

Ngày/Tháng	Điểm	Nhận xét chung
Họ và tên học sinh	Các câu cần làm lại (Đề chính và đề bổ trợ)	
Lớp:		

Câu 1. Cần chọn 3 người đi công tác từ tổ có 30 người. Khi đó số cách chọn là

- A. A_{30}^3 . B. 3^{30} . C. 10. D. C_{30}^3 .

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -3, u_6 = 27$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$		+	0	-	0	-
$f(x)$	$-\infty$		↗ 2	↘ -3	↗ 3	↘ $-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $(-\infty; -1) \cup (0; 2)$. B. $(-1; 0) \cup (2; +\infty)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(0; 2)$.

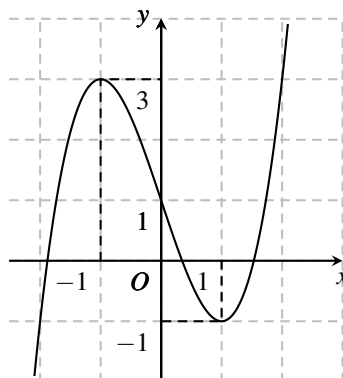
Câu 4. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{3x+2}$ là

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

Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 - 4x$. Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục Oy là

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

Câu 6. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới



A. $y = 2x^3 - 6x + 1$.

B. $y = -x^3 + 3x - 1$.

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

D. $y = x^3 - 3x + 1$.

Câu 7. Với a là số thực dương khác 1, khi đó $\sqrt[4]{a^{\frac{2}{3}}}$ bằng

A. $\sqrt[3]{a^2}$.

B. $a^{\frac{8}{3}}$.

C. $a^{\frac{3}{8}}$.

D. $\sqrt[6]{a}$.

Câu 8. Cho hai số thực dương a, b bất kì, $a \neq 1$. Khi đó $\log_{a^5} b$ bằng

A. $5 \log_a b$.

B. $\frac{1}{5} + \log_a b$.

C. $5 + \log_a b$.

D. $\frac{1}{5} \cdot \log_a b$.

Câu 9. Đạo hàm của hàm số $y = x \cdot 3^x$ là

A. $3^x \ln 3$.

B. $1 + 3^x \ln 3$.

C. $x \cdot 3^{x-1}$.

D. $3^x + x \cdot 3^x \ln 3$.

Câu 10. Phương trình $\log_2(x-3) = 3$ có nghiệm là

A. $x = 5$.

B. $x = 12$.

C. $x = 11$.

D. $x = 9$.

Câu 11. Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$. Biết $x_1 < x_2$. Tìm $2x_1 + x_2$

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 12. Bất phương trình sau có bao nhiêu nghiệm nguyên $\log_5(x+7) < 2$?

A. 20.

B. 24.

C. vô số.

D. 17.

Câu 13. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = \frac{2x+1}{2-x}$.

B. $y = x^4 + x^3 - 2$.

C. $y = x^3 + 4x^2 + 19x$.

D. $y = x^3 + 2x^2 - 3$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-3		1		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		-1		-2		$+\infty$

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

A. $x = -1$.

B. $x = -3$.

C. $x = 1$.

D. $x = -2$.

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-2		1		3		5		$+\infty$
$f'(x)$		-		+	0	+	0	-	0	+	

Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 16. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ trên đoạn $[0; 2]$. Tổng của $2M + 3m$ bằng

- A. 18. B. 27. C. 9. D. 0.

Câu 17. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^2 + x + 1$ là

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

Câu 18. Hàm số $f(x) = \cos(4x + 7)$ có một nguyên hàm là

- A. $-\sin(4x + 7) + x$. B. $\sin(4x + 7) - 1$.
 C. $\frac{1}{4}\sin(4x + 7) - 3$. D. $-\frac{1}{4}\sin(4x + 7) + 3$.

Câu 19. Cho số phức $z = 1 + 2i$. Môđun z là

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

Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 2 - 7i; z_2 = i - 4$. Điểm biểu diễn số phức $z_1 + z_2$ trên mặt phẳng tọa độ là

- A. $Q(-2; -6)$. B. $P(-5; -3)$. C. $N(6; -8)$. D. $E(3; -11)$.

Câu 21. Môđun $z = (1 + 2i)(2 - i)$ là

- A. 5. B. $\sqrt{5}$. C. 10. D. 6.

Câu 22. Cho số phức $z = 7i - \sqrt{5}$. Phần thực, phần ảo của \bar{z} lần lượt là

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

Câu 23. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 2$ cm và chiều cao $h = 5$ cm. Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng

- A. $28\pi \text{ cm}^2$. B. 20 cm^2 . C. $10\pi \text{ cm}^2$. D. $20\pi \text{ cm}^2$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -2; 3), B(-1; 2; 5), C(0; 0; 1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .

- A. $G(0; 0; 3)$. B. $G(0; 0; 9)$. C. $G(-1; 0; 3)$. D. $G(0; 0; 1)$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 16$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

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

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $I(1; 1; 1)$ và $A(1; 2; 3)$. Phương trình mặt cầu có tâm I và đi qua điểm A là

- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y + 2z - 26 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 22 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 2 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y + 2z - 2 = 0$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 2x - y + z - 1 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $M(0; 1; -2)$. B. $N(2; -1; 1)$. C. $P(1; -2; 0)$. D. $Q(1; -3; -4)$.

Câu 28. Tính thể tích V của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có đường chéo $AC' = 2\sqrt{3}a$.

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

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, một véc tơ chỉ phương của đường thẳng $d : \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = z$ là

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

Câu 30. Chọn ngẫu nhiên 2 số khác nhau từ 27 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được 2 số có tổng là một số chẵn là

- A. $\frac{13}{27}$. B. $\frac{14}{27}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{7}{27}$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng qua 2 điểm $A(1; 2; -3)$ và $B(3; -6; 1)$ là

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

Câu 32. Thể tích khối chóp có diện tích đáy $\sqrt{3}a^2$ và chiều cao $2a$ là

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

Câu 33. Cho khối nón có chu vi đáy là 8π cm và thể tích khối nón là 16π cm³. Khi đó đường sinh l của hình nón có độ dài là

- A. $l = 3\sqrt{2}$ cm. B. $l = 2\sqrt{3}$ cm. C. $l = \sqrt{7}$ cm. D. $l = 5$ cm.

Câu 34. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 3$; $\int_0^3 f(x) dx = 4$. Tính $\int_1^3 f(x) dx$.

- A. 7. B. -7. C. 1. D. -1.

Câu 35. Giá trị của $I = \int_a^b 2x dx$ là

- A. $b - a$. B. $b + a$. C. $b^2 + a^2$. D. $b^2 - a^2$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng: $d : \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z}{1}$; $\Delta : \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2t \\ z = t - 2 \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

và mặt phẳng $(P) : x - y + 2z - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng cắt đường thẳng d , cắt và vuông

góc với Δ , song song với mặt phẳng (P) .

A. $\begin{cases} x = -8 + 5t \\ y = 6 - t \\ z = 9 - 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 8 + 2t \\ y = 18 - 4t \\ z = 7 + 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 8 + 5t \\ y = 18 - t \\ z = 7 - 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 8 - 5t \\ y = 18 + t \\ z = 7 - 3t \end{cases}$

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$, cạnh bên $SA = \sqrt{2}a$ và SA vuông góc với $(ABCD)$. Tính góc giữa SB và (SAC) .

- A. 90° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 38. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AA' = a, AC = 2a$. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (ACD') là

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$. D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 39. Biết $\int_2^3 \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x + 1} dx = a \ln 7 + b \ln 3 + c \ln 2 + d$ (với a, b, c, d là các số nguyên). Tính giá trị của biểu thức $T = a + 2b^2 + 3c^3 + 4d^4$.

- A. $T = 6$. B. $T = 7$. C. $T = 9$. D. $T = 5$.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) , xác định và liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn đồng thời các điều kiện $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f'(x) = (x.f(x))^2, \forall x \in \mathbb{R}; f(0) = 2$. Phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ $x = 1$ của đồ thị (C) là

- A. $y = 6x + 30$. B. $y = -6x + 30$. C. $y = 36x - 30$. D. $y = -36x + 42$.

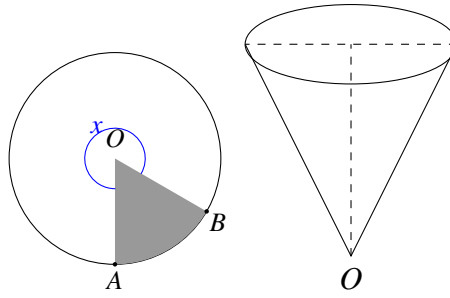
Câu 41. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của y sao cho ứng với mỗi y có không quá 2047 giá trị nguyên của x thỏa mãn $2048^{-x-y^3} \geq \log_2(x + y^3 + 3y^2 - 2y)$?

- A. 26. B. 27. C. 52. D. 54.

Câu 42. Cho tam giác ABC vuông cân tại A và $AB = a$. Trên đường thẳng qua C và vuông góc với mặt phẳng (ABC) lấy điểm D sao cho $CD = a$. Mặt phẳng đi qua C và vuông góc với BD cắt BD tại F , cắt AD tại E . Tính thể tích khối tứ diện $CDEF$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3}{36}$. C. $\frac{a^3}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

Câu 43. Cắt bỏ phần hình quạt OAB (phần tô đậm trong hình vẽ) từ một miếng bìa các tông hình tròn tâm O bán kính R rồi dán hai bán kính OA và OB của hình quạt lại với nhau để được một dụng cụ hình nón. Gọi x là góc ở tâm của hình quạt dùng làm dụng cụ này. Tìm x để thể tích khối nón lớn nhất.



A. $x = \frac{2\sqrt{6}}{27}\pi$.

B. $x = \frac{2\sqrt{6}}{3}\pi$.

C. $x = \frac{2\sqrt{6}}{9}\pi$.

D. $x = \frac{2\sqrt{2}}{3}\pi$.

Câu 44. Có bao nhiêu số phức thỏa mãn $|z + 2 - i| = 2\sqrt{2}$ và $(z - 1)^2$ là số thuần ảo?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 45. Cho số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z - 4 + 2i| = 2$, $|z_1 - z_2| = \sqrt{6}$. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $|2z_1 + 3z_2|$ bằng

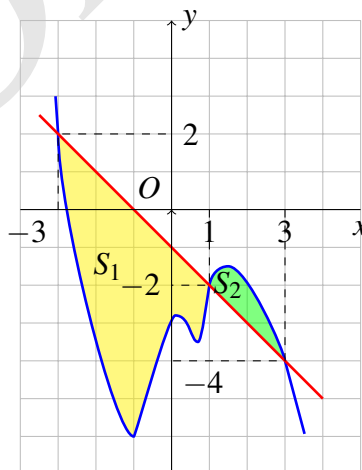
A. $20\sqrt{5} + 16$.

B. 16.

C. $10\sqrt{5} - 16$.

D. $20\sqrt{5}$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-3; 3]$. Biết rằng diện tích hình phẳng S_1, S_2 giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và đường thẳng $y = -x - 1$ lần lượt là M, m . Tính tích phân $\int_{-3}^3 f(x) dx$.



A. $6 + m - M$.

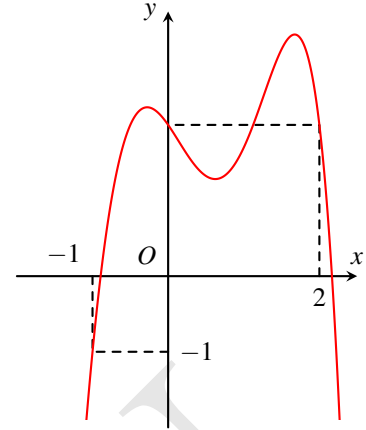
B. $6 - m - M$.

C. $M - m + 6$.

D. $m - M - 6$.

Câu 47.

Cho hàm số $f(x)$, đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ là đường cong như hình bên. Biết $f(1) + 9 = f(5)$. Hàm số $f(x^2 + 1) - \frac{1}{2}x^4 - x^2 + 2$ đạt giá trị giá trị nhỏ nhất trên đoạn $\left[-\frac{1}{\sqrt{2}}; 2\right]$ bằng



- A. $f\left(\frac{3}{2}\right) + \frac{11}{8}$. B. $f(1) + 2$.
C. $f(2) + \frac{1}{2}$. D. $f(5) - 10$.

Câu 48. Có bao nhiêu giá trị nguyên a ($a \geq 2$) sao cho tồn tại số thực x thỏa mãn

$$(a^{\ln x} + 3)^{\ln a} = x - 3?$$

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

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(Q) : 24x - 12y + 9z - 36 = 0$ và hai điểm $A\left(-2; -2; \frac{5}{2}\right)$, $B\left(2; -4; -\frac{5}{2}\right)$. Phương trình mặt phẳng (P) chứa AB và tạo với (Q) một góc nhỏ nhất có dạng: $ax + by + cz + d = 0$ (a, b, c không đồng thời bằng 0). Tính $a + b - c - d$.

- A. 4. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	6	-2	$+\infty$	

Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = f(|f(x) - m|)$ có 11 điểm cực trị?

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 4.