

TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH GIỎI – MỨC 9-10 ĐIỂM

DẠNG 1. BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT CHỨA THAM SỐ

- Câu 1.** (Chuyên Lam Sơn Thanh Hóa 2019) Cho a là số thực dương, $a \neq 1$. Biết bất phương trình $2\log_a x \leq x-1$ nghiệm đúng với mọi $x > 0$. Số a thuộc tập hợp nào sau đây?
 A. $(7;8)$ B. $(3;5]$ C. $(2;3)$ D. $(8;+\infty)$
- Câu 2.** (THPT Cẩm Giàng 2 2019) Cho a là số nguyên dương lớn nhất thỏa mãn $3\log_3(1+\sqrt{a}+\sqrt[3]{a}) > 2\log_2 \sqrt{a}$. Giá trị của $\log_2(2017a)$ xấp xỉ bằng:
 A. 19. B. 26. C. 25. D. 23.
- Câu 3.** (Chuyên Hưng Yên 2019) Tìm tất cả 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. $m \geq 1$. B. $0 < m < 1$. C. $m > 1$. D. $m < 2$.
- Câu 4.** (KTNL GV Thuận Thành 2 Bắc Ninh 2019) Gọi S là tổng tất cả các giá trị nguyên của m để bất phương trình $\ln(7x^2+7) \geq \ln(mx^2+4x+m)$ nghiệm đúng với mọi x thuộc \mathbb{R} . Tính S .
 A. $S=14$. B. $S=0$. C. $S=12$. D. $S=35$.
- Câu 5.** (Chuyên Bắc Giang 2019) Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để bất phương trình $\log_2(7x^2+7) \geq \log_2(mx^2+4x+m)$ nghiệm đúng với mọi x .
 A. 5 B. 4 C. 0 D. 3
- Câu 6.** (Chuyên Quang Trung Bình Phước 2019) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) > \log_{\frac{1}{2}}(x^3+x-m)$ có nghiệm.
 A. $m \leq 2$. B. $m \in \mathbb{R}$.
 C. $m < 2$. D. Không tồn tại m .
- Câu 7.** (THPT Chuyên Thái Bình - 2019) Có tất cả bao nhiêu giá trị của tham số m để bất phương trình $\log_2(x^2+mx+m+2) \geq \log_2(x^2+2)$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.
 A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.
- Câu 8.** (Chuyên Vĩnh Phúc - 2019) Tìm tập S tất cả các giá trị thực của số m để tồn tại duy nhất cặp số $(x; y)$ thỏa mãn $\log_{x^2+y^2+2}(4x+4y-6+m^2) \geq 1$ và $x^2+y^2+2x-4y+1=0$.
 A. $S = \{-5; -1; 1; 5\}$. B. $S = \{-1; 1\}$.
 C. $S = \{-5; 5\}$. D. $S = \{-7-5; -1; 1; 5; 7\}$.
- Câu 9.** (Bình Giang-Hải Dương 2019) 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. $m \in \left(-\frac{3}{4}; 0\right)$. B. $m \in (0; +\infty)$. C. $m \in (-\infty; 0)$. D. $m \in \left(-\frac{3}{4}; +\infty\right)$.
- Câu 10.** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $m^2(x^5-x^4)-m(x^4-x^3)+x-\ln x-1 \geq 0$ thỏa mãn với mọi $x > 0$. Tính tổng các giá trị trong tập hợp S .

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. -2.

- Câu 11. (Chuyên Thái Bình - 2020)** Cho bất phương trình $\log_7(x^2 + 2x + 2) + 1 > \log_7(x^2 + 6x + 5 + m)$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để bất phương trình có tập nghiệm chứa khoảng $(1; 3)$?
- A. 36. B. 34. C. 35. D. Vô số.

- Câu 12. (Chuyên Bắc Ninh - 2020)** Gọi m_0 là giá trị nhỏ nhất để bất phương trình $1 + \log_2(2 - x) - 2\log_2\left(m - \frac{x}{2} + 4(\sqrt{2 - x} + \sqrt{2x + 2})\right) \leq -\log_2(x + 1)$ có nghiệm. Chọn đáp án đúng trong các khẳng định sau
- A. $m_0 \in (9; 10)$. B. $m_0 \in (8; 9)$. C. $m_0 \in (-10; -9)$. D. $m_0 \in (-9; -8)$.

- Câu 13. (Lương Thế Vinh - Hà Nội - 2020)** Gọi S là tập hợp tất cả các điểm $M(x; y)$ trong đó x, y là các số nguyên thỏa mãn điều kiện $\log_{x^2 + y^2 + 1}(2x + 2y + m) \geq 1$, với m là tham số. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-2020; 2019]$ để tập S có không quá 5 phần tử?
- A. 1. B. 2020. C. 2021. D. 2019.

- Câu 14. (Chuyên Thái Bình - Lần 3 - 2020)** Cho bất phương trình $\log_7(x^2 + 2x + 2) + 1 > \log_7(x^2 + 6x + 5 + m)$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình trên có tập nghiệm chứa khoảng $(1; 3)$?
- A. 36. B. 35. C. 34. D. Vô số.

- Câu 15. (Chuyên Lê Hồng Phong - 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 16. (Chuyên Vinh - 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 17. (THPT Lê Xoay - 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.

- Câu 18. (Chuyên Hà Tĩnh - 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 19. (Sở 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.

- Câu 20. (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.

DẠNG 2. BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ CHỨA THAM SỐ

Câu 1. (VTED 2019) Cho $a > 1$. Biết khi $a = a_0$ thì bất phương trình $x^a \leq a^x$ đúng với mọi $x \in (1; +\infty)$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $1 < a_0 < 2$ B. $e < a_0 < e^2$ C. $2 < a_0 < 3$ D. $e^2 < a_0 < e^3$

Câu 2. (Chuyên Hạ Long 2019) Tìm m để hàm số sau xác định trên \mathbb{R} : $y = \sqrt{4^x - (m+1) \cdot 2^x - m}$

A. Đáp án khác.

B. $m > -1$.C. $m < 0$.D. $-3 - 2\sqrt{2} \leq m \leq -3 + 2\sqrt{2}$.

Câu 3. Bất phương trình $4^x - (m+1)2^{x+1} + m \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \geq 0$. Tập tất cả các giá trị của m là

A. $(-\infty; 12)$.B. $(-\infty; -1]$.C. $(-\infty; 0]$.D. $(-1; 16]$.

Câu 4. (Chuyên Nguyễn Tất Thành Yên Bái 2019) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $4^{x-1} - m(2^x + 1) > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 5. (Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2019) Bất phương trình $4^x - (m+1)2^{x+1} + m \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \geq 0$. Tập tất cả các giá trị của m là

A. $(-\infty; 12)$.B. $(-\infty; -1]$.C. $(-\infty; 0]$.D. $(-1; 16]$.

Câu 6. (THPT Hàm Rồng Thanh Hóa 2019) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để bất phương trình sau nghiệm đúng với $\forall x \in \mathbb{R}$: $(6 + 2\sqrt{7})^x + (2 - m)(3 - \sqrt{7})^x - (m+1)2^x \geq 0$

A. 10.

B. 9.

C. 12.

D. 11.

Câu 7. (THPT Lê Quý Đôn Đà Nẵng 2019) Tìm m để bất phương trình $2^x + 3^x + 4^x + 5^x \geq 4 + mx$ có tập nghiệm là \mathbb{R} .

A. $\ln 120$.B. $\ln 10$.C. $\ln 30$.D. $\ln 14$.

Câu 8. (Đề Tham Khảo 2019) Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$	-3	0	$-\infty$

Bất phương trình $f(x) < e^x + m$ đúng với mọi $x \in (-1; 1)$ khi và chỉ khi.

A. $m > f(-1) - \frac{1}{e}$ B. $m \geq f(-1) - \frac{1}{e}$ C. $m > f(1) - e$ D. $m \geq f(1) - e$

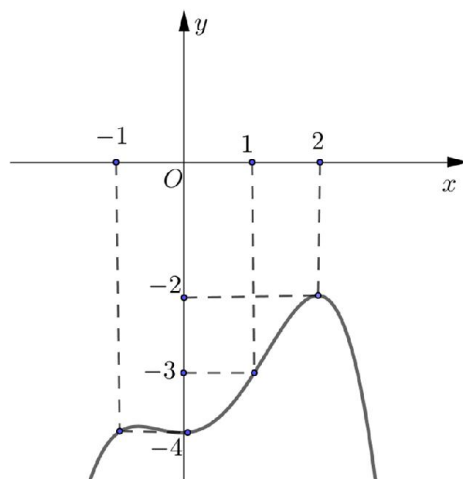
Câu 9. (Chuyên Sơn La 2019) Cho hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Bất phương trình $f(x) < e^{x^2} + m$ đúng với mọi $x \in (-1; 1)$ khi và chỉ khi

- A. $m \geq f(0) - 1$. B. $m > f(-1) - e$. C. $m > f(0) - 1$. D. $m \geq f(-1) - e$.

Câu 10. (Phú Thọ 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ

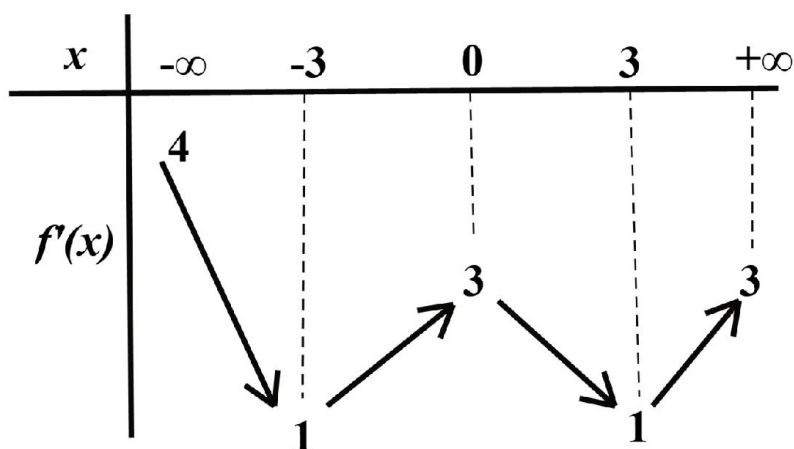


Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình

$$9.6^{f(x)} + (4 - f^2(x)).9^{f(x)} \leq (-m^2 + 5m).4^{f(x)} \text{ đúng } \forall x \in \mathbb{R} \text{ là}$$

- A. 10 B. 4 C. 5 D. 9

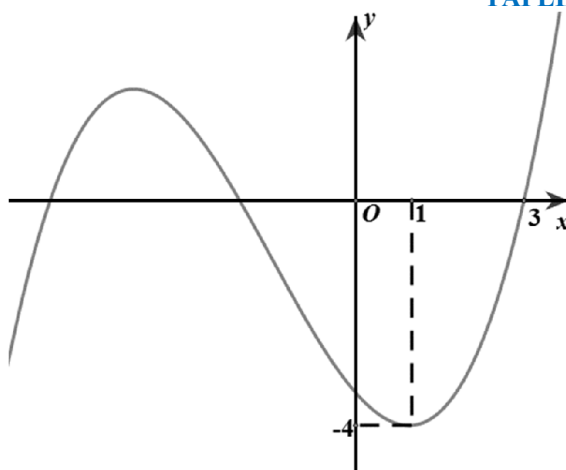
Câu 11. (VTED 2019) Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Bất phương trình $f(x) < 3.e^{x+2} + m$ có nghiệm $x \in (-2; 2)$ khi và chỉ khi:

- A. $m \geq f(-2) - 3$ B. $m > f(-2) - 3e^4$ C. $m \geq f(2) - 3e^4$ D. $m > f(-2) - 3$

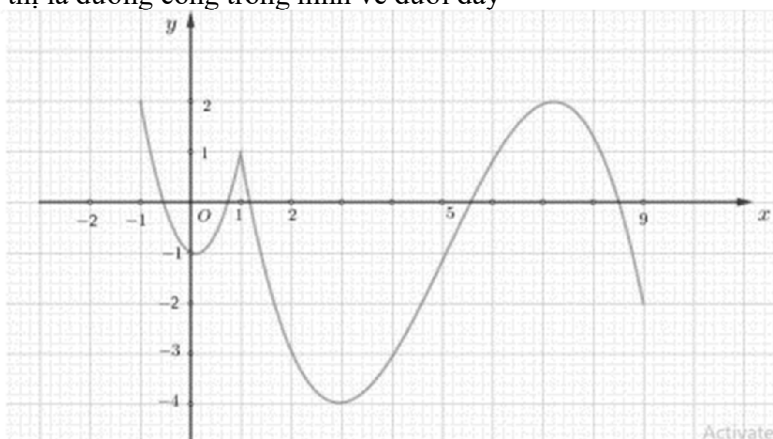
Câu 12. (THPT-Thang-Long-Ha-Noi- 2019) Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Bất phương trình $f(e^x) < m(3e^x + 2019)$ có nghiệm $x \in (0;1)$ khi và chỉ khi

- A. $m > -\frac{4}{1011}$. B. $m \geq -\frac{4}{3e+2019}$. C. $m > -\frac{2}{1011}$. D. $m > \frac{f(e)}{3e+2019}$.

Câu 13. (THPT Yên Khánh - Ninh Bình - 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;9]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $16.3^{f(x)} - [f^2(x) + 2f(x) - 8].4^{f(x)} \geq (m^2 - 3m).6^{f(x)}$ nghiệm đúng với mọi giá trị thuộc $[-1;9]$?

- A. 32. B. 31. C. 5. D. 6.

Câu 14. (Sở Cần Thơ - 2019) Tất cả giá trị của tham số thực m sao cho bất phương trình $9^x - 2(m+1).3^x - 3 - 2m > 0$ có nghiệm đúng với mọi số thực x là

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

Câu 15. (Sở Nam Định - 2019) Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để tập nghiệm của bất phương trình $(3^{x+2} - \sqrt{3})(3^x - 2m) < 0$ chứa không quá 9 số nguyên?

- A. 3281. B. 3283. C. 3280. D. 3279.

Câu 16. (THPT Cẩm Bình Hà Tĩnh 2019) Có mấy giá trị nguyên dương của m để bất phương trình $9^{m^2x} + 4^{m^2x} \geq m.5^{m^2x}$ có nghiệm?

- A. 10. B. Vô số. C. 9. D. 1.

Câu 17. (Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2019) Bất phương trình $4^x - (m+1)2^{x+1} + m \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \geq 0$. Tập tất cả giá trị của m là

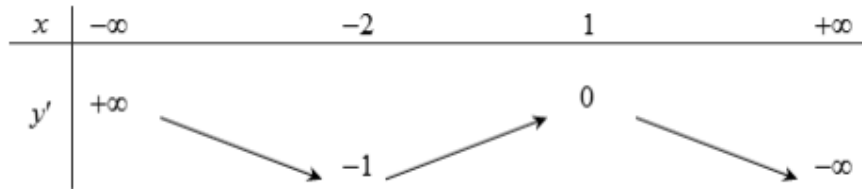
- A. $(-\infty; 12)$. B. $(-\infty; -1]$. C. $(-\infty; 0]$. D. $(-1; 16]$.

Câu 18. (THPT Phan Bội Châu - Nghệ An 2019) Cho hàm số $f(x) = \cos 2x$. Bất phương trình

$$f^{(2019)}(x) > m \text{ đúng với mọi } x \in \left(\frac{\pi}{12}; \frac{3\pi}{8}\right) \text{ khi và chỉ khi}$$

- A. $m < 2^{2018}$. B. $m \leq 2^{2018}$. C. $m \leq 2^{2019}$. D. $m < 2^{2019}$.

Câu 19. (Chuyên Lê Quý Đôn – Điện Biên 2019) Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Bất phương trình $f(x) > 2^x + m$ đúng với mọi $x \in (-1; 1)$ khi và chỉ khi:

- A. $m > f(1) - 2$. B. $m \leq f(1) - 2$. C. $m \leq f(-1) - \frac{1}{2}$. D. $m > f(-1) - \frac{1}{2}$.

Câu 20. (Bình Giang-Hải Dương 2019) Số giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình $9^{\sqrt{x^2-3x+m}} + 2 \cdot 3^{\sqrt{x^2-3x+m}-2+x} < 3^{2x-3}$ có nghiệm là

- A. 4. B. 8. C. 1. D. 6.

Câu 21. (Hậu Lộc 2-Thanh Hóa- 2019) Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $m^2(x^4 - x^3) - m(x^3 - x^2) - x + e^{x-1} \geq 0$ đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$. Số tập con của S là

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

Câu 22. (Lý Nhân Tông - Bắc Ninh 2019) 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 thực. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình đã cho nghiệm đúng với mọi $x \in (-\infty; 0]$.

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

Câu 23. (Chuyên Hưng Yên - 2020) Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để tập nghiệm của bất phương trình $(3^{x+2} - \sqrt{3})(3^x - 2m) < 0$ chứa không quá 9 số nguyên?

- A. 1094. B. 3281. C. 1093. D. 3280.

Câu 24. (Chuyên Hùng Vương - Phú Thọ - 2020) Có bao nhiêu m nguyên dương để bất phương trình $3^{2x+2} - 3^x(3^{m+2} + 1) + 3^m < 0$ có không quá 30 nghiệm nguyên?

- A. 28. B. 29. C. 30. D. 31.

Câu 25. (ĐHQG Hà Nội - 2020) Điều kiện của m để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 7^{2x+\sqrt{x+1}} - 7^{2+\sqrt{x+1}} + 2020x \leq 2020 \\ x^2 - (m+2)x + 2m+3 \geq 0 \end{cases}$$
 có nghiệm là :

- A. $m \geq -3$. B. $-2 \leq m \leq 1$. C. $-1 \leq m \leq 2$. D. $m \geq -2$.

Câu 26. (Sở Hà Nội - Lần 2 - 2020) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $(3^{x^2-x} - 9)(2^{x^2} - m) \leq 0$ có 5 nghiệm nguyên?

- A. 65021. B. 65024. C. 65022. D. 65023.

- Câu 27. (Cụm 5 Trường Chuyên - ĐBSH - 2018)** Cho bất phương trình $m.3^{x+1} + (3m+2)(4-\sqrt{7})^x + (4+\sqrt{7})^x > 0$, 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 28. (THPT Thái Phiên - Hải Phòng - 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 29. (THPT Ngô Quyền - Hải Phòng - 2018)** Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $m.4^{x^2-2x-1} - (1-2m).10^{x^2-2x-1} + m.25^{x^2-2x-1} \leq 0$ 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. $m \leq \frac{100}{841}$.

DẠNG 3. BẤT PHƯƠNG TRÌNH NHIỀU ẨN

- Câu 1. (Mã 101 - 2020 Lần 1)** Có bao nhiêu số nguyên x sao cho ứng với mỗi x có không quá 728 số nguyên y thỏa mãn $\log_4(x^2 + y) \geq \log_3(x + y)$?
- A. 59. B. 58. C. 116. D. 115.
- Câu 2. (Mã 102 - 2020 Lần 1)** Có bao nhiêu số nguyên x sao cho ứng với mỗi x có không quá 242 số nguyên y thỏa mãn $\log_4(x^2 + y) \geq \log_3(x + y)$?
- A. 55. B. 28. C. 29. D. 56.
- Câu 3. (Mã 103 - 2020 Lần 1)** Có bao nhiêu số nguyên x sao cho ứng với mỗi x có không quá 127 số nguyên y thỏa mãn $\log_3(x^2 + y) \geq \log_2(x + y)$?
- A. 89. B. 46. C. 45. D. 90.
- Câu 4. (Mã 104 - 2020 Lần 1)** Có bao nhiêu số nguyên x sao cho ứng với mỗi x có không quá 255 số nguyên y thỏa mãn $\log_3(x^2 + y) \geq \log_2(x + y)$?
- A. 80. B. 79. C. 157. D. 158.
- Câu 5. (Mã 102 - 2020 Lần 2)** Xét các số thực thỏa mãn $2^{x^2+y^2+1} \leq (x^2 + y^2 - 2x + 2)4^x$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{8x+4}{2x-y+1}$ gần với giá trị nào sau đây nhất?
- A. 9 B. 6. C. 7. D. 8.
- Câu 6. (Mã 103 - 2020 Lần 2)** Xét các số thực x, y thỏa mãn $2^{x^2+y^2+1} \leq (x^2 + y^2 - 2x + 2)4^x$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{8x+4}{2x-y+1}$ gần nhất với số nào dưới đây?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 7. (Mã 101 - 2020 Lần 2)** Xét các số thực x, y thỏa mãn $2^{x^2+y^2+1} \leq (x^2 + y^2 - 2x + 2)4^x$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{4y}{2x+y+1}$ gần nhất với số nào dưới đây?
- A. -2. B. -3. C. -5. D. -4.

- Câu 8. (Mã 104 - 2020 Lần 2)** Xét các số thực x và y thỏa mãn $2^{x^2+y^2+1} \leq (x^2 + y^2 - 2x + 2)4^x$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{4y}{2x + y + 1}$ gần nhất với số nào dưới đây?
- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.
- Câu 9. (Mã 101 - 2020 Lần 1)** Xét các số thực không âm x và y thỏa mãn $2x + y \cdot 4^{x+y-1} \geq 3$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + 4x + 6y$ bằng
- A. $\frac{33}{4}$. B. $\frac{65}{8}$. C. $\frac{49}{8}$. D. $\frac{57}{8}$.
- Câu 10. (Mã 102 - 2020 Lần 1)** Xét các số thực không âm x và y thỏa mãn $2x + y \cdot 4^{x+y-1} \geq 3$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + 6x + 4y$ bằng
- A. $\frac{65}{8}$. B. $\frac{33}{4}$. C. $\frac{49}{8}$. D. $\frac{57}{8}$.
- Câu 11. (Mã 103 - 2020 Lần 1)** Xét các số thực không âm x và y thỏa mãn $2x + y \cdot 4^{x+y-1} \geq 3$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + 2x + 4y$ bằng
- A. $\frac{33}{8}$. B. $\frac{9}{8}$. C. $\frac{21}{4}$. D. $\frac{41}{8}$.
- Câu 12. (Mã 104 - 2020 Lần 1)** Xét các số thực không âm x và y thỏa mãn $2x + y \cdot 4^{x+y-1} \geq 3$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + 4x + 2y$ bằng
- A. $\frac{33}{8}$. B. $\frac{9}{8}$. C. $\frac{21}{4}$. D. $\frac{41}{8}$.
- Câu 13. (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 14. (Chuyên Lê Hồng Phong - Nam Định - 2020)** Có bao nhiêu bộ $(x; y)$ với x, y nguyên và $1 \leq x, y \leq 2020$ thỏa mãn $(xy + 2x + 4y + 8) \log_3 \left(\frac{2y}{y+2} \right) \leq (2x + 3y - xy - 6) \log_2 \left(\frac{2x+1}{x-3} \right)$?
- A. 2017. B. 4034. C. 2. D. 2017×2020 .
- Câu 15. (THPT Quỳnh Lưu 3 Nghệ An 2019)** Cho hai số thực $a, b > 0$ thỏa mãn $\log_2(a+1) + \log_2(b+1) \geq 6$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $a+b$ là.
- A. 12. B. 14. C. 16. D. 8.
- Câu 16. (Liên Trường THPT Tp Vinh Nghệ An 2019)** Trong các nghiệm $(x; y)$ thỏa mãn bất phương trình $\log_{x^2+2y^2}(2x + y) \geq 1$. Khi đó giá trị lớn nhất của biểu thức $T = 2x + y$ là
- A. $\frac{9}{4}$ B. 9 C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{9}{8}$
- Câu 17. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019)** Tìm tập S tất cả các giá trị thực của tham số m để tồn tại duy nhất cặp số $(x; y)$ thỏa mãn $\log_{x^2+y^2+2}(4x + 4y - 6 + m^2) \geq 1$ và $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$.
- A. $S = \{-1; 1\}$ B. $S = \{-5; -1; 1; 5\}$
 C. $S = \{-5; 5\}$ D. $S = \{-7; -5; -1; 1; 5; 7\}$

Câu 18. Tìm tham số m để tồn tại **duy nhất** cặp số $(x; y)$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau
 $\log_{2019}(x+y) \leq 0$ và $x+y+\sqrt{2xy+m} \geq 1$

- A. $m = -\frac{1}{2}$. B. $m = 0$. C. $m = 2$. D. $m = -\frac{1}{3}$.

Câu 19. Trong tất cả các cặp $(x; y)$ thỏa mãn $\log_{x^2+y^2+2}(4x+4y-4) \geq 1$. Tìm m để tồn tại duy nhất cặp $(x; y)$ sao cho $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 2 - m = 0$.

- A. $m = (\sqrt{10} - \sqrt{2})^2$. B. $m = \sqrt{10} \pm \sqrt{2}$. C. $m = \sqrt{10} - \sqrt{2}$. D. $m = (\sqrt{10} \pm \sqrt{2})^2$.

BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI

☞ <https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing>

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** ☞ <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: **Nguyễn Vương** ☞ <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: **Nhóm Nguyễn Bảo Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** ☞ <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương

☞ https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view_as=subscriber

Tải nhiều tài liệu hơn tại: <http://diendangiaovientoan.vn/>

ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!