

Họ và tên học sinh: Lớp: Điểm:

Câu 1. Cho a là số thực dương. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ B. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{n}{m}}$ C. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$ D. $a^{m-n} = a^m - a^n$

Câu 2. Cho số thực a, b, c thỏa mãn $a > 0, a \neq 1$, $b, c > 0$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\log_a bc = \log_a b + \log_a c$ B. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$
C. $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$ D. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$

Câu 3. Tính giá trị của biểu thức $P = (81^{\frac{1}{4} - \frac{1}{2} \log_9 4} + 25^{\log_{125} 8}) \cdot 49^{\log_7 2}$ ta được kết quả là:

- A. 19 B. $\frac{19}{4}$ C. $\frac{4}{19}$ D. 4

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = (3x + 5)^{\frac{5}{4}}$ là:

- A. $y' = \frac{5}{4}(3x + 5)^{\frac{1}{4}}$ B. $y' = \frac{15}{4}(3x + 5)^{\frac{1}{4}}$ C. $y' = \frac{5}{4}(3x + 5)^{\frac{9}{4}}$ D. $y' = \frac{15}{4}(3x + 5)^{\frac{9}{4}}$

Câu 5. Đạo hàm của hàm số $y = 2019^x$ là:

- A. $y' = 2019^x$ B. $y' = x \cdot 2019^{x-1}$ C. $y' = 2019^x \cdot \ln 2019$ D. $y' = \frac{2019^x}{\ln 2019}$

Câu 6. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

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

Câu 7. Phương trình $2^{x^2-3x} = \frac{1}{4}$ có các nghiệm là:

- A. $x_1 = 1; x_2 = 2$ B. $x_1 = -1; x_2 = 2$ C. $x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$ D. $x_1 = -1; x_2 = -2$

Câu 8. Phương trình $\log_3(x^3 + 2x) = 1$ có nghiệm là:

- A. $x_1 = 1; x_2 = -3$ B. $x = 1$ C. $x_1 = -1; x_2 = 3$ D. Vô nghiệm

Câu 9. Biểu thức $\sqrt[3]{x^2} \sqrt{x} \sqrt[5]{x^3}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $x^{\frac{6}{5}}$ B. $x^{\frac{31}{30}}$ C. $x^{\frac{11}{10}}$ D. $x^{\frac{14}{15}}$

Câu 10. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt[4]{a} - \sqrt[4]{b}} - \frac{\sqrt{a} + \sqrt[4]{ab}}{\sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{b}}$ với $a, b > 0$ ta được kết quả là:

- A. $A = \sqrt[4]{a}$ B. $A = \sqrt[4]{b}$ C. $A = \sqrt[4]{ab}$ D. $A = \sqrt{ab}$

Câu 11. Cho $\log_2 3 = m$; $\log_5 3 = n$, biểu diễn $\log_6 45$ theo m, n ta được:

A. $\log_6 45 = \frac{m+2mn}{mn+n}$ B. $\log_6 45 = \frac{m+2mn}{mn}$ C. $\log_6 45 = \frac{2m^2-2mn}{mn}$ D. $\log_6 45 = \frac{2m^2-2mn}{mn+m}$

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = (1-x^2)^{-2017}$ là:

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

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x+1) + \log_2(4-x)$ là:

A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 4\}$ C. $D = (-1; 4)$ D. $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = e^{3x} + \log_3(x-2)$ là:

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

Câu 15. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $5.4^x + 2.5^{2x} = 7.10^x$. Tính tổng $x_1 + x_2$

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

Câu 16. Phương trình $\sqrt[4]{16-x^2} \cdot \log(16-2x-x^2) = 0$ có bao nhiêu nghiệm:

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

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số $y = x \cdot \ln^2 x$ trên $[1; e^4]$ là:

A. $\min y = 0; \max y = e^4$ B. $\min y = 0; \max y = 2e^4$
 $\quad \quad \quad [1; e^4] \quad \quad \quad [1; e^4]$
C. $\min y = 0; \max y = 4e^4$ D. $\min y = 0; \max y = 16e^4$
 $\quad \quad \quad [1; e^4] \quad \quad \quad [1; e^4]$

Câu 18. Số giá trị nguyên của m để phương trình $\log_3^2 x + 2m(2 + \log_3 x) + 4 = m(1 + \log_3 x)$ có nghiệm $x \in [1; 27]$ là:

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

Câu 19. Số giá trị nguyên của m để phương trình $9^{1+\sqrt{1-x^2}} - 2.3^{1+\sqrt{1-x^2}} - m(3^{1+\sqrt{1-x^2}} - 2) + 1 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 20. Ông A vay ngân hàng 200.000.000 đồng theo hình thức trả góp hàng tháng trong 48 tháng. Lãi suất ngân hàng cố định 0,8%/ tháng. Mỗi tháng ông A phải trả (lần đầu tiên phải trả là 1 tháng sau khi vay) số tiền gốc là số tiền vay ban đầu chia cho 48 và số tiền lãi sinh ra từ số tiền gốc còn nợ ngân hàng. Tổng số tiền lãi người đó đã trả trong toàn bộ quá trình nợ là bao nhiêu?

A. 36.800.000đồng. B. 39.200.000đồng. C. 37.451.777đồng. D. 38.400.000đồng.

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh: Lớp: Điểm:

Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = 2019^x$ là:

- A. $y' = 2019^x$ B. $y' = x \cdot 2019^{x-1}$ C. $y' = 2019^x \cdot \ln 2019$ D. $y' = \frac{2019^x}{\ln 2019}$

Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

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

Câu 3. Cho a là số thực dương. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ B. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{n}{m}}$ C. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$ D. $a^{m-n} = a^m - a^n$

Câu 4. Tính giá trị của biểu thức $P = (81^{\frac{1}{4} - \frac{1}{2} \log_9 4} + 25^{\log_{125} 8}) \cdot 49^{\log_7 2}$ ta được kết quả là:

- A. 4 B. $\frac{19}{4}$ C. $\frac{4}{19}$ D. 19

Câu 5. Phương trình $2^{x^2-3x} = \frac{1}{4}$ có các nghiệm là:

- A. $x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$ B. $x_1 = -1; x_2 = 2$ C. $x_1 = 1; x_2 = 2$ D. $x_1 = -1; x_2 = -2$

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $y = (3x+5)^{\frac{5}{4}}$ là:

- A. $y' = \frac{5}{4}(3x+5)^{\frac{1}{4}}$ B. $y' = \frac{15}{4}(3x+5)^{\frac{9}{4}}$ C. $y' = \frac{5}{4}(3x+5)^{\frac{9}{4}}$ D. $y' = \frac{15}{4}(3x+5)^{\frac{1}{4}}$

Câu 7. Phương trình $\log_3(x^3 + 2x) = 1$ có nghiệm là:

- A. $x_1 = 1; x_2 = -3$ B. $x = 1$ C. $x_1 = -1; x_2 = 3$ D. Vô nghiệm

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = e^{3x} + \log_3(x-2)$ là:

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

Câu 9. Biểu thức $\sqrt[3]{x^2} \sqrt{x} \sqrt[5]{x^3}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $x^{\frac{6}{5}}$ B. $x^{\frac{31}{30}}$ C. $x^{\frac{11}{10}}$ D. $x^{\frac{14}{15}}$

Câu 10. Cho số thực a, b, c thỏa mãn $a > 0, a \neq 1$, $b, c > 0$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\log_a bc = \log_a b + \log_a c$ B. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$
C. $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$ D. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$

Câu 11. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt[4]{a} - \sqrt[4]{b}} - \frac{\sqrt{a} + \sqrt[4]{ab}}{\sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{b}}$ với $a, b > 0$ ta được kết quả là:

- A. $A = \sqrt[4]{a}$ B. $A = \sqrt[4]{b}$ C. $A = \sqrt[4]{ab}$ D. $A = \sqrt{ab}$

Câu 12. Cho $\log_2 3 = m$; $\log_5 3 = n$, biểu diễn $\log_6 45$ theo m, n ta được:

- A. $\log_6 45 = \frac{m+2mn}{mn+n}$ B. $\log_6 45 = \frac{m+2mn}{mn}$ C. $\log_6 45 = \frac{2m^2-2mn}{mn}$ D. $\log_6 45 = \frac{2m^2-2mn}{mn+m}$

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = (1-x^2)^{-2017}$ là:

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

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x+1) + \log_2(4-x)$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 4\}$ C. $D = (-1; 4)$ D. $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$

Câu 15. Phương trình $\sqrt[4]{16-x^2} \cdot \log(16-2x-x^2) = 0$ có bao nhiêu nghiệm:

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

Câu 16. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $5.4^x + 2.5^{2x} = 7.10^x$. Tính tổng $x_1 + x_2$

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

Câu 17. Số giá trị nguyên của m để phương trình $9^{1+\sqrt{1-x^2}} - 2.3^{1+\sqrt{1-x^2}} - m(3^{1+\sqrt{1-x^2}} - 2) + 1 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số $y = x \cdot \ln^2 x$ trên $[1; e^4]$ là:

- A. $\min_{[1; e^4]} y = 0; \max_{[1; e^4]} y = e^4$ B. $\min_{[1; e^4]} y = 0; \max_{[1; e^4]} y = 2e^4$
C. $\min_{[1; e^4]} y = 0; \max_{[1; e^4]} y = 4e^4$ D. $\min_{[1; e^4]} y = 0; \max_{[1; e^4]} y = 16e^4$

Câu 19. Ông A vay ngân hàng 200.000.000 đồng theo hình thức trả góp hàng tháng trong 48 tháng. Lãi suất ngân hàng cố định 0,8%/ tháng. Mỗi tháng ông A phải trả (lần đầu tiên phải trả là 1 tháng sau khi vay) số tiền gốc là số tiền vay ban đầu chia cho 48 và số tiền lãi sinh ra từ số tiền gốc còn nợ ngân hàng. Tổng số tiền lãi người đó đã trả trong toàn bộ quá trình nợ là bao nhiêu?

- A. 39.200.000 đồng. B. 36.800.000 đồng C. 37.451.777 đồng. D. 38.400.000 đồng.

Câu 20. Số giá trị nguyên của m để phương trình $\log_3^2 x + 2m(2 + \log_3 x) + 4 = m(1 + \log_3 x)$ có nghiệm $x \in [1; 27]$ là:

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

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh: Lớp: Điểm:

Câu 1. Cho a là số thực dương. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.** $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ **B.** $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{n}{m}}$ **C.** $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$ **D.** $a^{m-n} = a^m - a^n$

Câu 2. Cho số thực a, b, c thỏa mãn $a > 0, a \neq 1$, $b, c > 0$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.** $\log_a bc = \log_a b + \log_a c$ **B.** $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$
C. $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$ **D.** $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$

Câu 3. Tính giá trị của biểu thức $P = (81^{\frac{1}{4} - \frac{1}{2} \log_9 4} + 25^{\log_{125} 8}) \cdot 49^{\log_7 2}$ ta được kết quả là:

- A.** 19 **B.** $\frac{19}{4}$ **C.** $\frac{4}{19}$ **D.** 4

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = (3x + 5)^{\frac{5}{4}}$ là:

- A.** $y' = \frac{5}{4}(3x + 5)^{\frac{1}{4}}$ **B.** $y' = \frac{15}{4}(3x + 5)^{\frac{1}{4}}$ **C.** $y' = \frac{5}{4}(3x + 5)^{\frac{9}{4}}$ **D.** $y' = \frac{15}{4}(3x + 5)^{\frac{9}{4}}$

Câu 5. Đạo hàm của hàm số $y = 2019^x$ là:

- A.** $y' = 2019^x$ **B.** $y' = x \cdot 2019^{x-1}$ **C.** $y' = 2019^x \cdot \ln 2019$ **D.** $y' = \frac{2019^x}{\ln 2019}$

Câu 6. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

- A.** $y = \log_{\frac{1}{3}} x$ **B.** $y = \log_{\frac{\sqrt{5}}{2}} x$ **C.** $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$ **D.** $y = \log_{\frac{e}{3}} x$

Câu 7. Phương trình $2^{x^2-3x} = \frac{1}{4}$ có các nghiệm là:

- A.** $x_1 = 1; x_2 = 2$ **B.** $x_1 = -1; x_2 = 2$ **C.** $x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$ **D.** $x_1 = -1; x_2 = -2$

Câu 8. Phương trình $\log_3(x^3 + 2x) = 1$ có nghiệm là:

- A.** $x_1 = 1; x_2 = -3$ **B.** $x = 1$ **C.** $x_1 = -1; x_2 = 3$ **D.** Vô nghiệm

Câu 9. Biểu thức $\sqrt[3]{x^2} \sqrt{x} \sqrt[5]{x^3}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A.** $x^{\frac{6}{5}}$ **B.** $x^{\frac{31}{30}}$ **C.** $x^{\frac{11}{10}}$ **D.** $x^{\frac{14}{15}}$

Câu 10. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt[4]{a} - \sqrt[4]{b}} - \frac{\sqrt{a} + \sqrt[4]{ab}}{\sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{b}}$ với $a, b > 0$ ta được kết quả là:

- A.** $A = \sqrt[4]{a}$ **B.** $A = \sqrt[4]{b}$ **C.** $A = \sqrt[4]{ab}$ **D.** $A = \sqrt{ab}$

Câu 11. Cho $\log_2 3 = m$; $\log_5 3 = n$, biểu diễn $\log_6 45$ theo m, n ta được:

A. $\log_6 45 = \frac{m+2mn}{mn+n}$ **B.** $\log_6 45 = \frac{m+2mn}{mn}$ **C.** $\log_6 45 = \frac{2m^2-2mn}{mn}$ **D.** $\log_6 45 = \frac{2m^2-2mn}{mn+m}$

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = (1-x^2)^{-2017}$ là:

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

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x+1) + \log_2(4-x)$ là:

A. $D = \mathbb{R}$ **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 4\}$ **C.** $D = (-1; 4)$ **D.** $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = e^{3x} + \log_3(x-2)$ là:

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

Câu 15. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $5.4^x + 2.5^{2x} = 7.10^x$. Tính tổng $x_1 + x_2$

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

Câu 16. Phương trình $\sqrt[4]{16-x^2} \cdot \log(16-2x-x^2) = 0$ có bao nhiêu nghiệm:

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

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số $y = x \cdot \ln^2 x$ trên $[1; e^4]$ là:

A. $\min y = 0; \max y = e^4$ **B.** $\min y = 0; \max y = 2e^4$
 $\quad \quad \quad [1; e^4] \quad \quad \quad [1; e^4]$ $\quad \quad \quad [1; e^4] \quad \quad \quad [1; e^4]$
C. $\min y = 0; \max y = 4e^4$ **D.** $\min y = 0; \max y = 16e^4$
 $\quad \quad \quad [1; e^4] \quad \quad \quad [1; e^4]$ $\quad \quad \quad [1; e^4] \quad \quad \quad [1; e^4]$

Câu 18. Số giá trị nguyên của m để phương trình $\log_3^2 x + 2m(2 + \log_3 x) + 4 = m(1 + \log_3 x)$ có nghiệm $x \in [1; 27]$ là:

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

Câu 19. Số giá trị nguyên của m để phương trình $9^{1+\sqrt{1-x^2}} - 2.3^{1+\sqrt{1-x^2}} - m(3^{1+\sqrt{1-x^2}} - 2) + 1 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 20. Ông A vay ngân hàng 200.000.000 đồng theo hình thức trả góp hàng tháng trong 48 tháng. Lãi suất ngân hàng cố định 0,8%/ tháng. Mỗi tháng ông A phải trả (lần đầu tiên phải trả là 1 tháng sau khi vay) số tiền gốc là số tiền vay ban đầu chia cho 48 và số tiền lãi sinh ra từ số tiền gốc còn nợ ngân hàng. Tổng số tiền lãi người đó đã trả trong toàn bộ quá trình nợ là bao nhiêu?

A. 36.800.000đồng. **B.** 39.200.000đồng. **C.** 37.451.777đồng. **D.** 38.400.000đồng.

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh: Lớp: Điểm:

Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = 2019^x$ là:

- A. $y' = 2019^x$ B. $y' = x \cdot 2019^{x-1}$ C. $y' = 2019^x \cdot \ln 2019$ D. $y' = \frac{2019^x}{\ln 2019}$

Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

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

Câu 3. Cho a là số thực dương. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ B. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{n}{m}}$ C. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$ D. $a^{m-n} = a^m - a^n$

Câu 4. Tính giá trị của biểu thức $P = (81^{\frac{1}{4} - \frac{1}{2} \log_9 4} + 25^{\log_{125} 8}) \cdot 49^{\log_7 2}$ ta được kết quả là:

- A. 4 B. $\frac{19}{4}$ C. $\frac{4}{19}$ D. 19

Câu 5. Phương trình $2^{x^2-3x} = \frac{1}{4}$ có các nghiệm là:

- A. $x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$ B. $x_1 = -1; x_2 = 2$ C. $x_1 = 1; x_2 = 2$ D. $x_1 = -1; x_2 = -2$

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $y = (3x+5)^{\frac{5}{4}}$ là:

- A. $y' = \frac{5}{4}(3x+5)^{\frac{1}{4}}$ B. $y' = \frac{15}{4}(3x+5)^{\frac{9}{4}}$ C. $y' = \frac{5}{4}(3x+5)^{\frac{9}{4}}$ D. $y' = \frac{15}{4}(3x+5)^{\frac{1}{4}}$

Câu 7. Phương trình $\log_3(x^3 + 2x) = 1$ có nghiệm là:

- A. $x_1 = 1; x_2 = -3$ B. $x = 1$ C. $x_1 = -1; x_2 = 3$ D. Vô nghiệm

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = e^{3x} + \log_3(x-2)$ là:

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

Câu 9. Biểu thức $\sqrt[3]{x^2} \sqrt{x} \sqrt[5]{x^3}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $x^{\frac{6}{5}}$ B. $x^{\frac{31}{30}}$ C. $x^{\frac{11}{10}}$ D. $x^{\frac{14}{15}}$

Câu 10. Cho số thực a, b, c thỏa mãn $a > 0, a \neq 1$, $b, c > 0$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\log_a bc = \log_a b + \log_a c$ B. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$
C. $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$ D. $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$

Câu 11. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt[4]{a} - \sqrt[4]{b}} - \frac{\sqrt{a} + \sqrt[4]{ab}}{\sqrt[4]{a} + \sqrt[4]{b}}$ với $a, b > 0$ ta được kết quả là:

- A. $A = \sqrt[4]{a}$ B. $A = \sqrt[4]{b}$ C. $A = \sqrt[4]{ab}$ D. $A = \sqrt{ab}$

Câu 12. Cho $\log_2 3 = m$; $\log_5 3 = n$, biểu diễn $\log_6 45$ theo m, n ta được:

- A. $\log_6 45 = \frac{m+2mn}{mn+n}$ B. $\log_6 45 = \frac{m+2mn}{mn}$ C. $\log_6 45 = \frac{2m^2-2mn}{mn}$ D. $\log_6 45 = \frac{2m^2-2mn}{mn+m}$

Câu 13. Tập xác định của hàm số $y = (1-x^2)^{-2017}$ là:

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

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x+1) + \log_2(4-x)$ là:

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 4\}$ C. $D = (-1; 4)$ D. $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$

Câu 15. Phương trình $\sqrt[4]{16-x^2} \cdot \log(16-2x-x^2) = 0$ có bao nhiêu nghiệm:

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

Câu 16. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $5.4^x + 2.5^{2x} = 7.10^x$. Tính tổng $x_1 + x_2$

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

Câu 17. Số giá trị nguyên của m để phương trình $9^{1+\sqrt{1-x^2}} - 2.3^{1+\sqrt{1-x^2}} - m(3^{1+\sqrt{1-x^2}} - 2) + 1 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số $y = x \ln^2 x$ trên $[1; e^4]$ là:

- A. $\min y = 0; \max y = e^4$ B. $\min y = 0; \max y = 2e^4$
C. $\min y = 0; \max y = 4e^4$ D. $\min y = 0; \max y = 16e^4$

Câu 19. Ông A vay ngân hàng 200.000.000 đồng theo hình thức trả góp hàng tháng trong 48 tháng. Lãi suất ngân hàng cố định 0,8%/ tháng. Mỗi tháng ông A phải trả (lần đầu tiên phải trả là 1 tháng sau khi vay) số tiền gốc là số tiền vay ban đầu chia cho 48 và số tiền lãi sinh ra từ số tiền gốc còn nợ ngân hàng. Tổng số tiền lãi người đó đã trả trong toàn bộ quá trình nợ là bao nhiêu?

- A. 39.200.000 đồng. B. 36.800.000 đồng C. 37.451.777 đồng. D. 38.400.000 đồng.

Câu 20. Số giá trị nguyên của m để phương trình $\log_3^2 x + 2m(2 + \log_3 x) + 4 = m(1 + \log_3 x)$ có nghiệm $x \in [1; 27]$ là:

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

----- HẾT -----