

D. $\int f(2x) dx = \sqrt{4x^2 + 4} + C$.

Câu 34: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 0; 1)$ và $N(3; 2; -3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn MN có phương trình là:

A. $x + y - 2z - 5 = 0$.

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

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

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

Câu 35: Biết $\int_0^1 e^{4x} dx = \frac{e^a - 1}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$. Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau.

A. $a + b = 10$.

B. $a < b$.

C. $a + b = 8$.

D. $a = 2b$.

Câu 36: Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

A. $5!$.

B. A_5^3 .

C. C_5^3 .

D. 5^3 .

Câu 37: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 13 = 0$ có thể tích là:

A. 4π .

B. $\frac{4\pi}{3}$.

C. $4\pi^2$.

D. 8π .

Câu 38: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \cos 2x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$.

B. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos^2 2x dx$.

C. $V = \int_0^{\frac{\pi}{4}} |\cos 2x| dx$.

D. $V = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos^2 2x dx$.

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba vector $\vec{a} = (5; 7; 2)$, $\vec{b} = (3; 0; 4)$, $\vec{c} = (-6; 1; -1)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = 3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$.

- A. $\vec{u} = (3; 22; -3)$. B. $\vec{u} = (3; -22; 3)$. C. $\vec{u} = (3; 22; 3)$. D. $\vec{u} = (-3; 22; -3)$.

Câu 40: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = \frac{1}{4}$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_{20} bằng

- A. 2^{17} . B. $\frac{1}{2^{20}}$. C. $\frac{37}{2}$. D. 2^{19} .

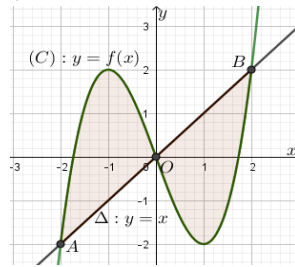
Câu 41: Cho $\int \frac{dx}{\sqrt{x+2} + \sqrt{x+1}} = a(x+2)\sqrt{x+2} + b(x+1)\sqrt{x+1} + C$. Khi đó $3a + b$ bằng:

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

Câu 42: Tính thể tích V của vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 1$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x , $(0 \leq x \leq 1)$ thì được thiết diện là hình vuông có cạnh bằng $(x+1)$.

- A. $V = \frac{3}{2}$. B. $V = \frac{3\pi}{2}$. C. $V = \frac{7\pi}{3}$. D. $V = \frac{7}{3}$.

Câu 43: Cho đường cong $(C): y = f(x)$ và đường thẳng $\Delta: y = x$ có đồ thị như hình vẽ.



Biết rằng $\Delta \cap (C) = \{A; O; B\}$ theo thứ tự có hoành độ lần lượt là $-2; 0; 2$. Biểu thức xác định diện tích của miền tô màu là ?

- A. $S = \int_{-2}^0 (x - f(x)) dx + \int_0^2 (f(x) - x) dx$ B. $S = \int_{-2}^0 (f(x) - x) dx + \int_0^2 (x - f(x)) dx$
 C. $S = \int_{-2}^2 (x - f(x)) dx$ D. $S = \int_{-2}^2 (f(x) - x) dx$

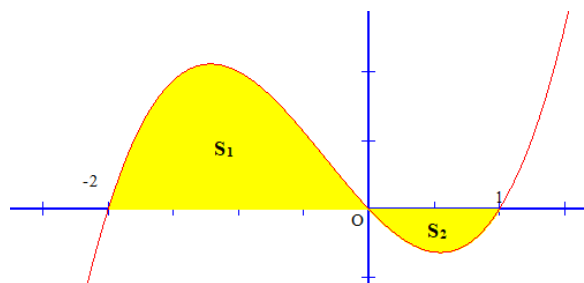
Câu 44: Biết $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6} = a \ln 2 + b \ln 3$, với a, b là các số nguyên. Tính $S = a + b$

- A. $S = 0$ B. $S = -2$ C. $S = 3$ D. $S = 1$

Câu 45: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 0), B(0; 1; 0), C(0; 0; 1), D(1; 1; 1)$. Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có bán kính bằng bao nhiêu?

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

Câu 46: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ và đồ thị cắt trục hoành tại các điểm $x = -2, x = 0, x = 1$. Gọi phần nằm phía trên trục hoành có diện tích S_1 và phần nằm phía dưới trục hoành có diện tích S_2 . Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.



A. $S = \frac{25}{19}$. B. $S = \frac{11}{12}$. C. $S = \frac{32}{5}$. D. $S = \frac{73}{12}$.

Câu 47: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;1;1)$, $B(2;1;-1)$, $C(0;4;6)$. Điểm M di chuyển trên trục Ox . Tìm tọa độ M để $P = |\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$ có giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 48: Giả sử $\int_3^5 \frac{dx}{x^2 - x} = a \ln 5 + b \ln 3 + c \ln 2$. Tính giá trị biểu thức $S = -2a + b + 3c^2$.

A. $S = -2$. B. $S = 6$. C. $S = 0$. D. $S = 3$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm $M(1;4;9)$, cắt các tia Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho biểu thức $OA + OB + OC$ có giá trị nhỏ nhất. Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào dưới đây?

A. $(6;0;0)$. B. $(12;0;0)$. C. $(0;6;0)$. D. $(0;0;12)$.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 5 điểm $A(3;0;0)$, $B(0;3;0)$, $C(0;0;3)$, $D(1;1;1)$ và $E(1;2;3)$. Hỏi từ 5 điểm này tạo được tất cả bao nhiêu mặt phẳng phân biệt đi qua 3 điểm trong 5 điểm đó?

A. 10 mặt phẳng. B. 12 mặt phẳng. C. 5 mặt phẳng. D. 7 mặt phẳng.

----- HẾT -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT BÌNH TÂN

Đề chính thức

ĐÁP ÁN
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2023–2024
Môn: TOÁN 12
(Đáp án có 2 trang)

CÂU HỎI	MÃ ĐỀ			
	119	220	355	477
1	B	B	D	D
2	A	D	A	D
3	D	D	A	B
4	A	A	C	A
5	D	C	A	C
6	A	A	D	B
7	B	A	A	C
8	D	D	B	D
9	A	C	D	A
10	C	D	C	C
11	C	A	C	A
12	D	C	B	A
13	A	D	A	C
14	C	A	B	B
15	D	B	C	B
16	B	C	B	A
17	B	B	D	C
18	A	B	A	D
19	B	B	B	D
20	A	B	C	D
21	C	C	A	D
22	A	D	D	A
23	D	C	A	B
24	C	A	B	B
25	C	C	B	B
26	C	D	D	C
27	B	D	D	A
28	B	D	B	A
29	B	B	D	C
30	B	D	C	A
31	C	C	D	A
32	C	A	C	A
33	D	C	B	A
34	C	A	A	C
35	B	C	A	B
36	A	A	C	B
37	B	B	B	A
38	D	B	D	D
39	C	A	C	C
40	A	A	A	C

CÂU HỎI	119	220	355	477
41	A	B	C	B
42	A	D	B	A
43	D	B	D	D
44	D	D	C	D
45	D	C	B	B
46	A	C	C	C
47	C	C	B	B
48	B	B	B	C
49	A	A	D	D
50	D	D	A	D

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 12**

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-12>