



Câu 15. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số  $y = \frac{x+3}{2-x}$  là đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 2)$  và  $(2; +\infty)$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 2)$  và  $(2; +\infty)$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .

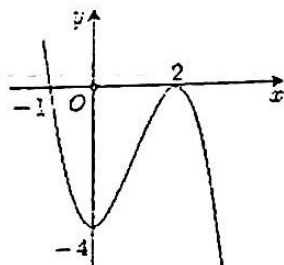
Câu 16. Cho  $a$  là số dương khác 1. Rút gọn biểu thức  $P = 5^{3 \log_5 a} - \log_3 \sqrt{a} \cdot \log_a 81$  ta được

- A.  $P = a^3 - 1$                       B.  $P = 3a - 2$                       C.  $P = a^3 - 2$                       D.  $P = 3a - 1$

Câu 17. Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Phương trình

$2|f(x)| - 3 = 0$  có bao nhiêu nghiệm ?

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



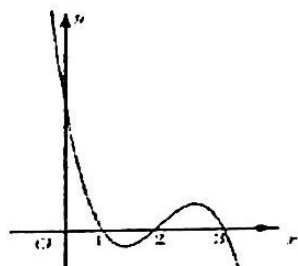
Câu 18. Đồ thị hàm số nào dưới đây nhận trục tung làm trục đối xứng ?

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

Câu 19. Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ.

Hỏi trong bốn số  $a, b, c, d$  có bao nhiêu số dương ?

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



Câu 20. Cho lăng trụ tam giác đều ABC. A'B'C' có độ dài tất cả các cạnh bằng  $a$ . Tính thể tích của lăng trụ đó.

- A.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$                       B.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$                       C.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$                       D.  $3a^3 \sqrt{3}$

Câu 21. Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $25^x - 2.5^{x+1} + m = 0$  có nghiệm.

- A.  $m \leq 25$                       B.  $m \geq 0$                       C.  $0 \leq m \leq 25$                       D.  $m \in \mathbb{R}$ .

Câu 22. Hàm số  $y = \sqrt{4x - x^2}$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A.  $(2; 4)$                               B.  $(-\infty; 2)$                               C.  $(0; 2)$                               D.  $(0; +\infty)$

Câu 23. Tập nghiệm của phương trình  $\log_2(x^2 - 1) = \log_2(3x - 3)$  là

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

Câu 24. Đồ thị hàm số nào dưới đây cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2 ?

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

Câu 25. Bảng biến thiên sau là của hàm số nào dưới đây ?

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

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$y$	$+\infty$		$-1$		$+\infty$
		↘	↗	↘	↗
			$-2$		$-2$

26. Trong không gian cho tam giác ABC đều có độ dài cạnh bằng  $a$ ,  $G$  là trọng tâm. Tập hợp các điểm thỏa mãn  $|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}| = a$  là

A. mặt cầu tâm  $G$ , bán kính  $\frac{a}{3}$

B. đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

C. mặt cầu tâm  $G$ , bán kính  $a$

D. đường thẳng  $d$  vuông góc với  $(ABC)$  tại  $G$

Câu 27. Một hình cầu có thể tích bằng  $36\pi$  ngoại tiếp một hình lập phương. Tính thể tích của khối lập phương đó.

A. 8

B.  $3\sqrt{3}$

C.  $24\sqrt{3}$

D.  $8\sqrt{3}$

Câu 28. Cho hình trụ có chiều cao bằng 3, chu vi đáy bằng  $8\pi$ . Thể tích của khối trụ bằng

A.  $96\pi$

B.  $48\pi$

C.  $12\pi$

D.  $24\pi$

Câu 29. Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$  là

A.  $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$

B.  $\mathbb{R}$

C.  $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$

D.  $[1; 3]$

Câu 30. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có độ dài cạnh đáy bằng  $a$ . Số đo góc giữa hai đường thẳng SA và BC bằng

A.  $90^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $120^\circ$

Câu 31. Bạn An có 9 quyển sách gồm 4 quyển toán, 3 quyển lý và 2 quyển tiếng anh. Bạn An chọn ngẫu nhiên 3 quyển sách để quyên góp cho thư viện nhà trường. Tính xác suất để trong 3 quyển được chọn có ít nhất một quyển toán.

A.  $\frac{2}{7}$

B.  $\frac{5}{42}$

C.  $\frac{1}{21}$

D.  $\frac{37}{42}$

Câu 32. Số hạng không chứa  $x$  trong khai triển Niu-ton của  $\left(\frac{1}{x^2} - 2x\right)^6$  (với  $x \neq 0$ ) là

A. 15

B. 240

C. -240

D. -15

Câu 33. Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông, diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng  $12\pi$ . Bán kính đường tròn đáy bằng

A.  $2\sqrt{3}$

B.  $\sqrt{3}$

C.  $\sqrt{6}$

D. 2

Câu 34. Một hình trụ có chiều cao gấp bốn lần bán kính đường tròn đáy. Tính tỉ số giữa diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình trụ đó.

A.  $\frac{3}{5}$

B.  $\frac{4}{5}$

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

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

Câu 35. Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C', tam giác ABC đều có độ dài cạnh bằng 1. Tính khoảng cách  $d$  từ A đến (BCC'B').

A.  $d = 1$

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

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

D.  $d = \sqrt{3}$

Câu 36. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  không lớn hơn 2018 để phương trình

$\sqrt{x^4 - 1} + \sqrt{x + 1} = m$  có nghiệm.

A. 2018

B. Vô số

C. 2019

D. 2017

Câu 37. Gọi  $A, B, C$  là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + m$ , với  $m$  là tham số. Tìm  $m$  để trục hoành chia tam giác ABC thành hai phần có diện tích bằng nhau.

A.  $m = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

B.  $m = \pm 1$

C.  $m = \pm \frac{1}{2}$

D.  $m = \pm \sqrt{2}$

Câu 38. Cho hàm số  $y = x^3 - (m-1)x^2 + (m-1)x + 2$  với  $m$  là tham số. Tập tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số đã cho có hai điểm cực trị  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 0$  là

A.  $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$

B.  $\emptyset$

C.  $\{1\}$

D.  $\mathbb{R}$

Câu 39. Tỷ lệ tăng dân số hàng năm của một quốc gia là 1,7%. Năm 1998, dân số nước này là 984 triệu dân. Sau  $n$  năm, dân số nước này đạt 1,5 tỉ người. Khi đó giá trị gần đúng của  $n$  là

A. 20

B. 18

C. 30

D. 25

Câu 40. Tìm các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \ln(x^2 + 2mx + 9)$  xác định trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $-3 \leq m \leq 3$       B.  $m < 3$       C.  $-3 < m < 3$       D.  $|m| > 3$

Câu 41. Cho phương trình  $\log_2(2x) \cdot \log_2(8x) = a$  với  $a$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $a$  để phương trình trên có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $1 < x_1 < x_2 < 2$  ?

- A. 8      B. 4      C. 0      D. 6

Câu 42. Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + x + 2018$  có đồ thị (C) và đường thẳng  $d: y = 5x + 2018$ . Biết đường thẳng  $d$  cắt (C) tại ba điểm phân biệt  $A, B, C$  và  $x_B < x_A < x_C$ . Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A.  $\overline{AB} = 4\overline{AC}$       B.  $\overline{AB} = -4\overline{AC}$       C.  $\overline{AC} = -4\overline{AB}$       D.  $\overline{AC} = 4\overline{AB}$

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = 2018x^4 - (m^2 - 5m + 4)x^2 - m^2 + 3m$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$  ?

- A. 3      B. 4      C. vô số.      D. 2

Câu 44. Số lượng vi khuẩn V nuôi cấy trong phòng thí nghiệm được xác định theo công thức  $s(t) = m \cdot 3^t$ , trong đó  $m$  là số vi khuẩn lúc đầu,  $s(t)$  là số vi khuẩn sau  $t$  phút. Biết rằng sau 3 phút thì số vi khuẩn là 20 nghìn con. Hỏi sau bao lâu kể từ lúc ban đầu, số vi khuẩn đạt được 540 nghìn con ?

- A. 8 phút      B. 12 phút      C. 9 phút      D. 6 phút

Câu 45. Biết  $\log_2 7 = a; \log_3 7 = b$ . Tính  $P = \log_{42} 6$  theo  $a, b$  ta được

- A.  $P = \frac{ab+a+1}{a+b}$       B.  $P = \frac{a+b}{a+b+ab}$       C.  $P = \frac{a+b}{ab+a+1}$       D.  $P = \frac{a+b}{ab+1}$

Câu 46. Cho hàm số  $y = \frac{x-4}{x+m^2}$  với  $m$  là tham số. Gọi T là tập tất cả các giá trị của  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[1; 2]$  bằng  $-\frac{1}{2}$ . Khi đó

- A.  $T = [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$       B.  $T = \{\pm\sqrt{2}\}$       C.  $T = \{\pm\sqrt{5}\}$       D.  $T = [-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$

Câu 47. Cho hình hộp chữ nhật ABCD. A'B'C'D' có độ dài ba cạnh  $AB = x, AD = y, AA' = z$  thay đổi và thỏa mãn  $x + y + z = 6$ . Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình hộp trên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Giá trị nhỏ nhất của diện tích mặt cầu (S) bằng  $12\pi$ .  
 B. Giá trị lớn nhất của diện tích mặt cầu (S) bằng  $12\pi$ .  
 C. Giá trị lớn nhất của diện tích mặt cầu (S) bằng  $36\pi$ .  
 D. Giá trị nhỏ nhất của diện tích mặt cầu (S) bằng  $36\pi$ .

Câu 48. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh bằng nhau. Biết chiều cao của một mặt bên là  $a\sqrt{3}$ , tính thể tích khối chóp đó.

- A.  $\frac{a^3}{3}$       B.  $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 49. Cho lăng trụ tam giác ABC. A'B'C' có thể tích V. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của AA' và BB'. Thể tích khối tứ diện PCC'Q là

- A.  $\frac{2V}{3}$       B.  $\frac{V}{6}$       C.  $\frac{V}{2}$       D.  $\frac{V}{3}$

Câu 50. Cho hình hộp ABCD. A'B'C'D' có đáy là hình chữ nhật,  $AB = a, AD = b$ . Biết (ACC'A') vuông góc với (ABCD) và tam giác AA'C vuông cân tại A'. Thể tích của hình hộp đó là

- A.  $\frac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$       B.  $\frac{ab}{a^2+b^2}$       C.  $\frac{ab\sqrt{a^2+b^2}}{2}$       D.  $ab\sqrt{a^2+b^2}$

-----i l e:-----

**TRƯỜNG THPT THĂNG LONG**  
**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  
**MÔN TOÁN - LỚP 12**

ĐỀ 141		ĐỀ 243		ĐỀ 345		ĐỀ 456	
1. A	26. C	1. A	26. A	1. A	26. D	1. A	26. D
2. B	27. A	2. C	27. C	2. C	27. B	2. C	27. B
3. A	28. D	3. C	28. B	3. A	28. A	3. A	28. B
4. B	29. A	4. D	29. A	4. C	29. C	4. B	29. D
5. D	30. B	5. A	30. A	5. B	30. C	5. A	30. C
6. C	31. B	6. B	31. D	6. A	31. A	6. D	31. B
7. B	32. A	7. A	32. B	7. A	32. D	7. A	32. A
8. D	33. B	8. D	33. B	8. D	33. D	8. A	33. D
9. D	34. C	9. A	34. B	9. C	34. B	9. C	34. A
10. D	35. D	10. D	35. B	10. D	35. C	10. D	35. D
11. A	36. A	11. C	36. A	11. A	36. C	11. C	36. A
12. A	37. C	12. C	37. A	12. D	37. C	12. C	37. B
13. C	38. B	13. D	38. B	13. B	38. B	13. A	38. D
14. B	39. A	14. D	39. D	14. D	39. B	14. C	39. B
15. C	40. C	15. B	40. C	15. B	40. D	15. B	40. D
16. D	41. B	16. C	41. C	16. A	41. D	16. C	41. C
17. B	42. D	17. B	42. C	17. B	42. A	17. C	42. C
18. C	43. B	18. D	43. B	18. B	43. C	18. D	43. B
19. A	44. B	19. D	44. D	19. B	44. B	19. D	44. B
20. B	45. B	20. A	45. B	20. B	45. C	20. D	45. D
21. A	46. D	21. A	46. B	21. B	46. D	21. B	46. A
22. D	47. D	22. C	47. A	22. A	47. A	22. A	47. A
23. C	48. A	23. C	48. B	23. D	48. B	23. B	48. A
24. D	49. C	24. B	49. D	24. A	49. D	24. B	49. D
25. B	50. C	25. A	50. C	25. C	50. A	25. A	50. C