

Họ và tên:SBD:

Câu 1. Cho hình phẳng (D) được giới hạn bởi các đường $x=0$, $x=1$, $y=0$ và $y=\sqrt{8x+1}$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) xung quanh trục Ox được tính theo công thức?

A. $V = \pi \int_0^1 \sqrt{8x+1} dx.$

B. $V = \pi \int_0^1 (8x+1) dx.$

C. $V = \int_0^1 (8x+1) dx.$

D. $V = \int_0^1 \sqrt{8x+1} dx.$

Câu 2. Lớp 12A gồm có 45 học sinh. Cần chọn 3 học sinh trong lớp 12A để đi làm cùng một nhiệm vụ, hỏi có bao nhiêu cách chọn?

A. A_{45}^3

B. $45!$

C. C_{45}^3

D. 45^3

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(3;-1), N(1;2)$ lần lượt biểu diễn các số phức z_1 và z_2 . Khi đó $z_1 - z_2$ bằng :

A. $4+i$

B. $2-3i$

C. $2+3i$

D. $4-i$

Câu 4. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

A. $\int 9f(x) dx = 9 \int f(x) dx.$

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

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 5. Cho các số thực dương $a; b$ với $a \neq 1$, khi đó $\log_{a^8}(b^8)$ bằng

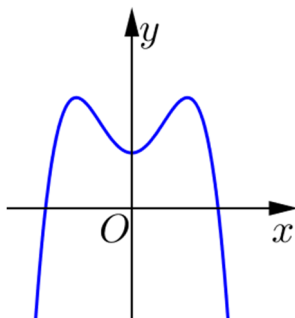
A. $\log_a b$

B. $8 \log_a b$

C. $8^2 \log_a b$

D. $\frac{1}{8^2} \log_a b$

Câu 6. Hàm số nào trong các phương án sau có đồ thị như hình vẽ :



A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$

B. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$

C. $y = x^4 + 2x^2 + 1$

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

Câu 7. Cho các số thực dương a và b thỏa mãn $2 \log_3 a + 3 \log_3 b = \log_9 2$. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

A. $2a + 3b = 2.$

B. $a^2 b^3 = 2.$

C. $a^2 b^3 = \sqrt{2}.$

D. $a^4 + b^6 = 2.$

Câu 8. Biết x, y là hai số thực thỏa mãn $x + 3i = 1 - (y + 2i)i$. Tính giá trị của biểu thức $T = x + y$?

A. $T = 2$

B. $T = -4$

C. $T = -2$

D. $T = 4$

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_1^4 f(x) dx = 8$. Tích phân $\int_1^4 \frac{3f(x)}{2} dx$ bằng

A. 24.

B. 9.

C. 12.

D. 4.

Câu 10. Số phức $z = 3 - 2i$ là một nghiệm của phương trình nào dưới đây ?

A. $z^2 - 6z + 13 = 0$

B. $z^2 + 6z + 13 = 0$

C. $z^2 + 6z - 13 = 0$

D. $z^2 - 6z + 5 = 0$

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;0;-1)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - z + 3 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

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

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = \log_{2020}(4-2x)$ là

- A. $(2; +\infty)$.
 B. $[2; +\infty)$.
 C. $(-\infty; 2]$.
 D. $(-\infty; 2)$.

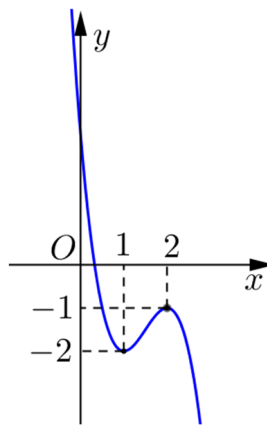
Câu 13. Tập nghiệm S của bất phương trình $2 \cdot 4^x - 5 \cdot 2^x + 2 \leq 0$ là :

- A. $S = [-1; 1]$.
 B. $S = \left[\frac{1}{2}; 2\right]$.
 C. $S = (-\infty; 1]$.
 D. $S = (-1; 1)$.

Câu 14. Cho một cấp số cộng có số hạng $u_2 = -9$ và công sai $d = 3$. Tính số hạng u_1 của cấp số cộng.

- A. $u_1 = -27$.
 B. $u_1 = -3$.
 C. $u_1 = -6$.
 D. $u_1 = -12$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ :



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây ?

- A. $x = -1$
 B. $x = 1$
 C. $x = 0$
 D. $x = 2$

Câu 16. Phần thực của số phức $z = (2-5ai)i$, (với $a \in \mathbb{R}$) bằng :

- A. 5
 B. $5a$
 C. $-5a$
 D. 2

Câu 17. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 18. Khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và thể tích $V = 12$ thì có chiều cao bằng

- A. 6.
 B. 2.
 C. 18.
 D. 24.

Câu 19. Hình trụ có đoạn nối tâm hai đáy và đường kính đáy cùng bằng $2a$ thì có diện tích xung quanh bằng

- A. $2\pi a^2$.
 B. $8\pi a^2$.
 C. $4\pi a^2$.
 D. $2\pi a^3$.

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;-2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + z + 3 = 0$.

Mặt phẳng đi qua M và song song với (P) có phương trình là

- A. $x - 2y - z + 1 = 0$.
 B. $x - 2y + z + 5 = 0$.
 C. $x - 2y + z + 15 = 0$.
 D. $x + 2y + 2z - 5 = 0$.

Câu 21. Khối cầu giới hạn bởi mặt cầu có bán kính $R = 9$ thì có thể tích bằng

- A. 243π .
 B. 2916π .
 C. 972π .
 D. 324π .

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$ song song với đường thẳng có

phương trình

A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 + 2t \\ z = -t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = t \\ y = 5 - 2t \\ z = -1 + t \end{cases}$

Câu 23. Hình nón có chiều cao $h = 2$, đường sinh $l = 6$ thì có diện tích đáy bằng

A. 32π . B. 32 . C. $4\sqrt{2}\pi$. D. 64π .

Câu 24. Khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $BC = 3a$, $AA' = 4a$ thì có thể tích bằng

A. $4a^3$. B. $12a^3$. C. $36a^3$. D. $6a^3$.

Câu 25. Môđun của số phức $z = 2 + mi$, (với $m \in \mathbb{R}$) bằng :

A. $\sqrt{4 - m^2}$ B. $4 + m^2$ C. $4 - m^2$ D. $\sqrt{4 + m^2}$

Câu 26. Hàm số nào dưới đây có đúng một điểm cực trị, đồng thời điểm đó là điểm cực tiểu ?

A. $y = -x^4 - 2$ B. $y = x^4 + 2x^2 - 5$ C. $y = -x^3 + 3x + 4$ D. $y = x^4 - 4x^2 + 1$

Câu 27. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x^2+4}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang ?

A. 4 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 28. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^8 x \sin x \, dx$ bằng cách đặt $t = \cos x$, mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

A. $I = \int_0^1 t^8 dt$. B. $I = -\int_0^1 t^8 dt$. C. $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} t^8 dt$. D. $I = -\int_0^{\frac{\pi}{2}} t^8 dt$.

Câu 29. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}(x-4) \geq -1$ là

A. $(4; 6)$. B. $(4; 6]$. C. $(-\infty; 6]$. D. $[6; +\infty)$.

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; 2; 1)$ trên trục tung là điểm có tọa độ

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

Câu 31. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\sin x + 5}{2\sin x + 3}$ bằng :

A. $\frac{5}{3}$ B. 5 C. $\frac{6}{5}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(2; -1; 0)$ và bán kính $R = 2$ thì có phương trình là

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

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vector $\vec{n} = (2; -1; 1)$ **không phải** là vector pháp tuyến của mặt phẳng có phương trình nào sau đây ?

A. $4x - 2y + 2z - 1 = 0$. B. $2x - y + 1 = 0$.
C. $-2x + y - z = 0$. D. $x - \frac{1}{2}y + \frac{1}{2}z - 1 = 0$.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	1	$+\infty$	

Số nghiệm của phương trình $f(x) = f(0)$ là :

A. 2

B. 3

C. 1

D. 0

Câu 35. Phương trình $\log_3(3x-2)=2$ có nghiệm là

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

B. $x = \frac{10}{3}$.

C. $x = \frac{4}{3}$.

D. $x = \frac{11}{3}$.

Câu 36. Giao điểm của hai đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ trùng với điểm nào dưới đây ?

A. $N(-3;2)$

B. $M(3;2)$

C. $P(2;3)$

D. $Q(2;-3)$

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(3x^2+mx+1)$, với $\forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-2020; 2020)$ để hàm số $y = f(x^2)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

A. 2016

B. 2025

C. 2024

D. 2023

Câu 38. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $\frac{a^3}{3}$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $SO \perp (ABCD)$, $AB = a$, diện tích tam giác SAD bằng $2a^2$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) bằng β . Kết quả nào sau đây là đúng?

A. $\cos \beta = \frac{7}{8}$.

B. $\cos \beta = -\frac{7}{8}$.

C. $\cos \beta = \frac{1}{4}$.

D. $\cos \beta = \frac{1}{2}$.

Câu 39. Biết hàm số $y = x^4 + ax^3 + bx^2 + 2020$ đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 0$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = 3a + 5b - 1$ bằng :

A. $-\frac{14}{5}$

B. -1

C. -4

D. $-\frac{56}{5}$

Câu 40. Một hình nón (N) được làm bằng giấy. Bỏ đi hình tròn đáy của (N) và cắt phần còn lại của (N) theo một đường sinh rồi trải phẳng ra thì được một hình quạt tròn có bán kính bằng $2a$ và có diện tích bằng $2\sqrt{3}\pi a^2$. Góc ở đỉnh của hình nón (N) bằng

A. 90° .

B. 60° .

C. 120° .

D. 180° .

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ có $f(0) = 0$ và $f'(x).e^x = x$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Biết rằng tồn tại duy nhất bộ số (a, b, c)

với $a, b, c \in \mathbb{Z}$ sao cho $\int_1^3 f(x)dx = \frac{a}{e^3} + \frac{b}{e} + c$. Giá trị của biểu thức: $T = a + b + c$ thuộc khoảng nào?

A. $(4; 10]$

B. $(-\infty; 0]$

C. $(0; 4]$

D. $(10; +\infty)$

Câu 42. Cho một đồng xu cân đối đồng chất có mặt sấp và mặt ngửa. Gieo đồng xu 6 lần. Xác suất để số lần xuất hiện mặt ngửa nhiều hơn số lần xuất hiện mặt sấp là

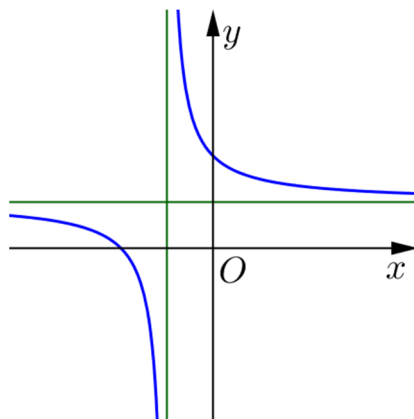
A. $\frac{21}{32}$.

B. $\frac{21}{64}$.

C. $\frac{11}{32}$.

D. $\frac{3}{64}$.

Câu 43. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, (với $a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ :



Khẳng định nào sau đây đúng ?

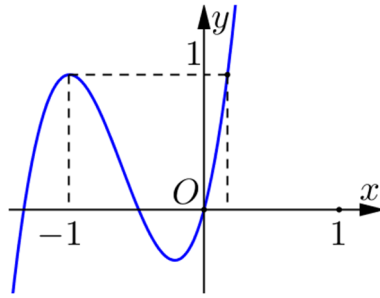
A. $ac < 0, bc < 0$

B. $ab > 0, bc > 0$

C. $bd > 0, ad < 0$

D. $cd < 0, ad > 0$

Câu 44. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây :



Số nghiệm thực của phương trình $2019f(\sqrt{f(x)}) + 2020\sqrt{f(x)} = 1$ là :

- A. 6 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 45. Xét các số thực a, b, x, y thay đổi thỏa mãn $a > 1, b > 1, c > 1$ và $a^x = b^y = c^z = \sqrt[3]{abc}$. Biết rằng biểu thức $P = xy^2z^4$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó giá trị của biểu thức $\log_a(bc)$ thuộc khoảng nào?

- A. $(3; 5)$. B. $[5; 7)$. C. $(1; 3]$. D. $[7; +\infty)$.

Câu 46. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, lấy điểm E sao cho $\overrightarrow{AE} = 4\overrightarrow{AB}$. ED cắt BC tại K , ED' cắt BC' tại H , khối đa diện $KHAD$ có thể tích là V_0 . Thể tích của khối $HKCC'D'D$ bằng

- A. $\frac{11V_0}{12}$. B. $\frac{37V_0}{12}$. C. $\frac{8V_0}{3}$. D. $\frac{4V_0}{3}$.

Câu 47. Một người X gửi tiết kiệm số tiền A với lãi suất $r\%/năm$ không đổi và lãi hàng năm được nhập vào vốn (với $A > 0$). Biết rằng sau 8 năm người đó thu được số tiền gấp đôi số tiền ban đầu. Hỏi từ khi bắt đầu gửi tiền, người X cần ít nhất bao nhiêu năm để thu được số tiền gấp ba số tiền ban đầu?

- A. 15. B. 14. C. 13. D. 12.

Câu 48. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông, tam giác SAC có góc ASC bằng 30° và cạnh $SC = 4a$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng

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

Câu 49. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $x, y \in [-2; 2^{2021} - 9]$ và $\log_3\left(\frac{2^x - 9}{y}\right) = 2^x - y - 9$.

- A. 2024. B. 2025. C. 2018. D. 2019.

Câu 50. Cắt hình trụ (T) bởi mặt phẳng chứa trục của nó thì được thiết diện là một hình vuông. Trên mỗi đường tròn đáy của (T) lấy một điểm, gọi hai điểm lấy được là A và B . Cho $AB = 3a$ và khoảng cách giữa đường thẳng AB và trục của (T) bằng a . Bán kính của (T) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{26}}{4}$. B. $\frac{a\sqrt{26}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{13}}{8}$. D. $\frac{a\sqrt{13}}{4}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

Mã đề [202]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	C	B	B	A	B	C	B	C	A	B	D	A	D	B	B	C	A	C	B	C	A	A	B	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	A	B	B	C	B	B	B	D	B	C	A	A	C	C	C	B	B	B	A	C	A	D	A