

TRƯỜNG THPT ĐỒNG ĐA

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I - KHỐI 12

Năm học 2020-2021

MÔN: TOÁN

I/Nội dung ôn tập:

Phần 1: Giải tích

1. Hàm số và các bài toán ứng dụng đạo hàm
2. Lũy thừa – Logarit
3. Hàm số lũy thừa – Hàm số mũ – Hàm số logarit
4. Phương trình mũ – phương trình logarit
5. Bất phương trình mũ – bất phương trình logarit

Phần 2: Hình Học

1. Khối đa diện- Thể tích khối đa diện
2. Mặt tròn xoay: Mặt nón – Mặt trụ- Mặt cầu

II/Câu hỏi ôn tập

Phần 1: Giải tích

Vấn đề 1: Hàm số và ứng dụng đạo hàm

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên K . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng K thì $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$.
- B. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .
- C. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K .
- D. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ và $f'(x) = 0$ chỉ tại một số hữu hạn điểm thì hàm số đồng biến trên

K .

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $(a; b)$, với x_1, x_2 bất kỳ thuộc $(a; b)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $x_1 < x_2 \Leftrightarrow f(x_1) > f(x_2)$.
- B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $x_1 < x_2 \Leftrightarrow f(x_1) = f(x_2)$.
- C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $x_1 > x_2 \Leftrightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
- D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $x_1 > x_2 \Leftrightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Nếu hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì hàm số $-f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$.
- B. Nếu hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì hàm số $\frac{1}{f(x)}$ nghịch biến trên $(a; b)$.
- C. Nếu hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $f(x) + 2016$ đồng biến trên $(a; b)$.
- D. Nếu hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $-f(x) - 2016$ nghịch biến trên $(a; b)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên $(1; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và nghịch biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 5. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + m$ nghịch biến trên khoảng nào được cho dưới đây?

- A. $(-1; 3)$. B. $(-\infty; -3)$ hoặc $(1; +\infty)$. C. $\mathbb{R}$. D. $(-\infty; -1)$ hoặc $(3; +\infty)$.

Câu 6. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017) Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $\left[-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. B. $(0; +\infty)$. C. $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 7. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

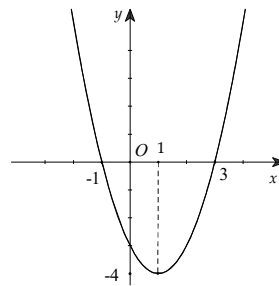
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-2; +\infty)$ và $(-\infty; -2)$.
 B. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; 2)$.
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(-2; 2)$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.
 D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.



Câu 10. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ ĐB trên tập xác định.

- A. $m \leq 1$. B. $m \geq 3$. C. $-1 \leq m \leq 3$. D. $m < 3$.

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-3)x + 2017$. Tìm giá trị lớn nhất của tham số thực m để hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$. A. $m = 1$. B. $m = 2$. C. $m = 4$. D. $m = 3$.

Câu 12. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 5.

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x-1}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

- A. $m > 2$. B. $m \geq 1$. C. $m \geq 2$. D. $m > 1$.

Câu 14. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Cho hàm số $y = \frac{mx-2m-3}{x-m}$ với m là tham số thực.

Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số ĐB trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- A. 5. B. 4. C. Vô số. D. 3.

Câu 15. Gọi S là tập hợp các số nguyên m để hàm số $y = \frac{x+2m-3}{x-3m+2}$ ĐB trên khoảng $(-\infty; -14)$.

Tính tổng T của các phần tử trong S .

- A. $T = -9$. B. $T = -5$. C. $T = -6$. D. $T = -10$.

Câu 16. Cho khoảng $(a; b)$ chứa điểm x_0 , hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$ (có thể trừ điểm x_0). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Nếu $f(x)$ không có đạo hàm tại x_0 thì $f(x)$ không đạt cực trị tại x_0 .
 B. Nếu $f'(x_0) = 0$ thì $f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .
 C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì $f(x)$ không đạt cực trị tại điểm x_0 .
 D. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) \neq 0$ thì $f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Câu 17. (ĐỀ MINH HỌA 2016 - 2017) Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là?

- A. $y_{CD} = 4$. B. $y_{CD} = 1$. C. $y_{CD} = 0$. D. $y_{CD} = -1$.

Câu 18. Tìm điểm cực đại x_0 của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

- A. $x_0 = -1$. B. $x_0 = 0$. C. $x_0 = 1$. D. $x_0 = 2$.

Câu 19. Tìm các điểm cực trị của đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2$.

- A. $(0; 0)$ hoặc $(1; -2)$. B. $(0; 0)$ hoặc $(2; 4)$. C. $(0; 0)$ hoặc $(2; -4)$. D. $(0; 0)$ hoặc $(-2; -4)$.

Câu 20. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = (2m-1)x + 3 + m$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

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

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục tại x_0 và có bảng biến thiên sau:

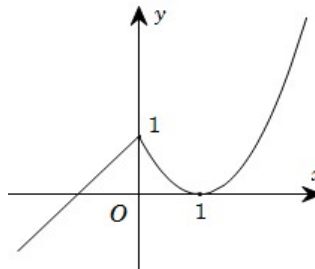
x	$-\infty$	x_0	x_1	x_2	$+\infty$	
y'		-	+	0	-	+
y	$+\infty$				$+\infty$	

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có hai điểm cực đại, một điểm cực tiểu.
 B. Hàm số có một điểm cực đại, không có điểm cực tiểu.
 C. Hàm số có một điểm cực đại, hai điểm cực tiểu.
 D. Hàm số có một điểm cực đại, một điểm cực tiểu.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

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



Câu 23. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 + x^2 + x + 2017$ có cực trị.

- A. $m \in (-\infty; 1]$. B. $m \in (-\infty; 0) \cup (0; 1)$. C. $m \in (-\infty; 0) \cup (0; 1]$. D. $m \in (-\infty; 1)$.

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m+1)x^2 + (m^2-3)x + 1$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đạt cực trị tại $x = -1$. A. $m = 0$. B. $m = -2$. C. $m = 0, m = -2$. D. $m = 0, m = 2$.

Câu 25. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2-1)x - 3m^2 + 5$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

- A. $m = 0, m = 2$. B. $m = 2$. C. $m = 1$. D. $m = 0$.

Câu 26. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để HS $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - m$ có các giá trị cực trị trái dấu.

- A. $m = -1, m = 0$. B. $m < 0, m > -1$. C. $-1 < m < 0$. D. $0 \leq m \leq 1$.

Câu 27. Cho hàm số $y = 2x^3 - 3(m+1)x^2 + 6mx + m^3$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị A, B thỏa mãn $AB = \sqrt{2}$.

- A. $m = 0$. B. $m = 0$ hoặc $m = 2$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.

Câu 28. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^2 - 2$ với m là tham số thực. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị A, B sao cho $I(1; 0)$ là trung điểm của đoạn thẳng AB .

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

Câu 29. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017) Tìm giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành tam giác vuông cân.

- A. $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. B. $m = -1$. C. $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. D. $m = 1$.

Câu 30. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1; 3]$.

- A. $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{67}{27}$. B. $\max_{[1;3]} f(x) = -2$. C. $\max_{[1;3]} f(x) = -7$. D. $\max_{[1;3]} f(x) = -4$.

Câu 31. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. $\max_{[-1;2]} f(x) = 6$. B. $\max_{[-1;2]} f(x) = 10$. C. $\max_{[-1;2]} f(x) = 15$. D. $\max_{[-1;2]} f(x) = 11$.

Câu 32. Gọi M, m lần lượt là GTLN và GTNN của HS $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $\left[-2; -\frac{1}{2}\right]$. Tính $P = M - m$.

- A. $P = -5$. B. $P = 1$. C. $P = 4$. D. $P = 5$.

Câu 33. Biết rằng HS $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 28$ đạt GTNN trên đoạn $[0; 4]$ tại x_0 . Tính $P = x_0 + 2018$.

- A. $P = 3$. B. $P = 2019$. C. $P = 2021$. D. $P = 2018$.

Câu 34. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017) Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

A. $\min_{[2;4]} f(x) = 6$. B. $\min_{[2;4]} f(x) = -2$. C. $\min_{[2;4]} f(x) = -3$. D. $\min_{[2;4]} f(x) = \frac{19}{3}$.

Câu 35. Tập giá trị của hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ với $x \in [2;4]$ là đoạn $[a;b]$. Tính $P = b - a$.

A. $P = 6$. B. $P = \frac{13}{2}$. C. $P = \frac{25}{4}$. D. $P = \frac{1}{2}$.

Câu 36. Cho hàm số $f(x) = \frac{3x-1}{x-3}$. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số trên đoạn $[0;2]$.

A. $M = 5; m = \frac{1}{3}$. B. $M = -\frac{1}{3}; m = -5$. C. $M = \frac{1}{3}; m = -5$. D. $M = 5; m = -\frac{1}{3}$.

Câu 37. Xét hàm số $y = -x - \frac{4}{x}$ trên đoạn $[-1;2]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là -4 và giá trị lớn nhất là 2 .
- B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là -4 và không có giá trị lớn nhất.
- C. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất nhưng có giá trị lớn nhất là 2 .
- D. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.

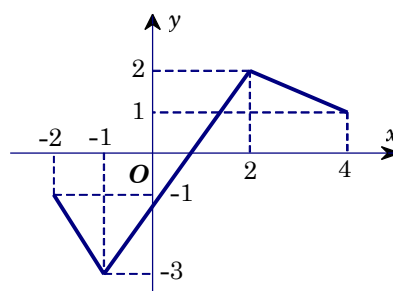
Câu 38. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.
- B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1 .
- C. Hàm số có GTLN bằng 0 và GTNN bằng -1 .
- D. Hàm số đạt CĐ tại $x = 0$ và đạt CT tại $x = 1$.

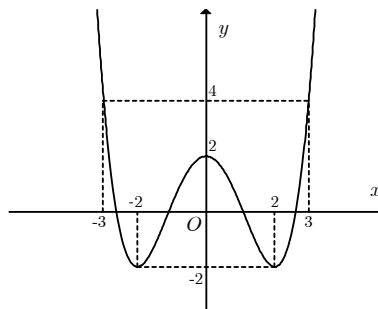
Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-2;4]$ như hình vẽ. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = |f(x)|$ trên đoạn $[-2;4]$



- A. $M = 2$.
- B. $M = |f(0)|$.
- C. $M = 3$.
- D. $M = 1$.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số này trên đoạn $[-2;3]$ bằng:

- A. 2 .
- B. 3 .
- C. 4 .
- D. 5 .



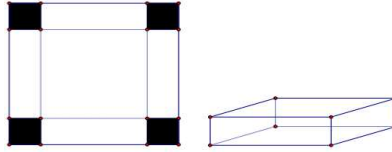
Câu 41. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = -x^2 + 4x - m$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1; 3]$ bằng 10.

- A. $m = 3$. B. $m = -6$. C. $m = -7$. D. $m = -8$.

Câu 42. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ (với m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{x \in [2; 4]} y = 3$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

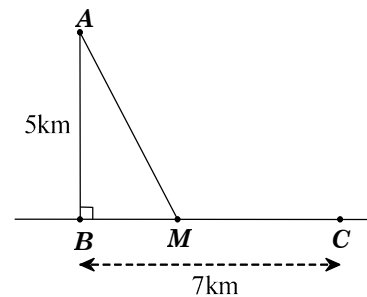
- A. $3 < m \leq 4$. B. $1 \leq m < 3$. C. $m > 4$. D. $m < -1$.

Câu 43. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017) Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



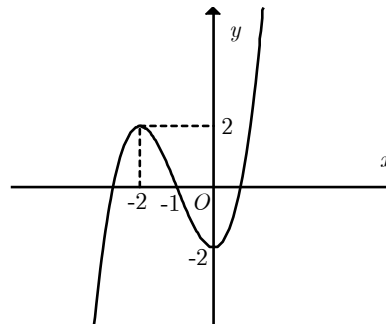
- A. $x = 6$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 4$.

Câu 44. Một ngọn hải đăng đặt ở vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 5\text{km}$. Trên bờ biển có một cái kho ở vị trí C cách B một khoảng là 7km . Người canh hải đăng có thể chèo đò từ A đến vị trí M trên bờ biển với vận tốc 4km/h rồi đi bộ đến C với vận tốc 6km/h . Vị trí của điểm M cách B một khoảng gần nhất với giá trị nào sau đây để người đó đến kho nhanh nhất?



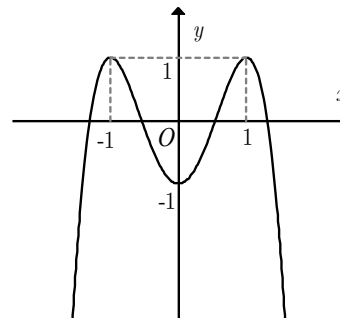
- A. $3,0\text{km}$. B. $7,0\text{km}$.
C. $4,5\text{km}$. D. $2,1\text{km}$.

Câu 45. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 46. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

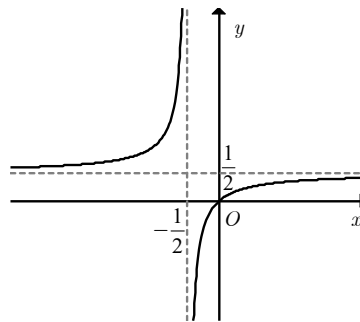


- A. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.
B. $y = -2x^4 + 4x^2 - 1$.

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

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

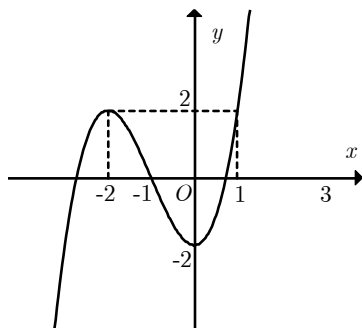
Câu 47. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



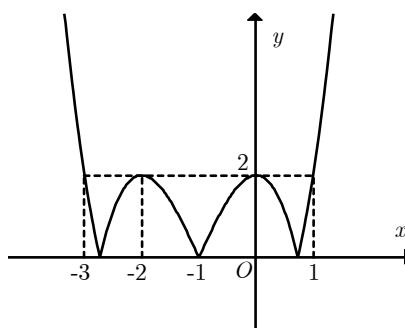
A. $y = \frac{x+1}{2x+1}$. B. $y = \frac{x+3}{2x+1}$.

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

Câu 48. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị như Hình 1. Đồ thị Hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1



Hình 2

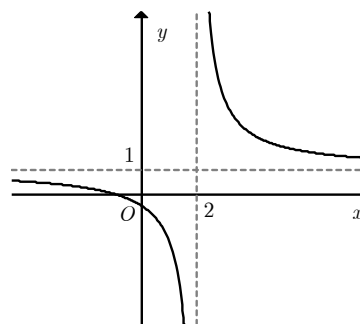
A. $y = |x|^3 + 3|x|^2 - 2$.

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

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

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

Câu 49. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Đường cong ở hình bên là đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với a, b, c, d là các số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?



A. $y' < 0, \forall x \neq 1$.

B. $y' < 0, \forall x \neq 2$.

C. $y' > 0, \forall x \neq 1$.

D. $y' > 0, \forall x \neq 2$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ và $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận đứng.

B. Trục hoành và trục tung là hai tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho.

C. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận đứng là đường thẳng $y = 0$.

D. Hàm số đã cho có tập xác định là $D = (0, +\infty)$.

Câu 51. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ và $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = -1$ và tiệm cận đứng $x = 1$.

D. Đồ thị hàm số hai tiệm cận ngang là các đường $y = -1$ và $y = 1$.

Câu 52. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $y = -1$ và tiệm cận ngang $x = -2$.
- B. Đồ thị hàm số có duy nhất một tiệm cận.
- C. Đồ thị hàm số có ba tiệm cận.
- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$ và tiệm cận ngang $y = -2$.

Câu 53. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -3$.
- B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 3$.
- C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 0$.
- D. Đồ thị hàm số có tất cả hai đường tiệm cận.

Câu 54. Tìm tọa độ giao điểm của đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

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

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

Câu 55. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

$$y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}.$$

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

Câu 56. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-9}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 57. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-7}}{x^2+3x-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 58. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{16-x^2}}{x^2-16}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 59. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-1}}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 60. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{2x^2-1}-1}$. Gọi d, n lần lượt là số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $n+d=1$. B. $n+d=2$. C. $n+d=3$. D. $n+d=4$.

Câu 61. Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx-1}{2x+m}$ có đường tiệm cận đứng đi qua điểm $M(-1; \sqrt{2})$.

- A. $m=2$. B. $m=0$. C. $m=\frac{1}{2}$. D. $m=\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 62. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m thuộc đoạn $[-2017; 2017]$ để hàm số $y = \frac{x+2}{\sqrt{x^2-4x+m}}$ có hai tiệm cận đứng.

- A. 2018. B. 2019. C. 2020. D. 2021.

Câu 63. Cho hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ (C) với m là tham số thực. Gọi M là điểm thuộc (C) sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai đường tiệm cận của (C) nhỏ nhất. Tìm tất cả các giá trị của m để giá trị nhỏ nhất đó bằng 2.

- A. $m=0$. B. $m=2$. C. $m=-2, m=0$. D. $m=1$.

Câu 64. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017) Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất có tọa độ $(x_0; y_0)$. Tìm y_0 .

- A. $y_0=4$. B. $y_0=0$. C. $y_0=2$. D. $y_0=-1$.

Câu 65. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ cắt đường thẳng $y = m$ tại ba điểm phân biệt.

- A. $m \in (-4; 0)$. B. $m \in (0; +\infty)$.
C. $m \in (-\infty; -4)$. D. $m \in (-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$.

Câu 66. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 3m - 1 = 0$ có ba nghiệm phân biệt trong đó có đúng hai nghiệm lớn hơn 1.

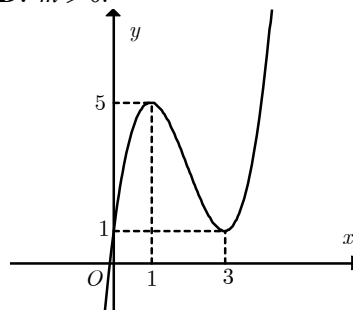
- A. $\frac{1}{3} < m < \frac{5}{3}$. B. $1 < m < \frac{5}{3}$. C. $2 < m < \frac{7}{3}$. D. $-2 < m < \frac{4}{3}$.

Câu 67. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - mx^2 + 4$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

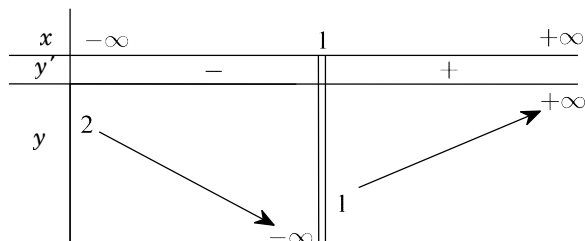
- A. $m \neq 0$. B. $m > 3$. C. $m \neq 3$. D. $m > 0$.

Câu 68. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Hỏi với những giá trị nào của tham số thực m thì phương trình $|f(x)| = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

- A. $0 < m < 1$. B. $m > 5$.
C. $m = 1, m = 5$. D. $0 < m < 1, m > 5$.



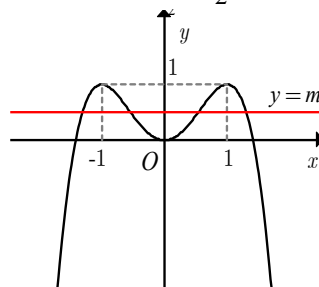
Câu 69. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và liên tục trên từng khoảng xác định, có bảng biến thiên như sau:



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = 2m - 1$ tại hai điểm phân biệt.

- A. $1 \leq m < \frac{3}{2}$. B. $1 < m < 2$. C. $1 \leq m \leq \frac{3}{2}$. D. $1 < m < \frac{3}{2}$.

Câu 70. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm phân biệt.



- A. $0 \leq m \leq 1$. B. $0 < m < 1$.
C. $m < 1$. D. $m > 0$.

Câu 71. Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2018}{2x+1}$ với trục tung.

- A. $M(0;0)$. B. $M(0;-2018)$. C. $M(2018;0)$. D. $M(2018;-2018)$.

Câu 72. Cho hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ có đồ thị là (C) . Có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị (C) mà tọa độ là số nguyên?

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 73. Có bao nhiêu điểm M thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ sao cho khoảng cách từ M đến trục Oy bằng hai lần khoảng cách từ M đến trục Ox ?

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

Câu 74. Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác OAB vuông tại O , với O là gốc tọa độ.

- A. $m = -2$. B. $m = -\frac{1}{2}$. C. $m = 0$. D. $m = 1$.

Câu 75. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x-4}{x-1}$ (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho $4S_{\triangle IAB} = 15$, với I là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị.

- A. $m = \pm 5$. B. $m = 5$. C. $m = -5$. D. $m = 0$.

Vấn đề 2: Hàm số lũy thừa-Hàm số mũ-Hàm số logarit

Câu 1. Tìm điều kiện của x để hàm số $y = x^{-2018}$ có nghĩa.

- A. $x \in \mathbb{R}$. B. $x \neq 0$. C. $x < 0$. D. $x > 0$.

Câu 2. Tìm điều kiện của x để hàm số $y = x^{\pi+1}$ có nghĩa.

- A. $x \in \mathbb{R}$. B. $x \neq 0$. C. $x < 0$. D. $x > 0$.

Câu 3. Tìm điều kiện của x để hàm số $y = x^{\frac{2}{5}}$ có nghĩa.

A. $x \in \mathbb{R}$.

B. $x \neq 0$.

C. $x < 0$.

D. $x > 0$.

Câu 4. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

B. $D = \mathbb{R}$.

C. $D = [3; +\infty)$.

D. $D = (3; +\infty)$.

Câu 5. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$.

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$.

C. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 6. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^4 - 3x^2 - 4)^{\sqrt{2}}$.

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

B. $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

C. $D = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

D. $D = (-\infty; +\infty)$.

Câu 7. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (9 - x)^{\frac{1}{2}}$.

A. $D = (-\infty; 9)$.

B. $D = (-\infty; 9]$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{9\}$.

D. $D = (9; +\infty)$.

Câu 8. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[4]{x}$ với $x > 0$.

A. $P = x^2$.

B. $P = \sqrt{x}$.

C. $P = x^{\frac{1}{3}}$.

D. $P = x^{\frac{1}{9}}$.

Câu 9. Rút gọn biểu thức $P = \sqrt[3]{x^5} \sqrt[4]{x}$ với $x > 0$.

A. $P = x^{\frac{20}{21}}$.

B. $P = x^{\frac{21}{12}}$.

C. $P = x^{\frac{20}{5}}$.

D. $P = x^{\frac{12}{5}}$.

Câu 10. Rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\sqrt{3}+1} \cdot a^{2-\sqrt{3}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ với $a > 0$.

A. $P = a^4$.

B. $P = a$.

C. $P = a^5$.

D. $P = a^3$.

Câu 11. Cho các mệnh đề sau:

(I). Cơ số của logarit phải là số nguyên dương.

(II). Chỉ số thực dương mới có logarit.

(III). $\ln(A + B) = \ln A + \ln B$ với mọi $A > 0, B > 0$.

(IV). $\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c a = 1$, với mọi $a, b, c \in \mathbb{R}$.

Số mệnh đề đúng là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 12. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_a (a \cdot \sqrt[3]{a \sqrt{a}})$ với $0 < a \neq 1$.

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

B. $P = \frac{3}{2}$.

C. $P = \frac{2}{3}$.

D. $P = 3$.

Câu 13. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Cho a là số thực dương và khác 1. Tính giá trị biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} a$.

A. $P = -2$.

B. $P = 0$.

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

D. $P = 2$.

Câu 14. Với a, b là các số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt $P = \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = 27 \log_a b$.

B. $P = 15 \log_a b$.

C. $P = 9 \log_a b$.

D. $P = 6 \log_a b$.

Câu 15. Rút gọn $P = 3^{\log_9 4 + \log_3 5}$.

A. $P = 80$.

B. $P = 7$.

C. $P = 10$.

D. $P = 21$.

Câu 16. Rút gọn $P = \log_a (\tan 5) + \log_a (\cot 5)$

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

Câu 17. Rút gọn $P = \log_2 x + \log_4 x + \log_8 x$

- A. $2^{\frac{11}{6}}$. B. 64 . C. 8 . D. 4 .

Câu 18. Cho biểu thức $P = \log_a 8 - \log_a 2 + \log_a 4$. Kết quả rút gọn của biểu thức P bằng:

- A. $\log_a 16$ B. 0 C. $\log_a 10$ D. $\log_a 24$

Câu 19. Rút gọn $A = \log_{\sqrt{6}} 3 \cdot \log_3 36$ bằng:

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

Câu 20. Rút gọn $A = \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \frac{1}{\log_4 x} + \dots + \frac{1}{\log_{2011} x}$

- A. $A = \log_x 2012!$ B. $A = \log_x 1002!$ C. $A = \log_x 2011!$ D. $A = \log_x 2011$.

Câu 21. Rút gọn biểu thức $A = \log_3 2 \cdot \log_4 3 \cdot \log_5 4 \dots \log_{16} 15$ là:

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

Câu 22. $\log_{\sqrt{6}} 3 \cdot \log_3 36$ bằng:

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

Câu 23. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Khi đó biểu thức $P = a^{8 \log_a 2 \cdot 7}$ có giá trị là:

- A. 7^2 . B. 7^4 . C. 7^6 . D. 7^8 .

Câu 25. Cho $\log_2 6 = a$. Khi đó giá trị của $\log_3 18$ được tính theo a là:

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

Câu 26. Cho $\lg 3 = a$, $\lg 2 = b$. Khi đó giá trị của $\log_{125} 30$ được tính theo a là:

- A. $\frac{a}{3+b}$. B. $\frac{4(3-a)}{3-b}$ C. $\frac{1+a}{3(1-b)}$. D. $\frac{a}{3+a}$.

Câu 27: Tính giá trị của biểu thức $P = \ln(\tan 1^\circ) + \ln(\tan 2^\circ) + \ln(\tan 3^\circ) + \dots + \ln(\tan 89^\circ)$.

- A. $P = 1$. B. $P = \frac{1}{2}$. C. $P = 0$. D. $P = 2$.

Câu 28. Đặt $a = \log_2 3$ và $b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

- A. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab}$. B. $\log_6 45 = \frac{2a^2-2ab}{ab}$.
 C. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab+b}$. D. $\log_6 45 = \frac{2a^2-2ab}{ab+b}$.

Câu 29. Với mọi số thực dương a và b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 8ab$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 30. Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây là đúng với mọi số thực dương x, y .

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x-y)$
 C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$ D. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

Câu 31. Các khí thải gây hiệu ứng nhà kính là nguyên nhân chủ yếu làm trái đất nóng lên. Theo OECD (Tổ chức hợp tác và phát triển kinh tế thế giới), khi nhiệt độ trái đất tăng lên thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm. Người ta ước tính rằng khi nhiệt độ trái đất tăng thêm 2°C thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm 3%, còn khi nhiệt độ trái đất tăng thêm 5°C thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm 10%. Biết rằng nếu nhiệt độ trái đất tăng thêm $t^\circ\text{C}$, tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm $f(t)\%$ thì $f(t) = k \cdot a^t$ (trong đó a, k là các hằng số dương). Nhiệt độ trái đất tăng thêm bao nhiêu độ C thì tổng giá trị kinh tế toàn cầu giảm 20%?

- A. $9,3^\circ\text{C}$. B. $7,6^\circ\text{C}$. C. $6,7^\circ\text{C}$. D. $8,4^\circ\text{C}$.

Câu 32. Một người đã thả một lượng bào hoa dâu chiếm 4% diện tích mặt hồ. Biết rằng cứ sau đúng một tuần bào phát triển thành 3 lần lượng đã có và tốc độ phát triển của bào ở mọi thời điểm như nhau. Sau bao nhiêu ngày, lượng bào sẽ vừa phủ kín mặt hồ?

- A. $7 \times \log_3 25$. B. $3^{\frac{25}{7}}$. C. $7 \times \frac{24}{3}$. D. $\log_3 25$.

Câu 53. Biết rằng năm 2001, dân số Việt Nam là 78685800 người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là 1,7%. Cho biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức $S = A \cdot e^{N \cdot r}$ (trong đó A : là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm). Cứ tăng dân số với tỉ lệ như vậy thì đến năm nào dân số nước ta ở mức 120 triệu người?

- A. 2020. B. 2022. C. 2025. D. 2026.

Câu 54. Một người lần đầu gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 2% một quý. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi quý số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho quý tiếp theo. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kỳ hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó nhận được 1 năm sau khi gửi tiền (cả vốn lẫn lãi) gần nhất với kết quả nào sau đây?

- A. 210 triệu. B. 220 triệu. C. 212 triệu. D. 216 triệu.

Câu 55. Bác An đem gửi tổng số tiền 320 triệu đồng ở hai loại kỳ hạn khác nhau. Bác gửi 140 triệu đồng theo kỳ hạn ba tháng với lãi suất 2,1% một quý. Số tiền còn lại bác An gửi theo kỳ hạn một tháng với lãi suất 0,73% một tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi kỳ hạn số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho kỳ hạn tiếp theo. Sau 15 tháng kể từ ngày gửi bác An đi rút tiền. Tính gần đúng đến hàng đơn vị tổng số tiền lãi thu được của bác An.

- A. 36080251 đồng. B. 36080254 đồng. C. 36080255 đồng. D. 36080253 đồng.

Câu 56. (ĐỀ MINH HOẠ 2016 – 2017) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2 (x^2 - 2x - 3)$.

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

Câu 57. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2 \frac{x-1}{x}$.

- A. $D = (0; 1)$. B. $D = (1; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.

Câu 58. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_5 \frac{x-3}{x+2}$.

- A. $D = (-2; 3)$. B. $D = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$. D.

$D = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$.

Câu 59. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\log_2(x+1)-1}$.

- A. $D = (-\infty; 1]$. B. $D = (3; +\infty)$. C. $D = [1; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 60. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2x - m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $m \geq 0$. B. $m < 0$. C. $m \leq 2$. D. $m > 2$.

Câu 61. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{e^x}{e^x - 1}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{e\}$.

Câu 62. Tính đạo hàm của hàm số $y = 13^x$.

- A. $y' = x \cdot 13^{x-1}$. B. $y' = 13^x \cdot \ln 13$. C. $y' = 13^x$. D. $y' = \frac{13^x}{\ln 13}$.

Câu 63. Cho hàm số $y = f(x) = 2^x \cdot 5^x$. Tính $f'(0)$.

- A. $f'(0) = 10$. B. $f'(0) = 1$. C. $f'(0) = \frac{1}{\ln 10}$. D. $f'(0) = \ln 10$.

Câu 64. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{2017} x$.

- A. $y' = \frac{\ln 2017}{x}$. B. $y' = \frac{\log_{2017} e}{x}$. C. $y' = \frac{1}{x \cdot \log 2017}$. D. $y' = \frac{2017}{x \cdot \ln 2017}$.

Câu 65. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$.

- A. $y' = \frac{2}{2x+1}$. B. $y' = \frac{1}{2x+1}$. C. $y' = \frac{2}{(2x+1) \ln 2}$. D. $y' = \frac{1}{(2x+1) \ln 2}$.

Câu 66. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log 2x$.

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 2}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$. C. $y' = \frac{1}{2x \ln 10}$. D. $y' = \frac{\ln 10}{x}$.

Câu 67. Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{\sqrt{2}}{2}} x$. B. $y = \log_{\frac{e}{3}} x$. C. $y = \log_{\frac{e}{2}} x$. D. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$.

Câu 68. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $y = 2017^x$. B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. C. $y = \log_{\sqrt{2}}(x^2 + 1)$. D. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$.

Câu 69. Cho a là một số thực dương khác 1 và các mệnh đề sau:

1) Hàm số $y = \ln x$ là hàm số NB trên $(0; +\infty)$

2) Trên khoảng $(1; 3)$ hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ NB.

3) Nếu $M > N > 0$ thì $\log_a M > \log_a N$.

4) Nếu $\log_a 3 < 0$ thì $0 < a < 1$.

Hỏi có bao nhiêu mệnh đề đúng? A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 70. Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $a - b = \frac{a \cdot 2^b - b \cdot 2^a}{2^a + 2^b}$. Tính giá trị biểu thức

$P = 2017^a - 2017^b$.

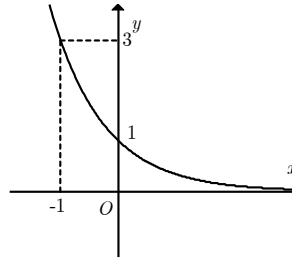
A. $P = 0$.

B. $P = 2016$.

C. $P = 2017$.

D. $P = -1$.

Câu 71. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = (\sqrt{3})^x$. B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.
C. $y = 2^x + \frac{5}{2}$. D. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

Câu 72. Cho hàm số $y = -\log_2 x$ có đồ thị (C). Hàm số nào sau đây có đồ thị đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$.

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

Câu 73. Cho hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị (C). Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Đồ thị (C) luôn đi qua $M(0;1)$ và $N(1;a)$ B. Đồ thị (C) có tiệm cận $y = 0$.
C. Đồ thị (C) luôn nằm phía trên trục hoành. D. Hàm số luôn đồng biến.

Câu 75. Cho a là số thực dương và khác 1. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị của hai hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ đối xứng nhau qua trục hoành.
B. Đồ thị của hai hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ đối xứng nhau qua trục tung.
C. Đồ thị của hai hàm số $y = e^x$ và $y = \ln x$ đối xứng nhau qua đường phân giác của góc phần tư thứ nhất.
D. Đồ thị của hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đối xứng qua đường thẳng $y = -x$

Câu 86. Cho hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị (C). Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Đồ thị (C) luôn đi qua $M(0;1)$ và $N(1;a)$ C. Đồ thị (C) luôn nằm phía trên trục hoành.
B. Đồ thị (C) có tiệm cận $y = 0$. D. Hàm số luôn đồng biến.

Câu 88. Cho a là số thực dương và khác 1. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị của hai hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ đối xứng nhau qua trục hoành.
B. Đồ thị của hai hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ đối xứng nhau qua trục tung.
C. Đồ thị của hai hàm số $y = e^x$ và $y = \ln x$ đối xứng nhau qua đường phân giác của góc phần tư thứ nhất.
D. Đồ thị của hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đối xứng qua đường thẳng $y = -x$

Câu 89. Cho hàm số $f(x) = \frac{4^x}{4^x + 2}$. Tính tổng $S = f\left(\frac{1}{2017}\right) + f\left(\frac{2}{2017}\right) + \dots + f\left(\frac{2016}{2017}\right)$.

- A. $S = 2016$. B. $S = 1008$. C. $S = 1007$. D. $S = 2017$.

Câu 90. Cho hàm số $f(x) = \frac{9^x}{9^x + 3}$. Biết $a + b = 3$, tính $S = f(a) + f(b - 2)$.

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

Câu 91. Xét các số thực a, b thỏa mãn $a > 1 > b > 0$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \log_{a^2}(a^2 b) + \log_{\sqrt{b}} a^3$.

- A. $P_{\max} = 1 + 2\sqrt{3}$. B. $P_{\max} = -2\sqrt{3}$. C. $P_{\max} = -2$. D. $P_{\max} = 1 - 2\sqrt{3}$.

Câu 92. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = e^{3\log_x y} + \frac{12}{y^{\frac{1}{\ln x}}}$ với $0 < x \neq 1$ và $y > 0$.

- A. $P_{\min} = 8\sqrt{3}$. B. $P_{\min} = e^2 \sqrt{3}$. C. $P_{\min} = 8\sqrt{2}$. D. $P_{\min} = 4\sqrt{6}$.

Vấn đề 3 : Phương trình mũ-Phương trình logarit

Câu 1. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(3x-7)=3$ là

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

Câu 2. Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x = 5$ là

- A. $\{5\}$. B. $\{1\}$. C. $\{25\}$. D. $\{32\}$.

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x = -3$ là

- A. $\emptyset$. B. $\{8\}$. C. $\{-\frac{1}{8}\}$. D. $\{\frac{1}{8}\}$.

Câu 4. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2+2x+1)=0$ là

- A. $\{0; 2\}$. B. $\{1; 2\}$. C. $\{0; -2\}$. D. $\{-1; 2\}$.

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình: $\log_2(2^x-1)=-2$ là:

- A. $\{2-\log_2 5\}$. B. $\{2+\log_2 5\}$. C. $\{\log_2 5\}$. D. $\{-2+\log_2 5\}$.

Câu 6. Phương trình: $\ln x + \ln(3x-2) = 0$ có mấy nghiệm?

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

Câu 7. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 2) = 2x + 4$. Tính $x_1 + x_2$.

- A. $x_1 + x_2 = 1$ B. $x_1 + x_2 = 0$. C. $x_1 + x_2 = 7$. D. $x_1 + x_2 = \log_2 10$.

Câu 8. Phương trình: $\log_2(2^x-1)=-2$ có số nghiệm là:

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

Câu 9. Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = 2^{-x} + 3$ và đường thẳng $y = 11$.

- A. $(3; 11)$. B. $(-3; 11)$. C. $(4; 11)$. D. $(-4; 11)$.

Câu 10. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{2}^{x^2+2x+3} = 8^x$.

- A. $S = \{1; 3\}$. B. $S = \{-1; 3\}$. C. $S = \{-3; 1\}$. D. $S = \{-3\}$.

Câu 11. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} = \left(\frac{3}{2}\right)^{2x-6}$.

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \{-1\}$. C. $S = \{-3\}$. D. $S = \{3\}$.

Câu 12. Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $e^{x^2-3x} = \frac{1}{e^2}$.

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

Câu 13. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được:

- A. $t^2 + t - 3 = 0$. B. $2t^2 - 3 = 0$. C. $t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $4t - 3 = 0$.

Câu 12. Tính P là tổng bình phương tất cả các nghiệm

của phương trình $2^{x-1} + 2^{2-x} = 3$.

- A. $P = 1$. B. $P = 3$. C. $P = 5$. D. $P = 9$.

Câu 16. Tổng lập phương các nghiệm của phương trình $2^x + 2 \cdot 3^x - 6^x = 2$ bằng:

- A. $2\sqrt{2}$. B. 25. C. 7. D. 1.

Câu 21. Phương trình $2^{\log_5(x+3)} = x$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 23. Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $(x-3)^{2x^2-5x} = 1$.

- A. $T = 0$. B. $T = 4$. C. $T = \frac{13}{2}$. D. $T = \frac{15}{2}$.

Câu 24. Cho phương trình $2016^{x^2} \cdot 2017^x = 2016^x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt.
 B. Phương trình đã cho có một nghiệm bằng 0 và một nghiệm âm.
 C. Phương trình đã cho có một nghiệm bằng 0 và một nghiệm dương.
 D. Phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu và một nghiệm bằng 0.

Câu 25. Phương trình $2^{x-1} - 2^{x^2-x} = (x-1)^2$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 26. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017) Giải phương trình $\log_4(x-1) = 3$.

- A. $x = 63$. B. $x = 65$. C. $x = 80$. D. $x = 82$.

Câu 27. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_6[x(5-x)] = 1$.

- A. $S = \{2; 3\}$. B. $S = \{4; 6\}$. C. $S = \{1; -6\}$. D. $S = \{-1; 6\}$.

Câu 28. Phương trình $\log_2(x - 3\sqrt{x} + 4) = 3$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 29. Tính P là tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{2}} \frac{x^2 - 3x + 2}{x} = 0$.

- A. $P = 4$. B. $P = 2\sqrt{2}$. C. $P = 2$. D. $P = 1$.

Câu 30. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+1) = 1$.

- A. $S = \left\{ \frac{3 + \sqrt{13}}{2} \right\}$. B. $S = \{3\}$.
 C. $S = \{2 - \sqrt{5}; 2 + \sqrt{5}\}$. D. $S = \{2 + \sqrt{5}\}$.

Câu 31. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^x \leq \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^3$.

- A. $S = \left[0; \frac{1}{3}\right)$. B. $S = \left[0; \frac{1}{3}\right]$.
 C. $S = \left[-\infty; \frac{1}{3}\right)$. D. $S = \left[-\infty; \frac{1}{3}\right] \cup (0; +\infty)$.

Câu 32. Có bao nhiêu giá trị nguyên của x trong đoạn $[-2017; 2017]$ thỏa mãn bất phương trình $4^x \cdot 3^3 > 3^x \cdot 4^3$?

- A. 2013. B. 2017. C. 2014. D. 2021.

Câu 33. Gọi a, b lần lượt là nghiệm nhỏ nhất và nghiệm lớn nhất của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$. Tính $P = b - a$.

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

Câu 34. Số nghiệm của phương trình $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ là:

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Nhiều hơn 2.

Câu 35. Tính P tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2 x - \log_x 64 = 1$.

- A. $P = 1$. B. $P = 2$. C. $P = 4$. D. $P = 8$.

Câu 36. Biết rằng phương trình $2 \log_2 x + \log_{\frac{1}{2}}(1 - \sqrt{x}) = \frac{1}{2} \log_{\sqrt{2}}(x - 2\sqrt{x} + 2)$ có nghiệm duy nhất có dạng $a + b\sqrt{3}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính tổng $S = a + b$.

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

Câu 37. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017) Giải bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$.

- A. $x > 3$. B. $\frac{1}{3} < x < 3$. C. $x < 3$. D. $x > \frac{10}{3}$.

Câu 38. Cho bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 2x + 6) \leq -2$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Tập nghiệm của bất phương trình là nửa khoảng.
 B. Tập nghiệm của bất phương trình là một đoạn.

C. Tập nghiệm của bất phương trình là hợp của hai nửa khoảng.

D. Tập nghiệm của bất phương trình là hợp của hai đoạn.

Câu 39. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{5}}(x^2-1) < \log_{\frac{1}{5}}(3x-3)$.

A. $S = (2; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

C. $S = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

D. $S = (1; 2)$.

Câu 40. Có bao nhiêu số nguyên dương x thỏa mãn bất phương trình $\log(x-40) + \log(60-x) < 2$?

A. 20.

B. 18.

C. 21.

D. 19.

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $2^{2x-1} + m^2 - m = 0$ có nghiệm.

A. $m < 0$.

B. $0 < m < 1$.

C. $m < 0$; $m > 1$.

D. $m > 1$.

Câu 42. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $(2+\sqrt{3})^x + (2-\sqrt{3})^x = m$ có nghiệm.

A. $m \in (-\infty; 5)$.

B. $m \in (-\infty; 5]$.

C. $m \in (2; +\infty)$.

D. $m \in [2; +\infty)$.

Câu 43. Cho phương trình $(m+1)16^x - 2(2m-3)4^x + 6m+5 = 0$ với m là tham số thực. Tập tất cả các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm trái dấu có dạng $(a; b)$. Tính $P = ab$.

A. $P = 4$.

B. $P = -4$.

C. $P = -\frac{3}{2}$.

D. $P = \frac{5}{6}$.

Câu 44. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x + 3m - 2 < 0$ có nghiệm thực.

A. $m < 1$.

B. $m \leq 1$.

C. $m < 0$.

D. $m < \frac{2}{3}$.

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị m nguyên thuộc đoạn $[-2017; 2017]$ để bất phương trình $\log_m(x^2 + 2x + m + 1) > 0$ đúng với mọi x ?

A. 2015.

B. 4030.

C. 2016.

D. 4032.

Phần II: Hình Học 12

Vấn đề 1: Khối đa diện đều - Thể tích khối đa diện

Câu 1: Thể tích khối tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $\sqrt{8}$ là:

A. $\frac{8\sqrt{8}}{3}$.

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

C. $\frac{\sqrt{8}}{3}$.

D. 8.

Câu 2: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , thể tích của khối chóp $C'.ABC$ là:

A. $\frac{1}{6}V$

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

C. $2V$

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

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , Mặt bên (SAB) là tam giác đều và vuông góc với đáy. Thể tích hình chóp $S.ABCD$ là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 4: Hình bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây

A. $\{3; 3\}$

B. $\{4; 3\}$

C. $\{5; 3\}$

D. $\{3; 4\}$

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABC$ với $SA \perp SB$, $SB \perp SC$, $SC \perp SA$, $SA = a$, $SB = b$, $SC = c$. Thể tích của hình chóp bằng

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

B. $\frac{1}{6}abc$.

C. $\frac{1}{9}abc$.

D. $\frac{2}{3}abc$.

Câu 6: Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có thể tích bằng V . Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB , N là điểm nằm giữa AC sao cho $AN = 2NC$. Gọi V_1 là thể tích khối chóp $S.AMN$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V}$.

A. $\frac{V_1}{V} = \frac{1}{3}$.

B. $\frac{V_1}{V} = \frac{1}{2}$.

C. $\frac{V_1}{V} = \frac{1}{6}$.

D. $\frac{V_1}{V} = \frac{2}{3}$.

Câu 7: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $BC = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SC bằng

A. $\frac{\sqrt{5}a}{2}$.

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

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

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

Câu 8: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , góc giữa $(A'BC)$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{3a^3}{8}$.

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

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

D. $V = \frac{a^3}{4}$.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thoi cạnh a có góc A bằng 120° . SA vuông góc với đáy, góc SC và đáy bằng 60° . Đường cao của khối chóp bằng

A. $a\sqrt{3}$

B. $a\sqrt{5}$

C. $a\sqrt{2}$

D. $a\sqrt{7}$

Câu 10: Khối đa diện đều nào sau đây có mặt không phải là tam giác đều?

A. Nhị thập diện đều

B. Tứ diện đều

C. Bát diện đều

D. Thập nhị diện đều

Câu 11: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, gọi O là giao điểm của AC và BD . Tính tỉ số thể tích của khối chóp $O.A'B'C'$ và khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $\frac{1}{6}$.

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

C. $\frac{1}{4}$.

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

Câu 12: Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng 2.

A. $V = \sqrt{3}$.

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

C. $V = 2\sqrt{3}$.

D. $V = \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc đáy, góc giữa mp (SBC) và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp là:

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

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

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

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$

Câu 14: Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng $2a$, diện tích đáy của khối chóp bằng:

A. $3a^2$

B. $2a^2$

C. $4a^2$

D. $6a^2$

Câu 15: Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là:

- A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{3}Bh$ C. $V = 3Bh$ D. $V = \frac{1}{2}Bh$

Câu 16: Thể tích của hình lập phương có cạnh bằng $2a$ là

- A. a^3 B. $4a^3$ C. $6a^3$ D. $8a^3$

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = 2a$, $AD = a$, Hình chiếu của S lên đáy là trung điểm H của cạnh AB ; góc tạo bởi SC và đáy là 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ có $SA = 2a$. Tam giác ABC có $AB = 3a$, $BC = 5a$, $AC = 4a$, Thể tích của hình chóp $S.ABC$ là

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

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SB \perp (ABCD)$ có $SB = 2a$, $ABCD$ là hình vuông có đường chéo bằng $2a$, Thể tích của hình chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$ B. a^3 C. $\frac{1}{3}a^3$ D. $\frac{4a^3}{3}$

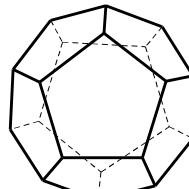
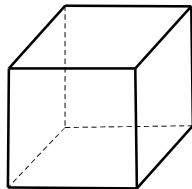
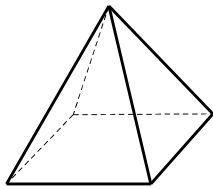
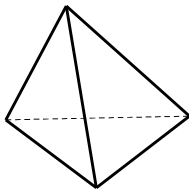
Câu 20: Số đỉnh của hình mười hai mặt đều là:

- A. Mười sáu. B. Mười hai. C. Hai mươi. D. Ba mươi.

Câu 21: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Gọi M, N lần lượt là các điểm trên cạnh SB, SC sao cho $SM = \frac{1}{2}SB$ và $SN = \frac{1}{4}SC$. Tính thể tích V của khối chóp $S.AMN$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{32}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{96}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{48}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 22: Khối đa diện nào sau đây có số mặt nhỏ nhất?



- A. Khối tứ diện đều. B. Khối chóp tứ giác. C. Khối lập phương. D. Khối 12 mặt đều.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. C. $V = a^3\sqrt{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác SBC là tam giác vuông cân tại S , $SB = 2a$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $3a$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 2a^3$. B. $V = 4a^3$. C. $V = 6a^3$. D. $V = 12a^3$.

Câu 25. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$ và $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 40$. B. $V = 192$. C. $V = 32$. D. $V = 24$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có cạnh $AB = a$, $BC = 2a$. Hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$, cạnh $SA = a\sqrt{15}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{15}}{6}$. B. $V = \frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$. C. $V = 2a^3\sqrt{15}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = 1$, $AD = 2$. Cạnh bên $SA = 2$ và vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 28. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017) Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12}$. B. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$. D. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$.

Câu 29. Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{21}}{6}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 30. (ĐỀ THAM KHẢO 2016 – 2017) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, SD tạo với mặt phẳng (SAB) một góc bằng 30° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{18}$. B. $V = \sqrt{3}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{3}$, tam giác SBC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, đường thẳng SD tạo với mặt phẳng (SBC) một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{1}{\sqrt{6}}$. B. $V = \sqrt{6}$. C. $V = \frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $V = \sqrt{3}$.

Câu 32. (ĐỀ THAM KHẢO 2016 – 2017) Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 33. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và tổng diện tích các mặt bên bằng $3a^2$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 34. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$, $AB' = a\sqrt{5}$. Tính theo a thể tích khối hộp đã cho.

- A. $V = a^3\sqrt{10}$. B. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $V = a^3\sqrt{2}$. D. $V = 2a^3\sqrt{2}$.

Câu 35. Cho hình hộp chữ nhật có diện tích ba mặt cùng xuất phát từ cùng một đỉnh là 10cm^2 , 20cm^2 , 32cm^2 . Tính thể tích V của hình hộp chữ nhật đã cho.

- A. $V = 80\text{cm}^3$. B. $V = 160\text{cm}^3$. C. $V = 40\text{cm}^3$. D. $V = 64\text{cm}^3$.

Câu 36. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $BA = BC = 1$. Cạnh $A'B$ tạo với mặt đáy (ABC) góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \sqrt{3}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}}{6}$. C. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{1}{2}$.

Câu 37. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = AC = a$. Biết rằng $A'A = A'B = A'C = a$.

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

Câu 38. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB=1$, $AC=2$; cạnh bên $AA'=\sqrt{2}$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt đáy (ABC) trùng với chân đường cao hạ từ B của tam giác ABC . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{\sqrt{21}}{4}$. B. $V = \frac{\sqrt{21}}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{7}}{4}$. D. $V = \frac{3\sqrt{21}}{4}$.

Câu 82. Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Gọi V' là thể tích của khối tứ diện có các đỉnh là trọng tâm của các mặt của khối tứ diện $ABCD$. Tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

A. $\frac{V'}{V} = \frac{8}{27}$. B. $\frac{V'}{V} = \frac{23}{27}$. C. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{27}$. D. $\frac{V'}{V} = \frac{4}{27}$.

Câu 83. Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng V . Lấy điểm A' trên cạnh SA sao cho $SA' = \frac{1}{3}SA$. Mặt phẳng (α) qua A' và song song với đáy $(ABCD)$ cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại B', C', D' . Tính thể tích V' của khối chóp $S.A'B'C'D'$.

A. $V' = \frac{V}{3}$. B. $V' = \frac{V}{9}$. C. $V' = \frac{V}{27}$. D. $V' = \frac{V}{81}$.

Câu 84. Cho tứ diện đều $SABC$ có cạnh bằng 1. Mặt phẳng (P) đi qua điểm S và trọng tâm G của tam giác ABC cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại M, N . Tính thể tích nhỏ nhất $V_{\min}$ của khối tứ diện $SAMN$.

A. $V_{\min} = \frac{\sqrt{2}}{18}$. B. $V_{\min} = \frac{4}{9}$. C. $V_{\min} = \frac{\sqrt{2}}{27}$. D. $V_{\min} = \frac{\sqrt{2}}{36}$.

Câu 111. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA=a$, $SB=a\sqrt{2}$, $SC=a\sqrt{3}$. Tính thể tích lớn nhất $V_{\max}$ của khối chóp đã cho.

A. $V_{\max} = a^3\sqrt{6}$. B. $V_{\max} = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. C. $V_{\max} = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. D. $V_{\max} = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

Câu 112. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài đường chéo $AC'=\sqrt{18}$. Gọi S là diện tích toàn phần của hình hộp đã cho. Tìm giá trị lớn nhất $S_{\max}$ của S .

A. $S_{\max} = 36\sqrt{3}$. B. $S_{\max} = 18\sqrt{3}$. C. $S_{\max} = 18$. D. $S_{\max} = 36$.

Câu 113. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB=4$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SC=6$. Tính thể tích lớn nhất $V_{\max}$ của khối chóp đã cho.

A. $V_{\max} = \frac{40}{3}$. B. $V_{\max} = \frac{80}{3}$. C. $V_{\max} = \frac{20}{3}$. D. $V_{\max} = 24$.

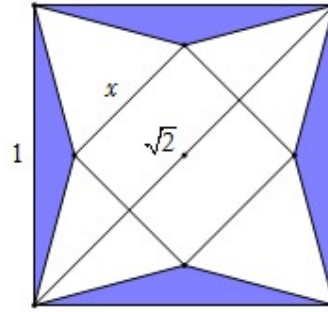
Câu 114. Cho một tấm nhôm hình chữ nhật có kích thước $80\text{cm} \times 50\text{cm}$. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng $x(\text{cm})$, rồi gập tấm nhôm lại thì được một cái thùng không nắp dạng hình hộp. Tính thể tích lớn nhất $V_{\max}$ của hộp tạo thành.



A. $V_{\max} = 18000\text{cm}^3$. B. $V_{\max} = 28000\text{cm}^3$.
C. $V_{\max} = 38000\text{cm}^3$. D. $V_{\max} = 8000\text{cm}^3$.

Câu 115. Người ta cắt một tờ giấy hình vuông cạnh bằng 1 để gấp thành một hình chóp tứ giác đều sao cho bốn đỉnh của hình vuông dán lại thành đỉnh của hình chóp như hình vẽ. Để thể tích khối chóp lớn nhất thì cạnh đáy x của hình chóp bằng:

- A. $x = \frac{\sqrt{2}}{5}$. B. $x = \frac{2\sqrt{2}}{5}$.
C. $x = 2\sqrt{2}$. D. $x = \frac{2}{5}$.



Vấn đề 2: Mặt tròn xoay-Mặt nón-Mặt trụ-Mặt cầu

Câu 1. Cho hình nón (N) có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Ký hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh của (N) . Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $S_{xq} = \pi rh$ B. $S_{xq} = 2\pi rl$ C. $S_{xq} = 2\pi r^2 h$ D. $S_{xq} = \pi rl$

Câu 2. Cho hình nón (N) có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Ký hiệu S_p là diện tích toàn phần của (N) . Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $S_p = \pi rl$ B. $S_p = \pi rl + 2\pi r$ C. $S_p = \pi rl + \pi r^2$ D. $S_p = 2\pi rl + \pi r^2$

Câu 3. Cho hình nón (N) có chiều cao h , độ dài đường sinh l , bán kính đáy r . Ký hiệu $V_{(N)}$ là thể tích khối nón (N) . Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $V_{(N)} = \frac{1}{3}\pi rh$ B. $V_{(N)} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ C. $V_{(N)} = \frac{1}{3}\pi rl$ D. $V_{(N)} = \frac{1}{3}\pi r^2 l$

Câu 5. Thể tích của khối nón sẽ thay đổi như thế nào nếu tăng độ dài bán kính đáy lên hai lần mà vẫn giữ nguyên chiều cao của khối nón?

- A. Tăng 4 lần. B. Giảm 2 lần. C. Tăng 2 lần. D. Không đổi.

Câu 7. Cho hình nón (N) có chiều cao $h = 4cm$, bán kính đáy $r = 3cm$. Độ dài đường sinh của (N) là:

- A. $5cm$ B. $\sqrt{7} \text{ cm}$ C. $7cm$ D. $12cm$

Câu 8. Cho hình nón (N) có chiều cao bằng $4cm$, bán kính đáy bằng $3cm$. Diện tích xung quanh của (N) là:

- A. $12\pi(cm^2)$ B. $15\pi(cm^2)$ C. $20\pi(cm^2)$ D. $30\pi(cm^2)$

Câu 9. Diện tích xung quanh của hình nón được sinh ra khi quay tam giác đều ABC cạnh a xung quanh đường cao AH là:

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

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có cạnh $AB = 2a$. Quay tam giác này xung quanh cạnh AB . Tính thể tích của khối nón được tạo thành:

A. $\frac{4\pi a^2}{3}$

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

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

D. $\frac{8\pi a^3\sqrt{2}}{3}$

Câu 11. Một khối nón có chu vi đường tròn đáy là 6π , chiều cao bằng $\sqrt{7}$. Thể tích của khối nón là

A. $3\pi\sqrt{7}$

B. $9\pi\sqrt{7}$

C. 12π

D. 36π

Câu 12. Cắt hình nón (N) bằng một mặt phẳng đi qua trục của hình nón được thiết diện là một tam giác vuông cân có diện tích bằng $3a^2$. Diện tích xung quanh của (N) là:

A. $6\pi a^2 (cm^2)$

B. $\sqrt{2}\pi a^2 (cm^2)$

C. $6\sqrt{2}\pi a^2 (cm^2)$

D. $3\sqrt{2}\pi a^2 (cm^2)$

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=6, AC=8$. Quay tam giác ABC xung quanh cạnh AC ta được hình nón có diện tích xung quanh và diện tích toàn phần lần lượt là S_1, S_2 . Hãy chọn kết quả đúng?

A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{5}{8}$.

B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{5}{9}$.

C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{8}{9}$.

D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{5}$.

Câu 14. Thiết diện qua trục của một hình nón tròn xoay là một tam giác vuông cân có diện tích bằng $2a^2$. Khi đó thể tích của khối nón bằng:

A. $\frac{\pi a^3}{3}$.

B. $\frac{2\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

C. $\frac{4\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

D. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{3}$.

Câu 15. Một hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng a . Thiết diện qua trục của hình nón là một tam giác có góc ở đỉnh bằng 120° . Gọi V là thể tích khối nón. Khi đó V bằng:

A. $V = \frac{\pi a^3}{6}$.

B. $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}$.

C. $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{9}$.

D. $V = \frac{\pi a^3}{3}$.

Câu 16. Khối nón có chiều cao bằng $3a$. Thiết diện song song và cách mặt đáy một đoạn bằng a , có diện tích bằng $\frac{64}{9}\pi a^2$. Khi đó, thể tích của khối nón là

A. $16\pi a^3$.

B. $\frac{25}{3}\pi a^3$.

C. $48\pi a^3$.

D. $\frac{16}{3}\pi a^3$.

Câu 17. Một hình nón đỉnh S có bán kính đáy bằng $a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là 120° . Thiết diện qua đỉnh của hình nón là một tam giác. Diện tích lớn nhất $S_{\max}$ của thiết diện đó là bao nhiêu?

A. $S_{\max} = a^2\sqrt{2}$. B. $S_{\max} = 2a^2$ C. $S_{\max} = 4a^2$. D. $S_{\max} = \frac{9a^2}{8}$.

Câu 18. Cho khối nón đỉnh O trục OI , bán kính đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{a}{2}$. Mặt phẳng (P) thay đổi luôn đi qua O và cắt hình nón theo thiết diện là tam giác AOB . Diện tích lớn nhất của tam giác AOB là:

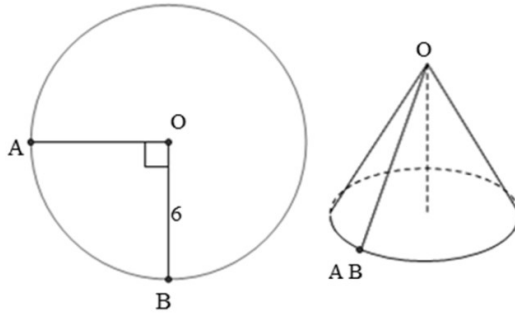
A. $\frac{a^2}{2}$.

B. $\frac{3a^2}{4}$.

C. $\frac{3a^2}{8}$.

D. $\frac{5a^2}{8}$.

Câu 19. Cho hình tròn có bán kính là 6 . Cắt bỏ $\frac{1}{4}$ hình tròn giữa hai bán kính OA, OB rồi ghép hai bán kính đó lại sao cho thành một hình nón (như hình vẽ). Thể tích khối nón tương ứng đó là:



- A. $\frac{81\pi\sqrt{7}}{8}$. B. $\frac{9\pi\sqrt{7}}{8}$. C. $\frac{81\pi\sqrt{7}}{4}$. D. $\frac{9\pi\sqrt{7}}{2}$.

Câu 20. Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông cạnh $2a$. Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình trụ. Chọn kết luận **đúng** trong các kết luận sau.

- A. $4S_1 = 3S_2$. B. $3S_1 = 2S_2$. C. $2S_1 = S_2$. D. $2S_1 = 3S_2$.

Câu 21. Một hình trụ (T) có diện tích toàn phần là $120\pi(\text{cm}^2)$ và có bán kính đáy bằng $6(\text{cm})$. Chiều cao của (T) là:

- A. $6(\text{cm})$. B. $5(\text{cm})$. C. $4(\text{cm})$. D. $3(\text{cm})$.

Câu 22. Một khối trụ (T) có thể tích bằng $81\pi(\text{cm}^3)$ và có đường sinh gấp ba lần bán kính đáy. Độ dài đường sinh của (T) là:

- A. $12(\text{cm})$. B. $3(\text{cm})$. C. $6(\text{cm})$. D. $9(\text{cm})$.

Câu 23. Khối trụ có chiều cao $h = 3(\text{cm})$ và bán kính đáy $r = 2(\text{cm})$ thì có thể tích bằng:

- A. $12\pi(\text{cm}^3)$. B. $4\pi(\text{cm}^3)$. C. $6\pi(\text{cm}^3)$. D. $12\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 24. Một tấm nhôm hình chữ nhật có hai kích thước là a và $2a$ (a là độ dài có sẵn). Người ta cuộn tấm nhôm đó thành một hình trụ. Nếu hình trụ được tạo thành có chu vi đáy bằng $2a$ thì thể tích của nó bằng:

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

Câu 25. Một hình tứ diện đều ABCD cạnh a . Xét hình trụ có 1 đáy là đường tròn nội tiếp tam giác ABC và có chiều cao bằng chiều cao hình tứ diện. Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng:

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

Câu 26. Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông có chu vi là $8a$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ đó

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

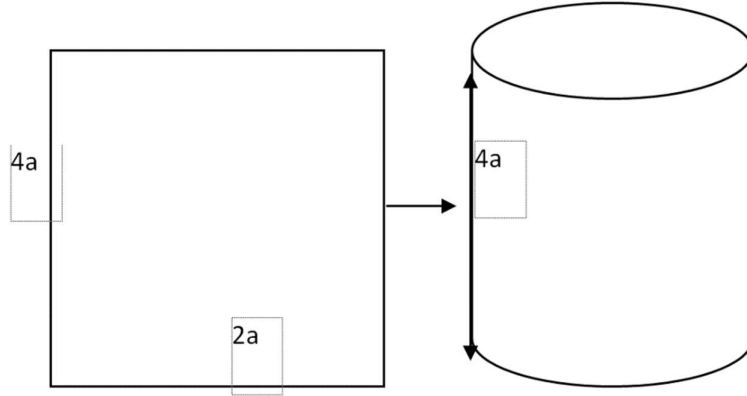
Câu 27. Một hình trụ có bán kính đáy là $4(\text{cm})$ và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính thể tích V của khối trụ đó.

- A. $V = 32\pi(\text{cm}^3)$. B. $V = 64\pi(\text{cm}^3)$. C. $V = 128\pi(\text{cm}^3)$. D. $V = 256\pi(\text{cm}^3)$

Câu 28. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=1$ và $AD=2$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó

- A. $S_{tp} = 4\pi$. B. $S_{tp} = 2\pi$. C. $S_{tp} = 6\pi$. D. $S_{tp} = 10\pi$.

Câu 29. Một miếng bìa hình chữ nhật có các kích thước $2a$ và $4a$. Uốn cong tấm bìa theo bề rộng (hình vẽ) để được hình trụ không đáy. Ký hiệu V là thể tích của khối trụ tạo ra. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $V = 4\pi a^3$. B. $V = 16\pi a^3$. C. $V = \frac{4a^3}{\pi}$. D. $V = \frac{a^3}{16\pi}$.

Câu 30. Cho hình cầu có thể tích bằng $\frac{8\pi a^3 \sqrt{6}}{27}$, khi đó bán kính mặt cầu là:

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

Câu 31. Cho mặt cầu có bán kính bằng $5(\text{cm})$. Diện tích của mặt cầu này là:

- A. $100\pi(\text{cm}^2)$. B. $400\pi(\text{cm}^2)$. C. $500\pi(\text{cm}^2)$. D. $100\pi(\text{cm}^2)$.

Câu 32. Khối cầu (S) có diện tích mặt cầu bằng 16π (đvdt). Tính thể tích khối cầu.

- A. $\frac{32\sqrt{3}}{9}\pi$ (đvdt). B. $\frac{32\sqrt{3}}{3}\pi$ (đvdt). C. $\frac{32}{9}\pi$ (đvdt). D. $\frac{32}{3}\pi$ (đvdt).

Câu 33. Cho khối cầu có thể tích là $36\pi(\text{cm}^3)$. Bán kính R của khối cầu là:

- A. $R = 6(\text{cm})$. B. $R = 3(\text{cm})$. C. $R = 3\sqrt{2}(\text{cm})$. D. $R = \sqrt{6}(\text{cm})$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SC = 2a$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

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

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tại A , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SC = 2a$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

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

Câu 36. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tam giác đều $S.ABC$, biết các cạnh đáy có độ dài bằng a , cạnh bên $SA = a\sqrt{3}$.

- A. $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$. B. $\frac{3a\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{3a\sqrt{6}}{8}$.

Câu 37. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$.

- A. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$. B. $\frac{2a\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$. C. $\frac{2a\sqrt{7}}{3\sqrt{2}}$. D. $\frac{2a\sqrt{2}}{7}$.

Câu 38. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $AB = a$ và cạnh bên $SA = 2a$. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp trên.

- A. $\frac{8\sqrt{33}}{33}\pi a^2$. B. $\frac{8\sqrt{33}}{11}\pi a^2$. C. $\frac{48}{11}\pi a^2$. D. $\frac{16}{11}\pi a^2$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với đáy, ABC là tam giác vuông tại A , biết $AB = 6a$, $AC = 8a$, $SA = 10a$. Tìm bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $5a\sqrt{2}$. B. $5a\sqrt{5}$. C. $10a\sqrt{2}$. D. $2a\sqrt{5}$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với đáy, ABC là tam giác đều cạnh bằng a , $SA = 2a$. Tìm bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a\sqrt{39}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{19}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$. D. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 41. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

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

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với đáy, ABC là tam giác vuông tại A và $BC = 2a$, $SA = 2a$. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{\sqrt{7}}{28}$. B. $\frac{\sqrt{21}}{7}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{3}$. D. $\frac{3\sqrt{7}}{28}$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{\sqrt{7}}{28}$. B. $\frac{\sqrt{21}}{7}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{3}$. D. $\frac{3\sqrt{7}}{28}$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{7a^3\pi\sqrt{21}}{54}$. B. $V = \frac{7a^3\pi}{9}$. C. $V = \frac{7a^3\pi\sqrt{21}}{18}$. D. $V = \frac{7a^3\pi\sqrt{21}}{216}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , tam giác SAB cân tại S và có cạnh $SA = 2a$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

A. $\frac{a\sqrt{190}}{10}.$

B. $\frac{a\sqrt{165}}{10}.$

C. $\frac{a\sqrt{115}}{10}.$

D. $\frac{3a\sqrt{10}}{10}.$

===== **HÉT** =====