

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12
ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:..... Ngày học:.....

Ca 1

Dạng 1. Xác định VTPT

Câu 4. (MĐ 103 BGD&ĐT NĂM 2017-2018) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_1 = (2; 3; -1)$ B. $\vec{n}_3 = (1; 3; 2)$ C. $\vec{n}_4 = (2; 3; 1)$ D. $\vec{n}_2 = (-1; 3; 2)$

Câu 5. (Mã 102 - BGD - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_3 = (2; 3; 1)$. B. $\vec{n}_1 = (2; -1; -3)$. C. $\vec{n}_4 = (2; 1; 3)$. D. $\vec{n}_2 = (2; -1; 3)$.

Câu 6. (Mã 103 - BGD - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z - 2 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của (P)

- A. $\vec{n}_1 = (2; -3; 1)$. B. $\vec{n}_4 = (2; 1; -2)$. C. $\vec{n}_3 = (-3; 1; -2)$. D. $\vec{n}_2 = (2; -3; -2)$.

Câu 7. (Mã đề 104 - BGD - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 4x + 3y + z - 1 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của (P)

- A. $\vec{n}_4 = (3; 1; -1)$. B. $\vec{n}_3 = (4; 3; 1)$. C. $\vec{n}_2 = (4; -1; 1)$. D. $\vec{n}_1 = (4; 3; -1)$.

Câu 8. (Mã đề 102 BGD&ĐT NĂM 2018) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 3x + 2y + z - 4 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_2 = (3; 2; 1)$ B. $\vec{n}_1 = (1; 2; 3)$ C. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 3)$ D. $\vec{n}_4 = (1; 2; -3)$

Câu 9. (Mã đề 101 BGD&ĐT NĂM 2018) Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 3)$ B. $\vec{n}_4 = (1; 2; -3)$ C. $\vec{n}_2 = (1; 2; 3)$ D. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$

Câu 11. (KTNL GV THPT LÝ THÁI TÔ NĂM 2018-2019) Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y - 4z + 1 = 0$. Khi đó, một vectơ pháp tuyến của (α)

- A. $\vec{n} = (2; 3; -4)$. B. $\vec{n} = (2; -3; 4)$. C. $\vec{n} = (-2; 3; 4)$. D. $\vec{n} = (-2; 3; 1)$.

Câu 12. (ĐỀ THI THỬ VTED 03 NĂM HỌC 2018 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$ B. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$ C. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$ D. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây có giá vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3y + 1 = 0$?

- A. $\vec{a} = (2; -3; 1)$ B. $\vec{b} = (2; 1; -3)$ C. $\vec{c} = (2; -3; 0)$ D. $\vec{d} = (3; 2; 0)$

Câu 15. (THPT BA ĐÌNH NĂM 2018-2019 LẦN 02) Trong mặt phẳng tọa độ $Oxyz$, cho phương trình tổng quát của mặt phẳng $(P): 2x - 6y - 8z + 1 = 0$. Một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) có tọa độ là:

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

Câu 16. (CHUYÊN KHTN NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2y - 3z + 1 = 0$?

- A. $\vec{u}_4 = (2; 0; -3)$. B. $\vec{u}_2 = (0; 2; -3)$. C. $\vec{u}_1 = (2; -3; 1)$. D. $\vec{u}_3 = (2; -3; 0)$.

Câu 17. (THPT LƯƠNG THẾ VINH HÀ NỘI NĂM 2018-2019 LẦN 1) Cho mặt phẳng $(P): 3x - y + 2 = 0$. Véc tơ nào trong các vectơ dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

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

Dạng 2. Xác định phương trình mặt phẳng

Dạng 2.1 Xác định phương trình mặt phẳng cơ bản

Câu 18. (ĐỀ THAM KHẢO BGD&ĐT NĂM 2018-2019) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxz) có phương trình là:

- A. $x = 0$ B. $z = 0$ C. $x + y + z = 0$ D. $y = 0$

Câu 19. (MÃ ĐỀ 110 BGD&ĐT NĂM 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oyz) ?

- A. $y = 0$ B. $x = 0$ C. $y - z = 0$ D. $z = 0$

Câu 20. (SỞ GD&ĐT THANH HÓA NĂM 2018 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oyz) có phương trình là

- A. $z = 0$. B. $x + y + z = 0$. C. $x = 0$. D. $y = 0$.

Câu 21. (CHUYÊN HUNG YÊN NĂM 2018-2019 LẦN 03) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng Ozx ?

- A. $x = 0$. B. $y - 1 = 0$. C. $y = 0$. D. $z = 0$.

Dạng 2.2 Xác định phương trình mặt phẳng khi biết yếu tố vuông góc

Câu 25. (Mã 102 - BGD - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 0)$ và $B(3; 0; 2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $x + y + z - 3 = 0$. B. $2x - y + z + 2 = 0$. C. $2x + y + z - 4 = 0$. D. $2x - y + z - 2 = 0$.

Câu 26. (Mã đề 104 BGD&ĐT NĂM 2018) Trong không gian $Oxyz$, Cho hai điểm $A(5; -4; 2)$ và $B(1; 2; 4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là

- A. $2x - 3y - z - 20 = 0$ B. $3x - y + 3z - 25 = 0$ C. $2x - 3y - z + 8 = 0$ D. $3x - y + 3z - 13 = 0$

Câu 27. (MÃ ĐỀ 110 BGD&ĐT NĂM 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; 0; 1)$ và $B(-2; 2; 3)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB ?

- A. $3x + y + z - 6 = 0$ B. $3x - y - z = 0$ C. $6x - 2y - 2z - 1 = 0$ D. $3x - y - z + 1 = 0$

Câu 28. (Mã đề 101 - BGD - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;0)$ và $B(5;1;-1)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là:

- A. $x + y + 2z - 3 = 0$. B. $3x + 2y - z - 14 = 0$. C. $2x - y - z + 5 = 0$. D. $2x - y - z - 5 = 0$.

Câu 29. (Mã 103 - BGD - 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;2)$ và $B(6;5;-4)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $2x + 2y - 3z - 17 = 0$. B. $4x + 3y - z - 26 = 0$.
C. $2x + 2y - 3z + 17 = 0$. D. $2x + 2y + 3z - 11 = 0$.

Câu 30. (ĐỀ THAM KHẢO BGD & ĐT 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;1)$ và $B(2;1;0)$. Mặt phẳng qua A và vuông góc với AB có phương trình là

- A. $x + 3y + z - 5 = 0$ B. $x + 3y + z - 6 = 0$ C. $3x - y - z - 6 = 0$ D. $3x - y - z + 6 = 0$

Câu 31. (MĐ 103 BGD&ĐT NĂM 2017-2018) Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;1;1)$, $B(2;1;0)$ $C(1;-1;2)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC có phương trình là

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

Câu 32. (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG NAM ĐỊNH NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $A(5;-4;2)$ và $B(1;2;4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB là?

- A. $3x - y + 3z - 25 = 0$ B. $2x - 3y - z + 8 = 0$ C. $3x - y + 3z - 13 = 0$ D.
 $2x - 3y - z - 20 = 0$

Câu 33. (THPT CHUYÊN ĐẠI HỌC VINH NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(3;-1;4)$ đồng thời vuông góc với giá của vectơ $\vec{a} = (1;-1;2)$ có phương trình là

- A. $3x - y + 4z - 12 = 0$. B. $3x - y + 4z + 12 = 0$. C. $x - y + 2z - 12 = 0$. D. $x - y + 2z + 12 = 0$.

Câu 34. (CHUYÊN THÁI BÌNH NĂM 2018-2019 LẦN 03) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;-4)$ và $B(-1;2;2)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực (α) của đoạn thẳng AB .

- A. $(\alpha): 4x + 2y + 12z + 7 = 0$. B. $(\alpha): 4x - 2y + 12z + 17 = 0$.
C. $(\alpha): 4x + 2y - 12z - 17 = 0$. D. $(\alpha): 4x - 2y - 12z - 7 = 0$.

Câu 36. (THPT GIA LỘC HẢI DƯƠNG NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;1)$, $B(-1;1;3)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$. Lập phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) .

- A. $2y + 3z - 11 = 0$. B. $2x - 3y - 11 = 0$. C. $x - 3y + 2z - 5 = 0$. D. $3y + 2z - 11 = 0$.

Câu 37. (CHUYÊN KHTN NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-1;2)$ và $B(3;3;0)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $x + y - z - 2 = 0$. B. $x + y - z + 2 = 0$. C. $x + 2y - z - 3 = 0$. D. $x + 2y - z + 3 = 0$.

Câu 38. (THPT LƯƠNG THẾ VINH HÀ NỘI NĂM 2018-2019 LẦN 1) Cho ba điểm $A(2;1;-1)$, $B(-1;0;4)$, $C(0;-2;-1)$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC là

- A. $x - 2y - 5z - 5 = 0$. B. $2x - y + 5z - 5 = 0$. C. $x - 2y - 5 = 0$. D. $x - 2y - 5z + 5 = 0$.

Câu 39. (SỞ GD&ĐT BẮC GIANG NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;2)$ và $B(2;0;1)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB có phương trình là

A. $x + y - z = 0$. B. $x - y - z - 2 = 0$. C. $x + y + z - 4 = 0$. D. $x - y - z + 2 = 0$.

Câu 40. (THPT CHUYÊN SƠN LA NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(0;1;0)$, $B(2;3;1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + 2y - z = 0$ có phương trình là

A. $4x - 3y + 2z + 3 = 0$. B. $4x - 3y - 2z + 3 = 0$. C. $2x + y - 3z - 1 = 0$. D. $4x + y - 2z - 1 = 0$.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 1 = 0$ và hai điểm $A(1;0;-2)$, $B(-1;-1;3)$. Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

A. $3x + 14y + 4z + 5 = 0$. B. $2x - y + 2z - 2 = 0$.
C. $2x - y + 2z + 2 = 0$. D. $3x + 14y + 4z - 5 = 0$.

Câu 42. (KTNL GV THPT LÝ THÁI TỔ NĂM 2018-2019) Cho hai mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + 2z + 7 = 0$, $(\beta): 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O đồng thời vuông góc với cả (α) và (β) là:

A. $2x - y - 2z = 0$. B. $2x - y + 2z = 0$.
C. $2x + y - 2z = 0$. D. $2x + y - 2z + 1 = 0$.

Câu 43. (THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG NAM ĐỊNH NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;4;1)$; $B(-1;1;3)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$. Một mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có dạng $ax + by + cz - 11 = 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $a + b + c = 5$. B. $a + b + c = 15$. C. $a + b + c = -5$. D. $a + b + c = -15$.

Câu 44. (THPT YÊN PHONG SỐ 1 BẮC NINH NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;-1;2)$; $B(2;1;1)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$. Mặt phẳng (Q) chứa A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) . Mặt phẳng (Q) có phương trình là:

A. $3x - 2y - z - 3 = 0$. B. $x + y + z - 2 = 0$. C. $-x + y = 0$. D. $3x - 2y - z + 3 = 0$.

Câu 45. (THPT CHUYÊN ĐẠI HỌC VINH NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 1 = 0$, $(Q): x - z + 2 = 0$. Mặt phẳng (α) vuông góc với cả (P) và (Q) đồng thời cắt trục Ox tại điểm có hoành độ bằng 3. Phương trình của mp (α) là

A. $x + y + z - 3 = 0$ B. $x + y + z + 3 = 0$ C. $-2x + z + 6 = 0$ D. $-2x + z - 6 = 0$

Câu 46. (CHUYÊN LAM SƠN THANH HÓA LẦN 2 NĂM 2018-2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(\beta): 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua O đồng thời vuông góc với cả (α) và (β) có phương trình là

A. $2x + y - 2z + 1 = 0$. B. $2x + y - 2z = 0$. C. $2x - y - 2z = 0$. D. $2x - y + 2z = 0$.

Câu 47. (ĐỀ HỌC SINH GIỎI TỈNH BẮC NINH NĂM 2018-2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$ và hai điểm $A(1;-1;2)$; $B(2;1;1)$. Mặt phẳng (Q) chứa A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) , mặt phẳng (Q) có phương trình là:

A. $3x - 2y - z + 3 = 0$. B. $x + y + z - 2 = 0$. C. $3x - 2y - z - 3 = 0$. D. $-x + y = 0$.

Câu 48. (ĐỀ THI CÔNG BẰNG KHTN LẦN 02 NĂM 2018-2019) Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $A(0;1;0)$, $B(2;0;1)$ và

vuông góc với mặt phẳng $(P): x - y - 1 = 0$ là:

- A. $x + y - 3z - 1 = 0$. B. $2x + 2y - 5z - 2 = 0$.
C. $x - 2y - 6z + 2 = 0$. D. $x + y - z - 1 = 0$.

Ca 2

Câu 8. (Chuyên Quốc Học Huế 2019) Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{-x^2+3x} < \frac{1}{4}$.

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

Câu 9. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Tập nghiệm của bất phương trình $9^x + 2.3^x - 3 > 0$ là

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

Câu 11. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Cho $f(x) = x.e^{-3x}$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là

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

Câu 12. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $2^{3x} < \left(\frac{1}{2}\right)^{-2x-6}$ là

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

Câu 14. (THPT Trần Phú - 2019) Tập nghiệm của bất phương trình: $(3^x + 2)(4^{x+1} - 8^{2x+1}) \leq 0$

- A. $\left[-\frac{1}{4}; +\infty\right)$ B. $\left(-\infty; -\frac{1}{4}\right]$. C. $(-\infty; 4]$ D. $[4; +\infty)$.

Câu 18. (Chuyên Bắc Giang 2019) Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $6^x + 4 \leq 2^{x+1} + 2.3^x$

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

Câu 20. (Chuyên ĐHSPTN - 2018) Cho $f(x) = \frac{1}{2}.5^{2x+1}$; $g(x) = 5^x + 4x.\ln 5$. 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 21. (CHUYÊN HẠ LONG NĂM 2018-2019 LẦN 02) Tìm m để hàm số sau xác định trên \mathbb{R} :

$$y = \sqrt{4^x - (m+1).2^x - m}$$

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

$$-3 - 2\sqrt{2} \leq m \leq -3 + 2\sqrt{2}$$

Dạng 2. Phương trình logarit

Câu 22. (Liên Trường THPT Tp Vinh Nghệ An 2019) Số nghiệm nguyên của bất phương trình

$$\log_{0,8}(15x+2) > \log_{0,8}(13x+8)$$
 là

- A. Vô số. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 31. (Việt Đức Hà Nội 2019) 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. $S = \frac{26}{5}$.

B. $S = \frac{11}{5}$.

C. $S = \frac{28}{15}$.

D. $S = \frac{8}{3}$.

Câu 32. (THPT Cẩm Bình Hà Tĩnh 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(7-x) + \log_{\frac{1}{2}}(x-1) \leq 0$ là

A. $S = (1; 4]$.

B. $S = (-\infty; 4]$.

C. $S = [4; +\infty)$.

D. $S = [4; 7)$.

Câu 33. (NK HCM-2019) Bất phương trình $1 + \log_2(x-2) > \log_2(x^2 - 3x + 2)$ có các nghiệm là

A. $S = (3; +\infty)$.

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

C. $S = (2; +\infty)$.

D. $S = (2; 3)$.

Câu 35. (THPT Đoàn Thượng - Hải Dương 2019) Biết rằng bất phương trình $\log_2(5^x + 2) + 2 \cdot \log_{(5^x+2)} 2 > 3$ có tập nghiệm là $S = (\log_a b; +\infty)$, với a, b là các số nguyên dương nhỏ hơn 6 và $a \neq 1$. Tính $P = 2a + 3b$.

A. $P = 7$.

B. $P = 11$.

C. $P = 18$.

D. $P = 16$.

Câu 36. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - 5 \log_2 x - 6 \leq 0$ là

A. $S = \left[\frac{1}{2}; 64 \right]$.

B. $S = \left(0; \frac{1}{2} \right]$.

C. $S = [64; +\infty)$.

D. $S = \left(0; \frac{1}{2} \right] \cup [64; +\infty)$.

Câu 38. (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. $m \in \left(-\frac{3}{4}; +\infty \right)$.