

**TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH GIỎI – XUẤT SẮC MỨC 9-10 ĐIỂM****PHƯƠNG PHÁP CHUNG**

**Tìm  $m$  để  $f(x, m) = 0$  có nghiệm (hoặc có  $k$  nghiệm) trên  $D$  ?**

— Bước 1. Tách  $m$  ra khỏi biến số và đưa về dạng  $f(x) = A(m)$ .

— Bước 2. Khảo sát sự biến thiên của hàm số  $f(x)$  trên  $D$ .

— Bước 3. Dựa vào bảng biến thiên để xác định giá trị của tham số  $A(m)$  để đường thẳng  $y = A(m)$  nằm ngang cắt đồ thị hàm số  $y = f(x)$ .

— Bước 4. Kết luận các giá trị cần tìm của  $A(m)$  để phương trình  $f(x) = A(m)$  có nghiệm (hoặc có  $k$  nghiệm) trên  $D$ .

🔍 **Lưu ý**

— Nếu hàm số  $y = f(x)$  có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên  $D$  thì giá trị  $A(m)$  cần tìm là những  $m$  thỏa mãn:  $\min_{x \in D} f(x) \leq A(m) \leq \max_{x \in D} f(x)$ .

— Nếu bài toán yêu cầu tìm tham số để phương trình có  $k$  nghiệm phân biệt, ta chỉ cần dựa vào bảng biến thiên để xác định sao cho đường thẳng  $y = A(m)$  nằm ngang cắt đồ thị hàm số  $y = f(x)$  tại  $k$  điểm phân biệt.

**Dạng 1. Phương trình logarit chứa tham số**

**Câu 1. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1)** Cho phương trình  $\log_2^2(2x) - (m+2)\log_2 x + m - 2 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[1; 2]$  là

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

**Câu 2. (Chuyên Lam Sơn Thanh Hóa 2019)** Cho hàm số  $3\log_{27}[2x^2 - (m+3)x + 1 - m] + \log_{\frac{1}{3}}(x^2 - x + 1 - 3m) = 0$ . Số các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $|x_1 - x_2| < 15$  là:

- A. 14                      B. 11                      C. 12                      D. 13

**Câu 3. (THPT Yên Phong Số 1 Bắc Ninh 2019)** Gọi  $S$  là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  với  $m < 64$  để phương trình  $\log_{\frac{1}{5}}(x+m) + \log_5(2-x) = 0$  có nghiệm. Tính tổng tất cả các phần tử của  $S$ .

- A. 2018.                      B. 2016.                      C. 2015.                      D. 2013.

**Câu 4. (Mã 102 2019)** Cho phương trình  $\log_9 x^2 - \log_3(6x-1) = -\log_3 m$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

- A. 7.                      B. 6.                      C. 5.                      D. Vô số.

**Câu 5. (Mã 103 2019)** Cho phương trình  $\log_9 x^2 - \log_3(5x-1) = -\log_3 m$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

- A. 4.                      B. 6.                      C. Vô số.                      D. 5.

**Câu 6. (Mã 101 - 2019)** Cho phương trình  $\log_9 x^2 - \log_3(3x-1) = -\log_3 m$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

- A. 2.                      B. 4.                      C. 3.                      D. Vô số.

**Câu 7. (Mã 104 2019)** Cho phương trình  $\log_9 x^2 - 4\log_3(4x-1) = -\log_3 m$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

A. 5.

B. 3.

C. Vô số.

D. 4.

**Câu 8. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019)** Cho phương trình  $\log_{mx-5}(x^2 - 6x + 12) = \log_{\sqrt{mx-5}}\sqrt{x+2}$ , gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m \in \mathbb{Z}$  để phương trình đã cho có nghiệm duy nhất. Tìm số phần tử của  $S$ .

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

**Câu 9.** Cho phương trình  $\log_{2+\sqrt{5}}(2x^2 - x - 4m^2 + 2m) + \log_{\sqrt{5}-2}\sqrt{x^2 + mx - 2m^2} = 0$ . Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình đã cho có hai nghiệm  $x_1^2 + x_2^2 = 3$ ?

A. 1

B. 0

C. 3

D. 4

**Câu 10. (HSG Bắc Ninh 2019)** Tìm tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để phương trình  $4(\log_2 \sqrt{x})^2 - \log_{\frac{1}{2}} x + m = 0$  có hai nghiệm phân biệt thuộc khoảng  $(0;1)$ .

A.  $0 < m < \frac{1}{4}$

B.  $0 \leq m < \frac{1}{4}$

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

D.  $-\frac{1}{4} < m < 0$

**Câu 11. (THPT Đông Sơn Thanh Hóa 2019)** Tìm  $m$  để phương trình:  $(m-1)\log_{\frac{1}{2}}(x-2)^2 + 4(m-5)\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{x-2} + 4m - 4 = 0$  có nghiệm trên  $\left[\frac{5}{2}, 4\right]$ .

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

B.  $-3 \leq m \leq \frac{7}{3}$ .

C.  $m \in \emptyset$ .

D.  $-3 < m \leq \frac{7}{3}$ .

**Câu 12. (Chuyên Bắc Giang 2019)** Tìm  $m$  để phương trình  $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 = m$  có nghiệm  $x \in [1;8]$ .

A.  $6 \leq m \leq 9$

B.  $2 \leq m \leq 3$

C.  $2 \leq m \leq 6$

D.  $3 \leq m \leq 6$

**Câu 13. (HSG Bắc Ninh-2019)** Cho phương trình  $\log_2^2 x - 2\log_2 x - \sqrt{m + \log_2 x} = m^{(*)}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in [-2019; 2019]$  để phương trình  $(*)$  có nghiệm?

A. 2021.

B. 2019.

C. 4038.

D. 2020.

**Câu 14. (Đề Tham Khảo 2017)** 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. 4014.

B. 2018.

C. 4015.

D. 2017.

**Câu 15. (THPT An Lão Hải Phòng 2019)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $mx - \ln x = 0$  có hai nghiệm phân biệt thuộc khoảng  $(2;3)$

A.  $\left(\frac{\ln 2}{2}; \frac{\ln 3}{3}\right)$

B.  $\left(-\infty; \frac{\ln 2}{2}\right) \cup \left(\frac{\ln 3}{3}; +\infty\right)$

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

D.  $\left(\frac{\ln 3}{3}; \frac{1}{e}\right)$

**Câu 16. (THPT Đông Sơn Thanh Hóa 2019)** Tổng tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho phương trình:  $2^{(x-1)^2} \cdot \log_2(x^2 - 2x + 3) = 4^{|x-m|} \cdot \log_2(2|x-m| + 2)$  có đúng ba nghiệm phân biệt là:

A. 2.

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

C. 0.

D. 3.

**Câu 17.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $\ln(m + \ln(m + \sin x)) = \sin x$  có nghiệm.

A.  $\frac{1}{e} + 1 \leq m \leq e - 1$ .

B.  $1 \leq m \leq e - 1$ .

C.  $1 \leq m \leq \frac{1}{e} + 1$ .

D.  $1 \leq m < e - 1$ .

**Câu 18. (THPT Yên Dũng 2-Bắc Giang 2019)** 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. 5.

B. Vô số.

C. 4.

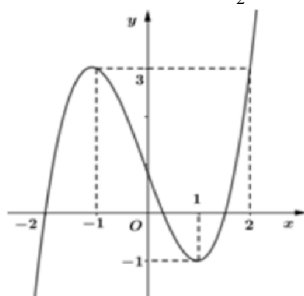
D. 3.

**Câu 19. (THPT Trần Phú - 2019)** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $m^2 \ln\left(\frac{x}{e}\right) = (2-m)\ln x - 4$  có nghiệm thuộc vào đoạn  $\left[\frac{1}{e}; 1\right]$ ?

- Câu 20.** (THPT Trần Phú - 2019) Có bao nhiêu giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $4\log_{36}^2 x - m\log_6 \frac{x}{6} + 2 = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 \cdot x_2 - 72\sqrt{x_1 \cdot x_2} + 1296 \leq 0$
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 21.** (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019) Tập hợp các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\log_{2019}(4 - x^2) + \log_{\frac{1}{2019}}(2x + m - 1) = 0$  có hai nghiệm thực phân biệt là  $T = (a; b)$ . Tính  $S = 2a + b$ .
- A. 18. B. 8. C. 20. D. 16.
- Câu 22.** (THPT Cẩm Bình 2019) Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $\log_3(x + 3) + m\log_{\sqrt{x+3}} 9 = 16$  có hai nghiệm thỏa mãn  $-2 < x_1 < x_2$ .
- A. 17. B. 16. C. 14. D. 15.
- Câu 23.** (Chuyên Hoàng Văn Thụ-Hòa Bình 2019) Tập hợp các số thực  $m$  để phương trình  $\ln(3x - mx + 1) = \ln(-x^2 + 4x - 3)$  có nghiệm là nửa khoảng  $[a; b)$ . Tổng  $a + b$  bằng
- A.  $\frac{10}{3}$ . B. 4. C.  $\frac{22}{3}$ . D. 7.
- Câu 24.** (Cần Thơ 2019) Cho phương trình  $\log_2^2 x - 2\log_2 x - 4\sqrt{1 - \log_2 x} = m$ , với  $m$  là tham số thực. Số các giá trị nguyên thuộc đoạn  $[-2019; 2019]$  của  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm là
- A. 2021. B. 2024. C. 2023. D. 2020.
- Câu 25.** (Nam Định - 2019) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x\log_3(x + 1) = \log_9[9(x + 1)^{2m}]$  có hai nghiệm phân biệt.
- A.  $m \in (-1; 0)$ . B.  $m \in (-2; 0)$ . C.  $m \in (-1; +\infty)$ . D.  $m \in [-1; 0)$ .
- Câu 26.** (THPT Hoàng Hoa Thám - Hưng Yên 2019) Cho  $a, b$  là các số thực dương lớn hơn 1, thay đổi thỏa mãn  $a + b = 2019$  để phương trình  $5\log_a x \cdot \log_b x - 4\log_a x - 3\log_b x - 2019 = 0$  luôn có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$ . Biết giá trị lớn nhất của  $\ln(x_1 \cdot x_2)$  bằng  $\frac{3}{5}\ln\left(\frac{m}{7}\right) + \frac{4}{5}\ln\left(\frac{n}{7}\right)$ ; với  $m, n$  là các số nguyên dương. Tính  $S = m + 2n$
- A. 22209. B. 20190. C. 2019. D. 14133.
- Câu 27.** (Bỉm Sơn - Thanh Hóa - 2019) 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  $x_1 x_2 > x_3 x_4$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $S = 2a + 3b$
- A.  $S_{\min} = 33$ . B.  $S_{\min} = 30$ . C.  $S_{\min} = 17$ . D.  $S_{\min} = 25$ .
- Câu 28.** (THPT Thuận Thành 3 - Bắc Ninh 2019) 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 phân biệt?
- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.
- Câu 29.** (Chuyên Bắc Giang 2019) 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. 2018. B. 2017. C. 2020. D. 2019.
- Câu 30.** (Chuyên ĐH Vinh - Nghệ An -2020) Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để phương trình  $\log_3(3^x + 2m) = \log_5(3^x - m^2)$  có nghiệm?
- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.
- Câu 31.** (Chuyên Hưng Yên - 2020) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3 x + \sqrt{\log_3 x + 1} - 2m - 1 = 0$  có ít nhất một nghiệm thực trong đoạn  $[1; 27]$ .

- A.  $m \in (0; 2)$ . B.  $m \in [0; 2]$ . C.  $m \in [2; 4]$ . D.  $m \in (0; 4)$ .
- Câu 32. (Chuyên KHTN - 2020)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3^2 x - m \log_9 x^2 + 2 - m = 0$  có nghiệm  $x \in [1; 9]$ .  
A. 1. B. 5. C. 3. D. 2.
- Câu 33. (Chuyên KHTN - 2020)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $\log_2(mx) = \log_{\sqrt{2}}(x+1)$  vô nghiệm?  
A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.
- Câu 34. (Chuyên Lương Văn Chánh - Phú Yên - 2020)** Số các giá trị nguyên nhỏ hơn 2020 của tham số  $m$  để phương trình  $\log_6(2020x+m) = \log_4(1010x)$  có nghiệm là  
A. 2020. B. 2021. C. 2019. D. 2022.
- Câu 35. (Chuyên Quang Trung - 2020)** 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  $x_3, x_4$  sao cho  $x_1 x_2 > x_3 x_4$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $S = 2a + 3b$ .  
A. 30. B. 25. C. 33. D. 17.
- Câu 36. (Chuyên Thái Bình - 2020)** Cho phương trình  $\log_2^2 x - (5m+1) \log_2 x + 4m^2 + m = 0$ . Biết phương trình có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1 + x_2 = 165$ . Giá trị của  $|x_1 - x_2|$  bằng  
A. 16. B. 119. C. 120. D. 159.
- Câu 37. (Chuyên Thái Nguyên - 2020)** Gọi  $m_0$  là giá trị thực nhỏ nhất của tham số  $m$  sao cho phương trình  $(m-1) \log_{\frac{1}{3}}^2(x-3) - (m-5) \log_{\frac{1}{3}}(x-3) + m - 1 = 0$  có nghiệm thuộc  $(3; 6)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?  
A. Không tồn tại  $m_0$ . B.  $m_0 \in \left(-1; \frac{4}{3}\right)$ . C.  $m_0 \in \left(2; \frac{10}{3}\right)$ . D.  $m_0 \in \left(-5; \frac{-5}{2}\right)$ .
- Câu 38. (Chuyên Vĩnh Phúc - 2020)** Cho phương trình  $m \ln(x+1) - x - 2 = 0$ . Biết rằng tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình đã cho có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $0 < x_1 < 2 < 4 < x_2$  là khoảng  $(a; +\infty)$ . Khi đó  $a$  thuộc khoảng nào dưới đây?  
A.  $(3, 7; 3, 8)$ . B.  $(3, 6; 3, 7)$ . C.  $(3, 8; 3, 9)$ . D.  $(3, 5; 3, 6)$ .
- Câu 39. (Đại Học Hà Tĩnh - 2020)** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $a$  để phương trình  $\log_3 x^2 + a \sqrt{\log_3 x^3} + a + 1 = 0$  có nghiệm duy nhất.  
A. Không tồn tại  $a$ . B.  $a < -1$  hoặc  $a = 4 - 2\sqrt{10}$ .  
C.  $a < 1$ . D.  $a = 1$ .
- Câu 40. (Sở Ninh Bình 2020)** Gọi  $m_0$  là giá trị nhỏ nhất của tham số thực  $m$  sao cho phương trình  $(m-1) \log_{\frac{1}{2}}^2(x-2) - (m-5) \log_{\frac{1}{2}}(x-2) + m - 1 = 0$  có nghiệm thuộc khoảng  $(2; 4)$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?  
A.  $m_0 \in \left(-1; \frac{4}{3}\right)$ . B.  $m_0 \in \left(2; \frac{10}{3}\right)$ . C.  $m_0 \in \left(4; \frac{16}{3}\right)$ . D.  $m_0 \in \left(-5; \frac{-5}{2}\right)$ .
- Câu 41. (Sở Yên Bái - 2020)** Giả sử phương trình  $\log_2^2 x - (m+2) \log_2 x + 2m = 0$  có hai nghiệm thực phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 6$ . Giá trị biểu thức  $|x_1 - x_2|$  là  
A. 4. B. 3. C. 8. D. 2.
- Câu 42. (Bỉm Sơn - Thanh Hóa - 2020)** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 = m$  có nghiệm  $x \in [1; 8]$ .  
A.  $2 \leq m \leq 6$  B.  $3 \leq m \leq 6$  C.  $6 \leq m \leq 9$  D.  $2 \leq m \leq 3$ .

- Câu 43. (Đô Lương 4 - Nghệ An - 2020)** Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2m - 7 = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $(x_1 + 3)(x_2 + 3) = 72$ .
- A.  $m = \frac{9}{2}$ . B.  $m = 3$ . C. Không tồn tại. D.  $m = \frac{61}{2}$ .
- Câu 44. (Đô Lương 4 - Nghệ An - 2020)** Số các giá trị nguyên nhỏ hơn 2020 của tham số  $m$  để phương trình  $\log_6(2020x + m) = \log_4(1010x)$  có nghiệm là
- A. 2022. B. 2020. C. 2019. D. 2021.
- Câu 45. (Hậu Lộc 2 - Thanh Hóa - 2020)** Cho phương trình  $(me^x - 10x - m)[\log(mx) - 2\log(x + 1)] = 0$ . ( $m$  là tham số). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình đã cho có ba nghiệm thực phân biệt?
- A. Vô số. B. 10. C. 11. D. 5.
- Câu 46. (Liên trường Nghệ An - 2020)** Cho phương trình  $4^{-|x-m|} \cdot \log_{\sqrt{2}}(x^2 - 2x + 3) + 2^{2x-x^2} \cdot \log_{\frac{1}{2}}(2|x-m| + 2) = 0$  với  $m$  là tham số. Tổng tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình đã cho có ba nghiệm phân biệt là
- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 47. (THPT Nguyễn Viết Xuân - 2020)** Cho phương trình  $\log_3^2(9x) - (m + 5)\log_3 x + 3m - 10 = 0$  (với  $m$  là tham số thực). Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thuộc  $[1; 81]$  là
- A. 3 B. 5 C. 4. D. 2.
- Câu 48. (THPT Nguyễn Viết Xuân - 2020)** Cho  $x, y$  là hai số thực dương thỏa mãn  $5x + y = 4$ . Tổng tất cả giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3 \frac{x^2 + 2y + m}{x + y} + x^2 - 3x - y + m - 1 = 0$  có nghiệm là
- A. 10. B. 5. C. 9. D. 2.
- Câu 49. (Hải Hậu - Nam Định - 2020)** Biết rằng điều kiện cần và đủ của tham số  $m$  để phương trình  $\log_2(m + \sqrt{m + 2^x}) = 2x$  có nghiệm là  $m \geq -\frac{a}{b}$  với  $a, b$  là hai số nguyên dương và  $b < 7$ . Hỏi  $a + b + b^2$  bằng bao nhiêu?
- A. 31. B. 32. C. 21. D. 23.
- Câu 50. (Lương Thế Vinh - Hà Nội - 2020)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\log_2^2(4x) - m \log_{\sqrt{2}} x - 2m - 4 = 0$  có nghiệm thuộc đoạn  $[1; 8]$ ?
- A. 1. B. 2. C. 5. D. 3.
- Câu 51. (Chuyên Biên Hòa - Hà Nam - 2020)** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in [-5; 5]$  sao cho phương trình  $\log_2^3(f(x) + 1) - \log_{\sqrt{2}}^2(f(x) + 1) + (2m - 8)\log_{\frac{1}{2}}\sqrt{f(x) + 1} + 2m = 0$  có nghiệm  $x \in (-1; 1)$ ?



- A. 7. B. 5. C. 6. D. vô số.

**Dạng 2. Phương trình mũ chứa tham số**

- Câu 1. (Mã 101 2018)** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho phương trình  $16^x - m.4^{x+1} + 5m^2 - 45 = 0$  có hai nghiệm phân biệt. Hỏi  $S$  có bao nhiêu phần tử?  
**A. 6** **B. 4** **C. 13** **D. 3**
- Câu 2. (Mã 104 2017)** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 2.3^{x+1} + m = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 1$ .  
**A.  $m = 3$**  **B.  $m = 1$**  **C.  $m = 6$**  **D.  $m = -3$**
- Câu 3. (Mã 102 2018)** Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho phương trình  $25^x - m.5^{x+1} + 7m^2 - 7 = 0$  có hai nghiệm phân biệt. Hỏi  $S$  có bao nhiêu phần tử.  
**A. 7** **B. 1** **C. 2** **D. 3**
- Câu 4. (Mã 103 2018)** Gọi  $S$  là tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho phương trình  $4^x - m.2^{x+1} + 2m^2 - 5 = 0$  có hai nghiệm phân biệt. Hỏi  $S$  có bao nhiêu phần tử.  
**A. 2** **B. 1** **C. 3** **D. 5**
- Câu 5. (Mã 110 2017)** 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.  $m \in (0; +\infty)$**  **B.  $m \in (-\infty; 1)$**  **C.  $m \in (0; 1]$**  **D.  $m \in (0; 1)$**
- Câu 6. (Mã 104 2018)** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho phương trình  $9^x - m.3^{x+1} + 3m^2 - 75 = 0$  có hai nghiệm phân biệt. Hỏi  $S$  có bao nhiêu phần tử?  
**A. 5** **B. 8** **C. 4** **D. 19**
- Câu 7. (Chuyên Biên Hòa - Hà Nam - 2020)** Cho phương trình  $9^x - (2m+3).3^x + 81 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Giá trị của  $m$  để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 10$  thuộc khoảng nào sau đây  
**A.  $(5; 10)$ .** **B.  $(0; 5)$ .** **C.  $(10; 15)$ .** **D.  $(15; +\infty)$ .**
- Câu 8. (Chuyên Lam Sơn Thanh Hóa 2019)** Cho phương trình  $m.16^x - 2(m-2).4^x + m - 3 = 0$  (1). Tập hợp tất cả các giá trị dương của  $m$  để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt là khoảng  $(a; b)$ . Tổng  $T = a + 2b$  bằng:  
**A. 14** **B. 10** **C. 11** **D. 7**
- Câu 9. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019)** Phương trình  $4^x - 3.2^{x+1} + m = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = -1$ . Giá trị của  $m$  thuộc khoảng nào sau đây?  
**A.  $(-5; 0)$ .** **B.  $(-7; -5)$ .** **C.  $(0; 1)$ .** **D.  $(5; 7)$ .**
- Câu 10. (THPT Lê Xoay Vĩnh Phúc 2019)** Với giá trị nào của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - m.2^{x+1} + 2m + 3 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 4$   
**A.  $m = \frac{5}{2}$ .** **B.  $m = 2$ .** **C.  $m = 8$ .** **D.  $m = \frac{13}{2}$ .**
- Câu 11. (THPT Đoàn Thượng - Hải Dương 2019)** Phương trình  $4^x - m.2^{x+1} + 2m = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 3$  khi  
**A.  $m = 4$ .** **B.  $m = 3$ .** **C.  $m = 2$ .** **D.  $m = 1$ .**
- Câu 12. (Chuyên Bắc Giang 2019)** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $4.4^{x^2+2x} + (2m-2)6^{x^2+2x+1} - (6m+3)3^{2x^2+4x+2} = 0$  có hai nghiệm thực phân biệt.  
**A.  $4 - 3\sqrt{2} < m < 4 + 3\sqrt{2}$**  **B.  $m > 4 + 3\sqrt{2}$  hoặc  $m < 4 - 3\sqrt{2}$**   
**C.  $m > -1$  hoặc  $m < \frac{-1}{2}$**  **D.  $-1 < m < \frac{-1}{2}$**
- Câu 13. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019)** Biết rằng tập các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $(m-3)9^x + 2(m+1)3^x - m - 1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt là một khoảng  $(a; b)$ . Tính tích  $a.b$ .  
**A. 4** **B. -3** **C. 2** **D. 3**

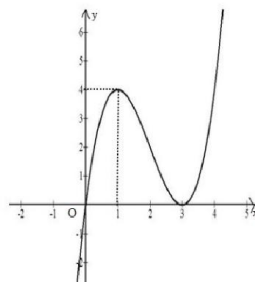


- Câu 14.** Có tất cả bao nhiêu số nguyên  $m$  để phương trình  $4^x - m \cdot 2^x + 2m - 2019 = 0$  có hai nghiệm trái dấu?  
 A. 1008. B. 1007. C. 2018. D. 2017.
- Câu 15.** Cho phương trình  $(4 + \sqrt{15})^x + (2m+1)(4 - \sqrt{15})^x - 6 = 0$ . Để phương trình có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 - 2x_2 = 0$ . Ta có  $m$  thuộc khoảng nào?  
 A.  $(3; 5)$ . B.  $(-1; 1)$ . C.  $(1; 3)$ . D.  $(-\infty; -1)$ .
- Câu 16.** (Liên Trường THPT Tp Vinh Nghệ An 2019) Phương trình  $(2 + \sqrt{3})^x + (1 - 2a)(2 - \sqrt{3})^x - 4 = 0$  có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 - x_2 = \log_{2+\sqrt{3}} 3$ . Khi đó  $a$  thuộc khoảng  
 A.  $(-\infty; -\frac{3}{2})$ . B.  $(0; +\infty)$ . C.  $(\frac{3}{2}; +\infty)$ . D.  $(-\frac{3}{2}; +\infty)$ .
- Câu 17.** (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Biết rằng tập các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $(m-3)9^x + 2(m+1)3^x - m - 1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt là một khoảng  $(a; b)$ . Tính tích  $a.b$ .  
 A. 4 B. -3 C. 2 D. 3
- Câu 18.** (Chuyên Trần Phú Hải Phòng 2019) Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $9^x - 2m \cdot 3^x + m + 2 = 0$  có hai nghiệm phân biệt  
 A.  $-2 < m < 2$  B.  $m > 2$  C.  $m > -2$  D.  $m < 2$
- Câu 19.** Xác định các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 2(m+2)6^x + (m^2 + 4m + 3)4^x = 0$  có hai nghiệm phân biệt?  
 A.  $m < -2$ . B.  $m > -3$ . C.  $m > -1$ . D.  $m > -2$ .
- Câu 20.** (KTNL GV THPT Lý Thái Tổ 2019) Biết rằng  $m = m_0$  là giá trị của tham số  $m$  sao cho phương trình  $9^x - 2(2m+1)3^x + 3(4m-1) = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $(x_1 + 2)(x_2 + 2) = 12$ . Khi đó  $m_0$  thuộc khoảng nào sau đây  
 A.  $(3; 9)$ . B.  $(9; +\infty)$ . C.  $(1; 3)$ . D.  $(-2; 0)$ .
- Câu 21.** (Sở Phú Thọ 2019) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $16^x - 2(m+1)4^x + 3m - 8 = 0$  có hai nghiệm trái dấu?  
 A. 6 B. 7 C. 0 D. 3
- Câu 22.** (Chuyên Thái Nguyên 2019) Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - m \cdot 2^x + 2m + 1 = 0$  có nghiệm. Tập  $\mathbb{R} \setminus S$  có bao nhiêu giá trị nguyên?  
 A. 1 B. 4 C. 9 D. 7
- Câu 23.** (THPT Nghĩa Hưng ND- 2019) Cho phương trình  $9^x - 2(2m+1)3^x + 3(4m-1) = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $(x_1 + 2)(x_2 + 2) = 12$ . Giá trị của  $m$  thuộc khoảng  
 A.  $(9; +\infty)$ . B.  $(3; 9)$ . C.  $(-2; 0)$ . D.  $(1; 3)$ .
- Câu 24.** (Đề Tham Khảo 2018) 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. 2 B. 4 C. 3 D. 1
- Câu 25.** (THPT Ba Đình -2019) 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. 24.
- Câu 26.** (THPT-Thang-Long-Ha-Noi- 2019) Gọi  $(a; b)$  là tập các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $2e^{2x} - 8e^x - m = 0$  có đúng hai nghiệm thuộc khoảng  $(0; \ln 5)$ . Tổng  $a + b$  là  
 A. 2. B. 4. C. -6. D. -14.

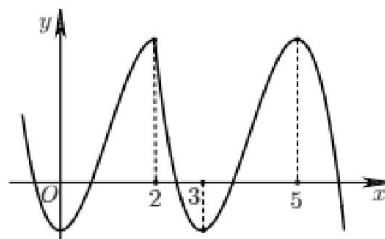
- Câu 27. (Sở Bắc Giang 2019)** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $(\sqrt{2}+1)^x - m(\sqrt{2}-1)^x = 8$  có hai nghiệm dương phân biệt. Số phần tử của  $S$  bằng
- A. 8. B. 7. C. 10. D. 9.
- Câu 28. (Chuyên Thái Bình 2019)** Tìm số giá trị nguyên của tham số  $m \in (-10; 10)$  để phương trình  $(\sqrt{10}+1)^{x^2} + m(\sqrt{10}-1)^{x^2} = 2.3^{x^2+1}$  có đúng hai nghiệm phân biệt?
- A. 14. B. 15. C. 13. D. 16.
- Câu 29. (Việt Đức Hà Nội 2019)** Phương trình  $\left(\frac{1}{9}\right)^x - m\left(\frac{1}{3}\right)^x + 2m+1=0$  có nghiệm khi  $m$  nhận giá trị:
- A.  $m < -\frac{1}{2}$ . B.  $-\frac{1}{2} < m < 4-2\sqrt{5}$ . C.  $m \geq 4+2\sqrt{5}$ . D.  $m < -\frac{1}{2} \vee m \geq 4+2\sqrt{5}$ .
- Câu 30. (THPT Gang Thép Thái Nguyên 2019)** Số các giá trị nguyên 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
- A. 4. B. 8. C. 1. D. 2.
- Câu 31.** Phương trình  $4^x + 1 = 2^x.m.\cos(\pi x)$  có nghiệm duy nhất. Số giá trị của tham số  $m$  thỏa mãn là
- A. Vô số B. 1 C. 2 D. 0
- Câu 32. (Sở Hà Nội 2019)** Cho phương trình  $2^x = \sqrt{m.2^x.\cos(\pi x) - 4}$ , với  $m$  là tham số. Gọi  $m_0$  là giá trị của  $m$  sao cho phương trình trên có đúng một nghiệm thực. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.  $m_0 \in [-5; -1)$ . B.  $m_0 < -5$ . C.  $m_0 \in [-1; 0)$ . D.  $m_0 > 0$ .
- Câu 33. (HSG Bắc Ninh 2019)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $8^x + 3x.4^x + (3x^2 + 1).2^x = (m^3 - 1)x^3 + (m - 1)x$  có đúng hai nghiệm phân biệt thuộc  $(0; 10)$ .
- A. 101 B. 100 C. 102 D. 103
- Câu 34. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $e^{3m} + e^m = 2\left(x + \sqrt{1-x^2}\right)\left(1 + x\sqrt{1-x^2}\right)$  có nghiệm.
- A.  $\left(0; \frac{1}{2}\ln 2\right)$  B.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\ln 2\right]$  C.  $\left(0; \frac{1}{e}\right)$  D.  $\left[\frac{1}{2}\ln 2; +\infty\right)$
- Câu 35. (SP Đồng Nai - 2019)** Gọi  $A$  là tập tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho tập nghiệm của phương trình  $x.2^x = x(x-m+1) + m.(2^x - 1)$  có hai phần tử. Số phần tử của  $A$  bằng
- A. 2. B. 3. C. 1. D. Vô số.
- Câu 36. (Nguyễn Huệ- Ninh Bình- 2019)** Giá trị của  $m$  để phương trình  $4^{|x|} - 2^{|x|+1} - m = 0$  có nghiệm duy nhất là:
- A.  $m = 2$ . B.  $m = 0$ . C.  $m = 1$ . D.  $m = -1$ .
- Câu 37. (THPT Thăng Long 2019)** Gọi  $(a; b)$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $2e^{2x} - 8e^x - m = 0$  có đúng hai nghiệm thuộc khoảng  $(0; \ln 5)$ . Giá trị của tổng  $a + b$  là
- A. 2. B. 4. C. -6. D. -14.
- Câu 38. (Chuyên Long An-2019)** Giá trị của tham số  $m$  thuộc khoảng nào sau đây để phương trình  $4^x - m.2^{x+1} + 2m = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 3$ .
- A.  $m \in \left(\frac{9}{2}; 5\right)$ . B.  $m \in (-2; -1)$ . C.  $m \in (1; 3)$ . D.  $m \in (3; 5)$ .
- Câu 39. (THPT Quỳnh Lưu- Nghệ An- 2019)** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho phương trình  $16^x - m.4^{x-1} + 5m^2 - 44 = 0$  có hai nghiệm đối nhau. Hỏi  $S$  có bao nhiêu phần tử?
- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.



- Câu 40.** (THPT Hai Bà Trưng - Huế - 2019) Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - 2m \cdot 2^x - m + 6 = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 < x_2 < 3$ . Tập hợp  $S$  có bao nhiêu phần tử?  
 A. Vô số. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 41.** (THPT Minh Khai - 2019) Giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - (2m+3) \cdot 2^x + 64 = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $(x_1+2)(x_2+2) = 24$  thuộc khoảng nào sau đây?  
 A.  $\left(0; \frac{3}{2}\right)$ . B.  $\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$ . C.  $\left(\frac{21}{2}; \frac{29}{2}\right)$ . D.  $\left(\frac{11}{2}; \frac{19}{2}\right)$ .
- Câu 42.** (Chuyên - Vĩnh Phúc - 2019) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $e^{3m} + e^m = 2(x + \sqrt{1-x^2})(1 + x\sqrt{1-x^2})$  có nghiệm.  
 A.  $\left(0; \frac{1}{e}\right)$ . B.  $\left(0; \frac{1}{2} \ln 2\right)$ . C.  $\left(-\infty; \frac{1}{2} \ln 2\right]$ . D.  $\left[\frac{1}{2} \ln 2; +\infty\right)$ .
- Câu 43.** (Chuyên Quang Trung- Bình Phước 2019) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - (m-1) \cdot 2^x + 2 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 1$ .  
 A.  $m \in \mathbb{R}$ . B.  $m > 1 + 2\sqrt{2}; m < 1 - 2\sqrt{2}$ .  
 C.  $m \geq 1 + 2\sqrt{2}$ . D.  $m > 1 + 2\sqrt{2}$ .
- Câu 44.** (Chuyên Quang Trung- Bình Phước 2019) Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ



- Tập hợp tất cả các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $f(e^{x^2}) = m$  có đúng 2 nghiệm thực là  
 A.  $[0; 4]$ . B.  $\{0; 4\}$ . C.  $\{0\} \cup (4; +\infty)$ . D.  $[4; +\infty)$ .
- Câu 45.** (Chuyên Thái Bình - 2019) Tìm số giá trị nguyên của tham số  $m \in (-10; 10)$  để phương trình  $(\sqrt{10}+1)^{x^2} + m(\sqrt{10}-1)^{x^2} = 2 \cdot 3^{x^2+1}$  có đúng hai nghiệm phân biệt.  
 A. 14. B. 15. C. 13. D. 16.
- Câu 46.** (Thi thử cụm Vũng Tàu - 2019) Tổng tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $3^{x-3+\sqrt[3]{m-3x}} + (x^3 - 9x^2 + 24x + m) \cdot 3^{x-3} = 3^x + 1$  có 3 nghiệm phân biệt.  
 A. 34. B. 27. C. 38. D. 45.
- Câu 47.** (Chuyên ĐH Vinh- 2019) Cho số thực  $m$  và hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



- Phương trình  $f(2^x + 2^{-x}) = m$  có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[-1; 2]$ ?  
 A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

**Câu 48. (THPT Thuận Thành 3 - Bắc Ninh 2019)** Gọi  $S$  là tổng các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $4^x + 7 = 2^{x+3} + m^2 + 6m$  có nghiệm  $x \in (1; 3)$ . Chọn đáp án đúng.

- A.  $S = -35$ . B.  $S = 20$ . C.  $S = 25$ . D.  $S = -21$ .

**Câu 49. (Chuyên Bắc Giang 2019)** Tập các giá trị của  $m$  để phương trình  $4^{1+\sqrt{1-x^2}} - (m+2)2^{1+\sqrt{1-x^2}} + 2m+1 = 0$  có nghiệm là

- A.  $\left(-\infty; \frac{9}{2}\right)$ . B.  $\left[4; \frac{9}{2}\right]$ . C.  $(-\infty; 4)$ . D.  $[4; +\infty)$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x) = 3^{x-4} + (x+1) \cdot 2^{7-x} - 6x + 3$ , khi phương trình  $f\left(7 - 4\sqrt{6x - 9x^2}\right) + 3m - 1 = 0$  có số nghiệm nhiều nhất thì giá trị nhỏ nhất của tham số  $m$  có dạng  $\frac{a}{b}$  (trong đó  $a, b \in \mathbb{N}$  và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản). Tính  $T = a + b$ .

- A.  $T = 7$ . B.  $T = 11$ . C.  $T = 8$ . D.  $T = 13$ .

**Câu 51.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $9^{1+\sqrt{1-x^2}} - (m+3) \cdot 3^{1+\sqrt{1-x^2}} + 2m+1 = 0$  có nghiệm thực?

- A. 5. B. 7. C. Vô số. D. 3.

**Câu 52. (THPT Thăng Long 2019)** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} 2^{x-y} - 2^y + x = 2y \\ 2^x + 1 = (m^2 + 2) \cdot 2^y \cdot \sqrt{1-y^2} \end{cases} (1)$ ,  $m$  là tham số. Gọi  $S$  là tập các giá trị  $m$  nguyên để hệ (1) có một nghiệm duy nhất. Tập  $S$  có bao nhiêu phần tử?

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

**Câu 53.** Cho  $a, b$  là các số thực thỏa mãn  $a > 0$  và  $a \neq 1$ , biết phương trình  $a^x - \frac{1}{a^x} = 2 \cos(bx)$  có 7 nghiệm phân biệt. Tìm số nghiệm thực phân biệt của phương trình  $a^{2x} - 2a^x (\cos bx + 2) + 1 = 0$ .

- A. 28. B. 14. C. 0. D. 7.

**Câu 54.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
$y'$		-	0	+	0	-
$y$	$+\infty$		1	$\frac{15}{13}$		$-\infty$

Giá trị lớn nhất của  $m$  để phương trình  $e^{2f^3(x) - \frac{13}{2}f^2(x) + 7f(x) + \frac{3}{2}} = m$  có nghiệm trên đoạn  $[0; 2]$  là

- A.  $e^4$ . B.  $e^3$ . C.  $e^{\frac{15}{13}}$ . D.  $e^5$ .

**Câu 55. (Hoàng Hoa Thám - Hưng Yên 2019)** Cho phương trình  $(4 + \sqrt{15})^x + (2m+1)(4 - \sqrt{15})^x - 6 = 0$  ( $m$  là tham số). Biết phương trình có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 - 2x_2 = 0$ . Khi đó  $m$  thuộc khoảng nào sau đây?

- A.  $(3; 5)$ . B.  $(-1; 1)$ . C.  $(1; 3)$ . D.  $(-\infty; -1)$ .

**Câu 56. (THPT Minh Khai 2019)** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $5^x + 10 = m\sqrt{25^x + 4}$  có nghiệm duy nhất. Số tập con của  $S$  là

- A. 3. B. 4. C. 16. D. 15.

**Câu 57. (Sở Quảng Trị 2019)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị tham số  $m$  để phương trình  $4^{x^2-2x+1} - m \cdot 2^{x^2-2x+2} + 3m - 2 = 0$  có 4 nghiệm phân biệt.

- A.  $(1; +\infty)$ . B.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ . C.  $(2; +\infty)$ . D.  $[2; +\infty)$ .
- Câu 58.** Cho phương trình:  $2^{x^3+x^2-2x+m} - 2^{x^2+x} + x^3 - 3x + m = 0$ . Tập các giá trị để bất phương trình có ba nghiệm phân biệt có dạng  $(a; b)$ . Tổng  $a + 2b$  bằng:
- A. 1. B. 2. C. -4. D. 0.
- Câu 59.** (Chuyên ĐH Vinh - 2019) Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để phương trình  $9 \cdot 3^{2x} - m \left( 4\sqrt[4]{x^2 + 2x + 1} + 3m + 3 \right) 3^x + 1 = 0$  có đúng 3 nghiệm thực phân biệt?
- A. Vô số. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 60.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in [-2019; 2019]$  để phương trình  $2019^x + \frac{2x-1}{x+1} + \frac{mx-2m-1}{x-2} = 0$  có đúng 3 nghiệm thực phân biệt?
- A. 4038. B. 2019. C. 2017. D. 4039.
- Câu 61.** (Chuyên Hưng Yên - 2020) Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị của tham số  $m$  sao cho hai phương trình  $2x^2 + 1 = 3^m$  và  $m = 3^x - 2x^2 + x - 1$  có nghiệm chung. Tính tổng các phần tử của  $S$ .
- A. 6 B. 3. C. 1. D.  $\frac{5}{2}$ .
- Câu 62.** (Chuyên Nguyễn Bình Khiêm - Quảng Nam - 2020) Giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 3$  là
- A.  $m = 2$ . B.  $m = 3$ . C.  $m = 4$ . D.  $m = 1$ .
- Câu 63.** (Chuyên Chu Văn An - 2020) Tìm  $m$  để phương trình  $4^x - 2^{x+1} + m = 0$  có hai nghiệm trái dấu.
- A.  $m < 0$ . B.  $m > 1$ . C.  $-1 < m < 1$ . D.  $0 < m < 1$ .
- Câu 64.** (Chuyên Phan Bội Châu - Nghệ An - 2020) Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 2 \cdot 6^{x+1} + (m-3) \cdot 4^x = 0$  có hai nghiệm phân biệt?
- A. 35. B. 38. C. 34. D. 33.
- Câu 65.** (ĐHQG Hà Nội - 2020) Gọi  $S$  là tập hợp các số nguyên  $m$  sao cho phương trình  $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 3m^2 - 500 = 0$  có 2 nghiệm phân biệt. Hỏi tập  $S$  có bao nhiêu phần tử
- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.
- Câu 66.** (ĐHQG Hà Nội - 2020) Tìm điều kiện của tham số  $a$  để phương trình sau có nghiệm:  $9^{1+\sqrt{1-x^2}} - (a+2) \cdot 3^{1+\sqrt{1-x^2}} + 2a + 1 = 0$ . Hãy chọn đáp án đúng nhất?
- A.  $4 \leq a \leq \frac{64}{7}$ . B.  $2 \leq a \leq \frac{64}{9}$ . C.  $3 \leq a \leq \frac{50}{3}$ . D.  $1 \leq a \leq \frac{50}{3}$ .
- Câu 67.** (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 68.** (Sở Phú Thọ - 2020) Cho phương trình  $16^{x^2} - 2 \cdot 4^{x^2+1} + 10 = m$  ( $m$  là tham số). Số giá trị nguyên của tham  $m \in [-10; 10]$  để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm thực phân biệt là
- A. 7. B. 9. C. 8. D. 1.
- Câu 69.** (Sở Hà Tĩnh - 2020) Gọi  $S$  là tập nghiệm của phương trình  $(2^x - 2x) \sqrt{(3)^{2^x} - m} = 0$  (với  $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in [-2020; 2020]$  để tập hợp  $S$  có hai phần tử?
- A. 2094. B. 2092. C. 2093. D. 2095.

**Câu 70. (Sở Ninh Bình 2020)** Cho hai số thực bất kỳ  $a > 1, b > 1$ . Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm phương trình

$$a^x b^{x^2-1} = 1. \text{ Trong trường hợp biểu thức } S = \left( \frac{x_1 x_2}{x_1 + x_2} \right)^2 - 6x_1 - 6x_2 \text{ đạt giá trị nhỏ nhất, khẳng định}$$

nào dưới đây đúng?

- A.  $a = b^{\sqrt[3]{5}}$ . B.  $a = b^{\sqrt[3]{6}}$ . C.  $a = b^{\sqrt[3]{\frac{1}{3}}}$ . D.  $a = b^{\sqrt[3]{\frac{1}{6}}}$ .

**Câu 71. (Sở Bắc Ninh - 2020)** Gọi  $S$  là tập tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $16^x - 6.8^x + 8.4^x - m.2^{x+1} - m^2 = 0$  có đúng hai nghiệm phân biệt. Khi đó  $S$  có

- A. 4 tập con. B. Vô số tập con. C. 8 tập con. D. 16 tập con.

**Câu 72. (Lý Nhân Tông - Bắc Ninh - 2020)** 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 73. (Nguyễn Huệ - Phú Yên - 2020)** Có bao nhiêu giá trị nguyên  $m \in (-2019;2020)$  sao cho hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} 4 + 9.3^{x^2-2y} = (4 + 9^{x^2-2y}).7^{2y-x^2+2} \\ 2x-1 = \sqrt{2y-2x+m} \end{cases} ?$$

- A. 2017. B. 2021. C. 2019. D. 2020.

**Câu 74. (Nguyễn Trãi - Thái Bình - 2020)** Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $e^{\sin(x-\frac{\pi}{4})} = \tan x$  thuộc đoạn  $[0;50\pi]$

- A.  $\frac{2671\pi}{2}$ . B.  $\frac{1853\pi}{2}$ . C.  $\frac{2475\pi}{2}$ . D.  $\frac{2653\pi}{2}$ .

**Câu 75. (Trần Phú - Quảng Ninh - 2020)** Tìm tập hợp các giá trị của tham số  $m$  để phương trình (ẩn  $x$ ):  $3^{\log_2 x^2} - 2(m+3).3^{\log_2 x} + m^2 + 3 = 0$  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.  $(-1; +\infty)$ .

### Dạng 3. Phương trình kết hợp của mũ và logarit chứa tham số

**Câu 1. (Mã 103 -2019)** Cho phương trình  $(2\log_3^2 x - \log_3 x - 1)\sqrt{5^x - m} = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $m$  để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. Vô số. B. 124. C. 123. D. 125.

**Câu 2. (Mã 102 - 2019)** Cho phương trình  $(2\log_2^2 x - 3\log_2 x - 2)\sqrt{3^x - m} = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $m$  để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. vô số. B. 81. C. 79. D. 80.

**Câu 3. (Mã 104 2019)** Cho phương trình  $(2\log_3^2 x - \log_3 x - 1)\sqrt{4^x - m} = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $m$  để phương trình có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. 64. B. Vô số. C. 62. D. 63.

**Câu 4. (Mã 101 2019)** Cho phương trình  $(4\log_2^2 x + \log_2 x - 5)\sqrt{7^x - m} = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $m$  để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. 49. B. 47. C. Vô số. D. 48.

**Câu 5. (Mã 102 2018)** 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. 15 B. 16 C. 9 D. 14

- Câu 6. (Mã 101 2018)** Cho phương trình  $5^x + m = \log_5(x - m)$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in (-20; 20)$  để phương trình đã cho có nghiệm?  
A. 19                      B. 9                      C. 21                      D. 20
- Câu 7. (Mã 103 -2018)** Cho phương trình  $7^x + m = \log_7(x - m)$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in (-25; 25)$  để phương trình đã cho có nghiệm?  
A. 9                      B. 25                      C. 24                      D. 26
- Câu 8.** Cho phương trình  $5^x + m + \log_{\frac{1}{5}}(x - m) = 0$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in (-20; 20)$  để phương trình đã cho có nghiệm thực?  
A. 20.                      B. 21.                      C. 18.                      D. 19.
- Câu 9. (Mã 104 2018)** Cho phương trình  $2^x + m = \log_2(x - m)$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in (-18; 18)$  để phương trình đã cho có nghiệm?  
A. 9                      B. 19                      C. 17                      D. 18
- Câu 10. (Chuyên Nguyễn Du-ĐăkLăk 2019)** Cho phương trình  $5^x + m = \log_5(x - m)$ . Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên trong khoảng  $(-20; 20)$  để phương trình trên có nghiệm?  
A. 15.                      B. 19.                      C. 14.                      D. 17.
- Câu 11.** Tổng tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $2^{x^2+4x+5-m^2} = \log_{x^2+4x+6}(m^2+1)$  có đúng 1 nghiệm là  
A. -2.                      B. 1.                      C. 4.                      D. 0.
- Câu 12.** Tổng tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $3^{x^2-2x+1-2|x-m|} = \log_{x^2-2x+3}(2|x-m|+2)$  có đúng ba nghiệm phân biệt là:  
A. 2.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 0.
- Câu 13. (Chuyên Lam Sơn - 2020)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $a$  trên đoạn  $[-10; 10]$  để phương trình  $e^{x+a} - e^x = \ln(1+x+a) - \ln(1+x)$  có nghiệm duy nhất.  
A. 2.                      B. 10.                      C. 1.                      D. 20
- Câu 14. (Chuyên Sơn La - 2020)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc  $(-2020; 2020)$  để phương trình  $e^x = \ln(x+2m) + 2m$  có nghiệm?  
A. 2019.                      B. 2020.                      C. 2021.                      D. 4039.

**Dạng 4. Phương trình mũ – logarit chứa nhiều ẩn**

- Câu 1. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1)** Có bao nhiêu cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $0 \leq x \leq 2020$  và  $\log_3(3x+3) + x = 2y + 9^y$ ?  
A. 2019.                      B. 6.                      C. 2020.                      D. 4.
- Câu 2. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2)** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  sao cho tồn tại số thực  $y$  thỏa mãn  $\log_3(x+y) = \log_4(x^2+y^2)$ ?  
A. 3.                      B. 2.                      C. 1.                      D. Vô số.
- Câu 3. (Mã 103 - 2020 Lần 2)** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(m; n)$  sao cho  $m+n \leq 10$  và ứng với mỗi cặp  $(m; n)$  tồn tại đúng 3 số thực  $a \in (-1; 1)$  thỏa mãn  $2a^m = n \ln(a + \sqrt{a^2+1})$ ?  
A. 7.                      B. 8.                      C. 10.                      D. 9.
- Câu 4. (Mã 101 - 2020 Lần 2)** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(m, n)$  sao cho  $m+n \leq 14$  và ứng với mỗi cặp  $(m, n)$  tồn tại đúng ba số thực  $a \in (-1; 1)$  thỏa mãn  $2a^m = n \ln(a + \sqrt{a^2+1})$ ?  
A. 14.                      B. 12.                      C. 11.                      D. 13.

- Câu 5. (Mã 104 - 2020 Lần 2)** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(m, n)$  sao cho  $m + n \leq 12$  và ứng với mỗi cặp  $(m, n)$  tồn tại đúng 3 số thực  $a \in (-1, 1)$  thỏa mãn  $2a^m = n \ln(a + \sqrt{a^2 + 1})$ ?
- A. 12. B. 10. C. 11. D. 9.
- Câu 6. (Chuyên Biên Hòa - Hà Nam - 2020)** Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số  $m \in [-1; 1]$  sao cho phương trình  $\log_{m^2+1}(x^2 + y^2) = \log_2(2x + 2y - 2)$  có nghiệm nguyên  $(x; y)$  duy nhất?
- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.
- Câu 7. (Chuyên Lương Văn Tụy - Ninh Bình - 2020)** Có bao nhiêu số nguyên  $y$  để tồn tại số thực  $x$  thỏa mãn  $\log_{11}(3x + 4y) = \log_4(x^2 + y^2)$ ?
- A. 3 B. 2 C. 1 D. vô số.
- Câu 8. (Chuyên Nguyễn Bình Khiêm - Quảng Nam - 2020)** Có bao nhiêu cặp số thực  $(x; y)$  thỏa mãn đồng thời các điều kiện  $3^{|x^2-2x-3|-\log_3 5} = 5^{-(y+4)}$  và  $4|y| - |y-1| + (y+3)^2 \leq 8$ ?
- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.
- Câu 9. (Chuyên Bến Tre - 2020)** Giả sử  $(x_0; y_0)$  là một nghiệm của phương trình  $4^{x-1} + 2^x \sin(2^{x-1} + y - 1) + 2 = 2^x + 2 \sin(2^{x-1} + y - 1)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.  $x_0 > 7$ . B.  $-2 < x_0 < 4$ . C.  $4 < x_0 < 7$ . D.  $-5 < x_0 < -2$ .
- Câu 10. (Chuyên Lào Cai - 2020)** Có bao nhiêu cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $0 \leq x \leq 4000$  và  $5(25^y + 2y) = x + \log_5(x+1)^5 - 4$ ?
- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.
- Câu 11. (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 12. (Chuyên Sơn La - 2020)** Cho  $x$  là số thực dương và  $y$  là số thực thỏa mãn  $2^{\frac{x+1}{x}} = \log_2\left[14 - (y-2)\sqrt{y+1}\right]$ . Giá trị của biểu thức  $P = x^2 + y^2 - xy + 2020$  bằng
- A. 2022. B. 2020. C. 2021. D. 2019.
- Câu 13. (Sở Hưng Yên - 2020)** Cho phương trình  $\log_3(3x^2 - 6x + 6) = 3^{y^2} + y^2 - x^2 + 2x - 1$ . Hỏi có bao nhiêu cặp số  $(x; y)$  và  $0 < x < 2020$ ;  $y \in \mathbb{N}$  thỏa mãn phương trình đã cho?
- A. 5. B. 6. C. 7. D. 4.
- Câu 14. (Sở Phú Thọ - 2020)** Có bao nhiêu cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $2 \leq x \leq 2021$  và  $2^y - \log_2(x + 2^{y-1}) = 2x - y$ ?
- A. 2020. B. 9. C. 2019. D. 10.
- Câu 15. (Sở Bắc Ninh - 2020)** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(x; y)$  thỏa mãn  $3^{x+y} - x^2(3^x - 1) = (x+1)3^y - x^3$ , với  $x < 2020$ ?
- A. 13. B. 15. C. 6. D. 7.
- Câu 16. (Sở Bình Phước - 2020)** Biết  $a, b$  là các số thực sao cho  $x^3 + y^3 = a \cdot 10^{3z} + b \cdot 10^{2z}$ , đồng thời  $x, y, z$  là các số các số thực dương thỏa mãn  $\log(x + y) = z$  và  $\log(x^2 + y^2) = z + 1$ . Giá trị của  $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$  thuộc khoảng
- A. (1; 2). B. (2; 3). C. (3; 4). D. (4; 5).
- Câu 17. (Đặng Thúc Hứa - Nghệ An - 2020)** Có bao nhiêu cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $0 < y < 2020$  và  $3^x + 3x - 6 = 9y + \log_3 y^3$ .



- A. 2020                      B. 9.                      C. 7.                      D. 8.
- Câu 18. (Đô Lương 4 - Nghệ An - 2020)** Giả sử  $a, b$  là các số thực sao cho  $x^3 + y^3 = a \cdot 10^{3z} + b \cdot 10^{2z}$  đúng với mọi các số thực dương  $x, y, z$  thỏa mãn  $\log(x+y) = z$  và  $\log(x^2 + y^2) = z+1$ . Giá trị của  $a+b$  bằng
- A.  $-\frac{25}{2}$ .                      B.  $-\frac{31}{2}$ .                      C.  $\frac{31}{2}$ .                      D.  $\frac{29}{2}$ .
- Câu 19. (Kim Liên - Hà Nội - 2020)** Có bao nhiêu số hữu tỉ  $a$  thuộc đoạn  $[-1;1]$  sao cho tồn tại số thực  $b$  thỏa mãn
- $$\log_2(1-a^2-b^2+2b) = \frac{2^a}{4^a+1} + \frac{4^a}{2^a+1} + \frac{1}{2^a+4^a} - \frac{1}{2}.$$
- A. 0.                      B. 3.                      C. 1.                      D. Vô số.
- Câu 20. (Lê Lai - Thanh Hóa - 2020)** Có bao nhiêu cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $x+y > 0; -20 \leq x \leq 20$  và  $\log_2(x+2y) + x^2 + 2y^2 + 3xy - x - y = 0$ ?
- A. 19.                      B. 6                      C. 10.                      D. 41.
- Câu 21. (Thanh Chương 1 - Nghệ An - 2020)** Cho các số thực  $x, y$  thỏa mãn  $x > 1, y > 1$  và  $\log_3 x \log_3 6y + 2 \log_3 x \log_3 2y (3 - \log_3 2xy) = \frac{9}{2}$ . Giá trị của biểu thức  $P = x + 2y$  gần với số nào nhất trong các số sau
- A. 7.                      B. 8.                      C. 10.                      D. 9.
- Câu 22. (Tiên Lãng - Hải Phòng - 2020)** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(x; y)$  với  $x \leq 2020$  thỏa mãn  $2(3x - y) = 3(1 + 9^y) - \log_3(2x - 1)$
- A. 1010.                      B. 2020.                      C. 3.                      D. 4.

**BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI**

☞ <https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKIG?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](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!**