SỞ GD& ĐT ĐỒNG NAI
Trường THPT chuyên Lương Thế Vinh
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 25 câu / 4 trang)

KIỂM TRA TOÁN 12
Hình giải tích trong không gian
Thời gian làm bài: 45 phút
Mã đề: 100

Họ và tên:.....
Số báo danh: .....

- Tất cả các câu sau đều xét trong không gian $Oxyz$.
- Trong đề kiểm tra này, kí hiệu $P(a,b,c)$ để chỉ điểm P có hoành độ là a, tung độ là b và cao độ là c.

Câu 1. Phương trình đường thẳng (ℓ) đi qua điểm $A(3,5,7)$ và cắt hai mặt phẳng

$$(P_1): x+2y-2z+3=0, \quad (P_2): x+2y-2z+6=0$$

lần lượt tại hai điểm B, C sao cho độ dài BC nhỏ nhất là

(A) $\begin{cases} x=1+3t, \\ y=2+5t, \\ z=-2+7t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(B) $\begin{cases} x=3+t, \\ y=5+2t, \\ z=7-2t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(C) $\begin{cases} x=3-t, \\ y=5-2t, \\ z=7-2t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(D) $\begin{cases} x=3-2t, \\ y=5+2t, \\ z=7+t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

Câu 2. Cho điểm $P(a,b,c)$. Khoảng cách từ điểm P đến trục toạ độ Oz là
(A) c. (B) $|c|$. (C) $\sqrt{a^2+b^2}$. (D) a^2+b^2.

Câu 3. Thể tích khối cầu đi qua bốn điểm $O(0,0,0)$, $A(2,0,0)$, $B(2,4,0)$, $C(2,4,4)$ là
(A) 9π. (B) 12π. (C) 3π. (D) 36π.

Câu 4. Cho hai đường thẳng (d_1), (d_2) và mặt phẳng (P) có phương trình

$$(d_1): \begin{cases} x=2+t, \\ y=5-t, \\ z=4+t; \end{cases} \quad (d_2): \begin{cases} x=9-m, \\ y=4+m, \\ z=1-m; \end{cases} \quad (P): x-2y+3z-4=0.$$

Gọi Δ là đường thẳng nằm trong (P) đồng thời cắt cả (d_1) và (d_2). Một véctơ chỉ phương của Δ là
(A) $\vec{v}=(1,2,1)$. (B) $\vec{v}=(9,3,-1)$. (C) $\vec{v}=(7,-1,-3)$. (D) $\vec{v}=(1,5,3)$.

Câu 5. Cho tam giác OAB có trọng tâm G với $O(0,0,0)$, $A(19,11,-2)$ và $G(9,6,-3)$. Toạ độ đỉnh B là

(A) $(-1,1,-4)$. (B) $(-10,-5,-1)$. (C) $(46,29,-11)$. (D) $(8,7,-7)$.

Câu 6. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(2,-2,3)$ sao cho khoảng cách từ $B(4,1,-1)$ đến (α) lớn nhất là

(A) $2x+3y-4z+14=0$. (B) $6x-y+2z-20=0$.
(C) $2x-2y+3z-17=0$. (D) $4x+y-z-3=0$.

Câu 7. Cho ba điểm $A(7,-1,-7)$, $B(8,-3,-5)$, $C(10,-10,5)$. Toạ độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là

(A) $(9,-8,3)$. (B) $(11,-12,7)$. (C) $(5,6,-17)$. (D) $(-9,8,-3)$.

Câu 8. Gọi (Q) là mặt phẳng đi qua điểm $P(2,3,-2)$ và vuông góc với hai mặt phẳng

$$(P_1): 3x-4y+z+1=0, \quad (P_2): 9x-10y+2z+1=0.$$

Khoảng cách từ điểm $K(3,-1,2)$ đến (Q) là

(A) 4. (B) $\dfrac{38}{7}$. (C) 2. (D) $\sqrt{\dfrac{38}{7}}$.

Câu 9. Toạ độ tâm T và bán kính R của mặt cầu $(\mathscr{S})$ có phương trình

$$x^2+y^2+z^2-4x-8y-12z+31=0$$

là

(A) $T(2,4,6)$, $R=25$. (B) $T(2,4,6)$, $R=5$.
(C) $T(-2,-4,-6)$, $R=5$. (D) $T(2,4,6)$, $R=2\sqrt{14}$.

Câu 10. Cho mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến là $\vec{n}$ và điểm M không thuộc (P). Khẳng định nào sau đây đúng? H là hình chiếu vuông góc của M lên (P) khi và chỉ khi

(A) H thuộc (P).
(B) H thuộc (P) và $\overrightarrow{MH}$ cùng phương với $\vec{n}$.
(C) khoảng cách từ M đến (P) bằng độ dài đoạn thẳng MH.
(D) $\overrightarrow{MH}$ cùng phương với $\vec{n}$.

Câu 11. Phương trình mặt cầu có tâm $T(2,-3,-1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $6x+3y+2z+48=0$ là

(A) $(x+2)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=49$. (B) $(x-2)^2+(y+3)^2+(z+1)^2=7$.
(C) $(x+2)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=7$. (D) $(x-2)^2+(y+3)^2+(z+1)^2=49$.

Câu 12. Mặt phẳng $(P): x-2y+2z-3=0$ cắt khối cầu

$$(\mathscr{S}): x^2+y^2+z^2+4x-16y+6z-148=0$$

theo thiết diện là một hình tròn có diện tích là

(A) 144π. (B) 24π. (C) $2\sqrt{3}\pi$. (D) $4\sqrt{3}\pi$.

Câu 13. Cho hai điểm $A(1,3,-5)$ và $B(2,1,-3)$. Điểm M thuộc đường thẳng AB thoả $AM=2AB$ có toạ độ là

(A) $(2,1,-3)$ hoặc $(0,5,-7)$.
(B) $(3,-1,-1)$ hoặc $(-1,7,-9)$.
(C) $(5,5,-11)$ hoặc $(-7,-11,21)$.
(D) $(-3,1,1)$ hoặc $(-5,-5,11)$.

Câu 14. Cho hai điểm $A(1,-3,2)$, $B(2,9,-12)$. Gọi M, N, P lần lượt là giao điểm của đường thẳng AB với các mặt phẳng toạ độ (Oxy), (Oxz) và (Oyz). Giá trị của tổng $\dfrac{AM}{BM}+\dfrac{AN}{BN}+\dfrac{AP}{BP}$ là

(A) $\dfrac{1}{36}$.
(B) 1.
(C) $\dfrac{2}{3}$.
(D) $\dfrac{5}{6}$.

Câu 15. Cho hai điểm $A(-4,-6,-3)$, $B(2,4,1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

(A) $3x+5y+2z+10=0$.
(B) $3x+5y+2z+48=0$.
(C) $3x+5y+2z-28=0$.
(D) $x+y+z+3=0$.

Câu 16. Cho mặt cầu $(\mathscr{S})$ và mặt phẳng (P) lần lượt có phương trình

$$x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z-67=0, \quad 7x-4y+4z+1=0.$$

Phương trình các mặt phẳng song song với (P) và tiếp xúc với $(\mathscr{S})$ là

(A) $7x-4y+4z-70=0$ và $7x-4y+4z+92=0$.
(B) $7x-4y+4z-718=0$ và $7x-4y+4z+740=0$.
(C) $7x-4y+4z+70=0$ và $7x-4y+4z-92=0$.
(D) $7x-4y+4z+718=0$ và $7x-4y+4z-740=0$.

Câu 17. Cho điểm $M(1,-2,3)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên ba trục toạ độ Ox, Oy, Oz. Thể tích khối tứ diện $OABC$ là

(A) 2.
(B) 3.
(C) 6.
(D) 1.

Câu 18. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2,3,6)$, $B(4,-3,12)$ là

(A) $\begin{cases} x=-2-t, \\ y=3+t, \\ z=6-t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(B) $\begin{cases} x=-2+2t, \\ y=3, \\ z=6+18t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(C) $\begin{cases} x=6-2t, \\ y=-6+3t, \\ z=6+6t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(D) $\begin{cases} x=1-2t, \\ y=-1+3t, \\ z=1+6t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

Câu 19. Phương trình mặt phẳng chứa hai đường thẳng

$$(\ell_1):\begin{cases}x=t+2,\\ y=3t-1,\\ z=2t+1\end{cases}\qquad (\ell_2):\begin{cases}x=m+3,\\ y=3m-2,\\ z=2m+1\end{cases}$$

là

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

Câu 20. Cho đường thẳng $(\Delta):\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-3}{-1}=\dfrac{z-1}{3}$ và mặt phẳng $(P):x-2y-z+1=0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) (Δ) vuông góc (P). (B) (Δ) song song (P).
(C) (Δ) cắt và không vuông góc (P). (D) (Δ) nằm trong (P).

Câu 21. Toạ độ điểm R đối xứng với điểm $A(2,4,6)$ qua mặt phẳng (Oyz) là

(A) $R(2,-4,6)$. (B) $R(2,4,-6)$. (C) $R(-2,-4,-6)$. (D) $R(-2,4,6)$.

Câu 22. Phương trình mặt cầu có tâm thuộc đường thẳng $\begin{cases}x=t+2,\\ y=t+3,\\ z=t+4\end{cases}$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng

$$(P_1):2x-y-2z-3=0,\quad (P_2):2x-y-2z+15=0$$

là

(A) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=9$. (B) $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=9$.
(C) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=3$. (D) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=81$.

Câu 23. Cho hai mặt phẳng

$$(P_1):2x-3y+4z+1=0,\quad (P_2):x+2y-z+1=0.$$

Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) (P_1) vuông góc với (P_2). (B) (P_1) song song với (P_2).
(C) (P_1) cắt và không vuông góc với (P_2). (D) (P_1) trùng (P_2).

Câu 24. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1,2,3)$ và song song với hai trục toạ độ Ox, Oy là

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

Câu 25. Cho điểm $M(-10,-9,1)$ và mặt phẳng $(P):2x+2y+z+1=0$. Gọi $H(a,b,c)$ là hình chiếu vuông góc của M lên (P). Giá trị của tổng $a+b+c$ là

(A) 2. (B) -2. (C) 22. (D) -22.

—- HẾT —-

Mã đề thi 100

ĐÁP ÁN

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

SỞ GD& ĐT ĐỒNG NAI
Trường THPT chuyên Lương Thế Vinh
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 25 câu / 4 trang)

KIỂM TRA TOÁN 12
Hình giải tích trong không gian
Thời gian làm bài: 45 phút
Mã đề: 101

Họ và tên:.....
Số báo danh: .....

- Tất cả các câu sau đều xét trong không gian $Oxyz$.
- Trong đề kiểm tra này, kí hiệu $P(a,b,c)$ để chỉ điểm P có hoành độ là a, tung độ là b và cao độ là c.

Câu 1. Cho hai mặt phẳng

$$(P_1): 2x-3y+4z+1=0, \quad (P_2): x+2y-z+1=0.$$

Khẳng định nào sau đây đúng?

A (P_1) trùng (P_2).
B (P_1) vuông góc với (P_2).
C (P_1) song song với (P_2).
D (P_1) cắt và không vuông góc với (P_2).

Câu 2. Phương trình đường thẳng (ℓ) đi qua điểm $A(3,5,7)$ và cắt hai mặt phẳng

$$(P_1): x+2y-2z+3=0, \quad (P_2): x+2y-2z+6=0$$

lần lượt tại hai điểm B, C sao cho độ dài BC nhỏ nhất là

A $\begin{cases} x=3-2t, \\ y=5+2t, \\ z=7+t \end{cases} (t\in\mathbb{R}).$
B $\begin{cases} x=1+3t, \\ y=2+5t, \\ z=-2+7t \end{cases} (t\in\mathbb{R}).$
C $\begin{cases} x=3+t, \\ y=5+2t, \\ z=7-2t \end{cases} (t\in\mathbb{R}).$
D $\begin{cases} x=3-t, \\ y=5-2t, \\ z=7-2t \end{cases} (t\in\mathbb{R}).$

Câu 3. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(2,-2,3)$ sao cho khoảng cách từ $B(4,1,-1)$ đến (α) lớn nhất là

A $4x+y-z-3=0$.
B $2x+3y-4z+14=0$.
C $6x-y+2z-20=0$.
D $2x-2y+3z-17=0$.

Câu 4. Gọi (Q) là mặt phẳng đi qua điểm $P(2,3,-2)$ và vuông góc với hai mặt phẳng

$$(P_1): 3x-4y+z+1=0, \quad (P_2): 9x-10y+2z+1=0.$$

Khoảng cách từ điểm $K(3,-1,2)$ đến (Q) là

(A) $\sqrt{\frac{38}{7}}$. (B) 4. (C) $\frac{38}{7}$. (D) 2.

Câu 5. Phương trình mặt cầu có tâm $T(2,-3,-1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $6x+3y+2z+48=0$ là

(A) $(x-2)^2+(y+3)^2+(z+1)^2=49$. (B) $(x+2)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=49$.
(C) $(x-2)^2+(y+3)^2+(z+1)^2=7$. (D) $(x+2)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=7$.

Câu 6. Phương trình mặt cầu có tâm thuộc đường thẳng $\begin{cases} x=t+2, \\ y=t+3, \\ z=t+4 \end{cases}$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng

$$(P_1): 2x-y-2z-3=0, \quad (P_2): 2x-y-2z+15=0$$

là

(A) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=81$. (B) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=9$.
(C) $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=9$. (D) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=3$.

Câu 7. Toạ độ điểm R đối xứng với điểm $A(2,4,6)$ qua mặt phẳng (Oyz) là

(A) $R(-2,4,6)$. (B) $R(2,-4,6)$. (C) $R(2,4,-6)$. (D) $R(-2,-4,-6)$.

Câu 8. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2,3,6)$, $B(4,-3,12)$ là

(A) $\begin{cases} x=1-2t, \\ y=-1+3t, \\ z=1+6t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$. (B) $\begin{cases} x=-2-t, \\ y=3+t, \\ z=6-t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

(C) $\begin{cases} x=-2+2t, \\ y=3, \\ z=6+18t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$. (D) $\begin{cases} x=6-2t, \\ y=-6+3t, \\ z=6+6t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

Câu 9. Cho hai điểm $A(1,3,-5)$ và $B(2,1,-3)$. Điểm M thuộc đường thẳng AB thoả $AM=2AB$ có toạ độ là

(A) $(-3,1,1)$ hoặc $(-5,-5,11)$. (B) $(2,1,-3)$ hoặc $(0,5,-7)$.
(C) $(3,-1,-1)$ hoặc $(-1,7,-9)$. (D) $(5,5,-11)$ hoặc $(-7,-11,21)$.

Câu 10. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1,2,3)$ và song song với hai trục toạ độ Ox, Oy là

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

Câu 11. Cho ba điểm $A(7,-1,-7)$, $B(8,-3,-5)$, $C(10,-10,5)$. Toạ độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là

(A) $(-9,8,-3)$. (B) $(9,-8,3)$. (C) $(11,-12,7)$. (D) $(5,6,-17)$.

Câu 12. Cho mặt cầu $(\mathscr{S})$ và mặt phẳng (P) lần lượt có phương trình

$$x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z-67=0, \quad 7x-4y+4z+1=0.$$

Phương trình các mặt phẳng song song với (P) và tiếp xúc với $(\mathscr{S})$ là

(A) $7x-4y+4z+718=0$ và $7x-4y+4z-740=0$.

(B) $7x-4y+4z-70=0$ và $7x-4y+4z+92=0$.

(C) $7x-4y+4z-718=0$ và $7x-4y+4z+740=0$.

(D) $7x-4y+4z+70=0$ và $7x-4y+4z-92=0$.

Câu 13. Cho hai điểm $A(-4,-6,-3)$, $B(2,4,1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

(A) $x+y+z+3=0$. (B) $3x+5y+2z+10=0$.

(C) $3x+5y+2z+48=0$. (D) $3x+5y+2z-28=0$.

Câu 14. Cho hai đường thẳng (d_1), (d_2) và mặt phẳng (P) có phương trình

$$(d_1):\begin{cases} x=2+t, \\ y=5-t, \\ z=4+t; \end{cases} \quad (d_2):\begin{cases} x=9-m, \\ y=4+m, \\ z=1-m; \end{cases} \quad (P): x-2y+3z-4=0.$$

Gọi Δ là đường thẳng nằm trong (P) đồng thời cắt cả (d_1) và (d_2). Một véctơ chỉ phương của Δ là

(A) $\vec{v}=(1,5,3)$. (B) $\vec{v}=(1,2,1)$. (C) $\vec{v}=(9,3,-1)$. (D) $\vec{v}=(7,-1,-3)$.

Câu 15. Cho điểm $M(-10,-9,1)$ và mặt phẳng $(P): 2x+2y+z+1=0$. Gọi $H(a,b,c)$ là hình chiếu vuông góc của M lên (P). Giá trị của tổng $a+b+c$ là

(A) -22. (B) 2. (C) -2. (D) 22.

Câu 16. Mặt phẳng $(P): x-2y+2z-3=0$ cắt khối cầu

$$(\mathscr{S}): x^2+y^2+z^2+4x-16y+6z-148=0$$

theo thiết diện là một hình tròn có diện tích là

(A) $4\sqrt{3}\pi$. (B) 144π. (C) 24π. (D) $2\sqrt{3}\pi$.

Câu 17. Cho hai điểm $A(1,-3,2)$, $B(2,9,-12)$. Gọi M, N, P lần lượt là giao điểm của đường thẳng AB với các mặt phẳng toạ độ (Oxy), (Oxz) và (Oyz). Giá trị của tổng $\dfrac{AM}{BM}+\dfrac{AN}{BN}+\dfrac{AP}{BP}$ là

(A) $\dfrac{5}{6}$. (B) $\dfrac{1}{36}$. (C) 1. (D) $\dfrac{2}{3}$.

Câu 18. Cho mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến là $\vec{n}$ và điểm M không thuộc (P). Khẳng định nào sau đây đúng? H là hình chiếu vuông góc của M lên (P) khi và chỉ khi

(A) $\overrightarrow{MH}$ cùng phương với $\vec{n}$.

(B) H thuộc (P).

(C) H thuộc (P) và $\overrightarrow{MH}$ cùng phương với $\vec{n}$.

(D) khoảng cách từ M đến (P) bằng độ dài đoạn thẳng MH.

Câu 19. Thể tích khối cầu đi qua bốn điểm $O(0,0,0)$, $A(2,0,0)$, $B(2,4,0)$, $C(2,4,4)$ là

(A) 36π. (B) 9π. (C) 12π. (D) 3π.

Câu 20. Cho đường thẳng $(\Delta): \dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y-3}{-1} = \dfrac{z-1}{3}$ và mặt phẳng $(P): x-2y-z+1=0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) (Δ) nằm trong (P).

(B) (Δ) vuông góc (P).

(C) (Δ) song song (P).

(D) (Δ) cắt và không vuông góc (P).

Câu 21. Toạ độ tâm T và bán kính R của mặt cầu $(\mathscr{S})$ có phương trình

$$x^2+y^2+z^2-4x-8y-12z+31=0$$

là

(A) $T(2,4,6)$, $R=2\sqrt{14}$.

(B) $T(2,4,6)$, $R=25$.

(C) $T(2,4,6)$, $R=5$.

(D) $T(-2,-4,-6)$, $R=5$.

Câu 22. Cho điểm $P(a,b,c)$. Khoảng cách từ điểm P đến trục toạ độ Oz là

(A) a^2+b^2. (B) c. (C) $|c|$. (D) $\sqrt{a^2+b^2}$.

Câu 23. Phương trình mặt phẳng chứa hai đường thẳng

$$(\ell_1): \begin{cases} x=t+2, \\ y=3t-1, \\ z=2t+1 \end{cases} \qquad (\ell_2): \begin{cases} x=m+3, \\ y=3m-2, \\ z=2m+1 \end{cases}$$

là

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

Câu 24. Cho điểm $M(1,-2,3)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên ba trục toạ độ Ox, Oy, Oz. Thể tích khối tứ diện $OABC$ là

(A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 6.

Câu 25. Cho tam giác OAB có trọng tâm G với $O(0,0,0)$, $A(19,11,-2)$ và $G(9,6,-3)$. Toạ độ đỉnh B là

(A) $(8,7,-7)$. (B) $(-1,1,-4)$. (C) $(-10,-5,-1)$. (D) $(46,29,-11)$.

—- HẾT —-

Mã đề thi 101

ĐÁP ÁN

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

SỞ GD& ĐT ĐỒNG NAI
Trường THPT chuyên Lương Thế Vinh
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 25 câu / 4 trang)

KIỂM TRA TOÁN 12
Hình giải tích trong không gian
Thời gian làm bài: 45 phút
Mã đề: 102

Họ và tên:.....
Số báo danh: .....

- Tất cả các câu sau đều xét trong không gian $Oxyz$.
- Trong đề kiểm tra này, kí hiệu $P(a,b,c)$ để chỉ điểm P có hoành độ là a, tung độ là b và cao độ là c.

Câu 1. Cho hai điểm $A(1,3,-5)$ và $B(2,1,-3)$. Điểm M thuộc đường thẳng AB thoả $AM=2AB$ có toạ độ là

(A) $(2,1,-3)$ hoặc $(0,5,-7)$.
(B) $(-3,1,1)$ hoặc $(-5,-5,11)$.
(C) $(3,-1,-1)$ hoặc $(-1,7,-9)$.
(D) $(5,5,-11)$ hoặc $(-7,-11,21)$.

Câu 2. Cho điểm $P(a,b,c)$. Khoảng cách từ điểm P đến trục toạ độ Oz là

(A) c.
(B) a^2+b^2.
(C) $|c|$.
(D) $\sqrt{a^2+b^2}$.

Câu 3. Phương trình đường thẳng (ℓ) đi qua điểm $A(3,5,7)$ và cắt hai mặt phẳng

$$(P_1): x+2y-2z+3=0, \quad (P_2): x+2y-2z+6=0$$

lần lượt tại hai điểm B, C sao cho độ dài BC nhỏ nhất là

(A) $\begin{cases} x=1+3t, \\ y=2+5t, \\ z=-2+7t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(B) $\begin{cases} x=3-2t, \\ y=5+2t, \\ z=7+t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(C) $\begin{cases} x=3+t, \\ y=5+2t, \\ z=7-2t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(D) $\begin{cases} x=3-t, \\ y=5-2t, \\ z=7-2t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

Câu 4. Phương trình mặt cầu có tâm thuộc đường thẳng $\begin{cases} x=t+2, \\ y=t+3, \\ z=t+4 \end{cases}$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng

$$(P_1): 2x-y-2z-3=0, \quad (P_2): 2x-y-2z+15=0$$

là

(A) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=9$.
(B) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=81$.
(C) $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=9$.
(D) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=3$.

Câu 5. Phương trình mặt cầu có tâm $T(2,-3,-1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $6x+3y+2z+48=0$ là

(A) $(x+2)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=49$.
(B) $(x-2)^2+(y+3)^2+(z+1)^2=49$.
(C) $(x-2)^2+(y+3)^2+(z+1)^2=7$.
(D) $(x+2)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=7$.

Câu 6. Thể tích khối cầu đi qua bốn điểm $O(0,0,0)$, $A(2,0,0)$, $B(2,4,0)$, $C(2,4,4)$ là

(A) 9π.
(B) 36π.
(C) 12π.
(D) 3π.

Câu 7. Cho mặt cầu $(\mathscr{S})$ và mặt phẳng (P) lần lượt có phương trình

$$x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z-67=0, \quad 7x-4y+4z+1=0.$$

Phương trình các mặt phẳng song song với (P) và tiếp xúc với $(\mathscr{S})$ là

(A) $7x-4y+4z-70=0$ và $7x-4y+4z+92=0$.
(B) $7x-4y+4z+718=0$ và $7x-4y+4z-740=0$.
(C) $7x-4y+4z-718=0$ và $7x-4y+4z+740=0$.
(D) $7x-4y+4z+70=0$ và $7x-4y+4z-92=0$.

Câu 8. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(2,-2,3)$ sao cho khoảng cách từ $B(4,1,-1)$ đến (α) lớn nhất là

(A) $2x+3y-4z+14=0$.
(B) $4x+y-z-3=0$.
(C) $6x-y+2z-20=0$.
(D) $2x-2y+3z-17=0$.

Câu 9. Toạ độ điểm R đối xứng với điểm $A(2,4,6)$ qua mặt phẳng (Oyz) là

(A) $R(2,-4,6)$.
(B) $R(-2,4,6)$.
(C) $R(2,4,-6)$.
(D) $R(-2,-4,-6)$.

Câu 10. Toạ độ tâm T và bán kính R của mặt cầu $(\mathscr{S})$ có phương trình

$$x^2+y^2+z^2-4x-8y-12z+31=0$$

là

(A) $T(2,4,6)$, $R=25$.
(B) $T(2,4,6)$, $R=2\sqrt{14}$.
(C) $T(2,4,6)$, $R=5$.
(D) $T(-2,-4,-6)$, $R=5$.

Câu 11. Cho hai đường thẳng (d_1), (d_2) và mặt phẳng (P) có phương trình

$$(d_1):\begin{cases} x=2+t, \\ y=5-t, \\ z=4+t; \end{cases} \qquad (d_2):\begin{cases} x=9-m, \\ y=4+m, \\ z=1-m; \end{cases} \qquad (P): x-2y+3z-4=0.$$

Gọi Δ là đường thẳng nằm trong (P) đồng thời cắt cả (d_1) và (d_2). Một véctơ chỉ phương của Δ là

(A) $\vec{v}=(1,2,1)$.
(B) $\vec{v}=(1,5,3)$.
(C) $\vec{v}=(9,3,-1)$.
(D) $\vec{v}=(7,-1,-3)$.

Câu 12. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2,3,6)$, $B(4,-3,12)$ là

(A) $\begin{cases} x=-2-t, \\ y=3+t, \\ z=6-t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

(B) $\begin{cases} x=1-2t, \\ y=-1+3t, \\ z=1+6t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

(C) $\begin{cases} x=-2+2t, \\ y=3, \\ z=6+18t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

(D) $\begin{cases} x=6-2t, \\ y=-6+3t, \\ z=6+6t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

Câu 13. Cho hai mặt phẳng

$$(P_1): 2x-3y+4z+1=0, \quad (P_2): x+2y-z+1=0.$$

Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) (P_1) vuông góc với (P_2).

(B) (P_1) trùng (P_2).

(C) (P_1) song song với (P_2).

(D) (P_1) cắt và không vuông góc với (P_2).

Câu 14. Cho đường thẳng $(\Delta): \dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-3}{-1}=\dfrac{z-1}{3}$ và mặt phẳng $(P): x-2y-z+1=0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) (Δ) vuông góc (P).

(B) (Δ) nằm trong (P).

(C) (Δ) song song (P).

(D) (Δ) cắt và không vuông góc (P).

Câu 15. Cho tam giác OAB có trọng tâm G với $O(0,0,0)$, $A(19,11,-2)$ và $G(9,6,-3)$. Toạ độ đỉnh B là

(A) $(-1,1,-4)$.

(B) $(8,7,-7)$.

(C) $(-10,-5,-1)$.

(D) $(46,29,-11)$.

Câu 16. Cho mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến là $\vec{n}$ và điểm M không thuộc (P). Khẳng định nào sau đây đúng? H là hình chiếu vuông góc của M lên (P) khi và chỉ khi

(A) H thuộc (P).

(B) $\overrightarrow{MH}$ cùng phương với $\vec{n}$.

(C) H thuộc (P) và $\overrightarrow{MH}$ cùng phương với $\vec{n}$.

(D) khoảng cách từ M đến (P) bằng độ dài đoạn thẳng MH.

Câu 17. Cho ba điểm $A(7,-1,-7)$, $B(8,-3,-5)$, $C(10,-10,5)$. Toạ độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là

(A) $(9,-8,3)$.

(B) $(-9,8,-3)$.

(C) $(11,-12,7)$.

(D) $(5,6,-17)$.

Câu 18. Cho điểm $M(1,-2,3)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên ba trục toạ độ Ox, Oy, Oz. Thể tích khối tứ diện $OABC$ là

(A) 2.

(B) 1.

(C) 3.

(D) 6.

Câu 19. Cho hai điểm $A(-4,-6,-3)$, $B(2,4,1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

(A) $3x+5y+2z+10=0$.

(B) $x+y+z+3=0$.

(C) $3x+5y+2z+48=0$.

(D) $3x+5y+2z-28=0$.

Câu 20. Mặt phẳng $(P): x-2y+2z-3=0$ cắt khối cầu

$$(\mathscr{S}): x^2+y^2+z^2+4x-16y+6z-148=0$$

theo thiết diện là một hình tròn có diện tích là

(A) 144π. (B) $4\sqrt{3}\pi$. (C) 24π. (D) $2\sqrt{3}\pi$.

Câu 21. Phương trình mặt phẳng chứa hai đường thẳng

$$(\ell_1): \begin{cases} x=t+2, \\ y=3t-1, \\ z=2t+1 \end{cases} \qquad (\ell_2): \begin{cases} x=m+3, \\ y=3m-2, \\ z=2m+1 \end{cases}$$

là

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

Câu 22. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1,2,3)$ và song song với hai trục toạ độ Ox, Oy là

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

Câu 23. Cho hai điểm $A(1,-3,2)$, $B(2,9,-12)$. Gọi M, N, P lần lượt là giao điểm của đường thẳng AB với các mặt phẳng toạ độ (Oxy), (Oxz) và (Oyz). Giá trị của tổng $\dfrac{AM}{BM}+\dfrac{AN}{BN}+\dfrac{AP}{BP}$ là

(A) $\dfrac{1}{36}$. (B) $\dfrac{5}{6}$. (C) 1. (D) $\dfrac{2}{3}$.

Câu 24. Gọi (Q) là mặt phẳng đi qua điểm $P(2,3,-2)$ và vuông góc với hai mặt phẳng

$$(P_1): 3x-4y+z+1=0, \quad (P_2): 9x-10y+2z+1=0.$$

Khoảng cách từ điểm $K(3,-1,2)$ đến (Q) là

(A) 4. (B) $\sqrt{\dfrac{38}{7}}$. (C) $\dfrac{38}{7}$. (D) 2.

Câu 25. Cho điểm $M(-10,-9,1)$ và mặt phẳng $(P): 2x+2y+z+1=0$. Gọi $H(a,b,c)$ là hình chiếu vuông góc của M lên (P). Giá trị của tổng $a+b+c$ là

(A) 2. (B) -22. (C) -2. (D) 22.

—- HẾT —-

Mã đề thi 102

ĐÁP ÁN

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

SỞ GD& ĐT ĐỒNG NAI
Trường THPT chuyên Lương Thế Vinh
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 25 câu / 4 trang)

KIỂM TRA TOÁN 12
Hình giải tích trong không gian
Thời gian làm bài: 45 phút
Mã đề: 103

Họ và tên:.....
Số báo danh: .....

- Tất cả các câu sau đều xét trong không gian $Oxyz$.
- Trong đề kiểm tra này, kí hiệu $P(a,b,c)$ để chỉ điểm P có hoành độ là a, tung độ là b và cao độ là c.

Câu 1. Cho hai điểm $A(1,-3,2)$, $B(2,9,-12)$. Gọi M, N, P lần lượt là giao điểm của đường thẳng AB với các mặt phẳng toạ độ (Oxy), (Oxz) và (Oyz). Giá trị của tổng $\dfrac{AM}{BM}+\dfrac{AN}{BN}+\dfrac{AP}{BP}$ là

(A) $\dfrac{1}{36}$. (B) $\dfrac{2}{3}$. (C) 1. (D) $\dfrac{5}{6}$.

Câu 2. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2,3,6)$, $B(4,-3,12)$ là

(A) $\begin{cases} x=-2-t, \\ y=3+t, \\ z=6-t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(B) $\begin{cases} x=6-2t, \\ y=-6+3t, \\ z=6+6t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(C) $\begin{cases} x=-2+2t, \\ y=3, \\ z=6+18t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(D) $\begin{cases} x=1-2t, \\ y=-1+3t, \\ z=1+6t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

Câu 3. Cho hai mặt phẳng

$$(P_1): 2x-3y+4z+1=0, \quad (P_2): x+2y-z+1=0.$$

Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) (P_1) vuông góc với (P_2).
(B) (P_1) cắt và không vuông góc với (P_2).
(C) (P_1) song song với (P_2).
(D) (P_1) trùng (P_2).

Câu 4. Cho mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến là $\vec{n}$ và điểm M không thuộc (P). Khẳng định nào sau đây đúng? H là hình chiếu vuông góc của M lên (P) khi và chỉ khi

(A) H thuộc (P).
(B) khoảng cách từ M đến (P) bằng độ dài đoạn thẳng MH.
(C) H thuộc (P) và $\overrightarrow{MH}$ cùng phương với $\vec{n}$.
(D) $\overrightarrow{MH}$ cùng phương với $\vec{n}$.

Câu 5. Gọi (Q) là mặt phẳng đi qua điểm $P(2,3,-2)$ và vuông góc với hai mặt phẳng

$$(P_1): 3x-4y+z+1=0, \quad (P_2): 9x-10y+2z+1=0.$$

Khoảng cách từ điểm $K(3,-1,2)$ đến (Q) là

(A) 4. (B) 2. (C) $\frac{38}{7}$. (D) $\sqrt{\frac{38}{7}}$.

Câu 6. Cho điểm $M(1,-2,3)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên ba trục toạ độ Ox, Oy, Oz. Thể tích khối tứ diện $OABC$ là

(A) 2. (B) 6. (C) 3. (D) 1.

Câu 7. Phương trình mặt cầu có tâm thuộc đường thẳng $\begin{cases} x=t+2, \\ y=t+3, \\ z=t+4 \end{cases}$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng

$$(P_1): 2x-y-2z-3=0, \quad (P_2): 2x-y-2z+15=0$$

là

(A) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=9$. (B) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=3$.
(C) $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+3)^2=9$. (D) $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=81$.

Câu 8. Cho điểm $P(a,b,c)$. Khoảng cách từ điểm P đến trục toạ độ Oz là

(A) c. (B) $\sqrt{a^2+b^2}$. (C) $|c|$. (D) a^2+b^2.

Câu 9. Cho hai điểm $A(-4,-6,-3)$, $B(2,4,1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

(A) $3x+5y+2z+10=0$. (B) $3x+5y+2z-28=0$.
(C) $3x+5y+2z+48=0$. (D) $x+y+z+3=0$.

Câu 10. Cho điểm $M(-10,-9,1)$ và mặt phẳng $(P): 2x+2y+z+1=0$. Gọi $H(a,b,c)$ là hình chiếu vuông góc của M lên (P). Giá trị của tổng $a+b+c$ là

(A) 2. (B) 22. (C) -2. (D) -22.

Câu 11. Phương trình mặt phẳng chứa hai đường thẳng

$$(\ell_1): \begin{cases} x=t+2, \\ y=3t-1, \\ z=2t+1 \end{cases} \qquad (\ell_2): \begin{cases} x=m+3, \\ y=3m-2, \\ z=2m+1 \end{cases}$$

là

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

Câu 12. Cho hai điểm $A(1,3,-5)$ và $B(2,1,-3)$. Điểm M thuộc đường thẳng AB thoả $AM=2AB$ có toạ độ là

(A) $(2,1,-3)$ hoặc $(0,5,-7)$.
(B) $(5,5,-11)$ hoặc $(-7,-11,21)$.
(C) $(3,-1,-1)$ hoặc $(-1,7,-9)$.
(D) $(-3,1,1)$ hoặc $(-5,-5,11)$.

Câu 13. Toạ độ tâm T và bán kính R của mặt cầu $(\mathscr{S})$ có phương trình

$$x^2+y^2+z^2-4x-8y-12z+31=0$$

là

(A) $T(2,4,6)$, $R=25$.
(B) $T(-2,-4,-6)$, $R=5$.
(C) $T(2,4,6)$, $R=5$.
(D) $T(2,4,6)$, $R=2\sqrt{14}$.

Câu 14. Mặt phẳng $(P): x-2y+2z-3=0$ cắt khối cầu

$$(\mathscr{S}): x^2+y^2+z^2+4x-16y+6z-148=0$$

theo thiết diện là một hình tròn có diện tích là

(A) 144π.
(B) $2\sqrt{3}\pi$.
(C) 24π.
(D) $4\sqrt{3}\pi$.

Câu 15. Phương trình đường thẳng (ℓ) đi qua điểm $A(3,5,7)$ và cắt hai mặt phẳng

$$(P_1): x+2y-2z+3=0, \quad (P_2): x+2y-2z+6=0$$

lần lượt tại hai điểm B, C sao cho độ dài BC nhỏ nhất là

(A) $\begin{cases} x=1+3t, \\ y=2+5t, \\ z=-2+7t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(B) $\begin{cases} x=3-t, \\ y=5-2t, \\ z=7-2t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(C) $\begin{cases} x=3+t, \\ y=5+2t, \\ z=7-2t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.
(D) $\begin{cases} x=3-2t, \\ y=5+2t, \\ z=7+t \end{cases} (t\in\mathbb{R})$.

Câu 16. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(2,-2,3)$ sao cho khoảng cách từ $B(4,1,-1)$ đến (α) lớn nhất là

(A) $2x+3y-4z+14=0$.
(B) $2x-2y+3z-17=0$.
(C) $6x-y+2z-20=0$.
(D) $4x+y-z-3=0$.

Câu 17. Thể tích khối cầu đi qua bốn điểm $O(0,0,0)$, $A(2,0,0)$, $B(2,4,0)$, $C(2,4,4)$ là

(A) 9π.
(B) 3π.
(C) 12π.
(D) 36π.

Câu 18. Cho tam giác OAB có trọng tâm G với $O(0,0,0)$, $A(19,11,-2)$ và $G(9,6,-3)$. Toạ độ đỉnh B là

(A) $(-1,1,-4)$.
(B) $(46,29,-11)$.
(C) $(-10,-5,-1)$.
(D) $(8,7,-7)$.

Câu 19. Cho đường thẳng $(\Delta): \dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y-3}{-1} = \dfrac{z-1}{3}$ và mặt phẳng $(P): x-2y-z+1=0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) (Δ) vuông góc (P).
(B) (Δ) cắt và không vuông góc (P).
(C) (Δ) song song (P).
(D) (Δ) nằm trong (P).

Câu 20. Cho ba điểm $A(7,-1,-7)$, $B(8,-3,-5)$, $C(10,-10,5)$. Toạ độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là

(A) $(9,-8,3)$.
(B) $(5,6,-17)$.
(C) $(11,-12,7)$.
(D) $(-9,8,-3)$.

Câu 21. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1,2,3)$ và song song với hai trục toạ độ Ox, Oy là

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

Câu 22. Cho mặt cầu $(\mathscr{S})$ và mặt phẳng (P) lần lượt có phương trình

$$x^2+y^2+z^2-2x-4y-6z-67=0, \quad 7x-4y+4z+1=0.$$

Phương trình các mặt phẳng song song với (P) và tiếp xúc với $(\mathscr{S})$ là

(A) $7x-4y+4z-70=0$ và $7x-4y+4z+92=0$.
(B) $7x-4y+4z+70=0$ và $7x-4y+4z-92=0$.
(C) $7x-4y+4z-718=0$ và $7x-4y+4z+740=0$.
(D) $7x-4y+4z+718=0$ và $7x-4y+4z-740=0$.

Câu 23. Phương trình mặt cầu có tâm $T(2,-3,-1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $6x+3y+2z+48=0$ là

(A) $(x+2)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=49$.
(B) $(x+2)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=7$.
(C) $(x-2)^2+(y+3)^2+(z+1)^2=7$.
(D) $(x-2)^2+(y+3)^2+(z+1)^2=49$.

Câu 24. Toạ độ điểm R đối xứng với điểm $A(2,4,6)$ qua mặt phẳng (Oyz) là

(A) $R(2,-4,6)$.
(B) $R(-2,-4,-6)$.
(C) $R(2,4,-6)$.
(D) $R(-2,4,6)$.

Câu 25. Cho hai đường thẳng (d_1), (d_2) và mặt phẳng (P) có phương trình

$$(d_1): \begin{cases} x=2+t, \\ y=5-t, \\ z=4+t; \end{cases} \qquad (d_2): \begin{cases} x=9-m, \\ y=4+m, \\ z=1-m; \end{cases} \qquad (P): x-2y+3z-4=0.$$

Gọi Δ là đường thẳng nằm trong (P) đồng thời cắt cả (d_1) và (d_2). Một véctơ chỉ phương của Δ là

(A) $\vec{v}=(1,2,1)$.
(B) $\vec{v}=(7,-1,-3)$.
(C) $\vec{v}=(9,3,-1)$.
(D) $\vec{v}=(1,5,3)$.

—- HẾT —-

Mã đề thi 103

ĐÁP ÁN

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