

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I - NĂM HỌC : 2019 - 2020
MÔN TOÁN- KHỐI 12

PHẦN I: GIẢI TÍCH

Chủ đề 1: Ứng dụng của đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số. (**Ôn theo đề cương giữa kỳ I**)

Chủ đề 2: Hàm số lũy thừa. Hàm số Mũ, Hàm số Logarit.

1. Sự biến thiên của hàm số mũ, logarit.
2. Đơn giản biểu thức, tính giá trị biểu thức, so sánh hai biểu thức lũy thừa và logarit
3. Tính đạo hàm của các hàm số lũy thừa, mũ và lôgarít, GTLN, GTNN của hàm số mũ và logarit
4. Giải phương trình mũ bằng phương pháp: đưa về lũy thừa cùng một cơ số, lôgarít hoá, đặt ẩn phụ, sử dụng tính chất của hàm số.
5. Giải phương trình lôgarít bằng phương pháp: đưa về lôgarít cùng một cơ số, mũ hoá, đặt ẩn phụ, sử dụng tính chất của hàm số.
6. Các bài toán thực tế áp dụng công thức tăng trưởng mũ.

PHẦN II: HÌNH HỌC

Chủ đề 1: Thể tích (**Ôn theo đề cương giữa kỳ I**)

Chủ đề 2: Mặt cầu. Mặt trụ. Mặt nón.

1. Tính diện tích mặt cầu và thể tích khối cầu.
2. Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình trụ, thể tích khối trụ.
3. Các bài toán thực tế liên quan tới thể tích khối đa diện, khối cầu, khối trụ, khối nón, diện tích mặt cầu, mặt trụ, mặt nón.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
I. LŨY THỪA

Câu 1. Khẳng định nào sau đây đúng :

- A. a^{-n} xác định với mọi $\forall a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}; \forall n \in \mathbb{N}$ B. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}; \forall a \in \mathbb{R}$
C. $a^0 = 1; \forall a \in \mathbb{R}$ D. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}; \forall a \in \mathbb{R}; \forall m, n \in \mathbb{N}$

Câu 2. Tìm x để biểu thức $(2x-1)^{-2}$ có nghĩa:

- A. $\forall x \neq \frac{1}{2}$ B. $\forall x > \frac{1}{2}$ C. $\forall x \in \left(\frac{1}{2}; 2\right)$ D. $\forall x \geq \frac{1}{2}$

Câu 3. Tìm x để biểu thức $(x^2-1)^{\frac{1}{3}}$ có nghĩa:

- A. $\forall x \in (-\infty; 1] \cup [1; +\infty)$. B. $\forall x \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
C. $\forall x \in (-1; 1)$. D. $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$.

Câu 4. Tìm x để biểu thức $(x^2+x+1)^{-\frac{2}{3}}$ có nghĩa:

- A. $\forall x \in \mathbb{R}$ B. Không tồn tại x C. $\forall x > 1$ D. $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Câu 5. Tìm biểu thức không có nghĩa trong các biểu thức sau:

- A. $(-3)^{-4}$. B. $(-3)^{\frac{1}{3}}$. C. 0^4 . D. $\left(\frac{1}{2^{-3}}\right)^0$.

Câu 6. Trong các biểu thức sau biểu thức nào không có nghĩa

- A. $(-2016)^0$. B. $(-2016)^{2016}$. C. 0^{-2016} . D. $(-2016)^{-2016}$.

Câu 7. Tính giá trị $\left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} + \left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{4}{3}}$, ta được :

Câu 20. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b} \quad \forall a, b$.

B. $\sqrt[n]{a^{2n}} \geq 0 \quad \forall a, n$ nguyên dương ($n \geq 1$).

C. $\sqrt[n]{a^{2n}} = |a| \quad \forall a, n$ nguyên dương ($n \geq 1$).

D. $\sqrt[4]{a^2} = \sqrt{a} \quad \forall a \geq 0$.

Câu 21. Cho $a > 0, b < 0$, khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\sqrt[4]{a^4 b^4} = ab$.

B. $\sqrt[3]{a^3 b^3} = ab$.

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

D. $\sqrt{a^4 b^2} = -a^2 b$.

Câu 22. Tìm điều kiện của a để khẳng định $\sqrt{(3-a)^2} = a-3$ là khẳng định **đúng**?

A. $\forall a \in \mathbb{R}$.

B. $a \leq 3$.

C. $a > 3$.

D. $a \geq 3$.

Câu 23. Bạn An trong quá trình biến đổi đã làm sau: $\sqrt[3]{-27} = (-27)^{\frac{1}{3}} = (-27)^{\frac{2}{6}} = \sqrt[6]{(-27)^2} = 3$ bạn đã **sai** ở bước nào?

A. (4).

B. (2).

C. (3).

D. (1).

Câu 24. Nếu $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{6}}$ và $b^{\sqrt{2}} > b^{\sqrt{3}}$ thì:

A. $a < 1; 0 < b < 1$.

B. $a > 1; b < 1$.

C. $0 < a < 1; b < 1$.

D. $a > 1; 0 < b < 1$.

Câu 25. Với giá trị nào của a thì phương trình $2^{ax^2-4x-2a} = \frac{1}{(\sqrt{2})^{-4}}$ có hai nghiệm thực phân biệt.

A. $a \neq 0$

B. $\forall a \in \mathbb{R}$

C. $a \geq 0$

D. $a > 0$

Câu 26. Giá trị của biểu thức $A = (a+1)^{-1} + (b+1)^{-1}$ với $a = (2 + \sqrt{3})^{-1}$ và $b = (2 - \sqrt{3})^{-1}$

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 27. Cho số thực dương a . Rút gọn biểu thức $\left[\frac{4a - 9a^{-1}}{2a^{\frac{1}{2}} - 3a^{-\frac{1}{2}}} + \frac{a - 4 + 3a^{-1}}{a^{\frac{1}{2}} - a^{-\frac{1}{2}}} \right]^2$

A. $9a^{\frac{1}{2}}$.

B. $9a$.

C. $3a$.

D. $3a^{\frac{1}{2}}$.

Câu 28. Cho $a + b = 1$ thì $\frac{4^a}{4^a + 2} + \frac{4^b}{4^b + 2}$ bằng

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 29. Có bao nhiêu giá trị x thỏa mãn $(\sqrt{5} + 2)^{x^2-3x} = (\sqrt{5} - 2)^{2x-2}$ đúng

A. 0

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 30. Biết $4^x + 4^{-x} = 23$ tính giá trị của biểu thức $P = 2^x + 2^{-x}$:

A. 5.

B. $\sqrt{27}$.

C. $\sqrt{23}$.

D. 25.

Câu 31. Cho các số thực dương a và b . Rút gọn biểu thức $P = \left(a^{\frac{1}{3}} - b^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(a^{\frac{2}{3}} + a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}} + b^{\frac{4}{3}}\right)$ được kết quả là:

A. $a - b$.

B. $a - b^2$.

C. $b - a$.

D. $a^3 - b^3$.

Câu 32. Cho các số thực dương a và b . Rút gọn biểu thức $P = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt[4]{a} - \sqrt[4]{b}} - \frac{\sqrt{a} + \sqrt[4]{ab}}{\sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{b}}$ được kết quả là:

A. $\sqrt[4]{b}$.

B. $\sqrt[4]{a} - \sqrt[4]{b}$.

C. $b - a$.

D. $\sqrt[4]{a}$.

Câu 33. Kết luận nào đúng về số thực a nếu $(a-1)^{\frac{2}{3}} < (a-1)^{\frac{1}{3}}$

A. $a > 2$.

B. $a > 0$.

C. $a > 1$.

D. $1 < a < 2$.

- Câu 42.** Với giá trị nào của x thì biểu thức $f(x) = \ln(4 - x^2)$ xác định?
 A. $x \in (-2; 2)$. B. $x \in [-2; 2]$. C. $x \in \mathbb{R} \setminus [-2; 2]$. D. $x \in \mathbb{R} \setminus (-2; 2)$.
- Câu 43.** Với giá trị nào của x thì biểu thức $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} \frac{x-1}{3+x}$ xác định?
 A. $x \in [-3; 1]$. B. $x \in \mathbb{R} \setminus [-3; 1]$. C. $x \in \mathbb{R} \setminus (-3; 1)$. D. $x \in (-3; 1)$.
- Câu 44.** Cho $a > 0, a \neq 1$, giá trị của biểu thức $A = a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ bằng bao nhiêu?
 A. 8. B. 16. C. 4. D. 2.
- Câu 45.** Giá trị của biểu thức $B = 2\log_2 12 + 3\log_2 5 - \log_2 15 - \log_2 150$ bằng bao nhiêu?
 A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.
- Câu 46.** Giá trị của biểu thức $C = \frac{1}{2}\log_7 36 - \log_7 14 - 3\log_7 \sqrt[3]{21}$ bằng bao nhiêu?
 A. -2. B. 2. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.
- Câu 47.** Cho $a > 0, a \neq 1$, biểu thức $E = a^{4\log_a 5}$ có giá trị bằng bao nhiêu?
 A. 5. B. 625. C. 25. D. 5^8 .
- Câu 48.** Trong các số sau, số nào lớn nhất?
 A. $\log_{\sqrt{3}} \sqrt{\frac{5}{6}}$. B. $\log_3 \frac{5}{6}$. C. $\log_{\frac{1}{3}} \frac{6}{5}$. D. $\log_3 \frac{6}{5}$.
- Câu 49.** Trong các số sau, số nào nhỏ nhất?
 A. $\log_5 \frac{1}{12}$. B. $\log_{\frac{1}{5}} 9$. C. $\log_{\frac{1}{5}} 17$. D. $\log_5 \frac{1}{15}$.
- Câu 50.** Cho $a > 0, a \neq 1$, biểu thức $A = (\ln a + \log_a e)^2 + \ln^2 a - \log_a^2 e$ có giá trị bằng
 A. $2\ln^2 a + 2$. B. $4\ln a + 2$. C. $2\ln^2 a - 2$. D. $\ln^2 a + 2$.
- Câu 51.** Cho $a > 0, b > 0$, nếu viết $\log_3 \left(\sqrt[5]{a^3 b} \right)^{\frac{2}{3}} = \frac{x}{5} \log_3 a + \frac{y}{15} \log_3 b$ thì $x + y$ bằng bao nhiêu?
 A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.
- Câu 52.** Cho $a > 0, b > 0$, nếu viết $\log_5 \left(\frac{a^{10}}{\sqrt[6]{b^5}} \right)^{-0.2} = x \log_5 a + y \log_5 b$ thì xy bằng bao nhiêu?
 A. 3. B. $\frac{1}{3}$. C. $-\frac{1}{3}$. D. -3.
- Câu 53.** Cho $\log_3 x = 3\log_3 2 + \log_9 25 - \log_{\sqrt{3}} 3$. Khi đó giá trị của x là:
 A. $\frac{200}{3}$. B. $\frac{40}{9}$. C. $\frac{20}{3}$. D. $\frac{25}{9}$.
- Câu 54.** Cho $\log_7 \frac{1}{x} = 2\log_7 a - 6\log_{49} b$. Khi đó giá trị của x là:
 A. $2a - 6b$. B. $x = \frac{a^2}{b^3}$. C. $x = a^2 b^3$. D. $x = \frac{b^3}{a^2}$.
- Câu 55.** Cho $a, b, c > 0; a \neq 1$, Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
 A. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$. B. $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$.
 C. $\log_{a^c} b = c \log_a b$. D. $\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$.

Câu 56. Cho $a, b, c > 0$ và $a, b \neq 1$, Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $a^{\log_a b} = b$. B. $\log_a b = \log_a c \Leftrightarrow b = c$.
C. $\log_b c = \frac{\log_a c}{\log_a b}$. D. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$.

Câu 57. Cho $a, b, c > 0$ và $a > 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\log_a b < \log_a c \Leftrightarrow b < c$. B. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$.
C. $\log_a b > c \Leftrightarrow b > c$. D. $a^b > a^c \Leftrightarrow b > c$.

Câu 58. Cho $a, b, c > 0$ và $a < 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b < c$. D. $a^{\sqrt{2}} < a^{\sqrt{3}}$.
C. $\log_a b < \log_a c \Leftrightarrow b > c$. D. $\log_a b > 0 \Leftrightarrow b < 1$.

Câu 59. Cho $a, b > 0$ và $a, b \neq 1$. Biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} b^2 + \frac{2}{\log_{\frac{a}{b^2}} a}$ có giá trị bằng bao nhiêu?

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

Câu 60. Cho $a, b > 0$ và $a, b \neq 1$, biểu thức $P = \log_{\sqrt{a}} b^3 \cdot \log_b a^4$ có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 6. B. 24. C. 12. D. 18.

Câu 61. Giá trị của biểu thức $A = \log_3 2 \cdot \log_4 3 \cdot \log_5 4 \dots \log_{16} 15$ là:

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

Câu 62. Cho $\log_3 x = 4\log_3 a + 7\log_3 b$ ($a, b > 0$). Giá trị của x tính theo a, b là:

- A. ab . B. $a^4 b$. C. $a^4 b^7$. D. b^7 .

Câu 63. Cho $\log_2(x^2 + y^2) = 1 + \log_2 xy$ ($xy > 0$). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau ?

- A. $x > y$. B. $x = y$. C. $x < y$. D. $x = y^2$.

Câu 64. Cho $\log_{\frac{1}{4}}(y-x) - \log_4 \frac{1}{y} = 1$ ($y > 0, y > x$). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

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

Câu 65. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $\log_a x^2 = 2\log_a x$ ($x^2 > 0$). B. $\log_a xy = \log_a |x| + \log_a |y|$.
C. $\log_a xy = \log_a x + \log_a y$ ($xy > 0$). D. $\log_a xy = \log_a |x| + \log_a |y|$ ($xy > 0$).

Câu 66. Cho $x, y > 0$ và $x^2 + 4y^2 = 12xy$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $\log_2 \left(\frac{x+2y}{4} \right) = \log_2 x - \log_2 y$. B. $\log_2(x+2y) = 2 + \frac{1}{2}(\log_2 x + \log_2 y)$.
C. $\log_2(x+2y) = \log_2 x + \log_2 y + 1$. D. $4\log_2(x+2y) = \log_2 x + \log_2 y$.

Câu 67. Cho $a, b > 0$ và $a^2 + b^2 = 7ab$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. $2\log(a+b) = \log a + \log b$. B. $4\log \left(\frac{a+b}{6} \right) = \log a + \log b$.
C. $\log \left(\frac{a+b}{3} \right) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$. D. $\log \left(\frac{a+b}{3} \right) = 3(\log a + \log b)$.

Câu 68. Biết $\log_7 2 = m$, khi đó giá trị của $\log_{49} 28$ được tính theo m là:

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

Câu 69. Biết $a = \log_2 5, b = \log_5 3$; khi đó giá trị của $\log_{10} 15$ được tính theo a là:

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

Câu 70. Biết $a = \log_2 5, b = \log_5 3$. Khi đó giá trị của $\log_{24} 15$ được tính theo a là:

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

Câu 71. Cho $\lg 3 = a, \lg 2 = b$. Khi đó giá trị của $\log_{125} 30$ được tính theo a là:

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

Câu 72. Cho $\log_a b = \sqrt{3}$. Giá trị của biểu thức $A = \log_{\sqrt{b}} \frac{\sqrt[3]{b}}{\sqrt{a}}$ được tính theo a là:

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

Câu 73. Cho $\log_{27} 5 = a, \log_8 7 = b, \log_2 3 = c$. Giá trị của $\log_6 35$ được tính theo a, b, c là:

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

Câu 74. Cho $x = 2000!$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \dots + \frac{1}{\log_{2000} x}$ là:

- A. 1. B. -1. C. $\frac{1}{5}$. D. 2000.

Câu 75. Biết $a = \log_7 12, b = \log_{12} 24$. Khi đó giá trị của $\log_{54} 168$ được tính theo a, b có dạng là $\frac{ab+m}{a(n-pb)}$ $m+n+p$ bằng ?

- A. 14 B. 4 C. 6. D. 9

Câu 76. Biết $\log_a b = 2, \log_a c = -3$. Khi đó giá trị của biểu thức $\log_a \frac{a^2 b^3}{c^4}$ bằng:

- A. 20. B. $-\frac{2}{3}$. C. -1. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 77. Cho $a = \log_2 3; b = \log_3 5; c = \log_7 2$. Khi đó giá trị của biểu thức $\log_{140} 63$ được tính theo a, b, c là:

- A. $\frac{2ac-1}{abc+2c+1}$. B. $\frac{abc+2c+1}{2ac+1}$. C. $\frac{2ac+1}{abc+2c+1}$. D. $\frac{ac+1}{abc+2c+1}$.

Câu 78. Cho $\log_5 x > 0$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\log_x 5 \leq \log_x 4$. B. $\log_x 5 > \log_x 6$. C. $\log_5 x = \log_x 5$. D. $\log_5 x > \log_6 x$.

Câu 79. Cho $0 < x < 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $\sqrt[3]{\log_x 5} + \sqrt[3]{\log_{\frac{1}{2}} 5} < 0$ B. $\sqrt[3]{\log_x 5} > \sqrt{\log_x \frac{1}{2}}$
 C. $\sqrt{\log_x \frac{1}{2}} < \log_5 \frac{1}{2}$. D. $\sqrt{\log_x \frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{\log_x 5} > 0$

Câu 80. Trong bốn số $3^{\log_3 4}$, $3^{2\log_3 2}$, $\left(\frac{1}{4}\right)^{\log_2 5}$, $\left(\frac{1}{16}\right)^{\log_{0,5} 2}$ số nào nhỏ hơn 1?

- A. $\left(\frac{1}{16}\right)^{\log_{0,5} 2}$. B. $3^{2\log_3 2}$. C. $3^{\log_3 4}$. D. $\left(\frac{1}{4}\right)^{\log_2 5}$.

Câu 81. Gọi $M = 3^{\log_{0,5} 4}$; $N = 3^{\log_{0,5} 13}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $M < 1 < N$. B. $N < M < 1$. C. $M < N < 1$. D. $N < 1 < M$.

Câu 82. Với giá trị nào của m thì biểu thức $f(x) = \log_{\sqrt{5}}(x-m)$ xác định với mọi $x \in (-3; +\infty)$?

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

Câu 83. Với giá trị nào của m thì biểu thức $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(3-x)(x+2m)$ xác định với mọi $x \in [-4; 2]$?

- A. $m \geq 2$. B. $m \geq \frac{3}{2}$. C. $m > 2$. D. $m \geq -1$.

Câu 84. Với giá trị nào của m thì biểu thức $f(x) = \log_3 \sqrt{(m-x)(x-3m)}$ xác định với mọi $x \in (-5; 4]$?

- A. $m \neq 0$. B. $m > \frac{4}{3}$. C. $m < -\frac{5}{3}$. D. $m \in \emptyset$.

Câu 85. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn: $a^{\log_3 7} = 27, b^{\log_7 11} = 49, c^{\log_{11} 25} = \sqrt{11}$. Giá trị của biểu thức

$$A = a^{(\log_3 7)^2} + b^{(\log_7 11)^2} + c^{(\log_{11} 25)^2} \text{ là:}$$

- A. 519. B. 729. C. 469. D. 129.

Câu 86. Kết quả rút gọn của biểu thức $C = \sqrt{\log_a b + \log_b a + 2} (\log_a b - \log_{ab} b) \sqrt{\log_a b}$ là:

- A. $\sqrt[3]{\log_a b}$. B. $\sqrt{\log_a b}$. C. $(\log_a b)^2$. D. $\log_a b$.

III. HÀM SỐ MŨ . HÀM SỐ LOGARIT. HÀM SỐ LŨY THỪA

Câu 87. 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 88. 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 89. 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 90. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{2 - \ln ex}$.

- A. $D = 1; 2$. B. $D = 1; +\infty$. C. $D = 0; 1$. D. $D = 0; e$.

Câu 91. 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 92. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \ln |x-5| + 5 - x$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus 5$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = -\infty; 5$. D. $D = 5; +\infty$.

Câu 93. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{x+1} - \log_{\frac{1}{2}} 3 - x - \log_3 x - 1^3$.

A. $D = 1; 3$. B. $D = -1; 1$. C. $D = -\infty; 3$. D. $D = 1; +\infty$.

Câu 94. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln x^2 - 2mx + m$ có tập xác định là \mathbb{R} .

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

Câu 95. Tìm tất cả các giá trị thực của 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 96. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2x^2 + x - 1^{\frac{2}{3}}$.

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

Câu 97. 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 98. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{x^2}$.

A. $y' = \frac{x \cdot 2^{1+x^2}}{\ln 2}$. B. $y' = x \cdot 2^{1+x^2} \cdot \ln 2$. C. $y' = 2^x \cdot \ln 2^x$. D. $y' = \frac{x \cdot 2^{1+x}}{\ln 2}$.

Câu 99. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{\sqrt{2x}}$.

A. $y' = \frac{e^{\sqrt{2x}}}{2\sqrt{2x}}$. B. $y' = \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{2x}}$. C. $y' = \frac{e^{\sqrt{2x}}}{\sqrt{2x}}$. D. $y' = \sqrt{2x} \cdot e^{\sqrt{2x}}$.

Câu 100. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$.

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

Câu 101. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3e^{-x} + 2017e^{\cos x}$.

A. $y' = -3e^{-x} + 2017 \sin x e^{\cos x}$. B. $y' = -3e^{-x} - 2017 \sin x e^{\cos x}$.
 C. $y' = 3e^{-x} - 2017 \sin x e^{\cos x}$. D. $y' = 3e^{-x} + 2017 \sin x e^{\cos x}$.

Câu 102. Câu 27. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^x$ với $x > 0$.

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

Câu 103. Cho hàm số $f(x) = 5e^{x^2}$. Tính $P = f'(x) - 2x \cdot f(x) + \frac{1}{5} f(0) - f'(0)$.

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

Câu 104. 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 105. 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 106. 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 107. Cho hàm số $y = e^{\cos x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $y' \cdot \cos x + y \cdot \sin x + y'' = 0$. B. $y' \cdot \sin x + y \cdot \cos x + y'' = 0$.

C. $y' \cdot \sin x - y'' \cdot \cos x + y' = 0$. D. $y' \cdot \cos x - y \cdot \sin x - y'' = 0$.

Câu 108. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $f(x) = e^{x^3 - 3x + 3}$ trên đoạn $0; 2$.

A. $M = e$. B. $M = e^2$. C. $M = e^3$. D. $M = e^5$.

Câu 109. Gọi m và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số $f(x) = e^{2-3x}$ trên đoạn $0; 2$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $m + M = 1$. B. $M - m = e$. C. $M \cdot m = \frac{1}{e^2}$. D. $\frac{M}{m} = e^2$.

Câu 110. Tìm tập giá trị T của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ với $x \in [1; e^2]$.

A. $T = 0; e$. B. $T = \left[\frac{1}{e}; e\right]$. C. $T = \left[0; \frac{1}{e}\right]$. D. $T = \left[-\frac{1}{e}; e\right]$.

Câu 111. 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 112. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

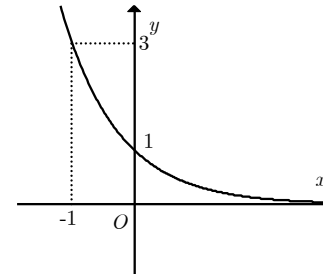
A. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{3}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{\pi}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}\right)^x$.

Câu 113. 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. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$.

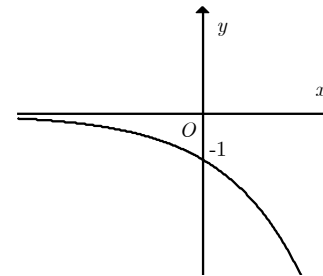
Câu 114. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

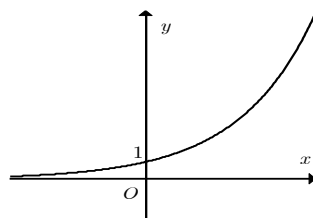


Câu 115. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

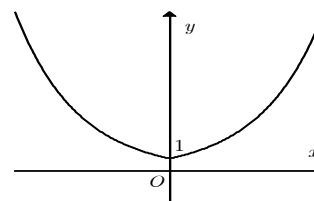
A. $y = -2^x$. B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$
C. $y = 2^x$. D. $y = -\left(\frac{1}{2}\right)^x$



Câu 116. Cho hàm số $y = \sqrt{2}^x$ có đồ thị Hình 1. Đồ thị Hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



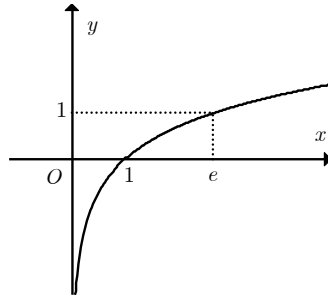
Hình 1



Hình 2

A. $y = \left|\sqrt{2}^x\right|$. B. $y = -\sqrt{2}^x$. C. $y = \sqrt{2}^{|x|}$. D. $y = -\left|\sqrt{2}^x\right|$.

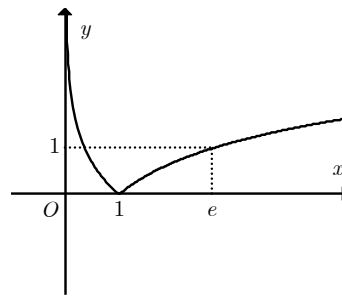
Câu 117. Cho hàm số $y = \ln x$ có đồ thị như Hình 1. Đồ thị Hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1

A. $y = \ln|x|$.

B. $y = |\ln x|$.



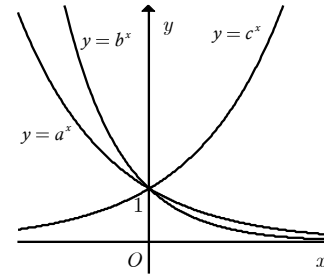
Hình 2

C. $y = |\ln|x+1||$.

D. $y = \ln|x+1|$.

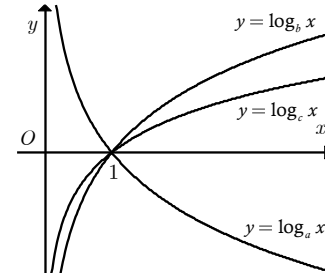
Câu 118. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a > b > c$. B. $a < b < c$.
 C. $c > a > b$. D. $a > c > b$.



Câu 119. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1 Hình vẽ bên là đồ thị của ba hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a < c < b$. B. $a < b < c$.
 C. $b < a < c$. D. $b > a > c$.



Câu 120. Xét hàm số $f(x) = \frac{9^x}{9^x + m^2}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m sao cho $f(x) + f(y) = 1$ với mọi x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e^{x+y}$. Tìm số phần tử của S .

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 121. Cho hàm số $f(x) = \ln 2017 - \ln\left(\frac{x+1}{x}\right)$. Tính $S = f'(1) + f'(2) + \dots + f'(2017)$.

- A. $S = \frac{4035}{2018}$. B. $S = 2017$. C. $S = \frac{2016}{2017}$. D. $S = \frac{2017}{2018}$.

Câu 122. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2m+1-x}} + \log_3 \sqrt{x-m}$ xác định trên $(2;3)$.

- A. $1 \leq m \leq 2$ B. $1 < m \leq 2$ C. $-1 < m < 2$ D. $-1 \leq m \leq 2$

IV. PHƯƠNG TRÌNH MŨ

Câu 122. Biết $3^{2x} + 9 = 10 \cdot 3^x$. Tính $x^2 + 1$.

- A. $x^2 + 1 = 1$. B. $x^2 + 1 = 5$.
 C. $x^2 + 1 = 1$ hoặc $x^2 + 1 = 5$. D. $x^2 + 1 = 0$ hoặc $x^2 + 1 = 2$.

Câu 123. Phương trình $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm $x_1 < x_2$, chọn phát biểu đúng?

- A. $x_1 + x_2 = -2$. B. $x_1 \cdot x_2 = -1$. C. $x_1 + 2x_2 = -1$. D. $2x_1 + x_2 = 0$.

Câu 124. Phương trình $4^{x^2+x} + 2^{x^2+x+1} - 3 = 0$ có bao nhiêu nghiệm lớn hơn 1?

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

Câu 125. Tập nghiệm của phương trình $e^{6x} - 3e^{3x} + 2 = 0$ là:

- A. $\{0; \ln 2\}$. B. $\left\{0; \frac{\ln 2}{3}\right\}$. C. $\left\{1; \frac{\ln 2}{3}\right\}$. D. $\{1; \ln 2\}$.

Câu 126. Nghiệm của phương trình $5^{1+x^2} - 5^{1-x^2} = 24$ cũng là nghiệm của phương trình nào sau đây ?

- A. $x^2 + 5x - 6 = 0$. B. $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$.
C. $\sin^2 x + 2\sin x - 3 = 0$. D. $x^2 + 1 = 0$.

Câu 127. Phương trình $3^{1-x} = 2 + \left(\frac{1}{9}\right)^x$ có bao nhiêu nghiệm âm ?

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

Câu 128. Số nghiệm của phương trình $9^{\frac{x}{2}} + 9 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{2x+2} - 4 = 0$ là:

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

Câu 129. Tổng lập phương các nghiệm của phương trình $2^x + 2 \cdot 3^x - 6^x = 2$ là:

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

Câu 130. Tính tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$.

- A. 4 B. -6 C. 12 D. 2

Câu 131. Tổng của nghiệm nhỏ nhất và lớn nhất phương trình $2^{x^2+x-1} - 2^{x^2-1} = 2^{2x} - 2^x$ bằng bao nhiêu ?

- A. 0. B. 1. C. $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$.

Câu 132. Số nghiệm của phương trình $(x-3)^{2x^2-5x} = 1$ là:

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

Câu 133. Phương trình $2^{\log_5(x+3)} = x$ có bao nhiêu nghiệm ?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô nghiệm.

Câu 134. Nghiệm của phương trình $4^{\log_2 2x} - x^{\log_2 6} = 2 \cdot 3^{\log_2 4x^2}$ là:

- A. $x=0, x=\frac{1}{4}$. B. $x=\frac{1}{4}$. C. $x=-\frac{2}{3}$. D. Vô nghiệm.

Câu 135. Xác định tất cả giá trị thực m để phương trình $2^{2x-1} + m^2 - m = 0$ có nghiệm.

- A. $m < 0$. B. $0 < m < 1$. C. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$. D. $m > 1$.

Câu 136. Phương trình $4^{x+1} - 2^{x+2} + m = 0$ có nghiệm thì điều kiện của m là:

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

Câu 137. Phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$ khi:

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

Câu 138. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $4^{x^2} - 2^{x^2+2} + 6 = m$ có đúng 3 nghiệm.

- A. $2 < m < 3$ B. $m > 3$ C. $m=3$ D. $m=2$

Câu 139. Tìm tất cả các giá trị thực của 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 140. Tìm tất cả các giá trị của m để $4^x + (2-m)2^x + 5 - m = 0$ có nghiệm thực thuộc $(-1; 1)$.

- A. $m \in [4; 13/3)$. B. $m \in [4; +\infty)$. C. $m \in \left(\frac{25}{6}; \frac{13}{3}\right)$. D. $m \in (-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$

Câu 141. Tìm tập hợp nghiệm thực của phương trình $3^x \cdot 2^{x^2} = 1$.

A. $S = \{0; \log 6\}$. B. $S = \{0\}$. C. $S = \left\{0; \log_2 \frac{1}{3}\right\}$. D. $S = \{0; \log_2 3\}$.

Câu 142. Biết rằng $3^x - 3^{-x} = 4$. Tính giá trị của biểu thức $T = \frac{27^x - 3^{-3x} - 4}{9^x + 9^{-x}}$

A. $T = 4$. B. $T = 9$. C. $T = \frac{15}{4}$. D. $T = 4$.

Câu 143. Cho phương trình $9^x - 2(m-1)3^x + 3m - 4 = 0$. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho $x_1 + x_2 = 3$

A. $m = \frac{31}{3}$ B. $m = \frac{5}{2}$ C. $m = \frac{7}{3}$ D. $m = 3$.

Câu 144. Để phương trình $(m+1)16^x - 2(2m-3)4^x + 6m+5 = 0$ có hai nghiệm trái dấu thì m có thể là:

A. Không tồn tại m . B. $-4 < m < -1$. C. $-1 < m < \frac{3}{2}$. D. $-1 < m < -\frac{5}{6}$.

Câu 145. Tất cả các giá trị của m để phương trình $e^x = m(x+1)$ có nghiệm duy nhất là:

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

V. PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT

Câu 146. Giải phương trình $\log_4(x-1) = 3$.

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

Câu 147. Tập nghiệm của phương trình $\log_6[x(5-x)] = 1$ là:

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

Câu 148. Số nghiệm của phương trình $\log_2(x - 3\sqrt{x} + 4) = 3$ là:

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

Câu 149. Biết phương trình $\log_{\frac{1}{2}} \frac{x^2 - 3x + 2}{x} = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 x_2$.

A. 4. B. $2\sqrt{2}$. C. 2. D. 0.

Câu 150. Phương trình $\log_2(x-3) + 2\log_4 3 \cdot \log_3 x = 2$ có số nghiệm là:

A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô nghiệm.

Câu 151. Phương trình $2\log(x+2) + \log 4 = \log x + 4\log 3$ có hai nghiệm là x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Tính $\frac{x_1}{x_2}$.

A. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{1}{4}$. B. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{1}{2}$. C. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{1}{8}$. D. $\frac{x_1}{x_2} = \frac{1}{64}$.

Câu 152. Giải phương trình $\log_{\frac{2}{3}}^2(9x) + \log_3\left(\frac{x^2}{81}\right) - 7 = 0$ ta được hai nghiệm là x_1, x_2 . Tính tích số $x_1 x_2$.

A. $\frac{1}{9^3}$. B. 3^6 . C. 9^3 . D. 3^8 .

Câu 153. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2\log_2 \sqrt{x+1} = 2 - \log_2(x-2)$ bằng:

A. 1. B. 3. C. -2. D. 5.

Câu 154. Biết $\log_2\left(\log_{\frac{1}{8}}(x^3) + \log_2 x + x + 1\right) = 3$ có nghiệm duy nhất. Nghiệm của phương trình là:

A. Số nguyên âm. B. Số chính phương. C. Số nguyên tố. D. Số vô tỉ.

Câu 155. 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 156. Biết rằng phương trình $\log_2 x - \log_x 64 = 1$ có hai nghiệm phân biệt. Tích hai nghiệm này bằng:

A. 1. B. 2. C. 4. D. 8.

Câu 157. Phương trình $\log_2(9-2^x) = 3-x$ tương đương với phương trình nào dưới đây?

A. $9-2^x = (3-x)^2$. B. $x^2 - 3x = 0$. C. $x^2 + 3x = 0$. D. $9-2^x = 3+2^{-x}$.

Câu 158. Biết rằng phương trình $\log x \cdot \log(100x^2) = 4$ có hai nghiệm có dạng x_1 và $\frac{1}{x_2}$ trong đó x_1, x_2 là những số nguyên. Mối liên hệ giữa x_1 và x_2 là:

A. $x_1 = 10x_2$. B. $x_2 = x_1^2$. C. $x_1 \cdot x_2 = 1$. D. $x_2 = 100x_1$.

Câu 159. Tổng lập phương các nghiệm của phương trình $\log_2 x \cdot \log_3(2x-1) = 2\log_2 x$ bằng:

A. 8. B. 27. C. 125. D. 126.

Câu 160. Số nghiệm của phương trình $\frac{x^3 - 5x^2 + 6x}{\ln(x-1)} = 0$ là:

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

Câu 161. Tìm m để phương trình $\log^2_{\sqrt{3}} x - m \log_{\sqrt{3}} x + 1 = 0$ có nghiệm duy nhất nhỏ hơn 1.

A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m = \pm 2$. D. Không tồn tại m .

Câu 162. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\log^2_2 x + \log_2 x + m = 0$ có nghiệm $x \in (0; 1)$.

A. $m \leq 1$. B. $m \geq \frac{1}{4}$. C. $m \leq \frac{1}{4}$. D. $m \geq 1$.

Câu 163. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3(1-x^2) + \log_{\frac{1}{3}}(x+m-4) = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.

A. $-\frac{1}{4} < m < 0$. B. $5 \leq m \leq \frac{21}{4}$. C. $5 < m < \frac{21}{4}$. D. $-\frac{1}{4} \leq m \leq 2$.

Câu 164. Bạn Nam là sinh viên của một trường Đại học, muốn vay tiền ngân hàng với lãi suất ưu đãi để trang trải kinh phí học tập hàng năm. Đầu mỗi năm học, bạn ấy vay ngân hàng số tiền 10 triệu đồng với lãi suất mỗi năm là 4%. Tính số tiền mà Nam nợ ngân hàng sau 4 năm, biết rằng trong 4 năm đó, ngân hàng không thay đổi lãi suất (kết quả làm tròn đến nghìn đồng).

A. 46794000 đồng. B. 44163000 đồng. C. 42465000 đồng. D. 41600000 đồng.

Câu 165. Giả sử một người đi làm được lĩnh lương khởi điểm là 2.000.000 đồng/tháng. Cứ 3 năm người ấy lại được tăng thêm 7% lương. Hỏi sau 36 năm làm việc người ấy lĩnh được tất cả bao nhiêu tiền (làm tròn đến nghìn đồng)?

A. 1287968492 đồng. B. 10721769110 đồng.
C. 7,068289036.10⁸ đồng. D. 4293228310 đồng.

Câu 166. Một người vay ngân hàng với số tiền là 20 triệu đồng, mỗi tháng trả góp cho ngân hàng 300.000 đồng và phải chịu lãi suất của số tiền chưa trả là 0,4%/tháng. Hỏi sau bao lâu người ấy trả hết nợ?

A. 78 tháng. B. 77 tháng. C. 79 tháng. D. 80 tháng.

DIỆN TÍCH - THỂ TÍCH CỦA HÌNH CẦU - HÌNH NÓN - HÌNH TRỤ

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

A. Độ dài đoạn thẳng SA B. Độ dài đoạn thẳng AC
C. Độ dài đoạn thẳng SB D. Một kết quả khác

Câu 2. Cho mặt cầu (S) có đường kính 10cm, và điểm A nằm ngoài (S) . Qua A dựng mp (P) cắt (S) theo một đường tròn có bán kính 4cm. Số các mp (P) là

A. Không tồn tại mp (P) B. Có duy nhất một mp (P)
B. Có hai mp (P) D. Có vô số mp (P)

D. thể tích khối cầu bằng $\frac{2}{3}$ thể tích khối trụ

Câu 17. Một hình hộp chữ nhật nội tiếp mặt cầu và có ba kích thước là a,b,c. Bán kính r của mặt cầu bằng:

- A. $\frac{1}{2}\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ B. $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ C. $\sqrt{2(a^2+b^2+c^2)}$ D. $\frac{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}{3}$

Câu 18. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

- A. Bất kì một hình tứ diện nào cũng có mặt cầu ngoại tiếp
B. Bất kì một hình chóp đều nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp
C. Bất kì một hình hộp nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp
D. Bất kì một hình hộp chữ nhật nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp

Câu 19. Người ta bỏ ba quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng ba lần đường kính quả bóng bàn. Gọi S_1 là tổng diện tích của ba quả

bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng :

- A. 1 B. 2 C. 1,5 D. 1,2

Câu 20. Người ta xếp 7 viên bi có cùng bán kính r vào một cái lọ hình trụ sao cho tất cả các viên bi đều tiếp xúc với đáy, viên bi nằm chính giữa tiếp xúc với 6 viên bi xung quanh và mỗi viên bi xung quanh đều tiếp xúc với các đường sinh của lọ hình trụ. Khi đó diện tích đáy của cái lọ hình trụ là:

- A. $16\pi r^2$ B. $18\pi r^2$ C. $9\pi r^2$ D. $36\pi r^2$

Câu 21. Cho ba điểm A,B,C nằm trên một mặt cầu, biết rằng góc $\angle ACB = 90^\circ$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng ?

- A. AB là một đường kính của mặt cầu
B. Luôn có một đường tròn nằm trên mặt cầu ngoại tiếp tam giác ABC
C. Tam giác ABC vuông cân tại C
D. Mặt phẳng (ABC) cắt mặt cầu theo giao tuyến là một đường tròn lớn

Câu 22. Hình nón có chiều dài đường sinh d, bán kính đáy r thì có diện tích xung quanh bằng:

- A. πrd B. $2\pi rd$ C. πrl D. $\pi r d^2$

Câu 23. Cho một hình nón và một dây cung AB của đường tròn đáy có chiều dài không đổi. Khi dây cung di động thì trung điểm của đoạn thẳng nối đỉnh của hình nón và trung điểm của AB chạy trên :

- A. Mặt nón B. mặt phẳng C. Đoạn thẳng D. Đường tròn

Câu 24. Khối nón có đường sinh bằng đường kính đáy và bằng 2. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối nón bằng :

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

Câu 25. Hình nón có đường sinh bằng đường kính đáy và bằng 2R. Diện tích xung quanh của hình nón bằng :

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

Câu 26. Một hình nón có đỉnh S góc ở đỉnh bằng 135° . Trên đường tròn đáy lấy điểm A cố định và điểm B thay đổi. Số vị trí của điểm B để tam giác SAB có diện tích lớn nhất là :

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

Câu 27. Một hình trụ có bán kính đáy bằng 4cm, thiết diện qua trục là hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ tính theo cm^2 bằng :

- A. 16π B. 64π C. 32π D. 24π

Câu 28. Một hình trụ có bán kính đáy bằng 2cm, thiết diện qua trục là hình vuông. Thể tích của khối trụ tương ứng tính theo cm^3 bằng:

- A. 12π B. 16π C. 20π D. 24π

Câu 29. Một hình vuông cạnh a quay xung quanh một cạnh tạo thành một hình tròn xoay có diện tích bằng :

- A. $4\pi a^2$ B. $6\pi a^2$ C. $2\pi a^2$ D. $3\pi a^2$

Câu 30. Một hình nón được sinh ra do tam giác đều cạnh $2a$ quay quanh đường cao của nó. Khoảng cách từ tâm của đáy đến đường sinh của hình nón bằng :

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

Câu 31. Một hình trụ có đường kính đáy bằng chiều cao nội tiếp trong mặt cầu bán kính R . Diện tích xung quanh của hình trụ bằng :

- A. $2\pi R^2\sqrt{2}$ B. $\pi R^2\sqrt{2}$ C. $2\pi R^2$ D. πR^2

Câu 32. Một khối cầu bán kính R , một khối trụ có bán kính đáy R , chiều cao $2R$. Tỉ số thể tích giữa khối cầu và khối trụ bằng:

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

Câu 33. Một khối cầu tiếp xúc với tất cả các mặt của hình lập phương. Tỉ số thể tích giữa khối cầu và khối lập phương đó bằng:

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

Câu 34. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a và một hình trụ có 2 đáy nội tiếp trong 2 hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Tỉ số giữa diện tích xung quanh hình trụ và diện tích toàn phần của hình lập phương bằng

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{\pi}{2}$ C. $\frac{\pi}{6}$ D. π

Câu 35. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π và có thiết diện qua trục là hình vuông. Thể tích khối trụ tương ứng bằng :

- A. 2π B. π C. 3π D. 4π

Câu 36. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4π và có thiết diện qua trục là hình vuông. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng :

- A. 12π B. 10π C. 8π D. 6π

Câu 37. Hình trụ có bán kính đáy R , thiết diện qua trục là hình vuông. Thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều có hai đáy nội tiếp trong hai đường tròn đáy của hình trụ bằng:

- A. $2R^3$ B. $3R^3$ C. $4R^3$ D. $5R^3$

Câu 38. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Diện tích S là :

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

Câu 39. Gọi S là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng AC' của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh b khi quay xung quanh trục AA' . Diện tích S là:

- A. πb^2 B. $\pi b^2\sqrt{2}$ C. $\pi b^2\sqrt{3}$ D. $\pi b^2\sqrt{6}$

Câu 40. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

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

Câu 41. Cho tam giác đều ABC cạnh a quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là :

- A. πa^2 B. $2\pi a^2$ C. $\frac{1}{2}\pi a^2$ D. $\frac{3}{4}\pi a^2$

Câu 42. Hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt của hình lập phương cạnh a . Thể tích khối trụ là:

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

--- HẾT---