

**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**HỆ TRỤC TỌA ĐỘ OXYZ, PHƯƠNG TRÌNH MẶT CẦU**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Dạng 2. Tích vô hướng, tích có hướng và ứng dụng**

**Dạng 2.1 Tích vô hướng và ứng dụng**

**Câu 67. (MĐ 105 BGD&ĐT NĂM 2017)** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (2; 1; 0)$  và  $\vec{b} = (-1; 0; -2)$ . Tính  $\cos(\vec{a}, \vec{b})$ .

- A.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$       B.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$       C.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$       D.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$

**Câu 68. (MĐ 104 BGD&ĐT NĂM 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho ba điểm  $M(2; 3; -1)$ ,  $N(-1; 1; 1)$  và  $P(1; m-1; 2)$ . Tìm  $m$  để tam giác  $MNP$  vuông tại  $N$ .

- A.  $m = 2$       B.  $m = -6$       C.  $m = 0$       D.  $m = -4$

**Câu 76. (THPT YÊN KHÁNH - NINH BÌNH - 2018 - 2019)** Trong không gian  $Oxyz$  cho các điểm  $A(5; 1; 5)$ ;  $B(4; 3; 2)$ ;  $C(-3; -2; 1)$ . Điểm  $I(a; b; c)$  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Tính  $a + 2b + c$ ?

- A. 1.      B. 3.      C. 6.      D. -9.

**Câu 77. (THPT NGÔ SĨ LIÊN BẮC GIANG NĂM 2018-2019 LẦN 01)** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 0; 0)$ ,  $B(0; 0; 1)$ ,  $C(2; 1; 1)$ . Diện tích của tam giác  $ABC$  bằng:

- A.  $\frac{\sqrt{11}}{2}$       B.  $\frac{\sqrt{7}}{2}$       C.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$       D.  $\frac{\sqrt{5}}{2}$

**Dạng 2.2 Tích có hướng và ứng dụng**

**Câu 79. (ĐỀ GK2 VIỆT ĐỨC HÀ NỘI NĂM 2018-2019)** Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  biết  $A(3; -2; m)$ ,  $B(2; 0; 0)$ ,  $C(0; 4; 0)$ ,  $D(0; 0; 3)$ . Tìm giá trị dương của tham số  $m$  để thể tích tứ diện bằng 8.

- A.  $m = 8$ .      B.  $m = 4$ .      C.  $m = 12$ .      D.  $m = 6$ .

**Câu 81. (KSCL THPT NGUYỄN KHUYẾN LẦN 05 NĂM 2018-2019)** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{u} = (1; 1; 2)$ ,  $\vec{v} = (-1; m; m-2)$ . Khi  $|\vec{u} \times \vec{v}| = \sqrt{14}$  thì

- A.  $m = 1$  hoặc  $m = -\frac{11}{5}$       B.  $m = -1$  hoặc  $m = -\frac{11}{3}$

- C.  $m = 1$  hoặc  $m = -3$       D.  $m = -1$

**Câu 82. (KSCL THPT NGUYỄN KHUYẾN LẦN 05 NĂM 2018-2019)** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(2; -1; 1)$ ,  $B(3; 0; -1)$ ,  $C(2; -1; 3)$ ,  $D \in Oy$  và có thể tích bằng 5. Tính tổng tung độ của các điểm  $D$ .

- A. -6      B. 2      C. 7      D. -4

**Thầy Trần Lê Cường**

**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**PHƯƠNG TRÌNH MŨ**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**PHẦN I. LÝ THUYẾT TRONG TÂM**

- Phương trình logarit có dạng  $a^{f(x)} = a^{g(x)}$  ( $a > 0, a \neq 1$ ).
- Cách giải.  $a^{f(x)} = a^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) = g(x)$
- Đặc biệt.  $a^{f(x)} = b^{g(x)} \Leftrightarrow \log_a a^{f(x)} = \log_a b^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) = g(x) \cdot \log_a b$

**PHẦN II. BÀI TẬP**

**Dạng 1. Phương trình cơ bản**

**Câu 1. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2)** Nghiệm của phương trình  $3^{x-1} = 27$  là

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

**Câu 2. (Mã 102 - 2020 Lần 2)** Nghiệm của phương trình  $2^{2x-4} = 2^x$  là

- A.  $x = 16$ .                                      B.  $x = -16$ .                                      C.  $x = -4$ .                                      D.  $x = 4$ .

**Câu 7. (Sở Ninh Bình 2019)** Phương trình  $5^{x+2} - 1 = 0$  có tập nghiệm là

- A.  $S = \{3\}$ .                                      B.  $S = \{2\}$ .                                      C.  $S = \{0\}$ .                                      D.  $S = \{-2\}$ .

**Câu 8. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019)** Họ nghiệm của phương trình  $4^{\cos^2 x} - 1 = 0$  là

- A.  $\{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$ .                                      B.  $\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$ .                                      C.  $\{2k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$ .                                      D.  $\left\{\frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$

**Câu 9. (Chuyên Bắc Ninh 2019)** Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $2^{2x^2+5x+4} = 4$

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

**Câu 10.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $3^{2x-1} + 2m^2 - m - 3 = 0$  có nghiệm.

- A.  $m \in \left(-1; \frac{3}{2}\right)$ .                                      B.  $m \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .                                      C.  $m \in (0; +\infty)$ .                                      D.  $m \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]$ .

**Dạng 2 Phương trình sử dụng phương pháp đưa về cùng cơ số**

**Câu 11.** Tập nghiệm của phương trình:  $4^{x+1} + 4^{x-1} = 272$  là

- A.  $\{3; 2\}$ .                                      B.  $\{2\}$ .                                      C.  $\{3\}$ .                                      D.  $\{3; 5\}$ .

**Câu 12. (HKI-NK HCM-2019)** Phương trình  $27^{2x-3} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2}$  có tập nghiệm là

- A.  $\{-1; 7\}$ .                                      B.  $\{-1; -7\}$ .                                      C.  $\{1; 7\}$ .                                      D.  $\{1; -7\}$ .

**Câu 13. (THPT Quỳnh Lưu- Nghệ An- 2019)** Phương trình  $3^x \cdot 2^{x+1} = 72$  có nghiệm là

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

**Câu 16. (THPT Thăng Long - Hà Nội - 2018)** Tập nghiệm của phương trình  $4^{x-x^2} = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  là

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

**Câu 17. (THPT Kim Liên - Hà Nội - 2018)** Tính tổng  $S = x_1 + x_2$  biết  $x_1, x_2$  là 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 21. (THPT Nguyễn Thị Minh Khai - Hà Nội - 2018)** Tích các nghiệm của phương trình

$(\sqrt{5} + 2)^{x-1} = (\sqrt{5} - 2)^{\frac{x-1}{x+1}}$  là

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

**Câu 22. (THPT Thuận Thành 3 - Bắc Ninh 2019)** Số giao điểm của các đồ thị hàm số  $y = 3^{x^2+1}$  và  $y = 5$  là

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

**Dạng 3. Phương trình sử dụng phương pháp đặt ẩn phụ**

**Câu 23. (Mã 123 2017)** Cho phương trình  $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$ . Khi đặt  $t = 2^x$  ta được phương trình nào sau đây

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

**Câu 24. (THPT Hoàng Hoa Thám Hưng Yên 2019)** Tập nghiệm của phương trình

$5^{x^2-4x+3} + 5^{x^2+7x+6} = 5^{2x^2+3x+9} + 1$  là

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

**Câu 25. (Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2019)** Tổng các nghiệm của phương trình  $4^x - 6 \cdot 2^x + 2 = 0$  bằng

- A.  $0$ .    B.  $1$ .    C.  $6$ .    D.  $2$ .

**Câu 26. (THPT Nghĩa Hưng ND 2019)** Phương trình  $6^{2x-1} - 5 \cdot 6^{x-1} + 1 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Khi đó tổng hai nghiệm  $x_1 + x_2$  là.

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

**Câu 30.** Cho phương trình  $m \cdot 16^x - 2(m-2) \cdot 4^x + m - 3 = 0(1)$ . 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 34.** Giá trị của tham số  $m$  thuộc khoảng nào sau đây để phương trình  $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 3$ .

- A.  $m \in \left(\frac{9}{2}; 5\right)$ .    B.  $m \in (-2; -1)$ .    C.  $m \in (1; 3)$ .    D.  $m \in (3; 5)$ .

**Dạng 4. Phương trình sử dụng phương pháp logarit hóa**

**Câu 36. (Sở GD Nam Định - 2019)** Tính tích các nghiệm thực của phương trình  $2^{x^2-1} = 3^{2x+3}$

- A.  $-3 \log_2 3$ .    B.  $-\log_2 54$ .    C.  $-1$ .    D.  $1 - \log_2 3$ .

**Câu 37.** Cho hai số thực  $a > 1, b > 1$ . Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $a^x \cdot b^{x^2-1} = 1$ . Trong trường

hợp biểu thức  $S = \left(\frac{x_1 \cdot x_2}{x_1 + x_2}\right)^2 - 4x_1 - 4x_2$  đạt giá trị nhỏ nhất, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $a \geq b$ .    B.  $ab = 4$ .    C.  $ab = 2$ .    D.  $a < b$ .