

BÀI 1. LŨY THỪA**Dạng 1. Thực hiện phép tính – Rút gọn biểu thức, lũy thừa****MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU****Nhớ một số tính chất sau:**

1. $a^r = a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$.

2. $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$.

3. $\frac{a^m}{a^n} = a^{n-m}$.

4. $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$.

5. $(ab)^n = a^n \cdot b^n$.

6. $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$.

7. $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$.

8. $\sqrt[n]{a^p} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^p$.

9. $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$.

10. $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ ($b > 0$)

11. Nếu $\frac{p}{n} = \frac{q}{m}$ thì
 $\sqrt[n]{a^p} = \sqrt[m]{a^q}$ ($a > 0$)

1. **(ĐỀ BGD)** Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $P = x^{\frac{1}{2}}$ B. $P = x^{\frac{13}{24}}$ C. $P = x^{\frac{1}{4}}$ D. $P = x^{\frac{2}{3}}$
2. **(ĐỀ BGD)** Tính giá trị của biểu thức $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2017} (4\sqrt{3} - 7)^{2016}$
- A. $P = 1$ B. $P = 7 - 4\sqrt{3}$
C. $P = 7 + 4\sqrt{3}$ D. $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2016}$
3. **(ĐỀ BGD)** Rút gọn biểu thức $Q = b^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{b}$ với $b > 0$.
- A. $Q = b^{\frac{4}{3}}$ B. $Q = b^{\frac{4}{3}}$ C. $Q = b^{\frac{5}{9}}$ D. $Q = b^2$
4. **(Thpt Chuyên Thái Bình - Lần 1 - 2018)** Cho số thực dương $a > 0$ và khác 1.
- $$P = \frac{a^{\frac{1}{3}} \left(a^{\frac{1}{2}} - a^{\frac{5}{2}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{7}{12}} - a^{\frac{19}{12}} \right)}$$
- Hãy rút gọn biểu thức P
- A. $P = 1 + a$ B. $P = 1$ C. $P = a$ D. $P = 1 - a$
5. **(Thpt Chuyên Quốc Học Huế - 2018)** Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.
- A. $P = \sqrt{x}$ B. $P = x^{\frac{1}{8}}$ C. $P = x^{\frac{2}{9}}$ D. $P = x^2$
6. **(Chuyên Vĩnh Phúc - Lần 1 - 2018)** Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là ?
- A. $a^{\frac{5}{6}}$ B. $a^{\frac{7}{6}}$ C. $a^{\frac{4}{3}}$ D. $a^{\frac{6}{7}}$
7. **(Phan Đăng Lưu - Huế - Lần 1 - 2018)** Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[4]{x}$, với x là số thực dương.
- A. $P = x^{\frac{1}{12}}$ B. $P = x^{\frac{7}{12}}$ C. $P = x^{\frac{2}{3}}$ D. $P = x^{\frac{2}{7}}$
8. **(Chuyên Trần Phú - Hải Phòng - Lần 1 - 2018)** Biểu thức $T = \sqrt[5]{a^3 \sqrt{a}}$. Viết T dưới dạng lũy thừa của số mũ hữu tỉ.
- A. $a^{\frac{1}{3}}$ B. $a^{\frac{1}{5}}$ C. $a^{\frac{1}{15}}$ D. $a^{\frac{4}{15}}$
9. **(Thpt Yên Lạc - Lần 4 - 2018)** Rút gọn biểu thức
- $$A = \frac{a - 3a^{\frac{1}{3}} + 2}{\sqrt[3]{a} - 1} + \frac{\sqrt{a} - a^{\frac{5}{6}} + \sqrt[6]{a}}{\sqrt[6]{a}}$$
- A. $2\sqrt{a} - 1$ B. $A = 2a - 1$ C. $A = 2\sqrt[6]{a} - 1$ D. $A = 2\sqrt[3]{a} - 1$
10. **(Thpt Hà Huy Tập - Hà Tĩnh - Lần 1 - 2018)** Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.
- A. $P = x^{\frac{1}{8}}$ B. $P = x^2$ C. $P = \sqrt{x}$ D. $P = x^{\frac{2}{9}}$

11. (Thpt Tứ Kỳ - Hải Dương - Lần 2 - 2018) Thu gọn biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[5]{a}$ với $a > 0$ thu được:
- A. $P = a^2$. B. $P = a^9$. C. $P = \sqrt{a}$. D. $P = a^{\frac{1}{8}}$.
12. (Thpt Chuyên Biên Hòa - Hà Nam - 2018) Cho $x > 0$, $y > 0$. Viết biểu thức $x^{\frac{4}{5}} \cdot \sqrt[6]{x^5 \sqrt{x}}$ về dạng x^m và biểu thức $y^{\frac{4}{5}} : \sqrt[6]{y^5 \sqrt{y}}$ về dạng y^n . Tính $m - n$.
- A. $\frac{11}{6}$. B. $-\frac{8}{5}$. C. $-\frac{11}{6}$. D. $\frac{8}{5}$.
13. (Thpt Hải An - Hải Phòng - Lần 1 - 2018) Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{6^{3+\sqrt{5}}}{2^{2+\sqrt{5}} \cdot 3^{1+\sqrt{5}}}$.
- A. 1. B. $6^{-\sqrt{5}}$. C. 18. D. 9.
14. (Thpt Nguyễn Thị Minh Khai - Hà Nội - HkI - 2018) Cho biểu thức $P = \sqrt[6]{x \cdot \sqrt[4]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}}$ ($x > 0$). Mệnh đề nào dưới đây là đúng?
- A. $x^{\frac{5}{16}}$. B. $x^{\frac{1}{8}}$. C. $x^{\frac{12}{5}}$. D. $x^{\frac{16}{5}}$.
15. (Thpt Chuyên Lương Văn Chánh - Phú Yên - 2018) Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot a^{\frac{11}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-5}}}$ với $a > 0$ ta được kết quả $A = a^{\frac{m}{n}}$, trong đó $m, n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. $m^2 - n^2 = -312$. B. $m^2 - n^2 = 312$. C. $m^2 + n^2 = 543$. D. $m^2 + n^2 = 409$.
16. (Thpt Kiến An - Hải Phòng - Lần 1 - 2018) Cho $x > 0$, $y > 0$ và $K = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}\right)^{-1}$. Xác định mệnh đề đúng.
- A. $K = 2x$. B. $K = x + 1$. C. $K = x - 1$. D. $K = x$.
17. (Chuyên Trần Phú - Hải Phòng - Lần 1 - 2018) Cho $a > 0$, $b > 0$ và biểu thức $T = 2(a+b)^{-1} \cdot (ab)^{\frac{1}{2}} \cdot \left[1 + \frac{1}{4} \left(\sqrt{\frac{a}{b}} - \sqrt{\frac{b}{a}}\right)^2\right]^{\frac{1}{2}}$. Khi đó:
- A. $T = \frac{2}{3}$. B. $T = \frac{1}{3}$. C. $T = \frac{1}{2}$. D. $T = 1$.
18. (Thpt Hai Bà Trưng - Huế - 2018) Cho $0 < a < 1$, $b > 1$. Rút gọn biểu thức sau $\sqrt{(a^\pi + b^\pi)^2 - \left(4^{\frac{1}{\pi}} ab\right)^\pi}$.
- A. $2(a^\pi - b^\pi)$. B. $b^\pi - a^\pi$. C. $a^\pi + b^\pi$. D. $a^\pi - b^\pi$.
19. (Thpt Cao Bá Quát - HkI - 2018) Cho $x > 0$, $y > 0$ viết biểu thức $x^{\frac{4}{5}} \sqrt[6]{x^5 \sqrt{x}}$ về dạng x^m và biểu thức $y^{\frac{4}{5}} : \sqrt[6]{y^5 \sqrt{y}}$ về dạng y^n thì $m - n$ bằng bao nhiêu?
- A. $-\frac{11}{6}$. B. $\frac{11}{6}$. C. $\frac{8}{5}$. D. $-\frac{8}{5}$.

20. (Thpt Nguyễn Thị Minh Khai - Hà Nội - Hki - 2018) Rút gọn biểu thức

$$P = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}} \right)^2 \cdot \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x} \right)^{-1}, \text{ với } x, y > 0.$$

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

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO

21. (Thpt Chuyên Quốc Học Huế - 2018) Có tất cả bao nhiêu bộ ba số thực (x, y, z) thỏa mãn đồng thời các điều kiện dưới đây

$$2^{\sqrt[3]{x^2}} \cdot 4^{\sqrt[3]{y^2}} \cdot 16^{\sqrt[3]{z^2}} = 128 \text{ và } (xy^2 + z^4)^2 = 4 + (xy^2 - z^4)^2.$$

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

22. (Thpt Chuyên Quốc Học Huế - 2018) Tích

$$(2017)! \left(1 + \frac{1}{1} \right)^1 \left(1 + \frac{1}{2} \right)^2 \dots \left(1 + \frac{1}{2017} \right)^{2017} \text{ được viết dưới dạng } a^b, \text{ khi đó } (a, b) \text{ là cặp nào trong các cặp sau ?}$$

- A. (2018; 2017). B. (2019; 2018). C. (2015; 2014). D. (2016; 2015)

23. (Xuân Trường - Nam Định - Lần 1 - 2018) Cho biểu thức

$$f(x) = \frac{1}{2018^x + \sqrt{2018}}. \text{ Tính tổng sau}$$

$$S = \sqrt{2018} [f(-2017) + f(-2016) + \dots + f(0) + f(1) + \dots + f(2018)].$$

- A. $S = \sqrt{2018}$. B. $S = \frac{1}{2018}$. C. $S = 2018$. D. $S = \frac{1}{\sqrt{2018}}$.

24. (Thpt Nguyễn Thị Minh Khai - Hà Tĩnh - 2018) Cho $f(x) = 10^{\sqrt{1 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{(x+1)^2}}}$. Biết rằng $f(1) \cdot f(2) \dots f(2107) = 10^{\frac{a}{b}}$ với a, b là số tự nhiên và $\frac{a}{b}$ tối giản. Tính $\frac{a+1}{b^2}$.

- A. -2018. B. $\frac{2017}{2018}$. C. 1. D. $\frac{2018}{2017}$.

Dạng 2. So sánh các lũy thừa

25. (Thpt Lý Thái Tổ - Bắc Ninh - 2018) Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\left(\frac{3}{4} \right)^5 < \left(\frac{3}{4} \right)^6$. B. $\left(\frac{4}{3} \right)^{-7} > \left(\frac{4}{3} \right)^{-6}$.
C. $\left(\frac{3}{2} \right)^6 > \left(\frac{3}{2} \right)^7$. D. $\left(\frac{2}{3} \right)^{-6} > \left(\frac{2}{3} \right)^{-5}$.

26. (Thpt Chuyên Lê Hồng Phong - Nđ - Lần 1 - 2018) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$. B. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2} \right)^{2019} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2} \right)^{2018}$.
C. $(\sqrt{2} - 1)^{2017} > (\sqrt{2} - 1)^{2018}$. D. $(\sqrt{3} - 1)^{2018} > (\sqrt{3} - 1)^{2017}$.

27. (Sgd - Nam Định - Lần 1 - 2018) Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $(\sqrt{2} - 1)^{2017} > (\sqrt{2} - 1)^{2018}$. B. $(\sqrt{3} - 1)^{2018} > (\sqrt{3} - 1)^{2017}$.
C. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$. D. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2} \right)^{2018} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2} \right)^{2017}$.

Các tính chất về bất đẳng thức

* Cho m, n là các số nguyên dương, ta có:

+ Với $a > 1$ thì

$$a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$$

+ Với $0 < a < 1$ thì

$$a^m > a^n \Leftrightarrow m < n$$

Nhận xét: Với $a > 0$ thì

$$a^m = a^n \Leftrightarrow m = n$$

* Cho $0 < a < b$ và số nguyên m , ta có:

$$1. a^m < b^m \Leftrightarrow m > 0$$

$$2. a^m > b^m \Leftrightarrow m < 0$$

Nhận xét: Với $0 < a < b$ thì

$$a^m = b^m \Leftrightarrow m = 0.$$

* Nếu n là số tự nhiên lẻ thì

$$a^n < b^n \Leftrightarrow a < b$$

28. (Thpt Vân Nội - Hà Nội - Hki - 2018) Cho số thực a thỏa mãn điều kiện $(a+1)^{-\frac{2}{3}} < (a+1)^{-\frac{1}{3}}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?
- A. $a < 0$. B. $0 < a < 1$. C. $a > 0$. D. $-1 < a < 0$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.B	2.C	3.B	4.A	5.A	6.B	7.B	8.D	9.D	10.C	11.C
12.A	13.C	14.A	15.B	16.D	17.D	18.B	19.B	20.B	21.B	22.A
		23.C	24.C	25.D	26.D	27.B	28.C			

BÀI 2. HÀM SỐ LŨY THỪA**Dạng 1. TXĐ của hàm số lũy thừa**

Tập xác định của hàm số lũy thừa $y = x^\alpha$ tùy thuộc vào giá trị của α . Cụ thể.

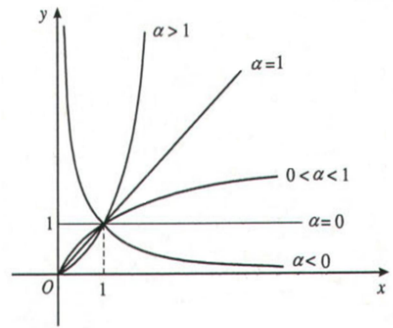
- Với α nguyên dương, tập xác định là $\mathbb{R}$.
- Với α nguyên âm hoặc bằng 0, tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.
- Với α không nguyên, tập xác định $(0; +\infty)$.

- (Đề BGD) Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$.
A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = (0; +\infty)$
C. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$
- (Đề BGD) Tập xác định D của hàm số $y = (x - 1)^{\frac{1}{3}}$ là:
A. $D = (-\infty; 1)$ B. $D = (1; +\infty)$ C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$
- (Sgd&Đt Bắc Ninh - 2018) Tập xác định của hàm số $y = (x - 2)^{-1}$ là:
A. $(2; +\infty)$. B. $\{2\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $\mathbb{R}$.
- (Thpt Chuyên Thái Bình - Lần 1 - 2018) Tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^{\frac{1}{5}}$ là:
A. $(0; +\infty)$. B. $[1; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $\mathbb{R}$.
- (Tt Diệu Hiền - Cần Thơ - 2018) Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là:
A. $(0; +\infty]$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. C. $\mathbb{R}$. D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.
- (Xuân Trường - Nam Định - Lần 1 - 2018) Tập xác định của hàm số $y = (2 - x)^{\sqrt{3}}$ là:
A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. $D = (2; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 2)$. D. $D = (-\infty; 2]$.
- (Thpt Chuyên Thái Bình - Lần 5 - 2018) Tập xác định D của hàm số $y = (2x - 1)^\pi$.
A. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$. C. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $D = \mathbb{R}$.
- (Thpt Lương Thế Vinh - Hn - Lần 1 - 2018) Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (x^2 + m)^{\sqrt{2}}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
A. mọi giá trị m . B. $m \neq 0$. C. $m > 0$. D. $m \geq 0$.
- (Thpt Chuyên Vĩnh Phúc - Lần 4 - 2018) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{e^x - e^5}}$.

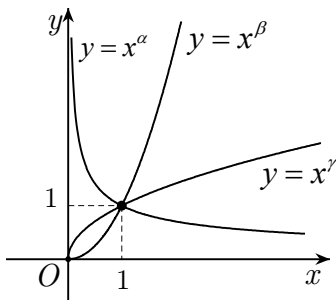
A. $D = (\ln 5; +\infty)$. B. $D = [5; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $D = (5; +\infty)$.

Dạng 2. Tính chất hàm số lũy thừa

Đồ thị của hàm số.



$y = x^\alpha, \alpha > 0.$	$y = x^\alpha, \alpha < 0.$																		
1. Tập xác định: $(0; +\infty)$. 2. Sự biến thiên $y' = \alpha.x^{\alpha-1} > 0 \quad \forall x > 0.$ Giới hạn đặc biệt: $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^\alpha = 0, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x^\alpha = +\infty.$ Tiệm cận: không có. 3. Bảng biến thiên. <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td></td><td>+</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr></table>	x	0	$+\infty$	y'		+	y	0	$+\infty$	1. Tập xác định: $(0; +\infty)$. 2. Sự biến thiên $y' = \alpha.x^{\alpha-1} < 0 \quad \forall x > 0.$ Giới hạn đặc biệt: $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^\alpha = +\infty, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x^\alpha = 0.$ Tiệm cận: Ox là tiệm cận ngang. Oy là tiệm cận đứng. 3. Bảng biến thiên. <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td></td><td>-</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>0</td></tr></table>	x	0	$+\infty$	y'		-	y	$+\infty$	0
x	0	$+\infty$																	
y'		+																	
y	0	$+\infty$																	
x	0	$+\infty$																	
y'		-																	
y	$+\infty$	0																	



10. (Thpt Kim Liên - Hà Nội - HKI - 2018) Hình vẽ sau là đồ thị của ba hàm số $y = x^\alpha$, $y = x^\beta$, $y = x^\gamma$ (với $x > 0$ và α, β, γ là các số thực cho trước). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\beta > \alpha > \gamma$. B. $\gamma > \beta > \alpha$. C. $\alpha > \beta > \gamma$. D. $\beta > \gamma > \alpha$.

11. (Thpt Chuyên Hùng Vương - Gia Lai - Lần 2 - 2018) Tìm các giá trị nguyên dương $n \geq 2$ để hàm số $y = (2-x)^n + (2+x)^n$ với $x \in [-2; 2]$ có giá trị lớn nhất gấp 8 lần giá trị nhỏ nhất.

A. $n = 5$. B. $n = 6$. C. $n = 2$. D. $n = 4$.

12. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$

A. $y = x^2$ B. $y = x^{-2}$ C. $y = \sqrt[5]{x}$ D. $y = x^{-\frac{2}{3}}$

13. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên các khoảng xác định của nó

A. $y = x^{\frac{1}{5}}$ B. $y = x^4$ C. $y = x^{-\frac{1}{3}}$ D. $y = x^{-4}$

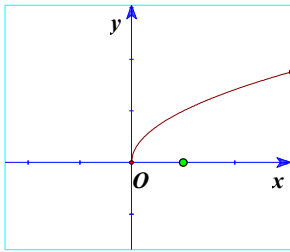
14. Cho hàm số $y = x^{-\sqrt{3}}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

- B. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.
- C. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.
- D. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang.

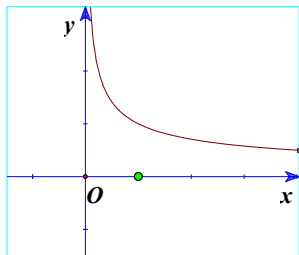
15. Cho hàm số $y = \frac{1}{4^x}$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận.
- B. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.
- C. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.
- D. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang.



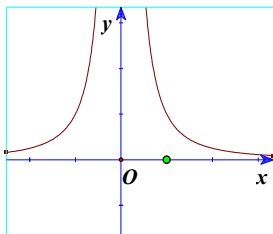
16. Đường cong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

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



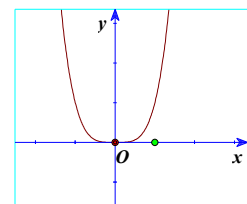
17. Đường cong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

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



18. Đường cong 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 đó là hàm số nào?

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



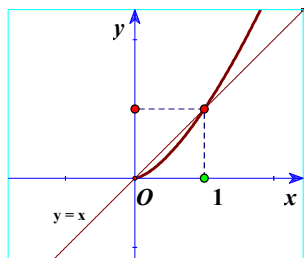
19. Đường cong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

A. $y = x^{\frac{1}{4}}$

B. $y = x^{-\frac{1}{4}}$

C. $y = x^4$

D. $y = x^{-4}$



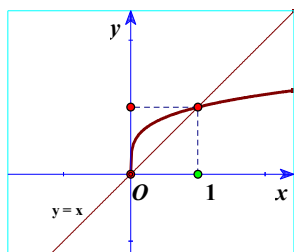
20. Đường cong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

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

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

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

D. $y = x^{\frac{3}{2}}$



21. Đường cong 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 đó là hàm số nào?

A. $y = x^{\frac{1}{4}}$

B. $y = x^{-\frac{1}{4}}$

C. $y = x^4$

D. $y = x^{-4}$

BẢNG ĐÁP ÁN

1.D 2.B 3.C 4.C 5.B 6.C 7.C 8.C 9.D 10.D 11.D 12.C 13.C
14.D 15.B 16.A 17.B 18.D 19.C 20.D 21.A

BÀI 3. LOGARIT

Bảng tóm tắt công thức Mũ-logarit thường gặp

• $a^0 = 1, (a \neq 0)$. • $(a)^1 = a$ • $(a)^{-\alpha} = \frac{1}{a^\alpha}$ • $\frac{(a)^\alpha}{(a)^\beta} = (a)^{\alpha-\beta}$ • $(a)^\alpha \cdot (b)^\beta = (a)^{\alpha+\beta}$ • $(a)^\alpha \cdot (b)^\alpha = (a \cdot b)^\alpha$ • $\frac{(a)^\alpha}{(b)^\alpha} = \left(\frac{a}{b}\right)^\alpha, (b \neq 0)$ • $(a)^{\frac{\alpha}{\beta}} = \sqrt[\beta]{(a)^\alpha}, (\beta \in \mathbb{N}^*)$ • $(a^\alpha)^\beta = (a)^{\alpha\beta}$ • $(a)^\alpha = b \Rightarrow \alpha = \log_a b$	• $\log_a 1 = 0, (0 < a \neq 1)$ • $\log_a a = 1, (0 < a \neq 1)$ • $\log_a a^\alpha = \alpha, (0 < a \neq 1)$ • $\log_{a^\alpha} a = \frac{1}{\alpha}, (0 < a \neq 1)$ • $\log_a b^\alpha = \alpha \cdot \log_a b, (a, b > 0, a \neq 1)$ • $\log_{a^\beta} b = \frac{1}{\beta} \cdot \log_a b$ • $\log_{a^\beta} b^\alpha = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \log_a b$ • $\log_a b + \log_a c = \log_a (bc)$ • $\log_a b - \log_a c = \log_a \left(\frac{b}{c}\right)$ • $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$.
---	--

Dạng 1. Tính giá trị biểu thức chứa logarit

1. (Đề BGD) Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a \neq 1, a \neq \sqrt{b}$ và

$$\log_a b = \sqrt{3}. \text{ Tính } P = \log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \sqrt{\frac{b}{a}}.$$

A. $P = -5 + 3\sqrt{3}$ B. $P = -1 + \sqrt{3}$ C. $P = -1 - \sqrt{3}$ D. $P = -5 - 3\sqrt{3}$

2. (Đề BGD) Cho $\log_3 a = 2$ và $\log_2 b = \frac{1}{2}$. Tính $I = 2\log_3 [\log_3 (3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$

A. $I = 0$ B. $I = 4$ C. $I = \frac{3}{2}$ D. $I = \frac{5}{4}$

3. (Đề BGD) Cho a là số thực dương khác 2. Tính $I = \log_{\frac{a}{2}} \left(\frac{a^2}{4}\right)$.

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

4. (Đề BGD) Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a (b^2 c^3)$.

A. $P = 108$ B. $P = 13$ C. $P = 31$ D. $P = 30$

5. (**Đề BGD**) Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$.
Tính $M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12}(x + 3y)}$.
- A. $M = \frac{1}{2}$. B. $M = \frac{1}{3}$. C. $M = \frac{1}{4}$. D. $M = 1$
6. (**Đề BGD**) Cho a là số thực dương khác 1. Tính $I = \log_{\sqrt{a}} a$.
- A. $I = \frac{1}{2}$ B. $I = 0$ C. $I = -2$. D. $I = 2$
7. (**Đề BGD**) Cho $\log_a x = 3, \log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn hơn 1.
Tính $P = \log_{ab} x$.
- A. $P = \frac{7}{12}$ B. $P = \frac{1}{12}$ C. $P = 12$ D. $P = \frac{12}{7}$
8. (**Sgd&Đt Bắc Ninh - 2018**) Đặt $a = \log_5 3$. Tính theo a giá trị của biểu thức $\log_9 1125$.
- A. $\log_9 1125 = 1 + \frac{3}{2a}$. B. $\log_9 1125 = 2 + \frac{3}{a}$.
C. $\log_9 1125 = 2 + \frac{2}{3a}$. D. $\log_9 1125 = 1 + \frac{3}{a}$.
9. (**Thpt Chuyên Lam Sơn - Thanh Hóa - 2018**) Tính giá trị của biểu thức $K = \log_a \sqrt{a\sqrt{a}}$ với $0 < a \neq 1$ ta được kết quả là
- A. $K = \frac{4}{3}$. B. $K = \frac{3}{2}$. C. $K = \frac{3}{4}$. D. $K = -\frac{3}{4}$.
10. (**Thpt Chuyên Phan Bội Châu - Nghệ An - Lần 2 - 2018**) Với các số thực $a, b > 0$ bất kì, rút gọn biểu thức $P = 2\log_2 a - \log_{\frac{1}{2}} b^2$ ta được
- A. $P = \log_2 (2ab^2)$. B. $P = \log_2 (ab)^2$. C. $P = \log_2 \left(\frac{a}{b}\right)^2$. D. $P = \log_2 \left(\frac{2a}{b^2}\right)$
11. (**Thpt Thái Phiên - Hải Phòng - Lần 1 - 2018**) Cho a là số thực dương bất kì, giá trị nào dưới đây có cùng giá trị với $\log 2a^3$?
- A. $a \log 2^3$ B. $2 \log a^3$ C. $\log 2 + 3 \log a$ D. $6 \log a$
12. (**Thpt Chuyên Biên Hòa - Hà Nam - 2018**) Biểu thức $\log_2 \left(2 \sin \frac{\pi}{12}\right) + \log_2 \left(\cos \frac{\pi}{12}\right)$ có giá trị bằng:
- A. -2 . B. -1 . C. 1 . D. $\log_2 \sqrt{3} - 1$.
13. (**Toán Học Tuổi Trẻ Số 6**) Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $a^{\log_2 5} = 4, b^{\log_4 6} = 16, c^{\log_7 3} = 49$. Tính giá trị $T = a^{\log_2^2 5} + b^{\log_4^2 6} + 3c^{\log_7^2 3}$.

- A. $T = 126$. B. $T = 5 + 2\sqrt{3}$. C. $T = 88$. D. $T = 3 - 2\sqrt{3}$.
14. (Thpt Chuyên Vĩnh Phúc - Lần 4 - 2018) Cho a và b lần lượt là số hạng thứ nhất và thứ năm của một cấp số cộng có công sai $d \neq 0$. Giá trị của $\log_2 \left(\frac{b-a}{d} \right)$ bằng
- A. $\log_2 5$. B. 2. C. 3. D. $\log_2 9$.
15. (Hồng Bàng - Hải Phòng - Lần 1 - 2018) Cho a, b là hai số thực dương bất kì, $a \neq 1$ và $M = \frac{3}{\log_a 3} \left(1 + \log_a 3 - \frac{\log_3 b \cdot \log_a 3}{3} \right)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $M = \log_3 \left(\frac{27a^3}{b} \right)$. B. $M = 3 \log_3 \frac{a}{b}$.
- C. $M = 3 \left(1 + \log_3 \frac{a}{b} \right)$. D. $M = 2 + \log_3 \frac{a^3}{b}$.
16. (Thpt Kiến An - Hải Phòng - Lần 1 - 2018) Cho $a, b > 0, a \neq 1, b \neq 1, n \in \mathbb{N}^*$. Một học sinh đã tính giá trị của biểu thức $P = \frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \frac{1}{\log_{a^3} b} + \dots + \frac{1}{\log_{a^n} b}$ như sau:
- Bước 1: $P = \log_b a + \log_b a^2 + \log_b a^3 + \dots + \log_b a^n$.
- Bước 2: $P = \log_b (a \cdot a^2 \cdot a^3 \dots a^n)$.
- Bước 3: $P = \log_b a^{1+2+3+\dots+n}$.
- Bước 4: $P = n(n-1) \log_b \sqrt{a}$.
- Hỏi bạn học sinh đó đã giải **sai** từ bước nào?
- A. Bước 1. B. Bước 2. C. Bước 3. D. Bước 4.
17. (Thpt Thăng Long - Hà Nội - 2018) Cho a là số thực dương khác 1. Biểu thức $P = \log_a 2018 + \log_{\sqrt{a}} 2018 + \log_{\sqrt[3]{a}} 2018 + \dots + \log_{\sqrt[2018]{a}} 2018$ bằng:
- A. $1009 \cdot 2019 \cdot \log_a 2018$. B. $2018 \cdot 2019 \cdot \log_a 2018$.
- C. $2018 \cdot \log_a 2018$ D. $2019 \cdot \log_a 2018$.
18. (Thpt Chu Văn An - Thái Nguyên - 2018) Tính giá trị của biểu thức $P = \log_{a^2} (a^{10} b^2) + \log_{\sqrt{a}} \left(\frac{a}{\sqrt{b}} \right) + \log_{\sqrt[3]{b}} b^{-2}$, với $\begin{cases} 0 < a \neq 1 \\ 0 < b \neq 1 \end{cases}$.
- A. $P = 2$. B. $P = \sqrt{3}$. C. $P = \sqrt{2}$. D. $P = 1$.
19. (Thpt Chuyên Lương Văn Chánh - Phú Yên - 2018) Cho $x = 2018!$. Tính $A = \frac{1}{\log_{2018} x} + \frac{1}{\log_{3^{2018}} x} + \dots + \frac{1}{\log_{2017^{2018}} x} + \frac{1}{\log_{2018^{2018}} x}$.

A. $A = \frac{1}{2017}$. B. $A = 2018$. C. $A = \frac{1}{2018}$. D. $A = 2017$.

20. (Thpt Phan Đình Phùng - Hà Tĩnh - Lần 1 - 2018) Tổng $S = 1 + 2^2 \log_{\sqrt{2}} 2 + 3^2 \log_{\sqrt[3]{2}} 2 + \dots + 2018^2 \log_{\sqrt[2018]{2}} 2$ dưới đây.

A. $1008^2 \cdot 2018^2$. B. $1009^2 \cdot 2019^2$. C. $1009^2 \cdot 2018^2$. D. 2019^2 .

21. (Thpt Nguyễn Tất Thành - Yên Bái - 2018) Cho a, b là hai số dương thỏa mãn $a^2 + b^2 = 7ab$. Tính : $I = \log_7 \left(\frac{a+b}{3} \right)$

A. $I = \frac{1}{2} \log_7 a + \log_7 b$. B. $I = \log_7 a + \frac{1}{2} \log_7 b$.
C. $I = \frac{1}{2} (\log_7 a + \log_7 b)$. D. $I = \log_7 \frac{a}{3} + \frac{1}{2} \log_7 \frac{b}{3}$.

Dạng 2. Các mệnh đề liên quan đến logarit

22. (Đề BGD) Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$ B. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$
C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$ D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$

23. (Đề BGD) Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

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

24. (Đề BGD) Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3 \log_2 a - \log_2 b$. B. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3} \log_2 a - \log_2 b$.
C. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3 \log_2 a + \log_2 b$. D. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3} \log_2 a + \log_2 b$.

25. (Đề BGD) Cho a là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_2 a = \log_a 2$. B. $\log_2 a = \frac{1}{\log_2 a}$.
C. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$. D. $\log_2 a = -\log_a 2$.

26. (Đề BGD) Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5 \log_2 a + 3 \log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $x = 3a + 5b$ B. $x = 5a + 3b$ C. $x = a^5 + b^3$ D. $x = a^5 b^3$

27. (Đề BGD) Với các số thực dương x, y tùy ý, đặt $\log_3 x = \alpha$, $\log_3 y = \beta$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = 9 \left(\frac{\alpha}{2} - \beta \right)$ B. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = \frac{\alpha}{2} + \beta$
- C. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = 9 \left(\frac{\alpha}{2} + \beta \right)$ D. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = \frac{\alpha}{2} - \beta$
28. (Đề BGD) 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. $\log(a+b) = \frac{1}{2} + \log a + \log b$
- C. $\log(a+b) = \frac{1}{2}(1 + \log a + \log b)$ D. $\log(a+b) = 1 + \log a + \log b$
29. (Đề BGD) Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số 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. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$
30. (Đề BGD) 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. $P = 9 \log_a b$ B. $P = 27 \log_a b$ C. $P = 15 \log_a b$ D. $P = 6 \log_a b$
31. (Đề BGD) Với a là số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\log(3a) = 3 \log a$ B. $\log a^3 = \frac{1}{3} \log a$
- C. $\log a^3 = 3 \log a$ D. $\log(3a) = \frac{1}{3} \log a$
32. (Đề BGD) Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(5a) - \ln(3a)$ bằng:
- A. $\frac{\ln(5a)}{\ln(3a)}$ B. $\ln(2a)$ C. $\ln \frac{5}{3}$ D. $\frac{\ln 5}{\ln 3}$
33. (Đề BGD) Với a là số thực dương tùy ý, $\ln(7a) - \ln(3a)$ bằng
- A. $\frac{\ln(7a)}{\ln(3a)}$ B. $\frac{\ln 7}{\ln 3}$ C. $\ln \frac{7}{3}$ D. $\ln(4a)$
34. (Đề BGD) Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3 \left(\frac{3}{a} \right)$ bằng:
- A. $1 - \log_3 a$ B. $3 - \log_3 a$ C. $\frac{1}{\log_3 a}$ D. $1 + \log_3 a$

35. (ĐỀ BGD) Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(3a)$ bằng:
- A. $3\log_3 a$. B. $3 + \log_3 a$. C. $1 + \log_3 a$. D. $1 - \log_3 a$.
36. (Toán Học Và Tuổi Trẻ Số 1 - 2018) Với hai số thực dương a, b tùy ý và $\frac{\log_3 5 \log_5 a}{1 + \log_3 2} - \log_6 b = 2$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?
- A. $a = b \log_6 2$. B. $a = 36b$. C. $2a + 3b = 0$. D. $a = b \log_6 3$.
37. (Thpt Chuyên Hoàng Văn Thụ - Hòa Bình - 2018) Biết rằng m, n là các số nguyên thỏa mãn $\log_{360} 5 = 1 + m \cdot \log_{360} 2 + n \cdot \log_{360} 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?
- A. $3m + 2n = 0$. B. $m^2 + n^2 = 25$. C. $m \cdot n = 4$. D. $m + n = -5$.
38. (Thpt Phú Lương - Thái Nguyên - 2018) Với các số thực dương a, b bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3\log_2 a + \log_2 b$. B. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3\log_2 a - \log_2 b$.
 C. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a - \log_2 b$. D. $\log_2 \left(\frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a + \log_2 b$.
39. (Thpt Ngô Quyền - Hải Phòng - 2018) Với mọi số $a, b > 0$ thỏa mãn $9a^2 + b^2 = 10ab$ thì đẳng thức đúng là.
- A. $2\log(3a + b) = \log a + \log b$. B. $\frac{\log(3a + b)}{4} = \frac{\log a + \log b}{2}$.
 C. $\log a + \log(b + 1) = 1$. D. $\log \frac{3a + b}{4} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$.

Dạng 3. Biểu diễn logarit này theo logarit khác

40. (ĐỀ BGD) Đặt $a = \log_2 3, b = \log_5 3$. 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. $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}$
41. (Thpt Chuyên Thái Bình - Lần 1 - 2018) Đặt $\ln 2 = a, \log_5 4 = b$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?
- A. $\ln 100 = \frac{ab + 2a}{b}$. B. $\ln 100 = \frac{4ab + 2a}{b}$.
 C. $\ln 100 = \frac{ab + a}{b}$. D. $\ln 100 = \frac{2ab + 4a}{b}$.
42. (Thpt Chuyên Lê Hồng Phong - Nđ - Lần 1 - 2018) Đặt $a = \log_2 3$ và $b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

- A. $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab + b}$. B. $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$.
- C. $\log_6 45 = \frac{a + 2ab}{ab}$. D. $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab + b}$.
43. (Thpt Chuyên Lam Sơn - Thanh Hóa - 2018) Cho $\log_2 5 = a$; $\log_5 3 = b$. Tính $\log_{24} 15$ theo a và b .
- A. $\frac{a(1+b)}{ab+3}$. B. $\frac{a(1+2b)}{ab+1}$. C. $\frac{b(1+2a)}{ab+3}$. D. $\frac{a}{ab+1}$.
44. (Thpt Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai - 2018) Đặt $\log_2 5 = a$, $\log_3 2 = b$. Tính $\log_{15} 20$ theo a và b ta được
- A. $\log_{15} 20 = \frac{2b+a}{1+ab}$. B. $\log_{15} 20 = \frac{b+ab+1}{1+ab}$.
- C. $\log_{15} 20 = \frac{2b+ab}{1+ab}$. D. $\log_{15} 20 = \frac{2b+1}{1+ab}$.
45. (Thpt Chuyên Hùng Vương - Gia Lai - Lần 2 - 2018) Cho $\log_a b = 2$ với a, b là các số thực dương và 1 khác 1. Tính giá trị biểu thức $T = \log_{a^2} b^6 + \log_a \sqrt{b}$.
- A. $T = 8$. B. $T = 7$. C. $T = 5$. D. $T = 6$.
46. (Chuyên Vĩnh Phúc - Lần 1 - 2018) Đặt $a = \log_2 3, b = \log_2 5, c = \log_2 7$. Biểu thức biểu diễn $\log_{60} 1050$ theo a, b, c là.
- A. $\log_{60} 1050 = \frac{1+a+b+2c}{1+2a+b}$. B. $\log_{60} 1050 = \frac{1+a+2b+c}{2+a+b}$.
- C. $\log_{60} 1050 = \frac{1+a+2b+c}{1+2a+b}$. D. $\log_{60} 1050 = \frac{1+2a+b+c}{2+a+b}$.
47. (Chuyên Trần Phú - Hải Phòng - Lần 1 - 2018) Cho $\log 3 = m$; $\log 5 = n$. Khi đó $\log_9 45$ tính theo m, n là:
- A. $1 - \frac{n}{2m}$. B. $1 + \frac{n}{m}$. C. $2 + \frac{n}{2m}$. D. $1 + \frac{n}{2m}$.
48. (Chuyên Bắc Ninh - Lần 2 - 2018) Đặt $a = \log_{12} 6, b = \log_{12} 7$. Hãy biểu diễn $\log_2 7$ theo a và b .
- A. $\frac{b}{a+1}$. B. $\frac{b}{1-a}$. C. $\frac{a}{b-1}$. D. $\frac{a}{b+1}$.
49. (Ptnk Cơ Sở 2 - Tphcm - Lần 1 - 2018) Cho $\log_5 2 = a, \log_5 3 = b$. Khi đó giá trị của $\log_5 \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{15}}$ là
- A. $\frac{5a-b-1}{2}$. B. $\frac{5a-b+1}{2}$. C. $\frac{5a+b-1}{2}$. D. $\frac{5a+b+1}{2}$.

50. (Thpt Bình Giang - Hải Dương - 2018) Cho $a = \log_2 5, b = \log_5 3$,

$$\log_{30} 150 = \frac{x.a.b + y.a + z.b + 1}{m.a.b + n.a + p.b + q} \quad (x, y, z, m, n, p, q \in \mathbb{Z}).$$

Thì $x + y + z + m + n + p + q$ bằng:

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 1.

51. (Thpt Kim Liên - Hà Nội - HKI - 2018) Biết $\log_6 2 = a, \log_6 5 = b$.

Tính $I = \log_3 5$ theo a, b .

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

52. (Thpt Phan Đình Phùng - Hà Nội - HKII - 2018) Cho các số thực

a, m, n thỏa mãn $\log_a 3 = m, \log_a 4 = n$. Giá trị của biểu thức

$(n-m)\log_{\frac{16}{9}} a^3$ bằng:

- A. $\frac{3}{2}$. B. 0. C. $\frac{2}{3}$. D. 6.

53. (Thpt Cầu Giấy - HKI - 2018) Cho $\log_{12} 27 = a$ thì $\log_6 16$ tính

theo a là

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

54. (Thcs&Thpt Nguyễn Khuyến - Bình Dương - 2018) Cho

$a = \log_2 3, b = \log_2 7$. Hãy biểu diễn $\log_{18} 42$ theo a và b .

- A. $\log_{18} 42 = \frac{1+a+b}{2a}$. B. $\log_{18} 42 = \frac{1+ab}{2a}$.
C. $\log_{18} 42 = \frac{a+b}{1+2a}$. D. $\log_{18} 42 = \frac{1+a+b}{1+2a}$.

55. (Toán Học Và Tuổi Trẻ Số 1 - 2018) Gọi x, y là các số thực dương

thỏa mãn điều kiện $\log_9 x = \log_6 y = \log_4 (x+y)$ và $\frac{x}{y} = \frac{-a+\sqrt{b}}{2}$, với a ,

b là hai số nguyên dương. Tính $a+b$.

- A. $a+b=6$. B. $a+b=11$. C. $a+b=4$. D. $a+b=8$.

56. (Thpt Chuyên Hùng Vương - Gia Lai - Lần 2 - 2018) Tìm bộ ba

số nguyên dương $(a; b; c)$ thỏa mãn

$$\log 1 + \log(1+3) + \log(1+3+5) + \dots + \log(1+3+5+\dots+19) - 2\log 5040 = a + b\log 2 + c\log 3$$

- A. (2; 6; 4). B. (1; 3; 2). C. (2; 4; 4). D. (2; 4; 3).

57. (Thpt Nguyễn Thị Minh Khai - Hà Nội - HKI - 2018) Đặt

$\log_2 60 = a; \log_5 15 = b$. Tính $\log_2 12$ theo a, b .

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

58. (Thpt Lương Văn Can - Lần 1 - 2018) Cho

$\log_2 3 = a; \log_3 5 = b; \log_7 2 = c$ tính theo $a; b; c$ giá trị của $\log_{140} 63$.

A. $\log_{140} 63 = \frac{2ac+1}{bc+2c+1}$. B. $\log_{140} 63 = \frac{2ac+1}{ac+2c+1}$.
 C. $\log_{140} 63 = \frac{2ac+1}{ab+2c+1}$. D. $\log_{140} 63 = \frac{2ac+1}{abc+2c+1}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.C	3.B	4.B	5.D	6.D	7.D	8.A	9.C	10.B	11.C
12.B	13.C	14.B	15.A	16.D	17.A	18.D	19.B	20.B	21.C	22.D
23.A	24.A	25.C	26.D	27.D	28.C	29.D	30.D	31.C	32.C	33.C
34.A	35.C	36.B	37.D	38.B	39.D	40.C	41.D	42.A	43.A	44.C
45.B	46.B	47.D	48.B	49.A	50.C	51.D	52.A	53.C	54.D	55.A
				56.A	57.C	58.D				

BÀI 4. HÀM SỐ MŨ- HÀM SỐ LŨY THỪA**Dạng 1. Tìm tập xác định của hàm số mũ – hàm số lũy thừa**

Câu 1: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018) Tìm tập xác định D của hàm số $y = e^{x^2+2x}$.

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = [0; 2]$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$. D. $D = \emptyset$.

Câu 2: (THPT TRẦN NHÂN TÔNG - QN - LẦN 1 - 2018) Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(-2x^2 + x + 1)$.

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

Câu 3: (SGD&ĐT ĐỒNG THÁP - 2018) Hàm số $y = \log_5(4x - x^2)$ có tập xác định là

- A. $D = (0; 4)$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$. D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 4: (CHUYÊN BẮC NINH - LẦN 2 - 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số a để biểu thức $B = \log_3(2 - a)$ có nghĩa.

- A. $a > 2$. B. $a = 3$. C. $a \leq 2$. D. $a < 2$.

Câu 5: (CHUYÊN BẮC NINH - LẦN 2 - 2018) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

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

Câu 6: (THPT LÊ XOAY - LẦN 3 - 2018) Tập xác định D của hàm số $y = \log_{2018}(2x - 1)$ là

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

Câu 7: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 1 - 2018) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x^2 - 3x + 2)$.

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

Câu 8: (THPT CẦU GIẤY - HKI - 2018) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log(x^2 - 6x + 5)$.

- A. $D = (1; 5)$. B. $D = (-\infty; 1] \cup [5; +\infty)$.
C. $D = [1; 5]$. D. $D = (-\infty; 1) \cup (5; +\infty)$.

Câu 9: 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 10: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$

A. $D = (2 - \sqrt{2}; 1) \cup (3; 2 + \sqrt{2})$.

B. $D = (1; 3)$.

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

D. $D = (-\infty; 2 - \sqrt{2}) \cup (2 + \sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 11: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NĐ - LẦN 1 - 2018) Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2 - \ln(ex)}$ là.

A. $(1; +\infty)$.

B. $(0; 1)$.

C. $(0; e]$.

D. $(1; 2)$.

Câu 12: (THPT HOÀNG HOA THÁM - HÙNG YÊN - 2018) Tập xác định của hàm số $y = \log(x-3)^2 + \log_3(-x^2 + 5x - 4)$ là

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

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

C. $(1; 4) \setminus \{3\}$.

D. $(1; 4)$.

Câu 13: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - PHÚ THỌ - LẦN 4 - 2018) Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x-1) - 1}$ là

A. $(1; +\infty)$.

B. $[1; +\infty)$.

C. $\left(1; \frac{3}{2}\right)$.

D. $\left(1; \frac{3}{2}\right]$.

Câu 14: (THPT KINH MÔN - HD - LẦN 2 - 2018) Tìm tập xác định của hàm số $y = \ln(\sqrt{x^2 + x - 2} - x)$.

A. $(-\infty; -2)$.

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

C. $(1; +\infty)$.

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

Câu 15: (THPT KIM LIÊN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{2017}(9 - x^2) + (2x - 3)^{-2018}$.

A. $D = \left[-3; \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; 3\right]$.

B. $D = (-3; 3)$.

C. $D = \left(-3; \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; 3\right)$.

D. $D = \left(\frac{3}{2}; 3\right)$.

Câu 16: (THPT CHUYÊN NGUYỄN ĐÌNH TRIỀU - ĐỒNG THÁP - LẦN 1 - 2018) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\log_2(10 - 2x)}{\sqrt{3^{x-1} - \frac{1}{9}}}$

A. $D = [-1; 5]$.

B. $(-1; 5)$.

C. $[-1; 5)$.

D. $(-\infty; 5)$.

- Câu 17: (THPT VÂN NỘI - HÀ NỘI - HKI - 2018)** Tìm tất cả tham số thực m , để hàm số $y = \sqrt{\log(x^2 - 4x + m - 1)}$ được xác định trên $\mathbb{R}$.
- A. $m > 6$. B. $m \geq 6$. C. $m > 5$. D. $m \geq 5$.
- Câu 18: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018)** Hàm số $y = \log_2(4^x - 2^x + m)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$ khi
- A. $m < \frac{1}{4}$. B. $m > 0$. C. $m \geq \frac{1}{4}$. D. $m > \frac{1}{4}$.
- Câu 19: (THPT CHUYÊN AN GIANG - 2018)** Số giá trị nguyên của tham số m trên đoạn $[-2018; 2018]$ để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x - m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
- A. 2019. B. 2017. C. 2018. D. 1009.
- Câu 20: (THPT HÀ HUY TẬP - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018)** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x + m)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
- A. $m \geq 1$. B. $m > 1$. C. $m \leq 1$. D. $m < -1$.
- Câu 21: (THPT YÊN LẠC - LẦN 3 - 2018)** Cho hàm số $y = \sqrt{\log_2(x^2 - 3x + m) - 1}$. Tìm m để hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R}$.
- A. $m \leq \frac{9}{4}$. B. $m \leq \frac{17}{4}$. C. $m \geq \frac{17}{4}$. D. $m \geq \frac{9}{4}$.
- Câu 22: (THPT CHUYÊN THOẠI NGỌC HẦU - LẦN 3 - 2018)** Số giá trị nguyên của tham số m trên đoạn $[-2018; 2018]$ để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x - m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$
- A. 2019. B. 2017. C. 2018. D. 1009.
- Câu 23:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
- A. $m = 0$ B. $0 < m < 3$ C. $m < -1$ hoặc $m > 0$ D. $m > 0$
- Câu 24:** 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. $m > 2$ B. $m \geq 0$ C. $m < 0$ D. $m \leq 2$
- Câu 25:** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_5 \frac{x-3}{x+2}$.
- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$ B. $D = (-2; 3)$
C. $D = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$ D. $D = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$
- Câu 26: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
- A. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$. B. $m = 2$. C. $m < 2$. D. $-2 < m < 2$.

Câu 27: (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - 2018) Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. 1. B. 0. C. 5. D. 3.

Câu 28: (THPT CAO BẢ QUÁT - HKI - 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số 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. $1 \leq m \leq 2$.

Dạng 2. Tính đạo hàm các cấp hàm số mũ, hàm số logarit

Câu 29: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$

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

Câu 30: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(1 + \sqrt{x+1})$.

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

Câu 31: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log x$.

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

Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 33: 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 34: (SGD&ĐT HÀ NỘI - 2018) Đạo hàm của hàm số $y = \ln(1-x^2)$ là

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

Câu 35: (THPT TRẦN NHÂN TÔNG - QN - LẦN 1 - 2018) Tính đạo hàm của hàm số $y = 17^{-x}$

- A. $y' = 17^{-x} \ln 17$. B. $y' = -x \cdot 17^{-x-1}$. C. $y' = -17^{-x}$. D. $y' = -17^{-x} \ln 17$.

- Câu 36: (THPT HẬU LỘC 2 - TH - 2018)** Cho hàm số $y = 3^{x+1}$. Đẳng thức nào sau đây đúng?
- A. $y'(1) = \frac{9}{\ln 3}$. B. $y'(1) = 3 \ln 3$. C. $y'(1) = 9 \ln 3$. D. $y'(1) = \frac{3}{\ln 3}$.
- Câu 37: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - GIA LAI - LẦN 2 - 2018)** Cho hàm số $y = f(x) = \log_2(1+2^x)$. Tính giá trị $S = f'(0) + f'(1)$.
- A. $S = \frac{6}{5}$. B. $S = \frac{7}{8}$. C. $S = \frac{7}{6}$. D. $S = \frac{7}{5}$.
- Câu 38: (CHUYÊN LONG AN - LẦN 1 - 2018)** Tìm đạo hàm của hàm số $y = xe^x$
- A. $1 + e^x$. B. $(1+x)e^x$. C. $(1-x)e^x$. D. e^x .
- Câu 39: (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018)** Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin x}$.
- A. $y' = \cos x \cdot e^{\sin x}$. B. $y' = e^{\cos x}$. C. $y' = \sin x \cdot e^{\sin x - 1}$. D. $y' = \cos x \cdot e^{\sin x}$.
- Câu 40: (THPT HÀ HUY TẬP - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018)** Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(3^x + 1)$.
- A. $y' = \frac{3^x + 1}{\ln 3}$. B. $y' = \frac{3^x + 1}{3^x \ln 3}$. C. $y' = \frac{3^x}{3^x + 1}$. D. $y' = \frac{3^x \ln 3}{3^x + 1}$.
- Câu 41: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 3 - 2018)** Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 2x - 2) \cdot 5^x$
- A. $y' = (x^2 + 2) \cdot 5^x$. B. $y' = (2x + 2) \cdot 5^x$.
C. $y' = (2x + 2) \cdot 5^x \ln 5$. D. $y' = (2x + 2) \cdot 5^x + (x^2 + 2x - 2) \cdot 5^x \ln 5$.
- Câu 42: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018)** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{2^x}$ là
- A. $y' = \frac{1 - (1+x) \ln 2}{4^x}$. B. $y' = \frac{1 - (x+1) \ln 2}{2^x}$. C. $y' = -\frac{x}{4^x}$. D. $y' = -\frac{x}{2^x}$.
- Câu 43: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018)** Cho hàm số $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$. Giá trị $f'(1)$ bằng
- A. $\frac{\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{1}{1 + \sqrt{2}}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $1 + \sqrt{2}$.
- Câu 44: (CHUYÊN ĐHSPTH - 2018)** Cho $f(x) = 2 \cdot 3^{\log_{10} x} + 3$. Tính $f'(1)$
- A. $f'(1) = \frac{1}{2}$. B. $f'(1) = \frac{-1}{2}$. C. $f'(1) = 1$. D. $f'(1) = 1$.
- Câu 45: (CHUYÊN ĐHSPTH - 2018)** Cho $f(x) = 2 \cdot 3^{\log_{10} x} + 3$. Tính $f'(1)$
- A. $f'(1) = \frac{1}{2}$. B. $f'(1) = \frac{-1}{2}$. C. $f'(1) = 1$. D. $f'(1) = 1$.

Câu 46: (CHUYÊN ĐHS PHN - 2018) Cho $f(x) = 2.3^{\log_3 x} + 3$. Tính $f'(1)$

- A. $f'(1) = \frac{1}{2}$. B. $f'(1) = \frac{-1}{2}$. C. $f'(1) = 1$. D. $f'(1) = 1$.

Câu 47: (THPT LƯƠNG ĐẮC BẰNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Cho hàm số $f(x) = \log^2(x^2 - 2x + 4)$. Tìm các giá trị của x để $f'(x) > 0$.

- A. $x \neq 1$. B. $x > 0$. C. $\forall x \in \mathbb{R}$. D. $x > 1$.

Câu 48: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 6) Tìm giá trị dương của k để

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{(3k+1)x^2 + 1}}{x} = 9f'(2) \text{ với } f(x) = \ln(x^2 + 5):$$

- A. $k = 12$. B. $k = 2$. C. $k = 5$. D. $k = 9$.

Câu 49: (THPT CHUYÊN VINH PHÚC - LẦN 3 - 2018) Cho hàm số $f(x) = e^{10x+20}$.

Tìm $f^{(2018)}(x)$.

- A. $f^{(2018)}(x) = 200.e^{10x+20}$. B. $f^{(2018)}(x) = 10^{2018}.20^{1009}.e^{10x+20}$.
C. $f^{(2018)}(x) = 10!.e^{10x+20}$. D. $f^{(2018)}(x) = 10^{2018}.e^{10x+20}$.

Câu 50: (THPT HAI BÀ TRUNG - HUẾ - 2018) Cho hàm số $y = e^{2x} \cdot \sin 5x$. Rút gọn biểu thức: $A = y'' - 4y' + 29y$.

- A. $A = e$. B. $A = 1$. C. $A = -1$. D. $A = 0$.

Câu 51: (THPT NGÔ QUYỀN - HẢI PHÒNG - 2018) Cho hàm số $f(x) = (x^3 + x^2 + x + 1)^9$. Tính $f^{(5)}(0)$.

- A. $f^{(5)}(0) = 15120$. B. $f^{(5)}(0) = \frac{201}{20}$. C. $f^{(5)}(0) = 144720$. D. $f^{(5)}(0) = 1206$.

Câu 52: (THPT NAM TRỰC - NAM ĐỊNH - 2018) Tính đạo hàm của hàm số

$$y = \left(\frac{1}{e^{5x}} + 3 \ln x \right)^4.$$

- A. $y' = \left(\frac{1}{e^{5x}} + 3 \ln x \right)^4 \left(-\frac{5}{e^{5x}} - \frac{3}{x} \right)$. B. $y' = 4 \left(\frac{1}{e^{5x}} + 3 \ln x \right)^3 \left(-\frac{5}{e^{5x}} + \frac{3}{x} \right)$.
C. $y' = 4 \left(\frac{1}{e^{5x}} + 3 \ln x \right)^3 \left(\frac{5}{e^{5x}} + \frac{3}{x} \right)$. D. $y' = 4 \left(\frac{1}{e^{5x}} + 3 \ln x \right)^3 \left(-\frac{1}{e^{5x}} + \frac{3}{x} \right)$.

Câu 53: (THPT YÊN KHÁNH A - LẦN 2 - 2018) Cho hàm số $f(x) = 3e^{x^2}$. Tính

$$M = f'(x) - 2xf(x) + \frac{1}{3}f(0) - f'(0).$$

- A. $M = 0$. B. $M = 1$. C. $M = e^{x^2}$. D. $M = 2$.

Câu 54: (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH - HKI I - 2018) Cho hàm số $y = -2017e^{-x} - 3e^{-2x}$.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $y'' + 3y' + 2y = -2017$. B. $y'' + 3y' + 2y = -3$.

C. $y'' + 3y' + 2y = 0$.

D. $y'' + 3y' + 2y = 2$.

Dạng 3. Tìm giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất của hàm số mũ – logarit

Câu 55: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = (x-2)^2 e^x$ trên $[1; 3]$ là

A. e .

B. 0 .

C. e^3 .

D. e^4 .

Câu 56: (HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tìm giá trị nhỏ nhất trên tập xác định của hàm số $f(x) = 2^{x-1} + 2^{3-x}$.

A. 1 .

B. 4 .

C. 8 .

D. 2 .

Câu 57: (CHUYÊN VINH - LẦN 2 - 2018) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = xe^x$ trên $[-2; 0]$ bằng

A. 0 .

B. $-\frac{2}{e^2}$.

C. $-e$.

D. $-\frac{1}{e}$.

Câu 58: (SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM - 2018) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - 3\ln x$ trên đoạn $[1; e]$ bằng

A. 1 .

B. $3 - 3\ln 3$.

C. e .

D. $e - 3$.

Câu 59: (THPT HAI BÀ TRUNG - HUẾ - 2018) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^x(x^2 - x - 1)$ trên đoạn $[0; 2]$.

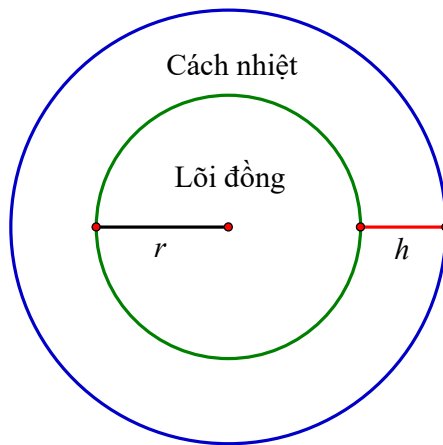
A. $\min_{[0;2]} y = -e; \max_{[0;2]} y = e^2$.

B. $\min_{[0;2]} y = e; \max_{[0;2]} y = e^3$.

C. $\min_{[0;2]} y = -1; \max_{[0;2]} y = e$.

D. $\min_{[0;2]} y = -1; \max_{[0;2]} y = e^2$.

Câu 60: (THPT KIM LIÊN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cáp tròn truyền nhiệt dưới nước bao gồm một lõi đồng và bao quanh lõi đồng là một lõi cách nhiệt như hình vẽ. Nếu $x = \frac{r}{h}$ là tỉ lệ bán kính độ dày thì bằng đo đạc thực nghiệm người ta thấy rằng vận tốc truyền tải tín hiệu được cho bởi phương trình $v = x^2 \ln \frac{1}{x}$ với $0 < x < 1$. Nếu bán kính lõi cách nhiệt là 2 cm thì vật liệu cách nhiệt có bề dày h (cm) bằng bao nhiêu để tốc độ truyền tải tín hiệu lớn nhất?



- A. $h = 2\sqrt{e}$ (cm). B. $h = 2e$ (cm). C. $h = \frac{2}{\sqrt{e}}$ (cm). D. $h = \frac{2}{e}$ (cm).

Câu 61: (THPT VÂN NỘI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho M, m lần lượt là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1} - x \ln x$ trên đoạn $[1; 2]$. Khi đó $M\sqrt{5} - m\sqrt{2}$ là:

- A. $\sqrt{2} \ln 4$. B. $-4 \ln 2$. C. $-\sqrt{2} \ln 4$. D. $\sqrt{5} \ln 2$.

Câu 62: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Gọi giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = x \ln x$ trên đoạn $\left[\frac{1}{e^2}; e\right]$ lần lượt là m và M . Tích $M \cdot m$ bằng

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

Câu 63: (THPT CHUYÊN NGŨ - HÀ NỘI - 2018) Có bao nhiêu giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = |e^{2x} - 4e^x + m|$ trên đoạn $[0; \ln 4]$ bằng 6?

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

Câu 64: (HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho $P = 9 \log_{\frac{1}{3}} \sqrt[3]{a} + \log_{\frac{1}{3}} a - \log_{\frac{1}{3}} a^3 + 1$

với $a \in \left[\frac{1}{27}; 3\right]$ và M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức

P . Tính $S = 3m + 4M$.

- A. $S = \frac{83}{2}$. B. $S = \frac{109}{9}$. C. $S = 42$. D. $S = 38$.

Câu 65: (ĐỀ THI GIỮA KỲ II YÊN PHONG 1 - 2018) Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \pi^{\cos x}, x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 66: (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH - HKI I - 2018) Giá trị nhỏ nhất của $y = \frac{\ln x}{x}$ trên đoạn $[1; e]$ bằng

- A. e . B. 1. C. $-\frac{1}{e}$. D. 0.

Dạng 4. Tìm giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất của hàm số mũ – logarit hàm nhiều biến (DÀNH CHO HS GIỎI)

Câu 67: Xét các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2 \frac{1-ab}{a+b} = 2ab + a + b - 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất

$P_{\min}$ của $P = a + 2b$.

- A. $P_{\min} = \frac{2\sqrt{10}-3}{2}$ B. $P_{\min} = \frac{2\sqrt{10}-5}{2}$ C. $P_{\min} = \frac{3\sqrt{10}-7}{2}$ D. $P_{\min} = \frac{2\sqrt{10}-1}{2}$

Câu 68: (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH - PHÚ YÊN - 2018) Xét các số thực x, y ($x \geq 0$) thỏa mãn

$$2018^{x+3y} + 2018^{xy+1} + x + 1 = 2018^{-xy-1} + \frac{1}{2018^{x+3y}} - y(x+3).$$

Gọi m là giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x + 2y$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $m \in (0;1)$. B. $m \in (1;2)$. C. $m \in (2;3)$. D. $m \in (-1;0)$.

Câu 69: (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH - PHÚ YÊN - 2018) Tính giá trị

của biểu thức $P = x^2 + y^2 - xy + 1$ biết rằng $4^{\frac{x^2+\frac{1}{x^2}-1}{x^2}} = \log_2 [14 - (y-2)\sqrt{y+1}]$ với $x \neq 0$ và $-1 \leq y \leq \frac{13}{2}$.

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

Câu 70: (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - 2018) Gọi S là tập các cặp số thực (x, y) sao cho $x \in [-1;1]$ và $\ln(x-y)^x - 2017x = \ln(x-y)^y - 2017y + e^{2018}$. Biết rằng giá trị lớn nhất của biểu thức $P = e^{2018x}(y+1) - 2018x^2$ với $(x, y) \in S$ đạt được tại $(x_0; y_0)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $x_0 \in (-1;0)$. B. $x_0 = -1$. C. $x_0 = 1$. D. $x_0 \in [0;1)$.

Câu 71: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 4 - 2018) Cho các số thực a, b thỏa mãn điều kiện $0 < b < a < 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \log_a \frac{4(3b-1)}{9} + 8 \log_{\frac{b}{a}} a - 1.$$

- A. 6. B. $3\sqrt[3]{2}$. C. 8. D. 7.

Câu 72: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 5 - 2018) Cho 2 số thực dương x, y thỏa mãn $\log_3 [(x+1)(y+1)]^{y+1} = 9 - (x-1)(y+1)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + 2y$ là

- A. $P_{\min} = \frac{11}{2}$. B. $P_{\min} = \frac{27}{5}$. C. $P_{\min} = -5 + 6\sqrt{3}$. D. $P_{\min} = -3 + 6\sqrt{2}$.

Câu 73: (THPT HÀ HUY TẬP - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho x, y là các số dương thỏa mãn $xy \leq 4y - 1$. Giá trị nhỏ nhất của: $P = \frac{6(2x+y)}{x} + \ln \frac{x+2y}{y}$ là $a + \ln b$. Giá trị của tích ab là

- A. $ab = 18$. B. $ab = 81$. C. $ab = 28$. D. $ab = 82$.

Câu 74: (THPT CAN LỘC - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $b^2 = 3ab + 4a^2$ và $a \in [4; 2^{32}]$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \log_{\frac{b}{8}} 4a + \frac{3}{4} \log_2 \frac{b}{4}$. Tính tổng $T = M + m$.

- A. $T = \frac{1897}{62}$. B. $T = \frac{3701}{124}$. C. $T = \frac{2957}{124}$. D. $T = \frac{7}{2}$.

Câu 75: (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018) Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\ln x + \ln y \geq \ln(x^2 + y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = x + y$.

- A. $P = 6$. B. $P = 2 + 3\sqrt{2}$. C. $P = 3 + 2\sqrt{2}$. D. $P = \sqrt{17} + \sqrt{3}$.

Câu 76: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 1 - 2018) Cho các số thực dương x và y thỏa mãn $4 + 9 \cdot 3^{x^2 - 2y} = (4 + 9^{x^2 - 2y}) \cdot 7^{2y - x^2 + 2}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{x + 2y + 18}{x}$.

- A. $P = 9$. B. $P = \frac{3 + \sqrt{2}}{2}$. C. $P = 1 + 9\sqrt{2}$. D. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất.

Câu 77: (THPT YÊN LẠC - LẦN 3 - 2018) Cho x, y là các số thực thỏa mãn $1 < x < \sqrt{y}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = (\log_x y - 1)^2 + 8 \left(\log_{\frac{\sqrt{y}}{x}} \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}} \right)^2$.

- A. 18. B. 9. C. 27. D. 30

Câu 78: (THPT MỘ ĐỨC - QUẢNG NGÃI - 2018) Cho hai số thực dương x, y thay đổi thỏa mãn đẳng thức $(xy - 1) \cdot 2^{2xy - 1} = (x^2 + y) \cdot 2^{x^2 + y}$. Tìm giá trị nhỏ nhất $y_{\min}$ của y .

- A. $y_{\min} = 3$. B. $y_{\min} = 2$. C. $y_{\min} = 1$. D. $y_{\min} = \sqrt{3}$.

Câu 79: (THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN - 2018) Cho ba số thực không âm thay đổi x, y, z thỏa mãn $2^x + 4^y + 8^z = 4$ và m là giá trị nhỏ nhất của tổng $\frac{x}{6} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2}$.

Khẳng định đúng là:

- A. $m \geq 0$. B. $m < \frac{1}{9}$. C. $m = \frac{1}{6}$. D. $m = \frac{11}{36} \log_2 \frac{4}{3}$.

Câu 80: (THCS - THPT NGUYỄN KHUYỄN - 2018) Cho hai số $x > 0, y > 1$ và

$$S = \ln\left(x + \sqrt{x^2 + (y-1)^2}\right) - \frac{\sqrt{2}x}{2(y-1)} - \ln(y-1). \text{ Khẳng định đúng là}$$

A. $S \geq \ln(\sqrt{2}+1) - \frac{\sqrt{2}}{2}.$

B. $S \leq \ln(\sqrt{2}+1).$

C. $S \leq \ln(\sqrt{2}+1) - \frac{\sqrt{2}}{2}.$

D. $S \geq \ln(\sqrt{3}+2) - \ln(1+\sqrt{3}).$

Câu 81: (ĐỀ THI GIỮA KỲ II YÊN PHONG 1 - 2018) Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log x + \log y \geq \log(x^2 + y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = 2x + y$.

A. $3 + 2\sqrt{6}.$

B. $4 + 2\sqrt{3}.$

C. 8.

D. $5 + 3\sqrt{2}.$

Câu 82: (THPT NGUYỄN TẤT THÀNH - YÊN BÁI - 2018) Cho $x, y > 0$ thỏa mãn

$$\log\left(\frac{x+3y}{xy}\right) = xy - x - 3y. \text{ Khi đó, giá trị nhỏ nhất của biểu thức } P = \frac{x^2}{1+3y} + \frac{9y^2}{1+x} \text{ là :}$$

A. $\frac{73}{7}.$

B. 10.

C. $\frac{72}{7}.$

D. $\frac{71}{7}.$

Câu 83: (THPT YÊN KHÁNH A - LẦN 2 - 2018) Cho x, y là các số thực dương thỏa

$$\text{mãn } 2^{2x+3y} + \frac{27}{3^{xy}} + 2x + 3 = \frac{2^{xy}}{8} + 3^{-2x-3y} + y(x-3). \text{ Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức}$$

$$T = x + 2y$$

A. $T_{\min} = 8 + 6\sqrt{2}.$

B. $T_{\min} = 7 + 6\sqrt{2}.$

C. $T_{\min} = -4 + 2\sqrt{6}.$

D. $T_{\min} = 4 + 2\sqrt{6}.$

Dạng 5. Sự biến thiên của hàm số mũ – logarit

Câu 84: (SGD&ĐT HÀ NỘI - 2018) Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \log(x^3).$

B. $\log_3 x^2.$

C. $y = \left(\frac{e}{4}\right)^x.$

D. $y = \left(\frac{2}{5}\right)^{-x}.$

Câu 85: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018) Hàm số nào trong bốn hàm số liệt kê ở dưới nghịch biến trên các khoảng xác định của nó?

A. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{-x}.$

B. $y = \left(\frac{e}{2}\right)^{-2x+1}.$

C. $y = \left(\frac{3}{e}\right)^x.$

D. $y = 2017^x.$

Câu 86: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018) Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

A. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x.$

B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x.$

C. $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 + 1).$

D. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x.$

Câu 87: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 2 - 2018) Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \left(\frac{3}{\pi}\right)^x$.

B. $y = \left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{e}\right)^x$.

C. $y = \log_7(x^4 + 5)$.

D. $y = \left(\frac{\sqrt{2018} - \sqrt{2015}}{10^{-1}}\right)^x$.

Câu 88: (THPT HẢI AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Hàm số nào dưới đây là hàm số đồng biến?

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

B. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x$.

C. $y = e^{-x}$.

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

Câu 89: (THPT LƯƠNG ĐẮC BẰNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Trong các hàm số dưới đây hàm số nào không nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \frac{2017}{x^2 + 1}$.

B. $y = -5x + \cos x$.

C. $y = -x^3 + 2x^2 - 2017x$.

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

Câu 90: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018) Hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x)$ đồng biến trên

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-\infty; 0)$.

C. $(-1; 1)$.

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

Câu 91: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 4 - 2018) Cho hàm số $y = \frac{2^x}{\ln 2} - 2x + 3$.

Kết luận nào sau đây **sai**?

A. Hàm số có giá trị cực tiểu là $y = \frac{2}{\ln 2} + 1$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

C. Hàm số đạt cực trị tại $x = 1$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 92: (SGD THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Cho các hàm số $y = \log_{2018} x$, $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$,

$y = \log_{\frac{1}{2}} x$, $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^x$.

Trong các hàm số trên có bao nhiêu hàm số nghịch biến trên tập xác định của hàm số đó.

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 93: (CHUYÊN HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho hàm số $y = x - \ln(1 + x)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

Câu 94: (THPT HẢI AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho hàm số $y = \left| \log_{\frac{1}{2}} x \right|$. Tìm

khẳng định đúng.

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

Câu 95: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

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

Câu 96: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 6) Tìm các giá trị thực của m để hàm số $y = 2^{x^3 - x^2 + mx + 1}$ đồng biến trên $[1; 2]$.

- A. $m > -8$.
- B. $m \geq -1$.
- C. $m \leq -8$.
- D. $m < -1$.

Câu 97: (CHUYÊN VINH - LẦN 2 - 2018) Số giá trị nguyên của $m < 10$ để hàm số $y = \ln(x^2 + mx + 1)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$ là

- A. 10.
- B. 11.
- C. 8.
- D. 9.

Câu 98: (CTN - LẦN 1 - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = 7^{x^3 + 3x^2 + (9-3m)x + 1}$ đồng biến trên đoạn $[0; 1]$?

- A. 5.
- B. 6.
- C. Vô số.
- D. 3.

Câu 99: (CTN - LẦN 1 - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = 7^{x^3 + 3x^2 + (9-3m)x + 1}$ đồng biến trên đoạn $[0; 1]$?

- A. 5.
- B. 6.
- C. Vô số.
- D. 3.

Câu 100: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 3 - 2018) Tập tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(\cos x + 2) - mx + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là:

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

Câu 101: (THPT NGUYỄN HUỆ - TT HUẾ - 2018) Cho hàm số $y = \left(\frac{2017}{2018}\right)^{e^{3x^2} - (m-1)e^{x^2} + 1}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đồng biến trên đoạn $[2; 4]$.

- A. $3e^{32} + 1 \leq m \leq 3e^{48} + 1$.
- B. $m < 3e^{48} + 1$.
- C. $m \geq 3e^{32} + 1$.
- D. $m \geq 3e^{48} + 1$.

Dạng 6. Toán cực trị liên quan đến hàm số mũ – logarit

Câu 102: (THPT THANH MIỀN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Tìm điểm cực tiểu của hàm số $f(x) = (x-3)e^x$.

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

Câu 103: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 5 - 2018) Hàm số $y = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm

- A. $x = \sqrt{e}$. B. $x = 0$; $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$. C. $x = 0$. D. $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$.

Câu 104: (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018) Điểm cực đại của hàm số $y = (2x+1)e^{1-x}$ là

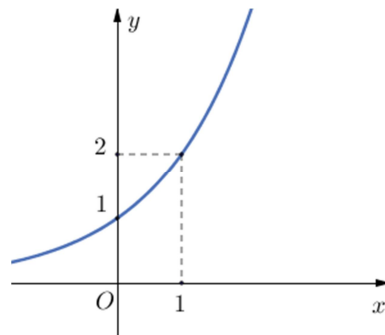
- A. $x = -1$. B. $x = \frac{1}{2}$. C. $x = 1$. D. $x = \frac{3}{2}$.

Câu 105: (CTN - LẦN 1 - 2018) Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^2 \ln x$ là?

- A. $y_{CT} = -\frac{1}{2e}$. B. $y_{CT} = \frac{1}{2e}$. C. $y_{CT} = \frac{1}{e}$. D. $y_{CT} = -\frac{1}{e}$.

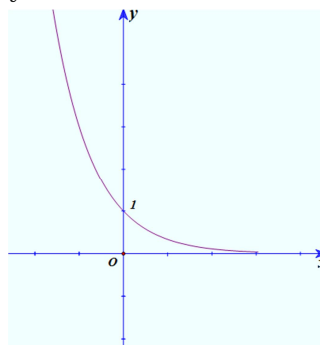
Dạng 7. Đọc đồ thị hàm số mũ – logarit

Câu 106: (SGD&ĐT ĐỒNG THÁP - 2018) Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào



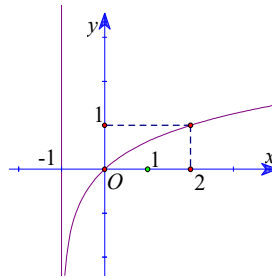
- A. $y = (\sqrt{2})^x$. B. $y = \log_2(2x)$. C. $y = 2^x$. D. $y = \frac{1}{2}x + 1$.

Câu 107: (THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ - HÒA BÌNH - 2018) Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ ở dưới đây?



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

Câu 108: (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018) Đồ thị (hình bên) là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = \log_2 x + 1$. B. $y = \log_2(x+1)$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = \log_3(x+1)$.

Câu 109: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau :

A. $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

B. Đồ thị hàm số $y = a^x$ với $0 < a, a \neq 1$ luôn đi qua điểm $(a; 1)$.

C. $y = a^x$ với $a > 1$ là hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.

D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ với $0 < a, a \neq 1$ đối xứng với nhau qua trục Oy .

Câu 110: (THPT LÊ XOAY - LẦN 3 - 2018) Mệnh đề nào sau đây sai?

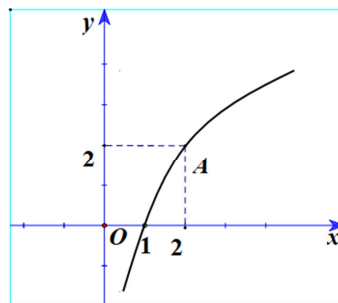
A. Đồ thị của hàm số $y = \ln x$ có tiệm cận đứng.

B. Đồ thị của hàm số $y = 2^{-x}$ có tiệm cận đứng.

C. Đồ thị của hàm số $y = \ln(-x)$ không có tiệm cận ngang.

D. Đồ thị của hàm số $y = 2^x$ có tiệm cận ngang.

Câu 111: (THPT CAN LỘC - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Giá trị thực của a để hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị là hình bên dưới?

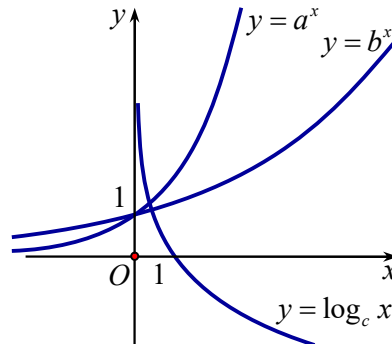


A. $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$. B. $a = \sqrt{2}$. C. $a = \frac{1}{2}$. D. $a = 2$.

Câu 112: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 1 - 2018) Cho hàm số $y = 12^x$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- B. Đồ thị hàm số luôn nằm bên phải trục tung.
- C. Đồ thị hàm số nhận trục hoành là tiệm cận ngang.
- D. Đồ thị hàm số luôn nằm phía trên trục hoành.

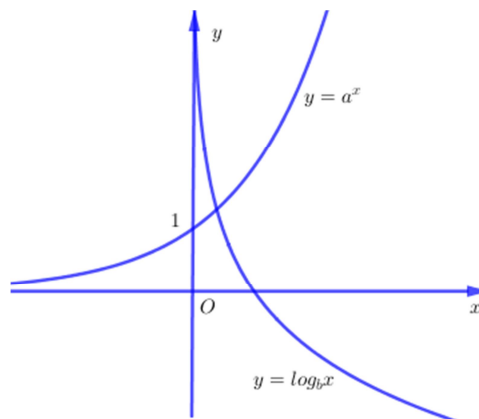
Câu 113: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018) Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = \log_c x$.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

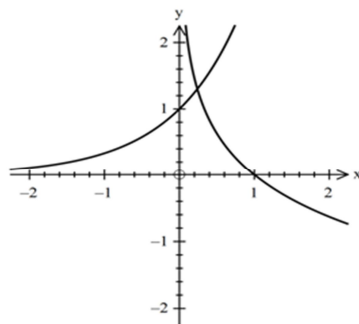
Câu 114: (THPT NGUYỄN HUỆ - NINH BÌNH - 2018) Cho hàm số $a > 0, b > 0, b \neq 1$. Đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ được xác định như hình vẽ bên.



Mệnh đề nào sau đây là đúng?

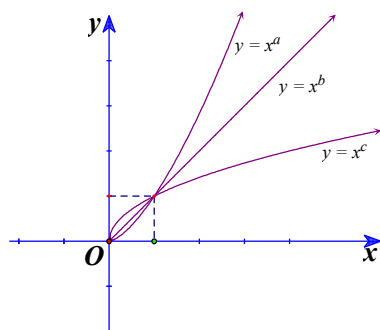
- A. $a > 1; 0 < b < 1$.
- B. $0 < a < 1; b > 1$.
- C. $0 < a < 1; 0 < b < 1$.
- D. $a > 1; b > 1$.

Câu 115: (THPT KINH MÔN - HD - LẦN 2 - 2018) Cho hai đồ thị $y = a^x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm khẳng định đúng.



- A. $0 < a < 1; 0 < b < 1$. B. $a > 1; b > 1$. C. $a > 1; 0 < b < 1$. D. $0 < a < 1; b > 1$.

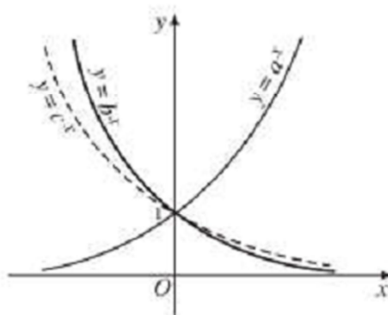
Câu 116: (CHUYÊN LONG AN - LẦN 1 - 2018) Cho đồ thị các hàm số $y = x^a$, $y = x^b$, $y = x^c$ trên miền $(0; +\infty)$ (hình vẽ bên dưới).



Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây:

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

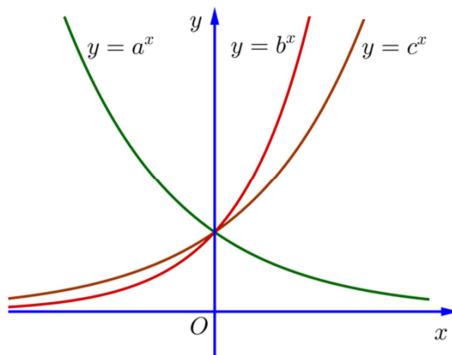
Câu 117: (HỒNG QUANG - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Cho ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ có đồ thị trên một mặt phẳng tọa độ Oxy như hình vẽ dưới đây.



Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

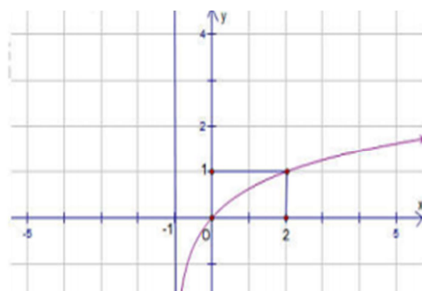
- A. $b < c < a$. B. $a < c < b$. C. $c < a < b$. D. $c < b < a$.

Câu 118: (THPT KIẾN AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Cho 3 số $a, b, c > 0$, $a \neq 1, b \neq 1, c \neq 1$. Đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ được cho trong dưới hình vẽ dưới. Mệnh đề nào sau đây đúng?



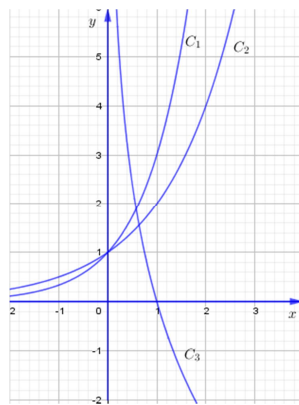
- A. $b < c < a$. B. $a < c < b$. C. $a < b < c$. D. $c < a < b$.

Câu 119: (THPT TRẦN PHÚ - ĐÀ NẴNG - 2018) Đồ thị cho bởi hình bên là của hàm số nào?



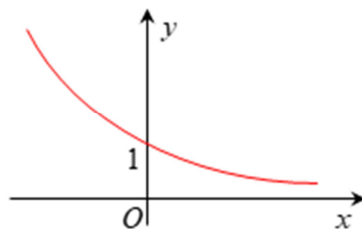
- A. $y = \log_2 x + 1$. B. $y = \log_3(x+1)$. C. $y = \log_3 x$. D. $y = \log_2(x+1)$.

Câu 120: (TRẦN PHÚ - HÀ TĨNH - LẦN 2 - 2018) Cho ba hàm số $y = a^x$; $y = b^x$; $y = \log_c x$ lần lượt có đồ thị (C_1) , (C_2) , (C_3) như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



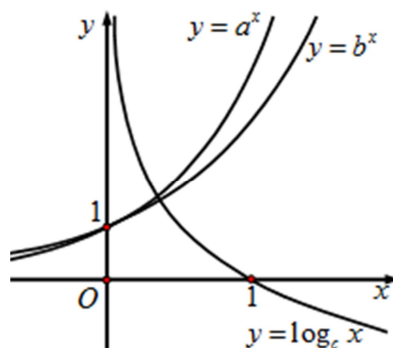
- A. $a > b > c$. B. $b > a > c$. C. $c > b > a$. D. $c > a > b$.

Câu 121: (THPT LƯƠNG VĂN TỤY - NINH BÌNH - LẦN 1 - 2018) Đường cong ở 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?



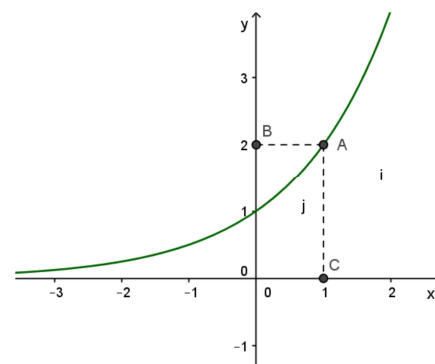
- A. $y = -x^2 + 2x + 1$. B. $y = \log_{0,5} x$. C. $y = \frac{1}{2^x}$. D. $y = 2^x$.

Câu 122: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ TĨNH - 2018) Cho đồ thị hàm số $y = a^x$; $y = b^x$; $y = \log_c x$ như hình vẽ. Tìm mối liên hệ của a, b, c .



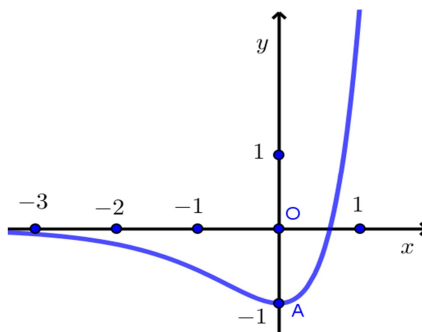
- A. $c < b < a$. B. $b < a < c$. C. $a < b < c$. D. $c < a < b$.

Câu 123: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 3 - 2018) Biết đồ thị (C) ở hình bên là đồ thị hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$). Gọi (C') là đường đối xứng với (C) qua đường thẳng $y = x$. Hỏi (C') là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 124: (THPT CHUYÊN BIÊN HÒA - HÀ NAM - 2018) Cho hàm số $f(x) = 3^{2x} - 2 \cdot 3^x$ có đồ thị như hình vẽ sau



Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- (1) Đường thẳng $y=0$ cắt đồ thị hàm số (C) tại điểm có hoành độ là $x=\log_3 2$.
- (2) Bất phương trình $f(x) \geq -1$ có nghiệm duy nhất.
- (3) Bất phương trình $f(x) \geq 0$ có tập nghiệm là: $(-\infty; \log_3 2)$.
- (4) Đường thẳng $y=0$ cắt đồ thị hàm số (C) tại 2 điểm phân biệt.

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

Câu 125: (THPT KIM LIÊN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Tìm tất các giá trị thực của x để đồ thị hàm số $y = \log_{0,5} x$ nằm trên đường thẳng $y = 2$.

A. $0 < x < \frac{1}{4}$. B. $x > \frac{1}{4}$. C. $0 < x \leq \frac{1}{4}$. D. $x \geq \frac{1}{4}$.

Câu 126: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hàm số $y = \log_2 x$.

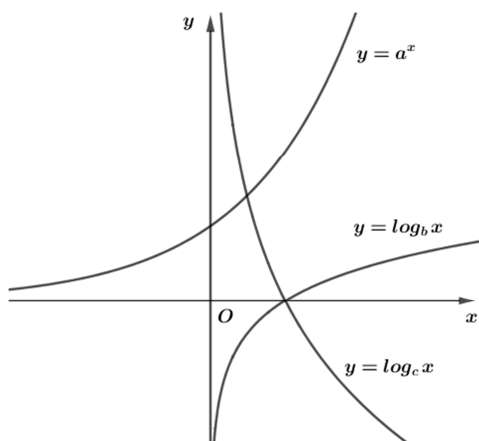
Xét các phát biểu

- (1) Hàm số $y = \log_2 x$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- (2) Hàm số $y = \log_2 x$ có một điểm cực tiểu.
- (3) Đồ thị hàm số $y = \log_2 x$ có tiệm cận.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 127: (THPT HOÀNG HOA THÁM - HƯNG YÊN - 2018) Cho các hàm số $y = a^x$; $y = \log_b x$; $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ. Chọn mệnh đề đúng?



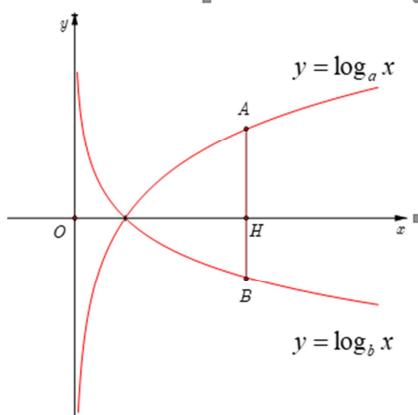
A. $b < c < a$. B. $a < c < b$. C. $c < b < a$. D. $c < a < b$.

Câu 128: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - PHÚ THỌ - LẦN 4 - 2018) Đồ thị hàm số $y = g(x)$ đối xứng với đồ thị của hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) qua điểm $I(1;1)$.

Giá trị của biểu thức $g\left(2 + \log_a \frac{1}{2018}\right)$ bằng

- A. 2016. B. -2020. C. 2020. D. -2016.

Câu 129: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 1 - 2018) Cho a và b là các số thực dương khác 1. Biết rằng bất kì đường thẳng nào song song với trục tung mà cắt các đồ thị $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ và trục hoành lần lượt tại A , B và H ta đều có $2HA = 3HB$ (hình vẽ bên dưới). Khẳng định nào sau đây là đúng?

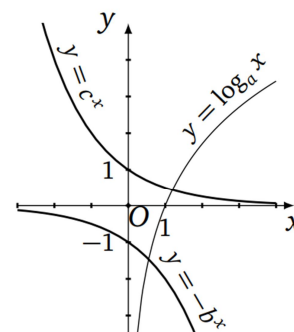


- A. $a^2 b^3 = 1$. B. $3a = 2b$. C. $a^3 b^2 = 1$. D. $2a = 3b$.

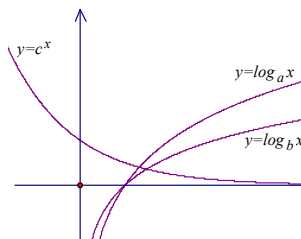
Câu 130: Xét các hàm số $y = \log_a x, y = -b^x, y = c^x$ có đồ thị như hình vẽ bên, trong đó a, b, c là các số thực dương khác 1.

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\log_c(a+b) > 1 + \log_c 2$. B. $\log_{ab} c > 0$.
C. $\log_a \frac{b}{c} > 0$. D. $\log_b \frac{a}{c} < 0$.



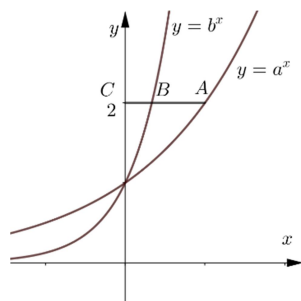
Câu 131: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho các hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = c^x$ (với a, b, c là các số dương khác 1) có đồ thị như hình vẽ.



Khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

Câu 132: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hai hàm số $y = a^x$ và $y = b^x$ ($0 < a, b \neq 1$) có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng $y = 2$ cắt đồ thị của hàm số $y = a^x$ và $y = b^x$ tại A và B , cắt trục Oy tại C sao cho $AC = 3BC$. Mệnh đề nào là đúng?



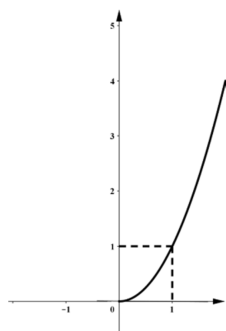
A. $b = a^3$.

B. $a = 3b$.

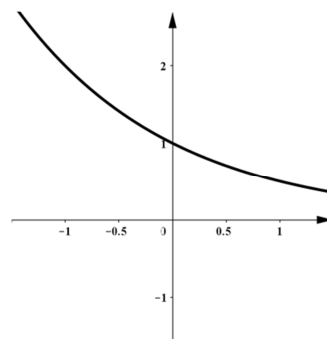
C. $a = b^3$.

D. $b = 3a$.

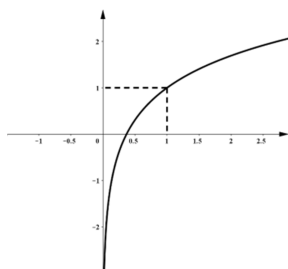
Câu 133: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Cho hàm số $f(x) = x \ln x$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ là:



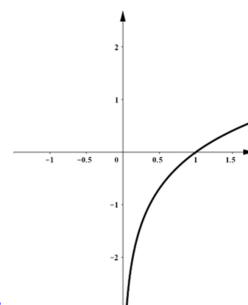
A.



B.



C.



D.

Dạng 8. Bài toán lãi suất

1. Lãi đơn

1.1. Định nghĩa

Lãi đơn là số tiền lãi chỉ tính trên số tiền gốc mà không tính trên số tiền lãi do số tiền gốc sinh ra, tức là tiền lãi của kì hạn trước không được tính vào vốn để tính lãi cho kì hạn kế tiếp, cho dù đến kì hạn người gửi không đến rút tiền ra.

1.2. Công thức tính

Khách hàng gửi vào ngân hàng A đồng với lãi đơn $r\%$ /kì hạn thì số tiền khách hàng nhận được cả vốn lẫn lãi sau n kì hạn ($n \in \mathbb{N}^*$) là:

Câu 1:

$$S_n = A + nAr = A(1 + nr)$$

Chú ý: trong tính toán các bài toán lãi suất và các bài toán liên quan, ta nhớ $r\%$ là $\frac{r}{100}$.

2. Lãi kép

2.1. Định nghĩa

Lãi kép là tiền lãi của kì hạn trước nếu người gửi không rút ra thì được tính vào vốn để tính lãi cho kì hạn sau.

2.2. Công thức tính

Khách hàng gửi vào ngân hàng A đồng với lãi kép $r\%$ /kì hạn thì số tiền khách hàng nhận được cả vốn lẫn lãi sau n kì hạn ($n \in \mathbb{N}^*$) là:

Câu 2:

$$n = \log_{(1+r)} \left(\frac{S_n}{A} \right)$$

Câu 3:

$$S_n = A(1+r)^n \Rightarrow r\% = \sqrt[n]{\frac{S_n}{A}} - 1$$

Câu 4:

$$A = \frac{S_n}{(1+r)^n}$$

3. Tiền gửi hàng tháng

3.1. Định nghĩa

Tiền gửi hàng tháng là mỗi tháng gửi đúng cùng một số tiền vào 1 thời gian cố định.

3.2. Công thức tính

Đầu mỗi tháng khách hàng gửi vào ngân hàng số tiền A đồng với lãi kép $r\%$ /tháng thì số tiền khách hàng nhận được cả vốn lẫn lãi sau n tháng ($n \in \mathbb{N}^*$) (nhận tiền cuối tháng, khi ngân hàng đã tính lãi) là S_n .

Câu 5:

$$S_n = \frac{A}{r} \left[(1+r)^n - 1 \right] (1+r) \Rightarrow n = \log_{(1+r)} \left(\frac{S_n \cdot r}{A(1+r)} + 1 \right)$$

Câu 6:

$$A = \frac{S_n \cdot r}{(1+r) \left[(1+r)^n - 1 \right]}$$

4. Gửi ngân hàng và rút tiền gửi hàng tháng

Công thức tính

Gửi ngân hàng số tiền là A đồng với lãi suất $r\%$ /tháng. Mỗi tháng vào ngày ngân hàng tính lãi, rút ra số tiền là X đồng. Tính số tiền còn lại sau n tháng là bao nhiêu?

Câu 7:

$$\boxed{S_n = A(1+r)^n - X \frac{(1+r)^n - 1}{r}} \Rightarrow \boxed{X = \left[A(1+r)^n - S_n \right] \frac{r}{(1+r)^n - 1}}$$

5. Vay vốn trả góp

5.1. Định nghĩa

Vay vốn trả góp là vay ngân hàng số tiền là A đồng với lãi suất $r\%$ /tháng. Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ cách nhau đúng một tháng, mỗi hoàn nợ số tiền là X đồng và trả hết tiền nợ sau đúng n tháng.

5.2. Công thức tính

Cách tính số tiền còn lại sau n tháng giống hoàn toàn công thức tính gửi ngân hàng và rút tiền hàng tháng nên ta có

$$\boxed{S_n = A(1+r)^n - X \frac{(1+r)^n - 1}{r}}$$

Để sau đúng n tháng trả hết nợ thì $S_n = 0$ nên

$$\boxed{A(1+r)^n - X \frac{(1+r)^n - 1}{r} = 0}$$

Câu 8:**Câu 9:**

$$\boxed{X = \frac{A(1+r)^n \cdot r}{(1+r)^n - 1}}$$

6. Bài toán tăng lương

6.1. Định nghĩa

Bài toán tăng lương được mô tả như sau: Một người được lãnh lương khởi điểm là A đồng/tháng. Cứ sau n tháng thì lương người đó được tăng thêm $r\%$ /tháng. Hỏi sau kn tháng người đó lĩnh được tất cả số tiền là bao nhiêu?

6.2. Công thức tính

Tổng số tiền nhận được sau kn tháng là
$$\boxed{S_{kn} = Ak \frac{(1+r)^k - 1}{r}}$$

7. Bài toán tăng trưởng dân số

Công thức tính tăng trưởng dân số

$$\boxed{X_m = X_n (1+r)^{m-n}}, (m, n \in \mathbb{Z}^+, m \geq n)$$

Trong đó:

$r\%$ là tỉ lệ tăng dân số từ năm n đến năm m

X_m dân số năm m

X_n dân số năm n

Từ đó ta có công thức tính tỉ lệ tăng dân số là $r\% = m \cdot n \sqrt[m \cdot n]{\frac{X_m}{X_n}} - 1$

8. Lãi kép liên tục

Gửi vào ngân hàng A đồng với lãi kép $r\%$ /năm thì số tiền nhận được cả vốn lẫn lãi sau n năm ($n \in \mathbb{N}^*$) là: $S_n = A(1 + r)^n$. Giả sử ta chia mỗi năm thành m kì hạn để tính lãi và lãi

suất mỗi kì hạn là $\frac{r}{m}\%$ thì số tiền thu được sau n năm là:

$$S_n = A \left(1 + \frac{r}{m} \right)^{m \cdot n}$$

Khi tăng số kì hạn của mỗi năm lên vô cực, tức là $m \rightarrow +\infty$, gọi là hình thức lãi kép liên tục thì người ta chứng minh được số tiền nhận được cả gốc lẫn lãi là:

$$S = Ae^{n \cdot r} \quad (\text{công thức tăng trưởng mũ})$$

Câu 134: (THPT NGUYỄN HUỆ - TT HUẾ - 2018) Cầu thủ Quang Hải của đội tuyển U23 Việt nam gửi vào ngân hàng với số tiền 200.000.000 VNĐ với lãi suất 0.5% tháng. Hỏi sau 6 năm, cầu thủ Quang Hải nhận được số tiền (cả gốc lẫn lãi) là bao nhiêu, biết rằng lãi suất không thay đổi.

- A. 286.408.856 VNĐ. B. 206.075.502 đồng.
C. 268.408.856 đồng. D. 260.075.502 đồng.

Câu 135: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 2 - 2018) Anh Bảo gửi 27 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kỳ hạn là một quý, với lãi suất 1,85% một quý. Hỏi thời gian tối thiểu bao nhiêu để anh Bảo có được ít nhất 36 triệu đồng tính cả vốn lẫn lãi?

- A. 19 quý. B. 15 quý. C. 16 quý. D. 20 quý.

Câu 136: (SGD&ĐT ĐỒNG THÁP - 2018) Một người đem 100000000 (đồng) đi gửi tiết kiệm với lãi suất 7% tháng, sau mỗi tháng số tiền lãi được nhập vào vốn. Hỏi sau khi hết kì hạn 6 tháng, người đó được lĩnh về bao nhiêu tiền?

- A. $10^8 \cdot (1,07)^6$ (đồng). B. $10^8 \cdot (1,07)^7$ (đồng). C. $10^8 \cdot (1,07)^5$ (đồng). D. $10^8 \cdot (0,07)^6$ (đồng).

Câu 137: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - PHÚ THỌ - LẦN 4 - 2018) Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,6% /tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập làm vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó

được lĩnh số tiền không ít hơn 110 triệu đồng (cả vốn ban đầu và lãi), biết rằng trong suốt thời gian gửi tiền người đó không rút tiền và lãi suất không thay đổi?

- A. 17 tháng. B. 18 tháng. C. 16 tháng. D. 15 tháng.

Câu 138: (THPT CHUYÊN NGŨ - HÀ NỘI - 2018) Ông V gửi tiết kiệm 200 triệu đồng vào ngân hàng với hình thức lãi kép và lãi suất 7,2% một năm. Hỏi sau 5 năm ông V thu về số tiền (cả vốn lẫn lãi) gần nhất với số nào sau đây?

- A. 283.145.000 đồng. B. 283.155.000 đồng. C. 283.142.000 đồng.
D. 283.151.000 đồng.

Câu 139: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - GIA LAI - LẦN 2 - 2018) Anh Nam tiết kiệm được x triệu đồng và dùng tiền đó để mua một căn nhà nhưng thực tế giá căn nhà đó là $1,6x$ triệu đồng. Anh Nam quyết định gửi tiết kiệm vào ngân hàng với lãi suất 7% / năm theo hình thức lãi kép và không rút tiền trước kỳ hạn. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm anh Nam có đủ số tiền cần thiết (bao gồm vốn lẫn lãi) mua căn nhà đó? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi, anh Nam không rút tiền ra và giá bán căn nhà không thay đổi.

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

Câu 140: (CHUYÊN LONG AN - LẦN 1 - 2018) Thầy Đ gửi tổng cộng 320 triệu đồng ở hai ngân hàng X và Y theo phương thức lãi kép. Số tiền thứ nhất gửi ở ngân hàng X với lãi suất 2,1% một quý (1 quý: 3 tháng) trong thời gian 15 tháng. Số tiền còn lại gửi ở ngân hàng Y với lãi suất 0,73% một tháng trong thời gian 9 tháng. Tổng tiền lãi đạt được ở hai ngân hàng là 27507768 đồng. Hỏi số tiền thầy Đ gửi lần lượt ở ngân hàng X và Y là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

- A. 140 triệu và 180 triệu. B. 120 triệu và 200 triệu.
C. 200 triệu và 120. D. 180 triệu và 140.

Câu 141: (HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Một người vay ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất là 0,7% một tháng theo thỏa thuận cứ mỗi tháng người đó sẽ trả cho ngân hàng 5 triệu đồng và cứ trả hàng tháng như thế cho đến khi hết nợ (tháng cuối cùng có thể trả dưới 5 triệu đồng). Hỏi sau bao nhiêu tháng thì người đó trả được hết nợ ngân hàng.

- A. 24. B. 23. C. 22. D. 21.

Câu 142: (HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Một người gửi số tiền 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 8,4%/năm. Cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Người đó sẽ lĩnh được số tiền cả vốn lẫn lãi là 80 triệu đồng sau n năm. Hỏi nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền và lãi suất không thay đổi thì n gần nhất với độ nào dưới đây.

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

Câu 143: (THPT KIẾN AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Để người đó lãnh được số tiền 250 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian ít nhất bao nhiêu năm? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi).

- A. 12 năm. B. 13 năm. C. 14 năm. D. 15 năm.

Câu 144: (THPT TRẦN PHÚ - ĐÀ NẴNG - 2018) Một người gửi 20 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 0,8%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được cộng dồn vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng, người đó lãnh được số tiền nhiều hơn 50 triệu đồng bao gồm cả tiền gốc và lãi, nếu trong thời gian này người đó không rút tiền và lãi suất không thay đổi?

- A. 115 tháng. B. 114 tháng. C. 143 tháng. D. 12 tháng.

Câu 145: (TRẦN PHÚ - HÀ TĨNH - LẦN 2 - 2018) Ông An gửi vào ngân hàng 60 triệu đồng theo hình thức lãi kép. Lãi suất ngân hàng là 8% trên năm. Sau 5 năm ông An tiếp tục gửi thêm 60 triệu đồng nữa. Hỏi sau 10 năm kể từ lần gửi đầu tiên ông An đến rút toàn bộ tiền gốc và tiền lãi được bao nhiêu? (Biết lãi suất không thay đổi qua các năm ông gửi tiền).

- A. 217,695 (triệu đồng). B. 231,815 (triệu đồng).
C. 197,201 (triệu đồng). D. 190,271 (triệu đồng).

Câu 146: (CHUYÊN HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Ông A đầu tư 150 triệu đồng vào một công ti với lãi 8% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 5 năm số tiền lãi ông A rút về gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này ông A không rút tiền ra và lãi không thay đổi?

- A. 54.073.000 đồng. B. 54.074.000 đồng. C. 70.398.000 đồng. D. 70.399.000 đồng.

Câu 147: (THPT THẠCH THANH 2 - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Trong thời gian liên tục 25 năm, một người lao động luôn gửi đúng 4.000.000 đồng vào một ngày cố định của tháng ở ngân hàng A với lãi suất không thay đổi trong suốt thời gian gửi tiền là 0.6%/tháng. Gọi A đồng là số tiền người đó có được sau 25 năm. Hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $3.450.000.000 < A < 3.500.000.000$. B. $3.400.000.000 < A < 3.450.000.000$.
C. $3.350.000.000 < A < 3.400.000.000$. D. $3.500.000.000 < A < 3.550.000.000$.

Câu 148: Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được

số tiền nhiều hơn 300 triệu đồng bao gồm cả gốc lẫn lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 19 năm. B. 20 năm. C. 21 năm. D. 18 năm.

Câu 149: (THPT LÊ QUỶ ĐÔN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018) Một người gửi ngân hàng 200 triệu đồng theo hình thức lãi kép, lãi suất 0,58% một tháng (kể từ tháng thứ hai trở đi, tiền lãi được tính theo phần trăm của tổng tiền gốc và tiền lãi tháng trước đó). Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì người đó có 225 triệu đồng?

- A. 30 tháng. B. 21 tháng. C. 24 tháng. D. 22 tháng.

Câu 150: (THPT THÁI PHIÊN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Một người gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng theo kì hạn 3 tháng với lãi suất 1,25% một quý. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi quý, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho quý tiếp theo. Hỏi sau đúng 3 năm, người đó thu được số tiền (cả vốn lẫn lãi) được tính theo công thức nào dưới đây? (Giả sử trong thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không đổi)

- A. $200 \times (1 + 0,0125)^{13}$ (triệu đồng). B. $200 \times (1 + 0,125)^{13}$ (triệu đồng).
C. $200 \times (1 + 0,0125)^{12}$ (triệu đồng). D. $200 \times (1 + 0,0125)^{11}$ (triệu đồng).

Câu 151: (QUẢNG XƯƠNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Bà A gửi tiết kiệm 50 triệu đồng theo kỳ hạn 3 tháng. Sau 2 năm, bà ấy nhận được số tiền cả gốc lẫn lãi là 73 triệu đồng. Hỏi lãi suất ngân hàng là bao nhiêu một tháng (làm tròn đến hàng phần nghìn)?. Biết rằng trong các tháng của kỳ hạn, chỉ cộng thêm lãi chứ không cộng vốn và lãi tháng trước để tính lãi tháng sau, hết một kỳ hạn lãi sẽ được cộng vào vốn để tính lãi trong đủ một kỳ hạn tiếp theo.

- A. 0,024. B. 0,048. C. 0,008. D. 0,016.

Câu 152: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ TĨNH - 2018) Ông A gửi ngân hàng số tiền 100 triệu đồng với lãi suất 6,6% trên năm. Hỏi sau khoảng bao nhiêu năm ông A được 200 triệu.

- A. 10 năm. B. 11 năm. C. 12 năm. D. 2 năm.

Câu 153: (THPT TỬ KỲ - HẢI DƯƠNG - LẦN 2 - 2018) Ông An muốn sở hữu khoản tiền 20.000.000 đồng vào ngày 10/7/2018 ở một tài khoản với lãi suất năm 6,05%. Hỏi ông An đã đầu tư tối thiểu bao nhiêu tiền trên tài khoản này vào ngày 10/7/2013 để được mục tiêu đề ra?

- A. 14.059.373,18 đồng. B. 15.812.018,15 đồng.
C. 14.909.000 đồng. D. 14.909.965,26 đồng.

Câu 154: (THPT YÊN LẠC - LẦN 3 - 2018) Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng với lãi suất 8,4% /năm và tiền lãi hàng năm được nhập vào tiền vốn. Tính số năm tối thiểu người đó cần gửi để số tiền thu được nhiều hơn 2 lần số tiền gửi ban đầu.

- A. 10 năm. B. 9 năm. C. 8 năm. D. 11 năm.

Câu 155: (SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ - 2018) Một người gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng theo kỳ hạn 3 tháng với lãi suất 1,25% một quý. Biết rằng nếu không rút tiền thì sau mỗi quý, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho quý tiếp theo. Hỏi sau đúng ba năm, người đó thu được số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) được tính theo công thức nào dưới đây? (Giả sử trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền và lãi suất không thay đổi).

- A. $200 \times (1 + 0,0125)^{13}$ (triệu đồng). B. $200 \times (1 + 0,125)^{12}$ (triệu đồng).
C. $200 \times (1 + 0,0125)^{11}$ (triệu đồng). D. $200 \times (1 + 0,0125)^{12}$ (triệu đồng).

Câu 156: (SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM - 2018) Một người muốn gửi tiền vào ngân hàng để đến ngày 15/3/2020 rút được khoản tiền là 50 000 000 đồng (cả vốn ban đầu và lãi). Lãi suất ngân hàng là 0,55%/tháng, tính theo thể thức lãi kép. Hỏi vào ngày 15/4/2018 người đó phải gửi ngân hàng số tiền là bao nhiêu để đáp ứng nhu cầu trên, nếu lãi suất không thay đổi trong thời gian người đó gửi tiền (giá trị gần đúng làm tròn đến hàng nghìn)?

- A. 43 593 000 đồng. B. 43 833 000 đồng.
C. 44 074 000 đồng. D. 44 316 000 đồng.

Câu 157: (THPT THẮNG LONG - HÀ NỘI - 2018) Một người gửi 75 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kì hạn 1 năm với lãi suất 5,4% một năm. Giả sử lãi suất không thay đổi, hỏi 6 năm sau người đó nhận về số tiền là bao nhiêu kể cả gốc và lãi? (đơn vị đồng, làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 97.860.000. B. 150.260.000.
C. 102.826.000. D. 120.826.000.

Câu 158: (THPT HẢI AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4%/năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó có số tiền gấp đôi số tiền ban đầu?

- A. 9. B. 10. C. 7. D. 8.

Câu 159: (Mã đề 101-THPTQG 2018) Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng với lãi suất 7,5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền đã gửi, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 11 năm. B. 9 năm. C. 10 năm. D. 12 năm.

Câu 160: Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất 6,6% năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn

và để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả sử trong thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 13 năm. B. 11 năm. C. 12 năm. D. 10 năm.

Câu 161: (THPT QUỐC GIA 2018 - MÃ ĐỀ 102) Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất $7,2\%/năm$. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 11 năm. B. 12 năm. C. 9 năm. D. 10 năm.

Câu 162: (THPTQG 2018 - MÃ ĐỀ 104) Một người gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với lãi suất $6,1\%/năm$. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền gửi ban đầu, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 13 năm. B. 10 năm. C. 11 năm. D. 12 năm.

Câu 163: (THPT HÀM RỒNG - THANH HÓA - 2018) Bác An gửi vào ngân hàng 10 triệu đồng theo hình thức lãi kép với kì hạn 4 tháng. Biết rằng lãi suất của ngân hàng là $0,5\%/tháng$. Hỏi sau 2 năm bác An thu được số tiền lãi gần nhất với số nào sau đây

- A. 1.261.000w. B. 1.262.000w. C. 1.272.000w D. 1.271.000w.

Câu 164: (THPT CHUYÊN NGUYỄN THỊ MINH KHAI - SÓC TRĂNG - 2018) Một người gửi 150 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất $0,4\%/tháng$. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng 8 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

- A. 154.423.000 đồng. B. 153.636.000 đồng.
C. 154.868.000 đồng. D. 154.251.000 đồng.

Câu 165: (SỞ GD&ĐT HƯNG YÊN - 2018) Để đầu tư dự án trồng rau sạch, bác An vay vốn 400 triệu đồng từ ngân hàng với lãi suất $r\%$ một năm, kèm theo điều kiện lãi năm trước không trả sẽ được tính vào vốn cho năm tiếp theo. Sau hai năm thành công bác An mới trả cho ngân hàng tất cả là 441 triệu đồng. Hỏi lãi suất $r\%$ là bao nhiêu?

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

Câu 166: (THPT PHÚ LƯƠNG - THÁI NGUYÊN - 2018) Ông Quang cho Ông Tèo vay 1 tỷ đồng với lãi suất hàng tháng là 0,5% theo hình thức tiền lãi hàng tháng được cộng vào tiền gốc cho tháng kế tiếp. Sau 2 năm, ông Tèo trả cho ông Quang cả gốc lẫn lãi. Hỏi số tiền ông Tèo cần trả là bao nhiêu đồng? (Lấy làm tròn đến hàng nghìn).

A. 3.225.100.000. B. 1.121.552.000. C. 1.127.160.000. D. 1.120.000.000.

Câu 167: (THPT LƯƠNG VĂN CÁN - LẦN 1 - 2018) Bạn Tuấn Nam muốn xây một căn nhà. Chi phí xây nhà hết 1 tỷ đồng, hiện nay Tuấn Nam có 700 triệu đồng, vì không muốn vay tiền nên Tuấn Nam đã quyết định gửi số tiền này vào ngân hàng với lãi suất 12%/năm. Tiền lãi của năm trước đó được cộng vào tiền gốc của năm sau. Tuy nhiên giá xây dựng cũng tăng mỗi năm 1% so với năm trước. Hỏi sau bao lâu bạn Tuấn Nam sẽ tiết kiệm đủ tiền xây nhà

A. 3 năm 6 tháng. B. 3 năm 7 tháng. C. 3 năm 8 tháng. D. 3 năm 9 tháng.

Câu 168: (THPT HÒA VANG - ĐÀ NẴNG - 2018) Một người gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng với kỳ hạn 6 tháng, lãi suất 2% một quý theo hình thức lãi suất kép. Sau 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 một năm sau khi gửi gần nhất với kết quả nào sau đây.

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

Câu 169: (SGD&ĐT BẮC NINH - 2018) Ông An gửi triệu đồng vào 320 ngân hàng ACB và VietinBank theo phương thức lãi kép. Số tiền thứ nhất gửi vào ngân hàng ACB với lãi suất 2,1% một quý trong thời gian 15 tháng. Số tiền còn lại gửi vào ngân hàng VietinBank với lãi suất 0,73% một tháng trong thời gian 9 tháng. Biết tổng số tiền lãi ông An nhận được ở hai ngân hàng là 26670725,95 đồng. Hỏi số tiền ông An lần lượt ở hai ngân hàng ACB và VietinBank là bao nhiêu (số tiền được làm tròn tới hàng đơn vị)?

A. 180 triệu đồng và 140 triệu đồng. B. 120 triệu đồng và 200 triệu đồng.
C. 200 triệu đồng và 120 triệu đồng. D. 140 triệu đồng và 180 triệu đồng.

Câu 170: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018) Anh Nam dự định sau 8 năm (kể từ lúc gửi tiết kiệm lần đầu) sẽ có đủ 2 tỷ đồng để mua nhà. Mỗi năm anh phải gửi tiết kiệm bao nhiêu tiền (số tiền mỗi năm gửi như nhau ở thời điểm cách lần gửi trước 1 năm)? Biết lãi suất là 8%/năm, lãi hàng năm được nhập vào vốn và sau kỳ gửi cuối cùng anh đợi đúng 1 năm để có đủ 2 tỷ đồng.

A. $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^9 - 1,08}$ tỉ đồng. B. $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^8 - 1,08}$ tỉ đồng.
C. $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^7 - 1}$ tỉ đồng. D. $2 \times \frac{0,08}{(1,08)^8 - 1}$ tỉ đồng.

Câu 171: (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH - PHÚ YÊN - 2018) Để đóng học phí học đại học, bạn An vay ngân hàng số tiền 9.000.000 đồng, lãi suất 3% /năm

trong thời hạn 4 năm với thể thức cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào nợ gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Sau 4 năm đến thời hạn trả nợ, hai bên thỏa thuận hình thức trả nợ như sau: “lãi suất cho vay được điều chỉnh thành 0,25% /tháng, đồng thời hàng tháng bạn An phải trả nợ cho ngân hàng số tiền T không đổi và cứ sau mỗi tháng, số tiền T sẽ được trừ vào tiền nợ gốc để tính lãi cho tháng tiếp theo”. Hỏi muốn trả hết nợ ngân hàng trong 5 năm thì hàng tháng bạn An phải trả cho ngân hàng số tiền T là bao nhiêu? (T được làm tròn đến hàng đơn vị).

- A. 182017 đồng. B. 182018 đồng. C. 182016 đồng. D. 182015 đồng.

Câu 172: (THPT HẬU LỘC 2 - TH - 2018) Chị Lan có 400 triệu đồng mang đi gửi tiết kiệm ở hai loại kì hạn khác nhau đều theo thể thức lãi kép. Chị gửi 200 triệu đồng theo kì hạn quý với lãi suất 2,1% một quý, 200 triệu đồng còn lại chị gửi theo kì hạn tháng với lãi suất 0,73% một tháng. Sau khi gửi được đúng 1 năm, chị rút ra một nửa số tiền ở loại kì hạn theo quý và gửi vào loại kì hạn theo tháng. Hỏi sau đúng 2 năm kể từ khi gửi tiền lần đầu, chị Lan thu được tất cả bao nhiêu tiền lãi (làm tròn đến hàng nghìn)?

- A. 79760000. B. 74813000. C. 65393000. D. 70656000.

Câu 173: (SGD&ĐT BẮC GIANG - LẦN 1 - 2018) Một người vay ngân hàng 500 triệu đồng với lãi suất 1,2% tháng để mua xe ô tô. Nếu mỗi tháng người đó trả ngân hàng 10 triệu đồng và thời điểm bắt đầu trả cách thời điểm vay là đúng một tháng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì người đó trả hết nợ? Biết rằng lãi suất không thay đổi.

- A. 70 tháng. B. 80 tháng. C. 85 tháng. D. 77 tháng.

Câu 174: (THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ - HÒA BÌNH - 2018) Đầu năm 2018. Ông A đầu tư 500 triệu vốn vào kinh doanh. Cứ sau mỗi năm thì số tiền của Ông tăng thêm 15% so với năm trước. Hỏi năm nào dưới đây là năm đầu tiên Ông A có số vốn lớn hơn 1 tỷ đồng.

- A. 2023. B. 2022. C. 2024. D. 2025.

Câu 175: (THPT CHUYÊN VINH PHÚC - LẦN 4 - 2018) Một người gửi tiền vào ngân hàng với lãi suất không thay đổi là 8%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Người đó định gửi tiền trong vòng 3 năm, sau đó rút tiền ra để mua ô tô trị giá 500 triệu đồng. Hỏi số tiền ít nhất người đó phải gửi vào ngân hàng để có đủ tiền mua ô tô (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là bao nhiêu?

- A. 395 triệu đồng. B. 394 triệu đồng. C. 397 triệu đồng. D. 396 triệu đồng.

Câu 176: (CHUYÊN VINH PHÚC - LẦN 1 - 2018) Ông A vay ngân hàng 300 triệu đồng để mua nhà theo phương thức trả góp với lãi suất 0,5% mỗi tháng. Nếu cuối mỗi tháng, bắt đầu từ tháng thứ nhất sau khi vay, ông hoàn nợ cho ngân hàng số tiền

cố định 5,6 triệu đồng và chịu lãi số tiền chưa trả. Hỏi sau khoảng bao nhiêu tháng ông A sẽ trả hết số tiền đã vay?

- A. 60 tháng. B. 36 tháng. C. 64 tháng. D. 63 tháng.

Câu 177: (SGD - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018) Ông A muốn sau 5 năm có 1.000.000.000 đồng để mua ô tô Camry. Hỏi rằng ông A phải gửi ngân hàng mỗi tháng số tiền gần nhất với số tiền nào sau đây? Biết lãi suất hàng tháng là 0,5%, tiền lãi sinh ra hàng tháng được nhập vào tiền vốn số tiền gửi hàng tháng là như nhau.

- A. 14.261.000 (đồng). B. 14.260.500 (đồng).
C. 14.260.000 (đồng). D. 14.261.500 (đồng).

Câu 178: (LÊ QUÝ ĐÔN - QUẢNG TRỊ - LẦN 1 - 2018) Một người vay ngân hàng 500 triệu đồng với lãi suất là 0,5% trên một tháng. Theo thỏa thuận cứ mỗi tháng người đó sẽ trả cho ngân hàng 10 triệu đồng và cứ trả hàng tháng như thế cho đến khi hết nợ (tháng cuối cùng có thể trả dưới 5 triệu). Hỏi sau bao nhiêu tháng thì người đó trả được hết nợ ngân hàng.

- A. 58. B. 69. C. 56. D. 57.

Câu 179: (CHUYÊN HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Ông A đầu tư 150 triệu đồng vào một công ty với lãi 8% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau 5 năm số tiền lãi ông A rút về gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này ông A không rút tiền ra và lãi không thay đổi?

- A. 54.073.000 đồng. B. 54.074.000 đồng. C. 70.398.000 đồng. D. 70.399.000 đồng.

Câu 180: (THPT HÀ HUY TẬP - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Một người gửi số tiền 300 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (lãi kép). Hỏi sau 3 năm, số tiền trong ngân hàng của người đó gần bằng bao nhiêu, nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không đổi (kết quả làm tròn đến triệu đồng).

- A. 337 triệu đồng. B. 360 triệu đồng. C. 357,3 triệu đồng. D. 350 triệu đồng.

Câu 181: (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018) Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4%/năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

- A. 9. B. 6. C. 8. D. 7.

Câu 182: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 3 - 2018) Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng 200 triệu đồng theo thể thức lãi kép (tức là tiền lãi được cộng vào vốn của kỳ kế tiếp). Ban đầu người đó gửi với kỳ hạn 3 tháng, lãi suất 2,1%/kỳ hạn, sau 2 năm người đó thay đổi phương thức gửi, chuyển thành kỳ hạn 1 tháng với lãi suất 0,65%/tháng. Tính tổng số tiền lãi nhận được (làm tròn đến nghìn đồng) sau 5 năm.

- A. 98217000 (đồng). B. 98215000 (đồng).
C. 98562000 (đồng). D. 98560000 (đồng).

Câu 183: (THPT LÝ THÁI TỔ - BẮC NINH - 2018) Một người lần đầu gửi ngân hàng 200 triệu đồng với kì hạn 3 tháng, lãi suất 4%/quý và lãi từng quý sẽ được nhập vào vốn. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 150 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Hỏi tổng số tiền người đó nhận được sau hai năm kể từ khi gửi thêm tiền lần hai là bao nhiêu?

A. 480,05 triệu đồng. B. 463,51 triệu đồng. C. 501,33 triệu đồng.
D. 521,39 triệu đồng.

Câu 184: (THPT QUỲNH LƯU - NGHỆ AN - 2018) Thầy Châu vay ngân hàng ba trăm triệu đồng theo phương thức trả góp để mua xe. Nếu cuối mỗi tháng, bắt đầu từ tháng thứ nhất thầy Châu trả 5 triệu đồng và chịu lãi số tiền chưa trả là 0,65% mỗi tháng (biết lãi suất không thay đổi) thì sau bao lâu thầy Châu trả hết số tiền trên?

A. 78 tháng. B. 76 tháng. C. 75 tháng. D. 77 tháng.

Câu 185: [HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018] Một người gửi số tiền 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 8,4%/năm. Cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Người đó sẽ lĩnh được số tiền cả vốn lẫn lãi là 80 triệu đồng sau n năm. Hỏi nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền và lãi suất không thay đổi thì n gần nhất với độ nào dưới đây.

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

Câu 186: (THPT HOÀNG MAI - NGHỆ AN - 2018) Một gửi 200 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau 3 năm, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

A. 238.810.000 đồng. B. 238.811.000 đồng.
C. 238.203.000 đồng. D. 238.204.000 đồng.

Câu 187: (THPT THANH CHƯƠNG - NGHỆ AN - 2018) Thầy An có 200 triệu đồng gửi ngân hàng đã được hai năm với lãi suất không đổi 0,45% /tháng. Biết rằng số tiền lãi sau mỗi tháng được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Nhân dịp đầu Xuân một hãng ô tô có chương trình khuyến mại trả góp 0% trong 12 tháng. Thầy quyết định lấy toàn bộ số tiền đó (cả vốn lẫn lãi) để mua một chiếc ô tô với giá 300 triệu đồng, số tiền còn nợ thầy sẽ chia đều trả góp trong 12 tháng. Số tiền thầy An phải trả góp hàng tháng gần với số nào nhất trong các số sau?

A. 6.547.000 đồng. B. 6.345.000 đồng. C. 6.432.000 đồng. D. 6.437.000 đồng.

- Câu 188: (THPT NAM TRỰC - NAM ĐỊNH - 2018)** Một người gửi 300 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $6,8\%$ / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau bao nhiêu năm, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) là 542328626,4 đồng, nếu trong thời gian này người đó không rút tiền và lãi suất không thay đổi?
- A. 10 năm. B. 9 năm. C. 11 năm. D. 8 năm.
- Câu 189: (THPT CHUYÊN NGUYỄN ĐÌNH TRIỀU - ĐỒNG THÁP - LẦN 1 - 2018)** Một người gửi tiền tiết kiệm với lãi suất $5,5\%$ năm và lãi suất hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được số tiền gấp ba lần số tiền ban đầu?
- A. 12,9 năm. B. 17,4 năm. C. 20,5 năm. D. 24,9 năm.
- Câu 190: (THPT BÌNH GIANG - HẢI DƯƠNG - 2018)** Do có nhiều cố gắng trong học kì I năm học lớp 12, Hoa được bố mẹ cho chọn một phần thưởng dưới 5 triệu đồng. Nhưng Hoa muốn mua một cái laptop 10 triệu đồng nên bố mẹ đã cho Hoa 5 triệu đồng gửi vào ngân hàng (vào ngày 1/1/2018) với lãi suất 1% trên tháng đồng thời ngày đầu tiên mỗi tháng (bắt đầu từ ngày 1/2/2018) bố mẹ sẽ cho Hoa 300000 đồng và cũng gửi tiền vào ngân hàng với lãi suất 1% trên tháng. Biết hàng tháng Hoa không rút lãi ra và tiền lãi được cộng vào tiền vốn cho tháng sau chỉ rút vốn vào cuối tháng mới được tính lãi của tháng ấy. Hỏi ngày nào trong các ngày dưới đây là ngày gần nhất với ngày 1/2/2018 mà bạn Hoa có đủ tiền để mua laptop?
- A. ngày 15/3/2019. B. ngày 15/5/2019.
C. ngày 15/4/2019. D. ngày 15/6/2019.
- Câu 191: (SỞ GD&ĐT LÀO CAI - 2018)** Một người gửi ngân hàng 100 triệu đồng theo thể thức lãi kép với lãi suất $0,5\%$ một tháng. Sau ít nhất bao nhiêu tháng người đó có nhiều hơn 125 triệu?
- A. 47 tháng. B. 45 tháng. C. 44 tháng. D. 46 tháng.
- Câu 192: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018)** Theo thống kê dân số năm 2017, mật độ dân số của Việt Nam là 308 người/ km^2 và mức tăng trưởng dân số là $1,03\%$ / năm. Với mức tăng trưởng như vậy, tới năm bao nhiêu mật độ dân số Việt Nam đạt 340 người/ km^2 ?
- A. Năm 2028. B. Năm 2025. C. Năm 2027. D. Năm 2026.
- Câu 193: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018)** Ông A vay ngân hàng 220 triệu đồng và trả góp trong vòng 1 năm với lãi suất $1,15\%$ mỗi tháng. Sau đúng 1 tháng kể từ ngày vay, ông sẽ hoàn nợ cho ngân hàng với số tiền hoàn nợ mỗi tháng là như nhau. Hỏi mỗi tháng ông A phải trả bao nhiêu tiền cho ngân hàng, biết lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

- A. $\frac{55.(1,0115)^{12}.0,0115}{3}$ (triệu đồng). B. $\frac{220.(1,0115)^{12}.0,0115}{(1,0115)^{12}-1}$ (triệu đồng).
 C. $\frac{220.(1,0115)^{12}}{3}$ (triệu đồng). D. $\frac{220.(1,0115)^{12}}{(1,0115)^{12}-1}$ (triệu đồng).

Câu 194: (THPT CẦU GIẤY - HKI - 2018) Bạn Việt đến siêu thị điện máy để mua một chiếc iPhone X với giá niêm yết 34.790.000 đồng với hình thức trả góp với lãi suất 3,5% một tháng. Hình thức trả góp là trả trước 30% số tiền, số tiền còn lại sẽ trả dần trong thời gian một năm kể từ ngày mua, mỗi lần trả cách nhau 1 tháng. Số tiền mỗi tháng Việt phải trả là như nhau và tiền lãi được tính theo nợ gốc còn lại ở cuối mỗi tháng. Hỏi, nếu Việt mua theo hình thức trả góp như trên thì số tiền phải trả nhiều hơn so với giá niêm yết là bao nhiêu? Biết rằng lãi suất không đổi trong thời gian hoàn nợ (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng chục nghìn)

- A. 3725000 đồng. B. 4590000 đồng. C. 5889000 đồng. D. 2628000 đồng.

Dạng 10. Bài toán thực tế, liên môn

Câu 195: (THPT KINH MÔN - HD - LẦN 2 - 2018) Sự tăng dân số được ước tính theo công thức $P_n = P_0 e^{nr}$, trong đó P_0 là dân số của năm lấy làm mốc tính, P_n là dân số sau n năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Biết rằng năm 2001, dân số Việt Nam là 78.685.800 triệu và tỉ lệ tăng dân số năm đó là 1,7%. Hỏi cứ tăng dân số với tỉ lệ như vậy thì đến năm nào dân số nước ta ở mức 100 triệu người?

- A. 2018. B. 2017. C. 2015. D. 2016.

Câu 196: (THPT CHUYÊN AN GIANG - 2018) Hùng đang tiết kiệm để mua một cây guitar. Trong tuần đầu tiên, anh ta để dành 42 đô la, và trong mỗi tuần tiếp theo, anh ta đã thêm 8 đô la vào tài khoản tiết kiệm của mình. Cây guitar Hùng cần mua có giá 400 đô la. Hỏi vào tuần thứ bao nhiêu thì anh ấy có đủ tiền để mua cây guitar đó?

- A. 47. B. 45. C. 44. D. 46.

Câu 197: (SGD THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Sự phân rã của các chất phóng xạ được biểu diễn theo công thức hàm số mũ $m(t) = m_0 e^{-\lambda t}$, $\lambda = \frac{\ln 2}{T}$, trong đó m_0 là khối lượng ban đầu của chất phóng xạ (tại thời điểm $t=0$), $m(t)$ là khối lượng chất phóng xạ tại thời điểm t , T là chu kỳ bán rã (tức là khoảng thời gian để một nửa khối lượng chất phóng xạ bị biến thành chất khác). Khi phân tích một mẫu gỗ từ công trình kiến trúc cổ, các nhà khoa học thấy rằng khối lượng cacbon phóng xạ $^{14}_6C$ trong mẫu gỗ đó đã mất 45% so với lượng $^{14}_6C$ ban đầu của nó. Hỏi công trình kiến trúc đó có niên đại khoảng bao nhiêu năm? Cho biết chu kỳ bán rã của $^{14}_6C$ là khoảng 5730 năm.

- A. 5157 (năm). B. 3561 (năm). C. 6601 (năm). D. 4942 (năm).

Câu 198: (THPT MỘT ĐỨC - QUẢNG NGÃI - 2018) Cho biết sự rằng tỉ lệ tăng dân số thế giới hàng năm là 1,32%, nếu tỉ lệ tăng dân số không thay đổi thì đến tăng trưởng dân số được tính theo công thức tăng trưởng liên tục $S = Ae^{Nr}$ trong đó A là dân số tại thời điểm mốc, S là số dân sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Năm 2013 dân số thế giới vào khoảng 7095 triệu người. Biết năm 2020 dân số thế giới gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 7879 triệu người. B. 7680 triệu người. C. 7782 triệu người. D. 7777 triệu người.

Câu 199: (SỞ GD&ĐT BÌNH THUẬN - 2018) Sự tăng dân số được tính theo công thức $P_n = P_0 \cdot e^{nr}$, trong đó P_0 là dân số của năm lấy làm mốc tính, P_n là dân số sau n năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Biết rằng năm 2016, dân số Việt Nam đạt khoảng 92695100 người và tỉ lệ tăng dân số là 1,07% (theo Tổng cục thống kê). Nếu tỉ lệ tăng dân số không thay đổi thì đến năm nào dân số nước ta đạt khoảng 103163500 người?

A. 2028. B. 2026. C. 2024. D. 2036.

Câu 200: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Sự tăng trưởng của một loài vi khuẩn tuân theo công thức $S = Ae^{rt}$ trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỷ lệ tăng trưởng ($r > 0$), t là thời gian tăng trưởng. Biết số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con sau 5 giờ là 300 con. Hỏi sau 15 giờ có bao nhiêu con vi khuẩn.

A. 900 con. B. 2700 con. C. 600 con. D. 1800 con.

Câu 201: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 5) Áp suất không khí P (đo bằng milimet thủy ngân, kí hiệu mmHg) theo công thức $P = P_0 \cdot e^{kx}$ (mmHg), trong đó x là độ cao (đo bằng mét), $P_0 = 760$ (mmHg) là áp suất không khí ở mức nước biển ($x = 0$), k là hệ số suy giảm. Biết rằng ở độ cao 1000 m thì áp suất không khí là 672,71 (mmHg). Tính áp suất của không khí ở độ cao 3000 m.

A. 527,06 (mmHg). B. 530,23 (mmHg). C. 530,73 (mmHg). D. 545,01 (mmHg).

Câu 202: (THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ - HÒA BÌNH - 2018) Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn tuân theo công thức: $S = Ae^{rt}$, trong đó A là số vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng, t là thời gian tăng trưởng. Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 5 giờ có 300 con. Để số lượng vi khuẩn ban đầu tăng gấp đôi thì thời gian tăng trưởng t gần với kết quả nào sau đây nhất:

A. 3 giờ 9 phút. B. 3 giờ 2 phút. C. 3 giờ 30 phút. D. 3 giờ 18 phút.

Câu 203: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 4 - 2018) Giả sử cứ sau một năm diện tích rừng của nước ta giảm x phần trăm diện tích hiện có. Hỏi sau đây 4 năm diện tích rừng của nước ta sẽ là bao nhiêu phần trăm diện tích hiện nay?

A. $(1-x)^4$. B. $1-\frac{4x}{100}$. C. $1-\left(\frac{x}{100}\right)^4$. D. $\left(1-\frac{x}{100}\right)^4$.

Câu 204: (HỒNG QUANG - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Chu kì bán rã của chất phóng xạ Plutonium Pu^{239} là 24360 năm (tức là một lượng chất Pu^{239} sau 24360 năm phân hủy còn một nửa). Sự phân hủy này được tính theo công thức $S = Ae^{-rt}$, trong đó A là lượng chất phóng xạ ban đầu, r là tỉ lệ phân hủy hàng năm, t là thời gian phân hủy, S là lượng còn lại sau thời gian phân hủy t . Hỏi 20 gam Pu^{239} sau ít nhất bao nhiêu năm thì phân hủy còn 4 gam?

A. 56563 năm. B. 56562 năm. C. 56561 năm. D. 56564 năm.

Câu 205: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tính đến đầu năm 2011, dân số toàn thành phố A đạt xấp xỉ 905.300 người. Mỗi năm dân số thành phố tăng thêm 1,37%. Để thành phố A thực hiện tốt chủ trương 100% trẻ em đúng độ tuổi đều vào lớp 1 thì đến năm học 2024–2025 số phòng học cần chuẩn bị cho học sinh lớp 1 (mỗi phòng 35 học sinh) gần nhất với số nào sau đây; biết rằng sự di cư đến, đi khỏi thành phố và số trẻ tử vong trước 6 tuổi đều không đáng kể, ngoài ra trong năm sinh của lứa học sinh lớp 1 đó toàn thành phố có 2400 người chết.

A. 322. B. 321. C. 459. D. 458.

Câu 206: (CHUYÊN VINH - LẦN 2 - 2018) Sau một tháng thi công công trình xây dựng Nhà học thể dục của Trường X đã thực hiện được một khối lượng công việc. Nếu tiếp tục với tiến độ như vậy thì dự kiến sau đúng 23 tháng nữa công trình sẽ hoàn thành. Để sớm hoàn thành công trình và kịp thời đưa vào sử dụng, công ty xây dựng quyết định từ tháng thứ 2, mỗi tháng tăng 4% khối lượng công việc so với tháng kể trước. Hỏi công trình sẽ hoàn thành ở tháng thứ mấy sau khi khởi công?

A. 19. B. 18. C. 17. D. 20.

Câu 207: (THPT LÊ XOAY - LẦN 3 - 2018) Chu kì bán rã của nguyên tố phóng xạ poloni 210 là 138 ngày (nghĩa là sau 138 ngày khối lượng của nguyên tố đó chỉ còn 1 nửa). Tính khối lượng còn lại của 40 gam poloni 210 sau 7314 ngày (khoảng 20 năm).

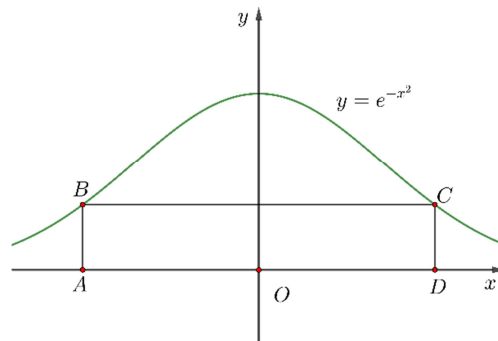
A. $4,34.10^{-15}$ (gam). B. $4,44.10^{-15}$ (gam). C. $4,06.10^{-15}$ (gam). D. $4,6.10^{-15}$ (gam).

Câu 208: (THPT LƯƠNG VĂN TỰ - NINH BÌNH - LẦN 1 - 2018) Một sinh viên ra trường đi làm vào ngày 1/1/2018 với mức lương khởi điểm là a đồng/1 tháng và cứ sau 2 năm lại được tăng thêm 10% và chi tiêu hàng tháng của anh ta là 40% lương. Anh ta dự định mua một căn nhà có giá trị tại thời điểm 1/1/2018 là 1 tỉ đồng và cũng sau 2 năm thì giá trị căn nhà tăng thêm 5%. Với a bằng bao nhiêu thì sau đúng 10 năm anh ta mua được ngôi nhà đó, biết rằng mức lương và mức tăng giá trị ngôi nhà là không đổi (kết quả quy tròn đến hàng nghìn đồng)

A. 21.776.000 đồng. B. 55.033.000 đồng. C. 14.517.000 đồng. D. 11.487.000 đồng.

- Câu 209:** (THPT TRẦN QUỐC TUẤN - LẦN 1 - 2018) Sự gia tăng dân số hàng năm (của một khu vực dân cư) được tính theo công thức tăng trưởng mũ: $S = A.e^{n \cdot r}$ trong đó A là số dân của năm lấy làm mốc tính, S là số dân sau n năm và r là tỉ lệ gia tăng dân số hàng năm. Đầu năm 2010, dân số nước ta vào khoảng 86900000 người với tỉ lệ gia tăng dân số là 1,7%; biết sự gia tăng dân số được tính theo công thức tăng trưởng mũ. Hỏi cứ tăng dân số với tỉ lệ như vậy thì đến năm bao nhiêu, dân số nước ta ở mức 100 triệu người?
- A. 2016. B. 2017. C. 2019. D. 2018.

- Câu 210:** (THPT THẮNG LONG - HÀ NỘI - 2018) Cho đồ thị hàm số $y = e^{-x^2}$ như hình vẽ. $ABCD$ là hình chữ nhật thay đổi sao cho B và C luôn thuộc đồ thị hàm số đã cho. AD nằm trên trục hoành. Giá trị lớn nhất của diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là



- A. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{e}}$. B. $\frac{2}{e}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{e}$. D. $\frac{2}{\sqrt{e}}$.
- Câu 211:** (SỞ GD&ĐT YÊN BÁI - 2018) Sự tăng trưởng của một loài vi khuẩn tuân theo công thức $f(x) = A.e^{rx}$, trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$), x (tính theo giờ) là thời gian tăng trưởng. Biết số lượng vi khuẩn ban đầu có 1000 và sau 10 giờ là 5000. Số lượng vi khuẩn tăng gấp 25 lần sau khoảng thời gian t . Tìm t ?
- A. 20 giờ. B. 16 giờ. C. 12 giờ. D. 25 giờ.
- Câu 212:** (THPT KIM LIÊN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Theo số liệu từ Tổng cục thống kê, dân số Việt Nam năm 2015 là 91,7 triệu người. Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm của Việt Nam trong giai đoạn 2015–2050 ở mức không đổi là 1,1%. Hỏi đến năm nào dân số Việt Nam sẽ đạt mức 120,5 triệu người?
- A. 2039. B. 2040. C. 2042. D. 2041.

- Câu 213:** (THPT CHUYÊN KHTN - LẦN 3 - 2018) Trên một chiếc đài Radio FM có vạch chia để người dùng có thể dò sóng cần tìm. Vạch ngoài cùng bên trái và vạch ngoài cùng bên phải tương ứng với 88Mhz và 108Mhz. Hai vạch này cách nhau 10cm

. Biết vị trí của vạch cách vạch ngoài cùng bên trái $d(\text{cm})$ thì có tần số bằng ka^d (Mhz) với k và a là hai hằng số. Tìm vị trí tốt nhất của vạch để bắt sóng VOV1 với tần số 102,7 Mhz.

A. Cách vạch ngoài cùng bên phải 1,98cm. **B.** Cách vạch ngoài cùng bên phải 2,46cm.

C. Cách vạch ngoài cùng bên trái 7,35cm. **D.** Cách vạch ngoài cùng bên trái 8,23cm

Câu 214: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC - LẦN 1 - 2018) Với mức tiêu thụ thức ăn của trang trại A không đổi như dự định thì lượng thức ăn dự trữ sẽ đủ cho 100 ngày. Nhưng thực tế, mức tiêu thụ thức ăn tăng thêm 4% mỗi ngày (ngày sau tăng 4% so với ngày trước đó). Hỏi thực tế lượng thức ăn dự trữ đó chỉ đủ dùng cho bao nhiêu ngày.

A. 40.

B. 42.

C. 41.

D. 43.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.B	3.A	4.D	5.B	6.C	7.A	8.D	9.C	10.C
11.C	12.C	13.D	14.D	15.C	16.B	17.B	18.D	19.C	20.B
21.C	22.C	23.D	24.C	25.D	26.D	27.D	28.D	29.A	30.A
31.C	32.A	33.C	34.A	35.D	36.C	37.C	38.B	39.A	40.C
41.D	42.B	43.C	44.A	45.A	46.A	47.D	48.C	49.D	50.D
51	52.B	53.B	54.D	55.C	56.B	57.D	58.D	59.A	60.A
61.A	62.B	63.D	64.D	65.A	66.D	67.A	68.D	69.B	70.A
71.D	72.D	73.B	74.B	75.C	76.A	77.C	78.B	79.C	80.C
81.B	82.C	83.D	84.C	85.B	86.D	87.B	88.D	89.A	90.B
91.D	92.C	93.D	94.C	95.A	96.B	97.A	98.D	99.D	100.B
101.C	102.B	103.D	104.B	105.A	106.C	107.C	108.D	109.D	110.B
111.B	112.B	113.B	114.A	115.C	116.A	117.A	118.B	119.B	120.A
121.C	122.A	123.D	124.C	125.A	126.D	127.D	128.D	129.C	130.C
131.A	132.A	133.C	134.A	135.C	136.A	137.C	138.C	139.A	140.A
141.D	142.B	143.C	144.A	145.A	146.D	147.C	148.A	149.D	150.C
151.D	152.B	153.D	154.B	155.D	156.C	157.C	158.A	159.C	160.B
161.D	162.D	163.B	164.C	165.B	166.C	167.A	168.D	169.B	170.A
171.D	172.B	173.D	174.A	175.C	176.D	177.D	178.A	179.D	180.C
181.A	182.A	183.C	184.D	185.B	186.C	187.D	188.B	189.C	190.C
191.B	192.A	193.B	194.C	195.D	196.D	197.D	198.C	199.B	200.B
201.A	202.A	203.D	204.A	205.D	206.B	207.B	208.C	209.C	210.A
211.A	212.B	213.B	214.C						

BÀI 5. PHƯƠNG TRÌNH MŨ**Dạng 1. PHƯƠNG TRÌNH MŨ KHÔNG CHỨA THAM SỐ****Bài toán tìm nghiệm phương trình mũ không có điều kiện nghiệm****Câu 1:** Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$

- A. $x = 9$ B. $x = 3$ C. $x = 4$ D. $x = 10$

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

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

Câu 3: (Mã đề 104 BGD&ĐT NĂM 2018) Phương trình $5^{2x+1} = 125$ có nghiệm là

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

Câu 4: (SGD&ĐT BẮC NINH - 2018) Giải phương trình $4^{x-1} = 8^{3-2x}$.

- A. $x = \frac{11}{8}$. B. $x = \frac{4}{3}$. C. $x = \frac{1}{8}$. D. $x = \frac{8}{11}$.

Câu 5: (THPT NGUYỄN HUỆ - NINH BÌNH - 2018) Số nghiệm phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ là:

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

Câu 6: (THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH - ĐỒNG NAI - 2018) Phương trình $2^{x-1} = 8$ có nghiệm là

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

Câu 7: (CỤM 5 TRƯỜNG CHUYÊN - ĐBSH - LẦN 1 - 2018) Tìm nghiệm thực của phương trình $2^x = 7$?

- A. $x = \sqrt{7}$. B. $x = \frac{7}{2}$. C. $x = \log_2 7$. D. $x = \log_7 2$.

Câu 8: (THPT TRẦN QUỐC TUẤN - LẦN 1 - 2018) Giải phương trình $9^{2x+1} = 81$.

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

Câu 9: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NAM ĐỊNH - LẦN 2 - 2018) Tập nghiệm của phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$ là

- A. $\{0; 1\}$. B. $\{1; 3\}$. C. $\{0; -1\}$. D. $\{1; -3\}$.

Câu 10: (THPT CHUYÊN BIÊN HÒA - HÀ NAM - 2018) Nghiệm của phương trình $2^x + 2^{x+1} = 3^x + 3^{x+1}$ là.

- A. $\log_3 \frac{3}{2}$. B. $x = 1$. C. $x = \log_3 \frac{3}{2}$. D. $x = \log_4 \frac{2}{3}$.

Câu 11: (THPT HẢI AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tìm nghiệm của phương trình $3^x + 3^{x+1} = 2^{x+2}$.

- A. $x = \log_2 3$. B. $x = 0$. C. $x = \frac{2}{3}$. D. $x = \frac{3}{2}$.

Câu 12: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018) Tìm tập nghiệm S của phương trình $4^{x+\frac{1}{2}} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$.

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

Câu 13: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018) Số nghiệm thực của phương trình $4^x - 2^{x+2} + 3 = 0$ là:

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

Câu 14: (THPT THANH MIỀN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Phương trình $3^x + 4^x = 25$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 15: (THPT VÂN NỘI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Gọi S là tập nghiệm của phương trình $2^{x+\frac{1}{4x}} + 2^{\frac{x+1}{4x}} = 4$. Tập S có bao nhiêu tập con?

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

Bài toán tính điều kiện của các nghiệm phương trình mũ

Câu 16: (THPT LÊ XOAY - LẦN 3 - 2018) Tích tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2+x} = 4$ bằng:

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

Câu 17: (CHUYÊN HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Phương trình $2^{2x^2+5x+4} = 4$ có tổng tất cả các nghiệm bằng

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

Câu 18: (THPT THANH MIỀN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Phương trình $2^{x^2-3x+2} = 4$ có 2 nghiệm là $x_1; x_2$. Hãy tính giá trị của $T = x_1^3 + x_2^3$.

- A. $T = 9$. B. $T = 1$. C. $T = 3$. D. $T = 27$.

Câu 19: (THPT CẦU GIẤY - HKI - 2018) Nghiệm của phương trình $7^{x+7} = 8^x$ có thể viết dưới dạng $x = \log_b 7^7$. Khi đó giá trị của b là bao nhiêu?

- A. $\frac{8}{7}$. B. $\frac{15}{8}$. C. $\frac{7}{15}$. D. $\frac{15}{7}$.

Câu 20: (THPT CAO BÁ QUÁT - HKI - 2018) Phương trình $3^{x^2} \cdot 4^{x+1} - \frac{1}{3^x} = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $T = x_1 \cdot x_2 + x_1 + x_2$.

- A. $T = -\log_3 4$. B. $T = \log_3 4$. C. $T = -1$. D. $T = 1$.

Câu 21: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - 2018) Tích tất cả các giá trị của x thỏa mãn phương trình $(3^x - 3)^2 - (4^x - 4)^2 = (3^x + 4^x - 7)^2$ bằng

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

Câu 22: (LIÊN TRƯỜNG - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018) Phương trình

$$(\sqrt{2}-1)^x + (\sqrt{2}+1)^x - 2\sqrt{2} = 0 \text{ có tích các nghiệm là:}$$

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

Câu 23: (CỤM 5 TRƯỜNG CHUYÊN - ĐBSH - LẦN 1 - 2018) Cho a, b là 2 số thực

$$\text{khác } 0. \text{ Biết } \left(\frac{1}{125}\right)^{a^2+4ab} = \left(\sqrt[3]{625}\right)^{3a^2-10ab}. \text{ Tính tỉ số } \frac{a}{b}.$$

A. $\frac{76}{21}$. B. 2. C. $\frac{4}{21}$. D. $\frac{76}{3}$.

Câu 24: (THPT TRẦN PHÚ - ĐÀ NẴNG - 2018) Biết nghiệm của phương trình

$$2^x \cdot 15^{x+1} = 3^{x+3} \text{ được viết dưới dạng } x = 2\log a - \log b, \text{ với } a, b \text{ là các số nguyên dương}$$

$$\text{nhỏ hơn } 10. \text{ Tính } S = 2017a^3 - 2018b^2.$$

A. $S = 4009$. B. $S = 2014982$. C. $S = 1419943$. D. -197791 .

Câu 25: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ TĨNH - 2018) Phương trình

$$3^{x^2-4} = \left(\frac{1}{9}\right)^{3x-1} \text{ có hai nghiệm } x_1, x_2. \text{ Tính } x_1 x_2.$$

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

Câu 26: (THPT KINH MÔN - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Cho phương trình

$$9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0 \text{ có hai nghiệm } x_1, x_2 \text{ } (x_1 < x_2). \text{ Tính giá trị của } A = 2x_1 + 3x_2.$$

A. $A = 3\log_3 2$. B. $A = 2$. C. $A = 0$. D. $A = 4\log_2 3$.

Câu 27: (SỞ GD&ĐT YÊN BÁI - 2018) Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình

$$2 \cdot 25^x - 5^{x+1} + 2 = 0.$$

A. $T = \frac{5}{2}$. B. $T = 1$. C. $T = \frac{1}{2}$. D. $T = 0$.

Câu 28: (THPT KIM LIÊN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Tính tổng $S = x_1 + x_2$ biết x_1, x_2 là

$$\text{các giá trị thực thỏa mãn đẳng thức } 2^{x^2-6x+1} = \left(\frac{1}{4}\right)^{x-3}.$$

A. $S = -5$. B. $S = 8$. C. $S = 4$. D. $S = 2$.

Câu 29: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Tổng tất cả các nghiệm của

$$\text{phương trình: } 4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0 \text{ bằng:}$$

A. 6. B. 3. C. $1 - \log_2 3$. D. $1 + \log_2 3$

Câu 30: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Tích các

$$\text{nghiệm của phương trình } (\sqrt{5}+2)^{x-1} = (\sqrt{5}-2)^{\frac{x-1}{x+1}} \text{ là}$$

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

- Câu 31: (THPT CẦU GIẤY - HKI - 2018)** Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $5^{3x-2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{-x^2}$ bằng
- A. 5. B. 0. C. 2. D. 3.
- Câu 32: (SGD&ĐT ĐỒNG THÁP - 2018)** Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Giá trị của biểu thức $A = 2x_1 + 3x_2$ bằng
- A. 0. B. 2. C. $4\log_2 3$. D. $3\log_3 2$.
- Câu 33: (HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018)** Biết x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $16^x - 3 \cdot 4^x + 2 = 0$. Tích $P = 4^{x_1} \cdot 4^{x_2}$ bằng
- A. -3. B. 2. C. $\frac{1}{2}$. D. 0.
- Câu 34: (PHAN ĐĂNG LƯU - HUẾ - LẦN 1 - 2018)** Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $9^{x+1} - 20 \cdot 3^x + 8 = 0$. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng?
- A. $x_1 + x_2 = \log_3 \frac{8}{9}$. B. $x_1 + x_2 = \frac{20}{9}$. C. $x_1 x_2 = \log_3 \frac{8}{9}$. D. $x_1 x_2 = \frac{8}{9}$.
- Câu 35: (THPT LỤC NGẠN - LẦN 1 - 2018)** Nghiệm của phương trình $25^x - 2(3-x)5^x + 2x - 7 = 0$ nằm trong khoảng nào sau đây?
- A. (5;10). B. (0;2). C. (1;3). D. (0;1)
- Câu 36: (THPT LỤC NGẠN - LẦN 1 - 2018)** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $4^x - 8 \cdot 2^x + 4 = 0$ bằng bao nhiêu?
- A. 1. B. 0. C. 2. D. 8.
- Câu 37: (SGD - HÀ TĨNH - HK 2 - 2018)** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 2016 \cdot 3^x + 2018 = 0$ bằng
- A. $\log_3 1008$. B. $\log_3 1009$. C. $\log_3 2016$. D. $\log_3 2018$.
- Câu 38: (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018)** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$ bằng:
- A. 1. B. $\frac{5}{2}$. C. 0. D. 2.
- Câu 39: (THPT TRẦN QUỐC TUẤN - LẦN 1 - 2018)** Gọi x_0 là nghiệm lớn nhất của phương trình $(3^x - 2)(9^x - 3^{x+2} + 8) = 0$. Tính $P = x_0 - \log_3 2$.
- A. $P = 3\log_3 2$. B. $P = \log_3 6$. C. $P = \log_3 8$. D. $P = 2\log_3 2$.
- Câu 40: (THPT LÝ THÁI TỔ - BẮC NINH - 2018)** Phương trình $3^{2x+1} - 28 \cdot 3^x + 9 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Tính giá trị $T = x_1 - 2x_2$
- A. $T = -3$. B. $T = 0$. C. $T = 4$. D. $T = -5$.

- Câu 41: [HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018]** Biết x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $16^x - 3.4^x + 2 = 0$. Tích $P = 4^{x_1}.4^{x_2}$ bằng
- A. -3. B. 2. C. $\frac{1}{2}$. D. 0.
- Câu 42:** Theo dõi facebook <https://www.facebook.com/phong.baovuong> để nhận tài liệu hay mỗi ngày
- Câu 43: (THPT CAO BẢ QUÁT - HKI - 2018)** Cho phương trình $9^{x^2+x-1} - 10.3^{x^2+x-2} + 1 = 0$. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình bằng:
- A. 0. B. 2. C. 1. D. -2.
- Câu 44: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018)** Phương trình $3.9^x - 7.6^x + 2.4^x = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tổng $x_1 + x_2$ bằng
- A. 1. B. -1. C. $\log_{\frac{3}{2}} \frac{7}{3}$. D. $\frac{7}{3}$.
- Câu 45: (HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018)** Phương trình $2017^{\sin x} = \sin x + \sqrt{2 - \cos^2 x}$ có bao nhiêu nghiệm thực trong đoạn $[-5\pi; 2017\pi]$?
- A. 2017. B. 2023. C. 2022. D. 2018.
- Câu 46: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018)** Phương trình $e^x - e^{\sqrt{2x+1}} = 1 - x^2 + 2\sqrt{2x+1}$ có nghiệm trong khoảng nào?
- A. $\left(2; \frac{5}{2}\right)$. B. $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$. C. $\left(1; \frac{3}{2}\right)$. D. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.
- Bài toán biến đổi phương trình mũ**
- Câu 47: (PHAN ĐĂNG LƯU - HUẾ - LẦN 1 - 2018)** Cho phương trình $25^x - 20.5^{x-1} + 3 = 0$. Khi đặt $t = 5^x$, ta được phương trình nào sau đây?
- A. $t^2 - 3 = 0$. B. $t^2 - 4t + 3 = 0$. C. $t^2 - 20t + 3 = 0$. D. $t - 20\frac{1}{t} + 3 = 0$.
- Câu 48: (TT DIỆU HIỀN - CẦN THƠ - 2018)** Cho phương trình $3^x = m + 1$. Chọn phát biểu đúng:
- A. Phương trình có nghiệm dương nếu $m > 0$.
 B. Phương trình luôn có nghiệm với mọi m .
 C. Phương trình luôn có nghiệm duy nhất $x = \log_3(m + 1)$.
 D. Phương trình có nghiệm với $m \geq -1$.
- Câu 49: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 5)** Từ phương trình $(3 + 2\sqrt{2})^x - 2(\sqrt{2} - 1)^x = 3$ đặt $t = (\sqrt{2} - 1)^x$ ta thu được phương trình nào sau đây?
- A. $t^3 - 3t - 2 = 0$. B. $2t^3 + 3t^2 - 1 = 0$. C. $2t^3 + 3t - 1 = 0$. D. $2t^2 + 3t - 1 = 0$.
- Câu 50: (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH - PHÚ YÊN - 2018)** Cho phương trình $4^{x^2-2x} + 2^{x^2-2x+3} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^{x^2-2x}$, ta được phương trình nào dưới đây?

A. $t^2 + 8t - 3 = 0$. B. $2t^2 - 3 = 0$. C. $t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $4t - 3 = 0$.

Câu 51: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 6) Cho phương trình $8^{x+1} + 8 \cdot (0,5)^{3x} + 3 \cdot 2^{x+3} = 125 - 24 \cdot (0,5)^x$. Khi đặt $t = 2^x + \frac{1}{2^x}$, phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây?

A. $8t^3 - 3t - 12 = 0$. B. $8t^3 + 3t^2 - t - 10 = 0$. C. $8t^3 - 125 = 0$. D. $8t^3 + t - 36 = 0$.

Dạng 2. PHƯƠNG TRÌNH MŨ CHỨA THAM SỐ

Bài toán tìm m để phương trình mũ có nghiệm

Câu 52: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm thực.

A. $m \geq 1$ B. $m \geq 0$ C. $m > 0$ D. $m \neq 0$

Câu 53: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018) Phương trình $2^{\sin^2 x} + 2^{1+\cos^2 x} = m$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $4 \leq m \leq 3\sqrt{2}$. B. $3\sqrt{2} \leq m \leq 5$. C. $0 < m \leq 5$. D. $4 \leq m \leq 5$.

Câu 54: (TT DIỆU HIỀN - CẦN THƠ - 2018) Phương trình $(2+\sqrt{3})^x + (2-\sqrt{3})^x = m$ có nghiệm khi:

A. $m \in (-\infty; 5)$. B. $m \in (2; +\infty)$. C. $m \in (-\infty; 5]$. D. $m \in [2; +\infty)$.

Câu 55: (HỒNG QUANG - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Cho phương trình $4^{\sqrt{1-x^2}} - (m-2) \cdot 2^{\sqrt{1-x^2}} + 2m+1 = 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[-10; 20]$ để phương trình có nghiệm?

A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 56: (SGD&ĐT BẮC GIANG - LẦN 1 - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m nhỏ hơn 10 để phương trình $\sqrt{m+\sqrt{m+e^x}} = e^x$ có nghiệm thực?

A. 9. B. 8. C. 10. D. 7.

Câu 57: (LIÊN TRƯỜNG - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018) Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $\left(\frac{1}{9}\right)^x - m\left(\frac{1}{3}\right)^x + 2m+1 = 0$ có nghiệm. Tập $\mathbb{R} \setminus S$ có bao nhiêu giá trị nguyên?

A. 4. B. 9. C. 0. D. 3.

Câu 58: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 5) Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $81^{2x-\sqrt{x}} = m$ có nghiệm.

A. $m \geq \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $m \geq 0$. C. $m \geq 1$. D. $m \geq -\frac{1}{8}$.

- Câu 59: (THPT TRẦN PHÚ - ĐÀ NẴNG - 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $9^{1+\sqrt{1-x^2}} - (m+3)3^{1+\sqrt{1-x^2}} + 2m+1=0$ có nghiệm thực?
- A. 5. B. 7. C. Vô số. D. 3.
- Câu 60: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 2 - 2018)** Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $16^x - 2(m-3)4^x + 3m+1=0$ có nghiệm là:
- A. $(-\infty; 1] \cup [8; +\infty)$. B. $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup [8; +\infty)$.
- C. $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right] \cup [8; +\infty)$. D. $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup (8; +\infty)$.
- Câu 61: (QUẢNG XƯƠNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018)** Cho phương trình $25^x - (m+2)5^x + 2m+1=0$ với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in [0; 2018]$ để phương trình có nghiệm?
- A. 2015. B. 2016. C. 2018. D. 2017.
- Câu 62: (THPT TRẦN QUỐC TUẤN - LẦN 1 - 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $9^{\sqrt{4x-x^2}} - 4 \cdot 3^{\sqrt{4x-x^2}} + 2m-1=0$ có nghiệm?
- A. 27. B. 25. C. 23. D. 21.
- Câu 63: (THPT NGÔ QUYỀN - HẢI PHÒNG - 2018)** Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $49^{x+1} + 35 \cdot 7^x + m=0$ có nghiệm.
- A. $m < 0$. B. $m < \frac{1}{4}$. C. $m \geq \frac{6}{25}$. D. $0 \leq m \leq \frac{1}{4}$.
- Câu 64: (THPT CHUYÊN NGŨ - HÀ NỘI - 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $2^{\sin^2 x} + 3^{\cos^2 x} = m \cdot 3^{\sin^2 x}$ có nghiệm?
- A. 7. B. 4. C. 5. D. 6.
- Câu 65: (KIM LIÊN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018)** Cho phương trình $e^{m \cos x - \sin x} - e^{2(1-\sin x)} = 2 - \sin x - m \cos x$ với m là tham số thực. Gọi S là tập tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm. Khi đó S có dạng $(-\infty; a] \cup [b; +\infty)$. Tính $T = 10a + 20b$.
- A. $T = 10\sqrt{3}$. B. $T = 0$. C. $T = 1$. D. $T = 3\sqrt{10}$.
- Câu 66: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018)** Biết rằng phương trình $5^{2x+\sqrt{1-2x}} - m \cdot 5^{1-\sqrt{1-2x}} = 4 \cdot 5^x$ có nghiệm khi và chỉ khi $m \in [a; b]$, với m là tham số. Giá trị $b-a$ bằng
- A. $\frac{9}{5}$. B. 9. C. 1. D. $\frac{1}{5}$.
- Câu 67: (THPT HÒA VANG - ĐÀ NẴNG - 2018)** Số nguyên dương m lớn nhất để phương trình $25^{1+\sqrt{1-x^2}} - (m+2) \cdot 5^{1+\sqrt{1-x^2}} + 2m+1=0$ có nghiệm.

A. 30. B. 35. C. 25. D. 20.

Câu 68: [KIM LIÊN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018] Cho phương trình $e^{m \cos x - \sin x} - e^{2(1 - \sin x)} = 2 - \sin x - m \cos x$ với m là tham số thực. Gọi S là tập tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm. Khi đó S có dạng $(-\infty; a] \cup [b; +\infty)$. Tính $T = 10a + 20b$.

A. $T = 10\sqrt{3}$. B. $T = 0$. C. $T = 1$. D. $T = 3\sqrt{10}$.

Bài toán tìm m để phương trình mũ có số nghiệm bằng k

Câu 69: (CHUYÊN ĐHSHPN - 2018) Tìm tất cả các giá trị của tham số a để phương trình $\frac{a}{3^x + 3^{-x}} = 3^x - 3^{-x}$ có nghiệm duy nhất

A. $a \in \mathbb{R}$. B. $-1 < a < 0$. C. $a > 0$. D. không tồn tại a .

Câu 70: (THPT CHUYÊN ĐH VINH - LẦN 3 - 2018) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^x + 2^x + 4 = 3^m(2^x + 1)$ có hai nghiệm phân biệt

A. $1 < m \leq \log_3 4$. B. $1 < m < \log_3 4$. C. $\log_4 3 \leq m < 1$. D. $\log_4 3 < m < 1$.

Câu 71: (CHUYÊN KHTN - LẦN 1 - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m^2 - 5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

A. 1. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 72: (Mã đề 101 BGD&ĐT NĂM 2018) Gọi S là tập hợp tất cả giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $16^x - m \cdot 4^{x+1} + 5m^2 - 45 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

A. 13 B. 3 C. 6 D. 4

Câu 73: (Mã đề 103 BGD&ĐT NĂM 2018) Gọi S là tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m^2 - 5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử.

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

Câu 74: (Mã đề 104 BGD&ĐT NĂM 2018) Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $9^x - m \cdot 3^{x+1} + 3m^2 - 75 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

A. 8 B. 4 C. 19 D. 5

Câu 75: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt

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

Câu 76: (THPT QUỐC GIA 2018 - MÃ ĐỀ 102) Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $25^x - m \cdot 5^{x+1} + 7m^2 - 7 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử.

A. 7. B. 1. C. 2. D. 3.

- Câu 77: (CHUYÊN BẮC NINH - LẦN 2 - 2018)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt
- A. $-2 < m < 2$. B. $m > -2$. C. $m > 2$. D. $m < 2$.
- Câu 78: (THPT MỘ ĐỨC - QUẢNG NGÃI - 2018)** Với điều kiện nào sau đây của m thì phương trình $9^x - m \cdot 3^x + 6 = 0$ có hai nghiệm phân biệt?
- A. $|m| > 2\sqrt{6}$. B. $|m| > \sqrt{6}$. C. $m > \sqrt{6}$. D. $m > 2\sqrt{6}$.
- Câu 79: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 2 - 2018)** Cho phương trình $(m-3)9^x + 2(m+1)3^x - m - 1 = 0$ (1). Biết rằng tập các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt là một khoảng $(a; b)$. Tổng $S = a + b$ bằng
- A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.
- Câu 80: (SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ - 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $(m+1)4^x + 2 \cdot 9^x - 5 \cdot 6^x = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt?
- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.
- Câu 81: (THPT TRẦN NHÂN TÔNG - QN - LẦN 1 - 2018)** Phương trình $2^{x-2+\sqrt[3]{m-3x}} + (x^3 - 6x^2 + 9x + m)2^{x-2} = 2^{x+1} + 1$ có 3 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi $m \in (a; b)$ đặt $T = b^2 - a^2$ thì:
- A. $T = 36$. B. $T = 48$. C. $T = 64$. D. $T = 72$.
- Câu 82: (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018)** Tìm tập hợp tất cả các tham số m sao cho phương trình $4^{x^2-2x+1} - m \cdot 2^{x^2-2x+2} + 3m - 2 = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.
- A. $(2; +\infty)$. B. $[2; +\infty)$. C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.
- Câu 83: (THPT KINH MÔN - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018)** Phương trình $4^{x+1} - 2 \cdot 6^x + m \cdot 9^x = 0$ có 2 nghiệm thực phân biệt nếu
- A. $m > 0$. B. $m < 0$. C. $0 < m < \frac{1}{4}$. D. $m < \frac{1}{4}$.
- Câu 84: (THPT HÀM RỒNG - THANH HÓA - 2018)** Cho phương trình $4^x - (2m+8)2^x - m + 3 = 0$ (1). Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt. Tổng của tất cả các phần tử trong tập S bằng:
- A. 1. B. 2. C. 3. D. -3.
- Câu 85: (THPT HAI BÀ TRƯNG - HUẾ - 2018)** Giá trị thực của tham số m thuộc khoảng nào sau đây để phương trình $\frac{1}{2^{|x-1|}} = 3m - 2$ có nghiệm duy nhất?
- A. $m \in (0; 2)$. B. $m \in (-1; 1)$. C. $m \in (1; 3)$. D. $m \in (-2; -1)$.
- Câu 86: (THPT CHU VĂN AN - THÁI NGUYÊN - 2018)** Tìm tất cả các giá trị của m để

phương trình $(7-3\sqrt{5})^{x^2} + m(7+3\sqrt{5})^{x^2} = 2^{x^2-1}$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

- A. $\begin{cases} -\frac{1}{2} < m \leq 0 \\ m = \frac{1}{16} \end{cases}$. B. $m < \frac{1}{16}$. C. $-\frac{1}{2} < m \leq \frac{1}{16}$. D. $0 \leq m < \frac{1}{16}$.

Câu 87: (HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Biết $(a;b)$ là khoảng chứa tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $(7-3\sqrt{5})^{x^2} + m(7+3\sqrt{5})^{x^2} = 2^{x^2-1}$ có đúng bốn nghiệm thực phân biệt. Tính $M = a + b$.

- A. $M = \frac{1}{8}$. B. $M = \frac{1}{16}$. C. $M = \frac{-7}{16}$. D. $M = \frac{3}{5}$.

Câu 88: [HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018] Biết $(a;b)$ là khoảng chứa tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $(7-3\sqrt{5})^{x^2} + m(7+3\sqrt{5})^{x^2} = 2^{x^2-1}$ có đúng bốn nghiệm thực phân biệt. Tính $M = a + b$.

- A. $M = \frac{1}{8}$. B. $M = \frac{1}{16}$. C. $M = \frac{-7}{16}$. D. $M = \frac{3}{5}$.

Câu 89: (SGD&ĐT BẮC NINH - 2018) Tập các giá trị của m để phương trình $4(\sqrt{5}+2)^x + (\sqrt{5}-2)^x - m + 3 = 0$ có đúng hai nghiệm âm phân biệt là:

- A. $(-\infty; -1) \cup (7; +\infty)$. B. $(7; 8)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(7; 9)$.

Bài toán tìm m để phương trình mũ có nghiệm thỏa mãn điều kiện cho trước

Câu 90: (CHUYÊN KHTN - LẦN 1 - 2018) Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 3m - 3 = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

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

Câu 91: (SGD&ĐT BRVT - 2018) Tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $(m+1)16^x - 2(2m-3)4^x + 6m+5 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là khoảng $(a;b)$. Tính $S = a + b$.

- A. $S = -5$. B. $S = -\frac{29}{6}$. C. $S = -\frac{11}{6}$. D. $S = \frac{3}{2}$.

Câu 92: (THPT PHÚ LƯƠNG - THÁI NGUYÊN - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $25^x - 4 \cdot 15^x + (2m-1)9^x = 0$ có nghiệm không dương?

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

Câu 93: (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC - LẦN 1 - 2018) Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 4$?

A. $m = 8$.

B. $m = \frac{13}{2}$.

C. $m = \frac{5}{2}$.

D. $m = 2$.

Câu 94: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $16^x - 2 \cdot 12^x + (m-2) \cdot 9^x = 0$ có nghiệm dương?

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 95: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018) Số giá trị nguyên của m để phương trình $(m+1) \cdot 16^x - 2(2m-3) \cdot 4^x + 6m+5 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu là

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 96: (THPT KINH MÔN - HD - LẦN 2 - 2018) Tìm giá trị của a để phương trình $(2+\sqrt{3})^x + (1-a)(2-\sqrt{3})^x - 4 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1 - x_2 = \log_{2+\sqrt{3}} 3$, ta có a thuộc khoảng:

A. $(-\infty; -3)$.

B. $(-3; +\infty)$.

C. $(0; +\infty)$.

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

Câu 97: (PTNK CƠ SỞ 2 - TPHCM - LẦN 1 - 2018) Tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x + (4m-1) \cdot 2^x + 3m^2 - 1 = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$ là

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

B. $m = -\sqrt{3}$.

C. $m = \pm\sqrt{3}$.

D. $m < -\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 98: (LÊ QUÝ ĐÔN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tìm tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình (ẩn x): $3^{\log_2 x^2} - 2(m+3) \cdot 3^{\log_2 x} + m^2 + 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn: $x_1 x_2 > 2$.

A. $(-1; +\infty) \setminus \{0\}$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $\mathbb{R} \setminus [-1; 1]$.

D. $(-1; +\infty)$.

Câu 99: (THPT LƯƠNG VĂN TUY - NINH BÌNH - LẦN 1 - 2018) Phương trình $25^x - 2 \cdot 10^x + m^2 \cdot 4^x = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi:

A. $m \in (-1; 0) \cup (0; 1)$.

B. $m \leq 1$.

C. $m < -1$ hoặc $m > 1$.

D. $m \geq -1$.

Câu 100: (THPT HÀ HUY TẬP - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 6^x + m \cdot 4^x = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

A. $m \leq 1$.

B. $m < -1$ hoặc $m > 1$.

C. $0 < m < 1$.

D. $m \geq -1$.

Câu 101: (THPT LÊ QUÝ ĐÔN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018) Có bao giá trị nguyên dương của m để phương trình $4^x - m \cdot 2^x + 2m - 5 = 0$ có hai nghiệm trái dấu?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 102: (THPT THÁI PHIÊN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^x + 2m - 5 = 0$ có hai nghiệm trái dấu

A. $m \in \left(\frac{5}{2}; 4\right)$. B. $m \in \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$. C. $m \in (-\infty; 4)$. D. $m \in \left(0; \frac{5}{2}\right)$.

Câu 103: (SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM - 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2(m+3)3^x + 6m - 3 = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

A. $m < 1$. B. $m < \frac{1}{2}$. C. $m > \frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2} < m < 1$.

Câu 104: (THPT THĂNG LONG - HÀ NỘI - 2018) Cho phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + m + 2 = 0$, m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị của m sao cho phương trình trên có hai nghiệm dương phân biệt. Biết S là một khoảng có dạng $(a; b)$, tính $b - a$.

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

Câu 105: (THPT CHUYÊN NGUYỄN THỊ MINH KHAI - SÓC TRĂNG - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn $[-20; 2018]$ của tham số m để phương trình $25^x + (m-1)10^x + (4-m)4^x = 0$ có nghiệm dương?

A. 16. B. 19. C. 21. D. 15.

Câu 106: (THPT THUẬN THÀNH - BẮC NINH - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trên khoảng $(-2018; 2018)$ để phương trình $6 \cdot 2^{2x-1} - (7m-48) \cdot 2^x + 2m^2 - 16m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 \geq 15$?

A. 2017. B. 0. C. 1994. D. 1993.

Câu 107: (THPT NGUYỄN TRÃI - ĐÀ NẴNG - 2018) Phương trình $4^x - 2(m+1) \cdot 2^x + 3m - 8 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi $m \in (a; b)$. Giá trị của $P = b - a$ là

A. $P = \frac{8}{3}$. B. $P = \frac{19}{3}$. C. $P = \frac{15}{3}$. D. $P = \frac{35}{3}$.

Bài toán tìm m để phương trình mũ có nghiệm thuộc khoảng, đoạn cho trước

Câu 108: (THPT HOÀNG MAI - NGHỆ AN - 2018) Tìm m để phương trình $4^x - 2^{x+3} + 3 = m$ có đúng hai nghiệm $x \in (1; 3)$?

A. $-9 < m < 3$. B. $3 < m < 9$. C. $-13 < m < -9$. D. $-13 < m < 3$.

Câu 109: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Tìm m để phương trình $4^x + (2-m)2^x + 5 - m = 0$ có nghiệm $x \in (-1; 1)$.

A. $m \in \left(\frac{25}{6}; \frac{13}{3}\right)$. B. $|m| \geq 4$. C. $m \in \left[4; \frac{13}{3}\right)$. D. $m \geq 4$.

- Câu 110:** (THPT NGHEN - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $e^{3x} - 2e^{2x+\ln 3} + e^{x+\ln 9} + m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt thuộc $(-\ln 2; +\infty)$.
- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 111:** (THPT NGHEN - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên m để phương trình $4^{x+1} + 4^{1-x} = (m-1)(2^{2+x} + 2^{2-x}) + 16 - 8m$ có nghiệm thuộc đoạn $[2; 3]$?
- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 112:** Tìm tập hợp các giá trị của tham số thực m để phương trình $6^x + (3-m)2^x - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 1)$.
- A. $[3; 4]$ B. $[2; 4]$ C. $(2; 4)$ D. $(3; 4)$
- Câu 113:** (THPT CHUYÊN NGUYỄN QUANG ĐIỀU - ĐỒNG THÁP - 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 8 \cdot 3^x + 3 = m$ có đúng hai nghiệm thuộc khoảng $(\log_3 2; \log_3 8)$.
- A. $-13 < m < -9$. B. $-9 < m < 3$. C. $3 < m < 9$. D. $-13 < m < 3$.
- Câu 114:** (THPT THANH CHƯƠNG - NGHỆ AN - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $4^{1+x} + 4^{1-x} = (6-m)(2^{2+x} - 2^{2-x})$ có nghiệm thuộc đoạn $[0; 1]$?
- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 115:** (SỞ GD&ĐT LÀO CAI - 2018) Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số m để phương trình $m \cdot 9^{x^2-2x} - (2m+1) \cdot 6^{x^2-2x} + m \cdot 4^{x^2-2x} = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 2)$.
- A. $(-\infty; 0]$. B. $[0; +\infty)$. C. $(-\infty; 6]$. D. $[6; +\infty)$.
- Câu 116:** (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NĐ - LẦN 1 - 2018) Tìm số giá trị nguyên của m để phương trình $4^{x+1} + 4^{1-x} = (m+1)(2^{2+x} - 2^{2-x}) + 16 - 8m$ có nghiệm trên $[0; 1]$?
- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Bảng đáp án

1.C	2.C	3.C	4.A	5.C	6.A	7.C	8.D	9.A	10.C
11.B	12.A	13.C	14.D	15.B.B	16.C	17.D	18.D	19.A	20.C
21.B	22.A	23.C	24.A	25.A	26.A	27.D	28.C	29.B	30.A
31.A	32.D	33.B	34.A	35.B	36.C	37.D	38.C	39.D	40.D
41.B	42.A	43.D	44.B	45.B	46.A	47.B	48.A	49.B	50.A
51.C	52.C	53.D	54.D	55.A	56.C	57.B	58.A	59.B	60.B
61.B	62.B	63.A	64.B	65.A	66.A	67.C	68	69.A	70.B
71.A	72.B	73.D	74.B	75.C	76.C	77.C	78.D	79.A	80.A

81.B	82.A	83.C	84.B	85.A	86.A	87.B	88.B	89.B.B	90.C
91.A	92.A	93.B	94.B	95.A	96.B	97.B	98.A	99.A	100.C
101.A	102.A	103.D	104.A	105.A	106.C	107.B	108.C	109.C	110.D
111.D	112.C	113.A	114.B	115.D	116.A				

BÀI 6. BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ**DẠNG 1. BẤT PHƯƠNG TRÌNH KHÔNG CHỨA THAM SỐ****Bài toán bất phương trình cơ bản**

Câu 1: (THPT HAI BÀ TRUNG - HUẾ - 2018) Xét phương trình: $a^x > b(1)$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Nếu $0 < a < 1, b > 0$ thì tập nghiệm của bất phương trình (1) là $S = (-\infty; \log_b a)$.
 B. Nếu $a > 1, b \leq 0$ thì tập nghiệm của bất phương trình (1) là $S = \mathbb{R}$.
 C. Nếu $0 < a < 1, b \leq 0$ thì tập nghiệm của bất phương trình (1) là $S = \mathbb{R}$.
 D. Nếu $a > 1, b > 0$ thì tập nghiệm của bất phương trình (1) là $S = (\log_a b; +\infty)$.

Câu 2: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+1} - \frac{1}{5} > 0$.

- A. $S = (1; +\infty)$. B. $S = (-1; +\infty)$. C. $S = (-2; +\infty)$. D. $S = (-\infty; -2)$.

Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} < 2^{x+6}$ là:

- A. $(0; 6)$ B. $(-\infty; 6)$ C. $(0; 64)$ D. $(6; +\infty)$

Câu 4: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018) Tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$ là

- A. $S = (-\infty; 2)$. B. $S = (-\infty; 1)$. C. $S = (1; +\infty)$. D. $S = (2; +\infty)$.

Câu 5: (THPT KINH MÔN - HD - LẦN 2 - 2018) Nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1} > 3^{3-x}$ là

- A. $x > -\frac{2}{3}$. B. $x > \frac{3}{2}$. C. $x > \frac{2}{3}$. D. $x < \frac{2}{3}$.

Câu 6: (THPT CHUYÊN AN GIANG - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x} > 3^{x+6}$ là:

- A. $(0; 64)$. B. $(-\infty; 6)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(0; 6)$.

Câu 7: (THPT CHUYÊN NGUYỄN QUANG ĐIỀU - ĐỒNG THÁP - 2018) Tìm tập nghiệm D của bất phương trình $9^x < 3^{x+4}$.

- A. $D = (0; 6)$. B. $D = (-\infty; 4)$. C. $D = (0; 4)$. D. $D = (4; +\infty)$.

Câu 8: (THPT CHUYÊN NGŨ - HÀ NỘI - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} \geq \frac{1}{3}$ là

- A. $(-\infty; 0]$. B. $(0; 1]$. C. $[1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1]$.

Câu 9: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 4 - 2018) Tìm tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x} > 3^{x+4}$.

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

Câu 10: (HỒNG QUANG - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Tìm tập hợp nghiệm S của bất phương trình $5^{1-2x} > \frac{1}{125}$

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

Câu 11: (CHUYÊN VINH - LẦN 2 - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $2^{\sqrt{x}} < 2$ là

A. $[0; 1)$. B. $(-\infty; 1)$. C. (R) D. $(1; +\infty)$.

Câu 12: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 5 - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\sqrt[3]{5}\right)^{x-1} < 5^{x+3}$ là:

A. $(-\infty; -5)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(-5; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 13: (ĐẶNG THỨC HỮA - NGHỆ AN - LẦN 1 - 2018) Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4^x < 2^{x+1}$

A. $S = (1; +\infty)$. B. $S = (-\infty; 1)$. C. $S = (0; 1)$. D. $S = (-\infty; +\infty)$.

Câu 14: (SGD&ĐT BRVT - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} < 2^{x+4}$ là

A. $(0; 4)$. B. $(-\infty; 4)$. C. $(0; 16)$. D. $(4; +\infty)$.

Câu 15: (THPT CHUYÊN BIÊN HÒA - HÀ NAM - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $5^{x^2-x} < 25$ là:

A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. C. $(-1; 2)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 16: (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - HKI - 2018) Bất phương trình

$\left(\frac{e}{2}\right)^{x-1} \leq \left(\frac{e}{2}\right)^{2x+3}$ có nghiệm là

A. $x < -4$. B. $x \geq -4$. C. $x \leq -4$. D. $x > -4$.

Câu 17: (CHUYÊN ĐHS PHN - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x+2}} > 3^{-x}$ là

A. $(2; +\infty)$. B. $(1; 2)$. C. $(1; 2]$. D. $[2; +\infty)$.

Câu 18: (THPT THANH MIỆN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $16^x - 5.4^x + 4 \geq 0$ là:

A. $T = (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$. B. $T = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$.

C. $T = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$. D. $T = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$.

Câu 19: (HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-x} > \left(\frac{1}{2}\right)^{4-x}$

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

Câu 20: (KIM LIÊN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018) Tìm tập xác định S của bất phương trình $3^{-3x} > 3^{-x+2}$.

- A. $S = (-1; 0)$. B. $S = (-1; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 1)$. D. $S = (-\infty; -1)$.

Câu 21: Tập nào sau đây là tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} \geq \frac{1}{4}$.

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

Bài toán bất phương trình mũ có điều kiện nghiệm

Câu 22: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 6) Bất phương trình $(3^x - 1)(x^2 + 3x - 4) > 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên nhỏ hơn 6?

- A. 9. B. 5. C. 7. D. Vô số.

Câu 23: (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018) Số nghiệm nguyên của bất phương trình $3^x + 9 \cdot 3^{-x} < 10$ là

- A. Vô số. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 24: (CTN - LẦN 1 - 2018) Bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2+4x} > \frac{1}{32}$ có tập nghiệm là $S = (a; b)$, khi đó $b - a$ là?

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

Câu 25: (THPT THÁI PHIÊN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Có bao nhiêu số nguyên dương x thỏa mãn bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} > \left(\frac{1}{6}\right)^{x+6}$?

- A. 5. B. 6. C. 7. D. Vô số.

Câu 26: (THPT CHU VĂN AN - THÁI NGUYÊN - 2018) Số nghiệm nguyên không âm của bất phương trình $\sqrt{15 \cdot 2^{x+1}} + 1 \geq |2^x - 1| + 2^{x+1}$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 27: (THPT GANG THÉP - LẦN 3 - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Tính $P = b - a$.

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

Câu 28: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 6) Tập nghiệm của bất phương trình $2 \cdot 7^{x+2} + 7 \cdot 2^{x+2} \leq 351 \cdot \sqrt{14^x}$ có dạng là đoạn $S = [a; b]$. Giá trị $b - 2a$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(3; \sqrt{10})$. B. $(-4; 2)$. C. $(\sqrt{7}; 4\sqrt{10})$. D. $\left(\frac{2}{9}; \frac{49}{5}\right)$.

Câu 29: (CHUYÊN ĐHSHPN - 2018) Cho $f(x) = \frac{1}{2} \cdot 5^{2x+1}$; $g(x) = 5^x + 4x \cdot \ln 5$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > g'(x)$ là

A. $x < 0$. B. $x > 1$. C. $0 < x < 1$. D. $x > 0$.

Câu 30: (THPT KINH MÔN - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Bất phương trình $2 \cdot 5^{x+2} + 5 \cdot 2^{x+2} \leq 133 \cdot \sqrt{10^x}$ có tập nghiệm là $S = [a; b]$ thì biểu thức $A = 1000b - 4a + 1$ có giá trị bằng

A. 3992. B. 4008. C. 1004. D. 2017.

DẠNG 2. BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ CHỨA THAM SỐ

Bài toán tìm m để bất phương trình có vô số nghiệm

Câu 31: (CHUYÊN LONG AN - LẦN 1 - 2018) Tìm tất cả giá trị của m để bất phương trình $9^x - 2(m+1)3^x - 3 - 2m > 0$ nghiệm đúng với mọi số thực x .

A. $m \in (-5 - 2\sqrt{3}; -5 + 2\sqrt{3})$. B. $m < -\frac{3}{2}$.

C. $m \leq -\frac{3}{2}$. D. $m \neq 2$.

Câu 32: (THPT CHUYÊN ĐH VINH - LẦN 3 - 2018) Biết rằng a là số thực dương sao cho bất đẳng thức $3^x + a^x \geq 6^x + 9^x$ đúng với mọi số thực x . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a \in (12; 14]$. B. $a \in (10; 12]$. C. $a \in (14; 16]$. D. $a \in (16; 18]$.

Câu 33: (CHUYÊN VINH - LẦN 1 - 2018) Biết a là số thực dương bất kì để bất phương trình $a^x \geq 9x + 1$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $a \in (10^3; 10^4]$. B. $a \in (10^2; 10^3]$. C. $a \in (0; 10^2]$. D. $(10^4; +\infty)$.

Câu 34: (THPT CHU VĂN AN - THÁI NGUYÊN - 2018) Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $m \cdot 4^x + (m-1) \cdot 2^{x+2} + m - 1 > 0$ nghiệm đúng với mọi $\forall x \in \mathbb{R}$.

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

Theo dõi facebook <https://www.facebook.com/phong.baovuong> để nhận tài liệu hay mỗi ngày!

Bài toán tìm m để bất phương trình có nghiệm thuộc khoảng, đoạn, nửa khoảng cho trước

Câu 35: (THPT HẬU LỘC 2 - TH - 2018) Cho bất phương trình $m \cdot 3^{x+1} + (3m+2) \cdot (4-\sqrt{7})^x + (4+\sqrt{7})^x > 0$, với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình đã cho nghiệm đúng với mọi $x \in (-\infty; 0]$.

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

Câu 36: (THPT PHAN CHU TRINH - ĐẮC LẮC - 2018) Biết tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $4^{\sin^2 x} + 5^{\cos^2 x} \leq m \cdot 7^{\cos^2 x}$ có nghiệm là $m \in \left[\frac{a}{b}; +\infty\right)$ với

a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ tối giản. Tổng $S = a + b$ là:

A. $S = 13$. B. $S = 15$. C. $S = 9$. D. $S = 11$.

Câu 37: (THPT GANG THÉP - LẦN 3 - 2018) Tìm tất cả giá trị của tham số thực m để bất phương trình $m \cdot 9^x - (2m+1)6^x + m \cdot 4^x \leq 0$ có nghiệm với mọi $x \in [0; 1]$.

A. $m \geq -6$. B. $m \leq 6$. C. $m \geq -4$. D. $-6 \leq m \leq -4$.

Câu 38: (CỤM 5 TRƯỜNG CHUYÊN - ĐBSH - LẦN 1 - 2018) Cho bất phương trình $m \cdot 3^{x+1} + (3m+2)(4-\sqrt{7})^x + (4+\sqrt{7})^x > 0$, với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình đã cho nghiệm đúng với mọi $x \in (-\infty; 0)$.

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

Câu 39: (THPT THÁI PHIÊN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\sqrt{2^x+3} + \sqrt{5-2^x} \leq m$ nghiệm đúng với mọi $x \in (-\infty; \log_2 5)$.

A. $m \geq 4$. B. $m \geq 2\sqrt{2}$. C. $m < 4$. D. $m < 2\sqrt{2}$.

Câu 40: (THPT NGÔ QUYỀN - HẢI PHÒNG - 2018) Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $m \cdot 4^{x^2-2x-1} - (1-2m) \cdot 10^{x^2-2x-1} + m \cdot 25^{x^2-2x-1} \leq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

A. $m < 0$. B. $m \geq \frac{100}{841}$. C. $m \leq \frac{1}{4}$. D. $m \leq \frac{100}{841}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.C	3.B	4.D	5.C	6.C	7.B	8.D	9.C	10.A
11.A	12.C	13.B	14.B	15.C	16.B	17.A	18.D	19.C	20.D
21.C	22.C	23.D	24.C	25.D	26.A	27.D	28.C	29.D	30.D
31.C	32.D	33.A	34.C	35.A	36.A	37.B	38.B	39.A	40.D

BÀI 7. PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT**Dạng 1. PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT KHÔNG CHỨA THAM SỐ****Bài toán tìm nghiệm của phương trình logarit (không có điều kiện nghiệm)****Câu 1:** Giải phương trình $\log_4(x-1)=3$.

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

Câu 2: Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(x-5)=4$.

- A. $x=21$ B. $x=3$ C. $x=11$ D. $x=13$

Câu 3: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+1)-\log_3(x-1)=1$.

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

Câu 4: Tìm nghiệm của phương trình $\log_{25}(x+1)=\frac{1}{2}$.

- A. $x=6$ B. $x=4$ C. $x=\frac{23}{2}$ D. $x=-6$

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

- A. $x=-3$. B. $x=-4$. C. $x=3$. D. $x=5$.

Câu 6: (THPT QUỐC GIA 2018 - MÃ ĐỀ 102) Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2-1)=3$ là

- A. $\{-3;3\}$. B. $\{-3\}$. C. $\{3\}$. D. $\{-\sqrt{10};\sqrt{10}\}$.

Câu 7: 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 8: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018) Giải phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1)=-2$.

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

Câu 9: (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ - 2018) Tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+3)=1$.

- A. $S=\{3\}$. B. $S=\{-1\}$. C. $S=\{0\}$. D. $S=\{1\}$.

Câu 10: (THPT HẢI AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tìm số nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2(x-1)=2$.

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

Câu 11: (THPT THANH MIỆN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Phương trình $\log_3(x^2-10x+9)=2$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = 10 \\ x = 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = -2 \\ x = 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = -2 \\ x = 9 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 10 \\ x = 9 \end{cases}$.

Câu 12: (THPT CHUYÊN ĐH VINH - LẦN 3 - 2018) Phương trình

$$\ln\left(x - \frac{1}{2}\right) \cdot \ln\left(x + \frac{1}{2}\right) \cdot \ln\left(x + \frac{1}{4}\right) \cdot \ln\left(x + \frac{1}{8}\right) = 0$$
 có bao nhiêu nghiệm?

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 13: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 2 - 2018) Số nghiệm của phương trình

$$\log_2 \sqrt{x-3} + \log_2 \sqrt{3x-7} = 2$$
 bằng

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 14: (SGD&ĐT HÀ NỘI - 2018) Gọi S là tập nghiệm của phương trình

$$2\log_2(2x-2) + \log_2(x-3)^2 = 2$$
 trên $\mathbb{R}$. Tổng các phần tử của S bằng

A. 8.

B. $6 + \sqrt{2}$.C. $4 + \sqrt{2}$.D. $8 + \sqrt{2}$.

Câu 15: (SGD&ĐT BẮC NINH - 2018) Số nghiệm của phương trình

$$\log_{x^2-x+2}(x+3) = \log_{x+5}(x+3)$$
 là:

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 16: (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH - PHÚ YÊN - 2018) Tìm tập

$$\text{nghiệm } S \text{ của phương trình } \log_3(x^2 - 2x + 3) - \log_3(x + 1) = 1.$$

A. $S = \{0; 5\}$.B. $S = \{5\}$.C. $S = \{0\}$.D. $S = \{1; 5\}$.

Câu 17: (THPT LÊ XOAY - LẦN 3 - 2018) Phương trình

$$\log_{49} x^2 + \frac{1}{2} \log_7 (x-1)^2 = \log_7 (\log_{\sqrt{3}} 3)$$
 có bao nhiêu nghiệm?

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 18: (SGD - HÀ TĨNH - HK 2 - 2018) Số nghiệm của phương trình

$$\log_{\frac{1}{2}}(x^3 - 2x^2 - 3x + 4) + \log_2(x-1) = 0$$
 là:

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 19: Phương trình $\log_x 4 \cdot \log_2 \left(\frac{5-12x}{12x-8} \right) = 2$ có bao nhiêu nghiệm thực?

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

Câu 20: (THPT MỘ ĐỨC - QUẢNG NGÃI - 2018) Giải phương trình

$$\frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \dots + \frac{1}{\log_{2018} x} = 2018$$
 có nghiệm là

A. $x = 2018.2018!$.B. $x = {}^{2018}\sqrt{2018!}$.C. $x = 2017!$.D. $x = (2018!)^{2018}$.

Câu 21: (THCS&THPT NGUYỄN KHUYẾN - BÌNH DƯƠNG - 2018) Phương trình

$$\log_3^2 |x-1| = 9$$
 có bao nhiêu nghiệm thực?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 22: (THPT CHUYÊN LAM SƠN - THANH HÓA - 2018) Số nghiệm của phương

$$\text{trình } \ln(x-1) = \frac{1}{x-2} \text{ là:}$$

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

Câu 23: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 4 - 2018) Số nghiệm của phương trình

$$2^{\log_5(x+3)} = x \text{ là:}$$

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

Câu 24: (THPT LƯƠNG VĂN TỤY - NINH BÌNH - LẦN 1 - 2018) Phương trình

$$\log_4(x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{4-x} + \log_8(4+x)^3 \text{ có bao nhiêu nghiệm?}$$

- A. Vô nghiệm. B. Một nghiệm. C. Hai nghiệm. D. Ba nghiệm.

Câu 25: (QUẢNG XƯƠNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Phương trình

$$\log_3(x+2) + \frac{1}{2} \log_3(x-5)^2 + \log_{\frac{1}{3}} 8 = 0 \text{ có bao nhiêu nghiệm thực?}$$

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

Câu 26: (THPT CAO BÁ QUÁT - HKI - 2018) Cho phương trình

$$\log_4(x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{4-x} + \log_8(4+x)^3. \text{ Phương trình trên có bao nhiêu nghiệm?}$$

- A. 1 nghiệm. B. 2 nghiệm. C. 3 nghiệm. D. Vô nghiệm.

Câu 27: (SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH - 2018) Số nghiệm của phương trình

$$\log_{\frac{1}{2}}(x^3 - 2x^2 - 3x + 4) + \log_2(x-1) = 0 \text{ là}$$

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

Câu 28: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ - THÁNG 4 - 2018) Phương trình $(4x)^{\log_8 x} + x^{\log_8(4x)} = 4$

có tập nghiệm là

- A. $\{2; 8\}$. B. $\left\{\frac{1}{2}; 8\right\}$. C. $\left\{\frac{1}{2}; \frac{1}{8}\right\}$. D. $\left\{2; \frac{1}{8}\right\}$.

Câu 29: (TT ĐIỀU HIỀN - CẦN THƠ - 2018) Tập nghiệm của phương trình

$$\log(x^2 - x - 6) + x = \log(x+2) + 4 \text{ là:}$$

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

Câu 30: (THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ - HÒA BÌNH - 2018) Số nghiệm của

$$\text{phương trình } \frac{x^2}{2} + x - \ln(x^2 - 2) = 2018 \text{ là}$$

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

Câu 31: (THPT LÊ XOAY - LẦN 3 - 2018) Số nghiệm của phương trình

$$\sin 2x - \cos x = 1 + \log_2(\sin x) \text{ trên khoảng } \left(0; \frac{\pi}{2}\right) \text{ là:}$$

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

- Câu 32: (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018)** Cho phương trình $\log_2(x - \sqrt{x^2 - 1}) \cdot \log_3(x + \sqrt{x^2 - 1}) = \log_6|x - \sqrt{x^2 - 1}|$. Biết phương trình có một nghiệm là 1 và một nghiệm còn lại có dạng $x = \frac{1}{2}(a^{\log_b c} + a^{-\log_b c})$ (với a, c là các số nguyên tố và $a > c$). Khi đó giá trị của $a^2 - 2b + 3c$ bằng:
- A. 0. B. 3. C. 6. D. 4.

Bài toán tìm nghiệm của phương trình logarit có điều kiện nghiệm

- Câu 33:** Tổng giá trị tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3 x \cdot \log_9 x \cdot \log_{27} x \cdot \log_{81} x = \frac{2}{3}$ bằng
- A. $\frac{82}{9}$ B. $\frac{80}{9}$ C. 9 D. 0
- Câu 34: (CHUYÊN ĐHSPTN - 2018)** Tích các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{\sqrt{5}}}(6^{x+1} - 36^x) = -2$ bằng
- A. 5. B. 0. C. 1. D. $\log_6 5$.
- Câu 35: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 3 - 2018)** Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $2\log_4(x-3) + \log_4(x-5)^2 = 0$ là:
- A. 8. B. $8 + \sqrt{2}$. C. $8 - \sqrt{2}$. D. $4 + \sqrt{2}$.
- Câu 36: (THPT THANH CHUÔNG - NGHỆ AN - 2018)** Tích tất cả các nghiệm của phương trình $(1 + \log_2 x) \log_4 2x = 2$ bằng
- A. $\frac{1}{8}$. B. 4. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{2}$.
- Câu 37: (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018)** Phương trình $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ có nghiệm là một số
- A. chẵn. B. chia hết cho 3. C. chia hết cho 7. D. chia hết cho 5.
- Câu 38: (KIM LIÊN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018)** Biết rằng phương trình $2\ln(x+2) + \ln 4 = \ln x + 4\ln 3$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Tính $P = \frac{x_1}{x_2}$.
- A. $\frac{1}{4}$. B. 64. C. $\frac{1}{64}$. D. 4.
- Câu 39: (THPT THUẬN THÀNH - BẮC NINH - 2018)** Tổng giá trị tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 2\log_{\sqrt{3}} x = 2\log_{\frac{1}{3}} x + 3$ bằng:
- A. 2. B. 27. C. $\frac{82}{3}$. D. $\frac{80}{3}$.
- Câu 40: (TRẦN PHÚ - HÀ TĨNH - LẦN 2 - 2018)** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) + \log_2 x = 1 + \log_2(3x-5)$ bằng
- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.
- Câu 41:** Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x = \log_2 \frac{x}{4} + 4$ ($x \in \mathbb{R}$) là

A. $\frac{17}{4}$.

B. 0.

C. 4.

D. $\frac{65}{4}$.

Câu 42: (THPT CHUYÊN NGUYỄN THỊ MINH KHAI - SÓC TRĂNG - 2018)

Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log(x^4 - 5x^2 + 2x + 7) = \frac{\ln(2x+3)}{\ln 10}$.

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 5.

Câu 43: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Tổng các nghiệm của phương trình $\log_4(3x-1)^2 + \log_{\frac{1}{2}}(x+3) = 1$ là

A. 8.

B. 6.

C. 7

D. 5.

Câu 44: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018) Biết rằng phương trình $3\log_2^2 x - \log_2 x - 1 = 0$ có hai nghiệm là a, b . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a+b = \frac{1}{3}$.

B. $ab = -\frac{1}{3}$.

C. $ab = \sqrt[3]{2}$.

D. $a+b = \sqrt[3]{2}$.

Câu 45: (TT DIỆU HIỀN - CẦN THƠ - 2018) Tích các nghiệm của phương trình $\log_x(125x)\log_{25}^2 x = 1$ bằng

A. $\frac{7}{25}$.

B. $\frac{630}{625}$.

C. $\frac{1}{125}$.

D. 630.

Câu 46: (THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH - ĐỒNG NAI - 2018) Tính tổng T các nghiệm của phương trình $(\log_{10} x)^2 - 3\log_{10} x = -5$

A. $T = 11$.

B. $T = 110$.

C. $T = 10$.

D. $T = 12$.

Câu 47: (THPT CHUYÊN NGŨ - HÀ NỘI - 2018) Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + \log_2 x = \frac{17}{4}$

A. $\frac{17}{4}$.

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

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

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

Câu 48: (SGD THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Gọi T là tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{3}}^2 x - 5\log_3 x + 6 = 0$. Tính T .

A. $T = 5$.

B. $T = -3$.

C. $T = 36$.

D. $T = \frac{1}{243}$.

Câu 49: (ĐẶNG THỨC HỮA - NGHỆ AN - LẦN 1 - 2018) Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x + \sqrt{\log_2 x + 1} = 1$

A. $2^{\frac{-1-\sqrt{5}}{2}}$.

B. 1.

C. $2^{\frac{1-\sqrt{5}}{2}}$.

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

Câu 50: (THPT LÊ QUÝ ĐÔN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018) Cho phương trình $4\log_{25} x + \log_x 5 = 3$. Tích các nghiệm của phương trình là bao nhiêu?

A. $5\sqrt{5}$.

B. $3\sqrt{3}$.

C. $2\sqrt{2}$.

D. 8.

- Câu 51: (THPT THÁI PHIÊN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018)** Phương trình $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3 3x - 1 = 0$ có tổng các nghiệm bằng
- A. 81. B. 3. C. 12. D. 84.
- Câu 52: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ NỘI - HKI - 2018)** Tích các nghiệm của phương trình $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3 3x - 1 = 0$ là
- A. 27. B. 243. C. 36. D. 81.
- Câu 53: (HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018)** Phương trình $\log_2(5 - 2^x) = 2 - x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $P = x_1 + x_2 + x_1 x_2$.
- A. 11. B. 9. C. 3. D. 2.
- Câu 54: (THPT NGUYỄN TRÃI - ĐÀ NẴNG - 2018)** Giải phương trình $\log_2 x \cdot \log_3 x + x \cdot \log_3 x + 3 = \log_2 x + 3 \log_3 x + x$. Ta có tổng tất cả các nghiệm bằng
- A. 35. B. 5. C. 10. D. 9.
- Câu 55: (THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN - 2018)** Nếu phương trình $\log_2^3(x+a)^2 + \log_{2a^2+2}(x+a)^2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thì
- A. $|x_1 + x_2| = 2$. B. $x_1 x_2 = a^2$. C. $|x_1 - x_2| = 2$. D. $x_{1,2} = 4a \pm 1$.
- Câu 56: (TT DIỆU HIỀN - CẦN THƠ - 2018)** Số tiền mà An để dành hàng ngày là x (đơn vị nghìn đồng, với $x \in \mathbb{Z}$) biết x là nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$. Tổng số tiền mà An để dành được sau 1 tuần (7 ngày) là:
- A. 7. B. 21. C. 24. D. 14.
- Câu 57: (SGD&ĐT BRVT - 2018)** Tổng giá trị tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(x+2) + \log_4(x-5)^2 + \log_{\frac{1}{2}} 8 = 0$ bằng
- A. 6. B. 3. C. 9. D. 12.
- Câu 58: (THPT YÊN KHÁNH A - LẦN 2 - 2018)** Tính tổng các nghiệm của phương trình $2 + \log_3(x+1)^2 = \log_{\sqrt{3}}(x+5)$.
- A. 1. B. -1. C. -3. D. 3.
- Câu 59: (CỤM CHUYÊN MÔN 4 - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018)** Tích các nghiệm của phương trình $(\log_2 x)^2 + 2 \log_{\frac{1}{2}} x - 1 = 0$ bằng
- A. 4. B. $\frac{1}{2}$. C. 2. D. 1.
- Câu 60: (THPT CAO BÁ QUÁT - HKI - 2018)** Cho phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tổng $x_1 + x_2$ là:
- A. $\log_2(6 - 4\sqrt{2})$. B. 2. C. 4. D. $6 + 4\sqrt{2}$.

Câu 61: (SGD&ĐT BẮC NINH - 2018) Cho phương trình

$\frac{1}{2}\log_2(x+2)+x+3=\log_2\frac{2x+1}{x}+\left(1+\frac{1}{x}\right)^2+2\sqrt{x+2}$, gọi S là tổng tất cả các nghiệm của nó. Khi đó, giá trị của S là

- A. $S = -2$. B. $S = \frac{1-\sqrt{13}}{2}$. C. $S = 2$. D. $S = \frac{1+\sqrt{13}}{2}$.

Câu 62: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018) Tính tích tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_2\left(\frac{2x^2+1}{2x}\right)+2^{\left(\frac{x+1}{2x}\right)}=5$.

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

Câu 63: (TOÁN HỌC VÀ TUỔI TRẺ SỐ 1 - 2018) Biết x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_7\left(\frac{4x^2-4x+1}{2x}\right)+4x^2+1=6x$ và $x_1+2x_2=\frac{1}{4}(a+\sqrt{b})$ với a, b là hai số nguyên dương. Tính $a+b$.

- A. $a+b=16$. B. $a+b=11$. C. $a+b=14$. D. $a+b=13$.

Câu 64: (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018) Tính tổng S tất cả các nghiệm của phương trình: $\ln\left(\frac{5^x+3^x}{6x+2}\right)+5^{x+1}+5\cdot 3^x-30x-10=0$.

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

Câu 65: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ TĨNH - 2018) Phương trình $\log_3(x^2+2x-3)+x^2-x-7=\log_3(x+1)$ có số nghiệm là T và tổng các nghiệm là S . Khi đó $T+S$ bằng

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

Câu 66: (Mã đề 101-THPTQG 2018) Cho $a>0, b>0$ thỏa mãn $\log_{3a+2b+1}(9a^2+b^2+1)+\log_{6ab+1}(3a+2b+1)=2$. Giá trị của $a+2b$ bằng

- A. 6. B. 9. C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 67: Cho $a>0, b>0$ thỏa mãn $\log_{4a+5b+1}(16a^2+b^2+1)+\log_{8ab+1}(4a+5b+1)=2$. Giá trị của $a+2b$ bằng

- A. $\frac{27}{4}$. B. 6. C. 9. D. $\frac{20}{3}$.

Theo dõi facebook: <https://www.facebook.com/phong.baovuong> để nhận tài liệu hay mỗi ngày

Câu 68: (THPT VÂN NỘI - HÀ NỘI - HKI - 2018) Gọi S là tập hợp tất cả các nghiệm x_0 của phương trình $2\log_3(\tan x)=\log_2(\sin x)$ thỏa mãn $x_0\in(0;5\pi)$. Hỏi tập S có bao nhiêu tập con?

- A. 8. B. 2. C. 4. D. 64.

Dạng 2. PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT CHỨA THAM SỐ**Bài toán tìm m để phương trình logarit có nghiệm**

Câu 69: Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên trong $[-2017; 2017]$ để phương trình $\log(mx) = 2\log(x+1)$ có nghiệm duy nhất?

- A. 2017. B. 4014. C. 2018. D. 4015.

Câu 70: (THPT QUỐC GIA 2018 - MÃ ĐỀ 102) Cho phương trình $3^x + m = \log_3(x - m)$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-15; 15)$ để phương trình đã cho có nghiệm?

- A. 16. B. 9. C. 14. D. 15.

Câu 71: (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ SỐ 5) Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên không dương của m để phương trình $\log_{\frac{1}{5}}(x+m) + \log_5(2-x) = 0$ có nghiệm. Tập S có bao nhiêu tập con?

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

Câu 72: (THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI - HÀ TĨNH - 2018) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3 x^2 + m\sqrt{\log_3 x^8} + m + 1 = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt.

- A. $\begin{cases} m < -1 \\ m = \frac{1-\sqrt{5}}{2} \end{cases}$. B. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m = \frac{1-\sqrt{5}}{2} \end{cases}$. C. $-1 \leq m < -\frac{2}{3}$. D. $-1 \leq m < \frac{1-\sqrt{5}}{2}$.

Câu 73: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 1 - 2018) Số các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) = \log_2(mx-8)$ có hai nghiệm phân biệt là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. Vô số.

Câu 74: (THPT HOÀNG HOA THÁM - HƯNG YÊN - 2018) Số giá trị nguyên âm của m để phương trình $\log_{\sqrt{5}}(x-1) = \log_5(mx+4x)$ có nghiệm.

- A. 4. B. 3. C. 2. D. Lớn hơn 4.

Câu 75: (CHUYÊN ĐHSPTN - 2018) Tìm tất cả các giá trị của tham số a để phương trình sau có nghiệm duy nhất $\log_3 x^2 + a\sqrt{\log_3 x^3} + a + 1 = 0$.

- A. $a < -1$. B. $a = 1$. C. $a < 1$. D. Không tồn tại a .

Câu 76: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 4 - 2018) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\ln(m + \ln(m+x)) = x$ có nhiều nghiệm nhất.

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

Câu 77: (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 4 - 2018) Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên không dương của m để phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x+m) + \log_3(3-x) = 0$ có nghiệm.

Tập S có bao nhiêu tập con?

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

- Câu 78: (SGD - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của m để phương trình $1 + \log_5(x^2 + 1) = \log_5(mx^2 + 4x + m)$ có hai nghiệm phân biệt?
- A. $m \in (3; 7) \setminus \{5\}$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m \in \mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $m \in (3; 7)$.
- Câu 79: (ĐẶNG THỨC HỮA - NGHỆ AN - LẦN 1 - 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\frac{\log_5(mx)}{\log_5(x+1)} = 2$ có nghiệm duy nhất?
- A. 1. B. 3. C. Vô số. D. 2.
- Câu 80: (SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH - HKII - 2018)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của m để phương trình $1 + \log_5(x^2 + 1) = \log_5(mx^2 + 4x + m)$ có hai nghiệm phân biệt?
- A. $m \in (3; 7) \setminus \{5\}$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m \in \mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $m \in (3; 7)$.
- Câu 81: (SỞ GD&ĐT HƯNG YÊN - 2018)** Cho phương trình $\log_{\sqrt{2018}}(mx - 6x^3) + 2 \log_{\frac{1}{2018}}(-14x^2 + 29x - 2) = 0$ (m là tham số). Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình trên có 3 nghiệm thực phân biệt.
- A. $m \in \left(\frac{3}{98}; 24\right)$ B. $m \in (19; 24)$ C. $m \in \left(\frac{3}{98}; 19\right)$ D. $m \in \left(19; \frac{39}{2}\right)$
- Câu 82: (THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG - HÀ NỘI - HKII - 2018)** Cho phương trình $\log_{\sqrt{5}}(mx - 6x^3) + 2 \log_{\frac{1}{5}}(-14x^2 + 29x - 2) = 0$ (1). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình (1) có ba nghiệm phân biệt?
- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 83: (SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ - 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $\log_2\left(\frac{\sqrt{2x^2 + mx + 1}}{x + 2}\right) + \sqrt{2x^2 + mx + 1} = x + 2$ có hai nghiệm thực phân biệt?
- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.
- Câu 84: (SGD&ĐT HÀ NỘI - 2018)** Số các giá trị nguyên nhỏ hơn 2018 của tham số m để phương trình $\log_6(2018x + m) = \log_4(1009x)$ có nghiệm là
- A. 2020. B. 2017. C. 2019. D. 2018.
- Câu 85: (THPT CHUYÊN NGŨ - HÀ NỘI - 2018)** $S = (a; b)$ là tập các giá trị của m để phương trình $\log_2(mx - 6x^3) + \log_{\frac{1}{2}}(-14x^2 + 29x - 2) = 0$ có ba nghiệm phân biệt. Khi đó hiệu $H = b - a$ bằng:
- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{5}{3}$.
- Câu 86: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NAM ĐỊNH - LẦN 2 - 2018)** Tìm tham số m để phương trình $\log_{\sqrt{2018}}(x - 2) = \log_{2018}(mx)$ có nghiệm thực duy nhất.
- A. $1 < m < 2$. B. $m > 1$. C. $m > 0$. D. $m < 2$.

Bài toán tìm m để phương trình logarit có nghiệm thỏa mãn điều kiện cho trước

Câu 87: Xét các số nguyên dương a, b sao cho phương trình $a \ln^2 x + b \ln x + 5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 và phương trình $5 \log^2 x + b \log x + a = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_3, x_4 thỏa mãn $x_1 x_2 > x_3 x_4$. Tính giá trị nhỏ nhất $S_{\min}$ của $S = 2a + 3b$.

- A. $S_{\min} = 30$ B. $S_{\min} = 25$ C. $S_{\min} = 33$ D. $S_{\min} = 17$

Câu 88: Tìm giá trị thực của m để phương trình $\log_3^2 x - m \log_3 x + 2m - 7 = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 81$.

- A. $m = -4$ B. $m = 44$ C. $m = 81$ D. $m = 4$

Câu 89: (THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH - PHÚ YÊN - 2018) Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_5^2 x - m \log_5 x + m + 1 = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 625$.

- A. Không có giá trị nào của m . B. $m = 4$.
C. $m = -4$. D. $m = 44$.

Câu 90: (THPT NGUYỄN HUỆ - TT HUẾ - 2018) Gọi m_0 là giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (2m + 3) \log_3 x + 4m - 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 27$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $m_0 \in (4; 6)$. B. $m_0 \in (3; 4)$ C. $m_0 \in (1; 3)$. D. $m_0 \in (-1; 1)$.

Câu 91: (SGD&ĐT BRVT - 2018) Giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - 3 \log_3 x + 3m - 5 = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1 + 3)(x_2 + 3) = 72$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $\left(-\frac{5}{3}; 0\right)$. B. $\left(0; \frac{5}{3}\right)$. C. $\left(\frac{5}{3}; \frac{10}{3}\right)$. D. $\left(\frac{10}{3}; 5\right)$.

Câu 92: (SGD&ĐT BẮC GIANG - LẦN 1 - 2018) Cho phương trình $\log_{0,5}(m + 6x) + \log_2(3 - 2x - x^2) = 0$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình có nghiệm thực?

- A. 17. B. 18. C. 23. D. 15.

Câu 93: (THPT THANH MIỆN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Cho phương trình $\log_2^2 x - (m^2 - 3m) \log_2 x + 3 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 16$.

- A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = 4 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 4 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -4 \end{cases}$.

Câu 94: (CTN - LẦN 1 - 2018) Cho phương trình $2 \log_4(2x^2 - x + 2m - 4m^2) + \log_{\frac{1}{2}}(x^2 + mx - 2m^2) = 0$. Biết rằng $S = (a; b) \cup (c; d)$,

$a < b < c < d$ là tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 > 1$. Tính giá trị biểu thức $A = a + b + 5c + 2d$.

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

Câu 95: (THPT CHUYÊN BIÊN HÒA - HÀ NAM - 2018) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 27$

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

Câu 96: (THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH - ĐỒNG NAI - 2018) Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình

$$\log_2 \frac{3x^2 + 3x + m + 1}{2x^2 - x + 1} = x^2 - 5x + 2 - m$$

Có hai nghiệm phân biệt lớn hơn 1.

- A. 3. B. Vô số. C. 2. D. 4.

Câu 97: (CHUYÊN VINH - LẦN 2 - 2018) Cho phương trình $\log_2(x - \sqrt{x^2 - 1}) \cdot \log_5(x - \sqrt{x^2 - 1}) = \log_m(x + \sqrt{x^2 - 1})$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương khác 1 của m sao cho phương trình đã cho có nghiệm x lớn hơn 2?

- A. Vô số. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 98: (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018) Biết rằng phương trình $\log_{\sqrt{3}}^2 x - m \log_{\sqrt{3}} x + 1 = 0$ có nghiệm duy nhất nhỏ hơn 1. Hỏi m thuộc đoạn nào dưới đây?

- A. $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$. B. $[-2; 0]$. C. $[3; 5]$. D. $\left[-4; -\frac{5}{2}\right]$.

Bài toán tìm m để phương trình logarit có nghiệm thuộc khoảng cho trước

Câu 99: (TOÁN HỌC VÀ TUỔI TRẺ SỐ 1 - 2018) Tìm các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_{0,02}(\log_2(3^x + 1)) > \log_{0,02} m$ có nghiệm với mọi $x \in (-\infty; 0)$.

- A. $m > 9$. B. $m < 2$. C. $0 < m < 1$. D. $m \geq 1$.

Câu 100: (PHAN ĐĂNG LƯU - HUẾ - LẦN 1 - 2018) Cho phương trình

$$(m-1)\log_{\frac{1}{3}}^2(x+1)^2 + 4(m-5)\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{x+1} + 4m - 4 = 0 \quad (1).$$

Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên âm để phương trình (1) có nghiệm thực trong đoạn $\left[-\frac{2}{3}; 2\right]$?

- A. 6. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 101: (SỞ GD&ĐT YÊN BÁI - 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_2^2 x + 4\log_2 x - m = 0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(0; 1)$.

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

Câu 102: (THPT CẦU GIẤY - HKI - 2018) Phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 = m$ có nghiệm $x \in [1; 8]$ khi và chỉ khi $a \leq m \leq b$. Khi đó tích số ab bằng:

- A. 18. B. 54. C. 12. D. 6.

Câu 103: (TT DIỆU HIỀN - CẦN THƠ - 2018) Giá trị nào của m để phương trình $\log_3^2 x + \sqrt{\log_3^2 x + 1} - 2m - 1 = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc đoạn $[1; 3^{\sqrt{3}}]$.

- A. $1 \leq m \leq 16$. B. $4 \leq m \leq 8$. C. $3 \leq m \leq 8$. D. $0 \leq m \leq 2$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.B	2.A	3.D	4.B	5.A	6.A	7.D	8.D	9.C	10.B
11.D	12.A	13.A	14.C	15.A	16.A	17.A	18.C	19.A	20.B
21.C	22.D	23.B	24.C	25.C	26.B	27.C	28.D	29.B	30.C
31.D	32.B	33.A	34.B	35.B	36.C	37.D	38.C	39.C	40.A
41.D	42.B	43.B	44.C	45.C	46.A	47.D	48.C	49.A	50.A
51.D	52.B	53.D	54.C	55.C	56.B	57.C	58.B	59.A	60.B
61.D	62.D	63.C	64.A	65.B	66.C	67.A	68.A	69.C	70.C
71.D	72.B	73.A	74.B	75.C	76.B	77.B	78.A	79.C	80.A
81.D	82.A	83.B	84.A	85.B	86.C	87.A	88.D	89.A	90.D
91.C	92.A	93.B	94.B	95.C	96.C	97.D	98.B	99.D	100.D
101.A	102.C	103.D							

8. BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT**Dạng 1. BẤT PHƯƠNG TRÌNH KHÔNG CHỨA THAM SỐ****Bài toán bất phương trình cơ bản (không có điều kiện nghiệm)**

Câu 1: (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 2 - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{\pi}{4}}(x+1) > \log_{\frac{\pi}{4}}(2x-5)$ là

- A. $(-1; 6)$. B. $\left(\frac{5}{2}; 6\right)$. C. $(-\infty; 6)$. D. $(6; +\infty)$.

Câu 2: (SGD&ĐT HÀ NỘI - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - x + 7) > 0$ là

- A. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(2; 3)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 3: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NĐ - LẦN 1 - 2018) Các giá trị x thỏa mãn bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$ là:

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

Câu 4: (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - PHÚ THỌ - LẦN 4 - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x < 0$ là

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

Câu 5: (CHUYÊN KHTN - LẦN 1 - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) < 3$ là:

- A. $(-\infty; 10)$. B. $(1; 9)$. C. $(1; 10)$. D. $(-\infty; 9)$.

Câu 6: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) > 3$ là

- A. $(9; +\infty)$. B. $(4; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(10; +\infty)$.

Câu 7: (SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ - 2018) Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(x-1) < 3$ là

- A. $S = (1; 9)$. B. $S = (1; 10)$. C. $S = (-\infty; 10)$. D. $S = (-\infty; 9)$.

Câu 8: [HỒNG LĨNH - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018] Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x-1) < 3$ là

- A. $(-\infty; 14)$. B. $\left(\frac{1}{2}; 5\right)$. C. $\left[\frac{1}{2}; 14\right)$. D. $\left(\frac{1}{2}; 14\right)$.

Câu 9: (THPT CHUYÊN NGUYỄN THỊ MINH KHAI - SÓC TRĂNG - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{3}}(3x) > \log_{\frac{2}{3}}(2x+7)$ là

- A. $(-\infty; 7)$. B. $(0; 7)$. C. $(7; +\infty)$. D. $\left(0; \frac{14}{3}\right)$.

Theo dõi facebook: <https://www.facebook.com/phong.baovuong> để nhận tài liệu hay mỗi ngày

- Câu 10: (THPT CẦU GIẤY - HKI - 2018)** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$
- A. $S = (-1; 2)$. B. $S = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$. C. $S = (-\infty; 2)$. D. $S = (2; +\infty)$.
- Câu 11: (THPT LƯƠNG THẾ VINH - HN - LẦN 1 - 2018)** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) + \log_3(11-2x) \geq 0$ là
- A. $S = (1; 4]$. B. $S = (-\infty; 4]$. C. $S = \left(3; \frac{11}{2}\right)$. D. $S = (1; 4)$.
- Câu 12: (SGD&ĐT ĐỒNG THÁP - 2018)** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3 \frac{4x+6}{x} \leq 0$ là
- A. $S = \left[-2; -\frac{3}{2}\right)$. B. $S = [-2; 0)$. C. $S = (-\infty; 2]$. D. $S = \mathbb{R} \setminus \left[-\frac{3}{2}; 0\right]$.
- Câu 13: (THPT HẬU LỘC 2 - TH - 2018)** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(\log_2(x^2-1)\right) \leq -1$ là:
- A. $S = [1; \sqrt{5}]$. B. $S = (-\infty; -\sqrt{5}] \cup [\sqrt{5}; +\infty)$.
 C. $S = [-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$. D. $S = [-\sqrt{5}; -1] \cup (1; \sqrt{5}]$.
- Câu 14: (THPT TRẦN PHÚ - ĐÀ NẴNG - 2018)** Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(2x+5) > \log_2(x-1)$. Hỏi trong tập S có bao nhiêu phần tử là số nguyên dương bé hơn 10?
- A. 9. B. 15. C. 8. D. 10.
- Câu 15: (CHUYÊN TRẦN PHÚ - HẢI PHÒNG - LẦN 2 - 2018)** Bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(3x-2) > \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{2}}(22-5x)^2$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?
- A. Nhiều hơn 2 và ít hơn 10 nghiệm. B. Nhiều hơn 10 nghiệm.
 C. 2. D. 1.
- Câu 16: (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018)** Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?
- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.
- Câu 17: (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018)** Tập nghiệm S của bất phương trình: $\log_2(2x-3) - \log_4\left(x - \frac{1}{2}\right) > \frac{1}{2}$ là:
- A. $S = \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$. B. $S = \left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$. C. $S = \left(\frac{1}{2}; 1\right)$. D. $S = (-\infty; 1) \cup \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$.
- Câu 18: (SỞ GD&ĐT BÌNH THUẬN - 2018)** Bất phương trình $\log^2 x - 2019 \log x + 2018 \leq 0$ có tập nghiệm là

- A. $[10; 10^{2018}]$. B. $[10; 10^{2018})$. C. $[1; 2018]$. D. $(10; 10^{2018})$.

Câu 19: Giải bất phương trình $2\log_3(4x-3) + \log_{\frac{1}{9}}(2x+3)^2 \leq 2$.

- A. $x > \frac{3}{4}$. B. $\frac{3}{4} < x \leq 3$. C. Vô nghiệm. D. $-\frac{3}{8} \leq x \leq 3$.

Câu 20: (SỞ GD&ĐT LÀO CAI - 2018) Số nghiệm thực nguyên của bất phương trình $\log(2x^2 - 11x + 15) \leq 1$ là

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 21: (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018) Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_2 x + \log_3 x \geq 1 + \log_2 x \cdot \log_3 x$ là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

Câu 22: (THPT LƯƠNG VĂN TỤY - NINH BÌNH - LẦN 1 - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $9^x - 2(x+5) \cdot 3^x + 9(2x+1) \geq 0$ là

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

Bài toán bất phương trình logarit có điều kiện của nghiệm

Câu 23: (THPT THANH MIỆN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Bất phương trình $\log_2 \frac{x^2 - 6x + 8}{4x - 1} \geq 0$ có tập nghiệm là $T = \left[\frac{1}{4}; a\right] \cup [b; +\infty)$. Hỏi $M = a + b$ bằng

- A. $M = 12$. B. $M = 8$. C. $M = 9$. D. $M = 10$.

Câu 24: (THPT CAN LỘC - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Giải bất phương trình $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$ được tập nghiệm là $(a; b)$. Hãy tính tổng $S = a + b$.

- A. $S = \frac{11}{5}$. B. $S = \frac{31}{6}$. C. $S = \frac{28}{15}$. D. $S = \frac{8}{3}$.

Câu 25: (THPT LÝ THÁI TỔ - BẮC NINH - 2018) Bất phương trình $\log_2 \left(\log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-7}{x+3} \right) \geq 0$ có tập nghiệm là $(a; b]$. Tính giá trị $P = 3a - b$.

- A. $P = 5$. B. $P = 4$. C. $P = 10$. D. $P = 7$.

Câu 26: (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 4 - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $3\log_2(x+3) - 3 \leq \log_2(x+7)^3 - \log_2(2-x)^3$ là $S = (a; b)$. Tính $P = b - a$

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

Câu 27: (THPT NAM TRỰC - NAM ĐỊNH - 2018) Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\sqrt{5}}^2 x^5 - 25\log_{\sqrt{5}} x^2 - 75 \leq 0$ là

- A. 70. B. 64. C. 62. D. 66.

Câu 28: (THPT LƯƠNG VĂN CAN - LẦN 1 - 2018) Cho bất phương trình $(\log x + 1)(4 - \log x) > 0$. Có bao nhiêu số nguyên x thoả mãn bất phương trình trên.

- A. 10000. B. 10001. C. 9998. D. 9999.

Câu 29: (THPT KIẾN AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số a ($a > 0$) thỏa mãn $\left(2^a + \frac{1}{2^a}\right)^{2017} \leq \left(2^{2017} + \frac{1}{2^{2017}}\right)^a$.

- A. $0 < a < 1$. B. $1 < a < 2017$. C. $a \geq 2017$. D. $0 < a \leq 2017$.

Câu 30: (TT DIỆU HIỀN - CẦN THƠ - 2018) Trong các nghiệm $(x; y)$ thỏa mãn bất phương trình $\log_{x^2+2y^2}(2x+y) \geq 1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $T = 2x + y$ bằng:

- A. $\frac{9}{4}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{9}{8}$. D. 9.

Câu 31: (THPT LÊ XOAY - LẦN 3 - 2018) Giả sử $S = (a, b]$ là tập nghiệm của bất phương trình $5x + \sqrt{6x^2 + x^3 - x^4} \log_2 x > (x^2 - x) \log_2 x + 5 + 5\sqrt{6 + x - x^2}$. Khi đó $b - a$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{7}{2}$. C. $\frac{5}{2}$. D. 2.

Dạng 2. BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT CHỨA THAM SỐ

Bài toán tìm m để bất phương trình có nghiệm

Câu 32: (TOÁN HỌC VÀ TUỔI TRẺ SỐ 1 - 2018) Tìm các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_{0,02}(\log_2(3^x + 1)) > \log_{0,02} m$ có nghiệm với mọi $x \in (-\infty; 0)$.

- A. $m > 9$. B. $m < 2$. C. $0 < m < 1$. D. $m \geq 1$.

Câu 33: (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018) Tìm số nguyên m nhỏ nhất để bất phương trình $\log_3(x^2 + x + 1) + 2x^3 \leq 3x^2 + \log_3 x + m - 1$ (ẩn x) có ít nhất hai nghiệm phân biệt.

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

Câu 34: (THPT YÊN KHÁNH A - LẦN 2 - 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số a để $\ln(1+x) \geq x - ax^2$ với mọi $x \geq 0$

- A. $a = 0$. B. $a < 0$. C. $0 < a < \frac{1}{2}$. D. $a \geq \frac{1}{2}$.

Câu 35: (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN - ĐÀ NẴNG - LẦN 1 - 2018) Bất phương trình $\ln(2x^2 + 3) > \ln(x^2 + ax + 1)$ nghiệm đúng với mọi số thực x khi:

- A. $-2\sqrt{2} < a < 2\sqrt{2}$. B. $0 < a < 2\sqrt{2}$. C. $0 < a < 2$. D. $-2 < a < 2$.

Câu 36: (THPT CHUYÊN LAM SƠN - THANH HÓA - 2018) Cho bất phương trình: $1 + \log_5(x^2 + 1) \geq \log_5(mx^2 + 4x + m)$ (1). Tìm tất cả các giá trị của m để (1) được nghiệm đúng với mọi số thực x :

- A. $2 \leq m \leq 3$. B. $2 < m \leq 3$. C. $-3 \leq m \leq 7$. D. $m \leq 3$; $m \geq 7$.

Câu 37: (CHUYÊN HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho bất phương trình $\log_7(x^2 + 2x + 2) + 1 > \log_7(x^2 + 6x + 5 + m)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình trên có tập nghiệm chứa khoảng $(1; 3)$?

- A. 35. B. 36. C. 34. D. 33.

Câu 38: (SGD THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0; 10]$ để tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{\log_2^2 x + 3 \log_{\frac{1}{2}} x^2 - 7} < m(\log_4 x^2 - 7)$ chứa khoảng $(256; +\infty)$.

- A. 7. B. 10. C. 8. D. 9.

Câu 39: (THPT LƯƠNG ĐẮC BẰNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số k để bất phương trình $\log_{\frac{\pi}{5}}(\log_2(3^x + 1)) > \log_{\frac{\pi}{5}} k$ có nghiệm với mọi $x \in (-\infty; 0)$.

- A. $k > 9$. B. $k \geq 1$. C. $0 < k < 1$. D. $k < 2$.

Câu 40: (CHUYÊN VINH - LẦN 1 - 2018) Gọi a là số thực lớn nhất để bất phương trình $x^2 - x + 2 + a \ln(x^2 - x + 1) \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $a \in (2; 3]$. B. $a \in (8; +\infty)$. C. $a \in (6; 7]$. D. $a \in (-6; -5]$.

Câu 41: (ĐỀ THI GIỮA KỲ II YÊN PHONG 1 - 2018) Có bao nhiêu số nguyên m sao cho bất phương trình $\ln 5 + \ln(x^2 + 1) \geq \ln(mx^2 + 4x + m)$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

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

Câu 42: (CHUYÊN HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Cho bất phương trình $\log_7(x^2 + 2x + 2) + 1 > \log_7(x^2 + 6x + 5 + m)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình trên có tập nghiệm chứa khoảng $(1; 3)$?

- A. 35. B. 36. C. 34. D. 33.

Câu 43: (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG - NĐ - LẦN 1 - 2018) Xét bất phương trình $\log_2^2 2x - 2(m+1)\log_2 x - 2 < 0$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình có nghiệm thuộc khoảng $(\sqrt{2}; +\infty)$.

- A. $m \in (0; +\infty)$. B. $m \in \left(-\frac{3}{4}; 0\right)$. C. $m \in \left(-\frac{3}{4}; +\infty\right)$. D. $m \in (-\infty; 0)$.

Câu 44: (SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc khoảng $(-9; 9)$ của tham số m để bất phương trình $3\log x \leq 2\log(m\sqrt{x-x^2} - (1-x)\sqrt{1-x})$ có nghiệm thực?

- A. 6. B. 7. C. 10. D. 11.

BẢNG ĐÁP ÁN

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