

PHẦN C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH TRUNG BÌNH**

- Câu 1.** (Mã 101-2022) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -3)$. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là
A. $(0; 2; -3)$. B. $(1; 0; -3)$. C. $(1; 2; 0)$. D. $(1; 0; 0)$.
- Câu 2.** (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 1; -1)$ trên mặt phẳng (Ozx) có tọa độ là
A. $(0; 1; 0)$. B. $(2; 1; 0)$. C. $(0; 1; -1)$. D. $(2; 0; -1)$.
- Câu 3.** (Đề Tham Khảo 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oyz) là điểm
A. $M(3; 0; 0)$ B. $N(0; -1; 1)$ C. $P(0; -1; 0)$ D. $Q(0; 0; 1)$
- Câu 4.** (Mã 102 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; 2; 5)$ trên trục Ox có tọa độ là
A. $(0; 2; 0)$. B. $(0; 0; 5)$. C. $(1; 0; 0)$. D. $(0; 2; 5)$.
- Câu 5.** (Mã 104 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; 1; -1)$ trên trục Oy có tọa độ là
A. $(3; 0; -1)$. B. $(0; 1; 0)$. C. $(3; 0; 0)$. D. $(0; 0; -1)$.
- Câu 6.** (Mã 102 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; -1; 1)$ trên trục Oz có tọa độ là
A. $(3; -1; 0)$. B. $(0; 0; 1)$. C. $(0; -1; 0)$. D. $(3; 0; 0)$.
- Câu 7.** (Đề Minh Họa 2023) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là
A. $(1; -2; 3)$. B. $(1; 2; -3)$. C. $(-1; -2; -3)$. D. $(-1; 2; 3)$.
- Câu 8.** (Chuyên Hạ Long 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; -3; 5)$. Tìm tọa độ A' là điểm đối xứng với A qua trục Oy .
A. $A'(2; 3; 5)$. B. $A'(2; -3; -5)$. C. $A'(-2; -3; 5)$. D. $A'(-2; -3; -5)$.
- Câu 9.** (Mã 102 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -2)$ và $B(2; 2; 1)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là
A. $(-1; -1; -3)$ B. $(3; 1; 1)$ C. $(1; 1; 3)$ D. $(3; 3; -1)$
- Câu 10.** (Đề Tham Khảo 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -1)$ và $B(2; 3; 2)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

- A. (1; 2; 3) B. (-1; -2; 3) C. (3; 5; 1) D. (3; 4; 1)

Câu 11. (THPT Gia Lộc Hải Dương 2019) Trong không gian $Oxyz$ cho $a = (2; 3; 2)$ và $b = (1; 1; -1)$. Vector $a - b$ có tọa độ là

- A. (3; 4; 1) B. (-1; -2; 3) C. (3; 5; 1) D. (1; 2; 3)

Câu 12. (THPT Hoàng Hoa Thám Hưng Yên 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $a = (2; -3; 3)$, $b = (0; 2; -1)$, $c = (3; -1; 5)$. Tìm tọa độ của vector $u = 2a + 3b - 2c$.

- A. (10; -2; 13) B. (-2; 2; -7) C. (-2; -2; 7) D. (-2; 2; 7)

Câu 13. (THPT Hùng Vương Bình Phước 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $a = -i + 2j - 3k$. Tọa độ của vector a là

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

Câu 14. (THPT Gang Thép Thái Nguyên 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ giả sử $u = 2i + 3j - k$, khi đó tọa độ véc tơ u là

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

Câu 15. (Sở Thanh Hóa 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -3; 1)$, $B(3; 0; -2)$. Tính độ dài AB .

- A. 26. B. 22. C. $\sqrt{26}$ D. $\sqrt{22}$.

Câu 16. (Đề minh họa 2022) Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $u = (1; 3; -2)$ và $v = (2; 1; -1)$. Tọa độ của vector $u - v$ là

- A. (3; 4; -3) B. (-1; 2; -3) C. (-1; 2; -1) D. (1; -2; 1)

Câu 17. (Mã 101-2023) Trong không gian $Oxyz$ cho hai vector $u = (1; 2; -2)$ và $v = (2; -2; 3)$. Tọa độ của vector $u + v$ là

- A. (-1; 4; -5) B. (1; -4; 5) C. (3; 0; 1) D. (3; 0; -1)

Câu 18. (Mã 101 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -4; 3)$ và $B(2; 2; 7)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. (4; -2; 10) B. (1; 3; 2) C. (2; 6; 4) D. (2; -1; 5)

Câu 19. (THPT Cẩm Giàng 2 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(3; -2; 3)$ và $B(-1; 2; 5)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là :

- A. $I(-2; 2; 1)$ B. $I(1; 0; 4)$ C. $I(2; 0; 8)$ D. $I(2; -2; -1)$

Câu 20. Trong không gian cho hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -2; 3)$, $B(-1; 2; 5)$, $C(0; 0; 1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(0; 0; 3)$ B. $G(0; 0; 9)$ C. $G(-1; 0; 3)$ D. $G(0; 0; 1)$

- Câu 21.** (THPT Cù Huy Cận 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1;3;4), B(2;-1;0), C(3;1;2)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là
- A. $G(2;1;2)$. B. $G(6;3;6)$. C. $G\left(3;\frac{2}{3};3\right)$. D. $G(2;-1;2)$.
- Câu 22.** (THPT Nghĩa Hưng ND- 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(-1;5;3)$ và $M(2;1;-2)$. Tọa độ điểm B biết M là trung điểm của AB là
- A. $B\left(\frac{1}{2};3;\frac{1}{2}\right)$. B. $B(-4;9;8)$.
- C. $B(5;3;-7)$. D. $B(5;-3;-7)$.
- Câu 23.** (Mã 105 2017) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $a=(2;1;0)$ và $b=(-1;0;-2)$. Tính $\cos(a,b)$.
- A. $\cos(a,b)=-\frac{2}{25}$ B. $\cos(a,b)=-\frac{2}{5}$ C. $\cos(a,b)=\frac{2}{25}$ D. $\cos(a,b)=\frac{2}{5}$
- Câu 24.** (THPT Lê Văn Thịnh Bắc Ninh 2019) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(1;3)$, $B(-2;-2)$, $C(3;1)$. Tính cosin góc A của tam giác.
- A. $\cos A = \frac{2}{\sqrt{17}}$ B. $\cos A = \frac{1}{\sqrt{17}}$ C. $\cos A = -\frac{2}{\sqrt{17}}$ D. $\cos A = -\frac{1}{\sqrt{17}}$
- Câu 25.** (THPT Quỳnh Lưu 3 Nghệ An 2019) Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai vector i và $u=(-\sqrt{3};0;1)$ là
- A. 120° . B. 60° . C. 150° . D. 30° .
- Câu 26.** (Chuyên Đại Học Vinh 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho $a=(-3;4;0)$, $b=(5;0;12)$. Cosin của góc giữa a và b bằng
- A. $\frac{3}{13}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $-\frac{5}{6}$. D. $-\frac{3}{13}$.
- Câu 27.** (Chuyên Nguyễn Tất Thành Yên Bái 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $u=(3;0;1)$ và $v=(2;1;0)$. Tính tích vô hướng $u.v$.
- A. $u.v=8$. B. $u.v=6$. C. $u.v=0$. D. $u.v=-6$.
- Câu 28.** (THPT Ngô Sĩ Liên Bắc Giang 2019) 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. $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- Câu 29.** (Thpt Vĩnh Lộc - Thanh Hóa 2019) Trong hệ tọa độ Oxy , cho $u=i+3j$ và $v=(2;-1)$. Tính $u.v$.

- A. $u.v = -1$. B. $u.v = 1$. C. $u.v = (2; -3)$. D. $u.v = 5\sqrt{2}$.

- Câu 30.** (THPT Ngô Quyền - Ba Vì - Hải Phòng 2019) Cho hai véc tơ $a = (1; -2; 3)$, $b = (-2; 1; 2)$. Khi đó, tích vô hướng $(a+b).b$ bằng
A. 12 . B. 2 . C. 11 . D. 10 .
- Câu 31.** (Chuyên Lê Hồng Phong - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ với $A(0; 0; 3)$, $B(0; 0; -1)$, $C(1; 0; -1)$, $D(0; 1; -1)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?
A. $AB \perp BD$. B. $AB \perp BC$. C. $AB \perp AC$. D. $AB \perp CD$.
- Câu 32.** (THPT Thanh Miện I - Hải Dương - 2018) Trong không gian $Oxyz$ cho 2 véc tơ $a = (2; 1; -1)$, $b = (1; 3; m)$. Tìm m để $(a; b) = 90^\circ$.
A. $m = -5$. B. $m = 5$. C. $m = 1$. D. $m = -2$.
- Câu 33.** (SGD Đồng Tháp - 2018) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $u = (2; -1; 1)$ và $v = (0; -3; -m)$. Tìm số thực m sao cho tích vô hướng $u.v = 1$.
A. $m = 4$. B. $m = 2$. C. $m = 3$. D. $m = -2$.
- Câu 34.** (KTNL GV Bắc Giang 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $a = (2; 1; -2)$ và vector $b = (1; 0; 2)$. Tìm tọa độ vector c là tích có hướng của a và b .
A. $c = (2; 6; -1)$. B. $c = (4; 6; -1)$. C. $c = (4; -6; -1)$. D. $c = (2; -6; -1)$.
- Câu 35.** (Chuyên Nguyễn Du-ĐăkLăk 2019) Trong không gian $Oxyz$, tọa độ một vector n vuông góc với cả hai vector $a = (1; 1; -2)$, $b = (1; 0; 3)$ là
A. $(2; 3; -1)$. B. $(3; 5; -2)$. C. $(2; -3; -1)$. D. $(3; -5; -1)$.
- Câu 36.** (Toán Học Và Tuổi Trẻ - 2018) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{OA} = 2\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$, $B(-2; 2; 0)$ và $C(4; 1; -1)$. Trên mặt phẳng (Oxz) , điểm nào dưới đây cách đều ba điểm A, B, C .
A. $M\left(\frac{3}{4}; 0; \frac{1}{2}\right)$. B. $N\left(\frac{-3}{4}; 0; \frac{-1}{2}\right)$. C. $P\left(\frac{3}{4}; 0; \frac{-1}{2}\right)$. D. $Q\left(\frac{-3}{4}; 0; \frac{1}{2}\right)$.
- Câu 37.** Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $O(0; 0; 0)$, $A(0; 1; -2)$, $B(1; 2; 1)$, $C(4; 3; m)$. Tất cả giá trị của m để 4 điểm O, A, B, C đồng phẳng?
A. $m = 14$. B. $m = -14$. C. $m = 7$. D. $m = -7$.
- Câu 38.** (Việt Đức Hà Nội 2019) Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; -2; 0)$, $B(2; 0; 3)$, $C(-2; 1; 3)$ và $D(0; 1; 1)$. Thể tích khối tứ diện $ABCD$ bằng:
A. 6 . B. 8 . C. 12 . D. 4 .
- Câu 39.** (Chuyên Trần Phú Hải Phòng 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; -1)$, $B(1; -1; 2)$. Diện tích tam giác OAB bằng

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

Câu 40. (Yên Phong 1 - 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(2;0;2)$, $B(1;-1;-2)$, $C(-1;1;0)$, $D(-2;1;2)$. Thể tích của khối tứ diện $ABCD$ bằng

A. $\frac{42}{3}$. B. $\frac{14}{3}$. C. $\frac{21}{3}$. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 41. (SGD và ĐT Đà Nẵng 2019) Trong không gian $Oxyz$, tính diện tích S của tam giác ABC , biết $A(2;0;0)$, $B(0;3;0)$ và $C(0;0;4)$.

A. $S = \frac{\sqrt{61}}{3}$. B. $S = \frac{\sqrt{61}}{2}$. C. $S = 2\sqrt{61}$. D. $S = \sqrt{61}$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho hình chóp $ABCD$ có $A(0;1;-1)$, $B(1;1;2)$, $C(1;-1;0)$ và $D(0;0;1)$. Tính độ dài đường cao của hình chóp $ABCD$.

A. $2\sqrt{2}$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. C. $3\sqrt{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 43. (Chuyên Lê Quý Đôn - Đà Nẵng - 2018) Trong không gian với hệ trục tọa độ, cho hình bình hành $ABCD$. Biết $A(2;1;-3)$, $B(0;-2;5)$ và $C(1;1;3)$. Diện tích hình bình hành $ABCD$ là

A. $2\sqrt{87}$. B. $\frac{\sqrt{349}}{2}$. C. $\sqrt{349}$. D. $\sqrt{87}$.

Câu 44. (SGD - Bình Dương - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(0;1;1)$, $B(-1;0;2)$, $C(-1;1;0)$ và điểm $D(2;1;-2)$. Khi đó thể tích tứ diện $ABCD$ là

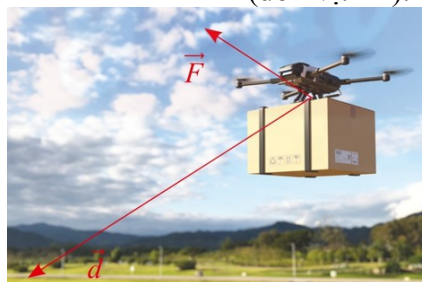
A. $V = \frac{5}{6}$. B. $V = \frac{5}{3}$. C. $V = \frac{6}{5}$. D. $V = \frac{3}{2}$.

Câu 45. (THPT Mộ Đức - Quảng Ngãi - 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;2;-1)$, $B(0;-2;3)$. Tính diện tích tam giác OAB .

A. $\frac{\sqrt{29}}{6}$. B. $\frac{\sqrt{29}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{78}}{2}$. D. $\frac{7}{2}$.

DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH KHÁ GIỎI

Câu 46. Tính công sinh bởi lực $\vec{F} = (20; 30; -10)$ (đơn vị: N) tạo bởi một drone giao hàng (Hình) khi thực hiện một độ dịch chuyển $\vec{d} = (150; 200; 100)$ (đơn vị: m).



- A. $3200J$. B. $8000J$. C. $10000J$. D. $5800J$.

- Câu 47.** (THPT Hùng Vương Bình Phước 2019) Trong không gian với hệ trục $Oxyz$ cho ba điểm $A(-1; 2; -3), B(1; 0; 2), C(x; y; -2)$ thẳng hàng. Khi đó $x + y$ bằng
- A. $x + y = 1$. B. $x + y = 17$. C. $x + y = -\frac{11}{5}$. D. $x + y = \frac{11}{5}$.
- Câu 48.** (HSG Tỉnh Bắc Ninh 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vector $a = (2; m - 1; 3), b = (1; 3; -2n)$. Tìm m, n để các vector a, b cùng hướng.
- A. $m = 7; n = -\frac{3}{4}$. B. $m = 4; n = -3$. C. $m = 1; n = 0$. D. $m = 7; n = -\frac{4}{3}$.
- Câu 49.** (THPT Nguyễn Khuyến -2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 5), B(5; -5; 7), M(x; y; 1)$. Với giá trị nào của x, y thì A, B, M thẳng hàng.
- A. $x = 4; y = 7$ B. $x = -4; y = -7$ C. $x = 4; y = -7$ D. $x = -4; y = 7$
- Câu 50.** (THPT Quỳnh Lưu 3 Nghệ An -2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 1), B(0; 1; 2)$. Tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng là
- A. $M(4; -5; 0)$. B. $M(2; -3; 0)$. C. $M(0; 0; 1)$. D. $M(4; 5; 0)$.
- Câu 51.** (Chuyên ĐHSPT Hà Nội -2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0; 0; 0), B(a; 0; 0), D(0; 2a; 0), A'(0; 0; 2a)$ với $a \neq 0$. Độ dài đoạn thẳng AC' là
- A. $|a|$. B. $2|a|$. C. $3|a|$. D. $\frac{3}{2}|a|$.
- Câu 52.** (Chuyên Lê Quý Đôn - Đà Nẵng - 2018) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; 3; 1), \vec{b} = (-1; 5; 2), \vec{c} = (4; -1; 3)$ và $\vec{x} = (-3; 22; 5)$. Đẳng thức nào đúng trong các đẳng thức sau?
- A. $\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b} - \vec{c}$. B. $\vec{x} = -2\vec{a} + 3\vec{b} + \vec{c}$.
C. $\vec{x} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$. D. $\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$.
- Câu 53.** (Hồng Quang - Hải Dương - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vector $a = (2; m - 1; 3), b = (1; 3; -2n)$. Tìm m, n để các vector a, b cùng hướng.
- A. $m = 7; n = -\frac{3}{4}$. B. $m = 7; n = -\frac{4}{3}$. C. $m = 4; n = -3$. D. $m = 1; n = 0$.
- Câu 54.** (THPT Chu Văn An -Thái Nguyên - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình vuông $ABCD, B(3; 0; 8), D(-5; -4; 0)$. Biết đỉnh A thuộc mặt phẳng (Oxy) và có tọa độ là những số nguyên, khi đó $|\vec{CA} + \vec{CB}|$ bằng:
- A. $10\sqrt{5}$. B. $6\sqrt{10}$. C. $10\sqrt{6}$. D. $5\sqrt{10}$.
- Câu 55.** (THPT Nguyễn Khuyến 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1), B(2; -1; 3)$ và $C(-3; 5; 1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(-2; 8; -3)$ B. $D(-4; 8; -5)$ C. $D(-2; 2; 5)$ D. $D(-4; 8; -3)$

Câu 56. (KTNL Gia Bình 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 2; -3)$, $B(2; 5; 7)$, $C(-3; 1; 4)$. Điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là

- A. $D(6; 6; 0)$ B. $D\left(0; \frac{8}{3}; \frac{8}{3}\right)$ C. $D(0; 8; 8)$ D. $D(-4; -2; -6)$

Câu 57. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019) Cho tam giác ABC có $A(1; -2; 0)$, $B(2; 1; -2)$, $C(0; 3; 4)$. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $(1; 0; -6)$ B. $(1; 6; 2)$ C. $(-1; 0; 6)$ D. $(1; 6; -2)$

Câu 58. (THPT Minh Khai Hà Tĩnh 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; -2)$ và $B(3; -1; 1)$. Tìm tọa độ điểm M sao cho $\vec{AM} = 3\vec{AB}$.

- A. $M(9; -5; 7)$ B. $M(9; 5; 7)$
C. $M(-9; 5; -7)$ D. $M(9; -5; -5)$

Câu 59. (Chuyên Phan Bội Châu 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$, $\vec{AB} = (1; 3; 1)$ thì tọa độ của điểm B là:

- A. $B(2; 5; 0)$ B. $B(0; -1; -2)$ C. $B(0; 1; 2)$ D. $B(-2; -5; 0)$

Câu 60. (Đề Thi Công Bằng Khtn 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$. Biết $A = (1; 0; 1)$, $B = (2; 1; 2)$ và $D = (1; -1; 1)$. Tọa độ điểm C là

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

Câu 61. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 3; 1)$ và $B(5; 6; 2)$. Đường thẳng

- AB cắt mặt phẳng (Oxz) tại điểm M . Tính tỉ số $\frac{AM}{BM}$.
A. $\frac{AM}{BM} = \frac{1}{2}$ B. $\frac{AM}{BM} = 2$ C. $\frac{AM}{BM} = \frac{1}{3}$ D. $\frac{AM}{BM} = 3$

Câu 62. (Bình Giang-Hải Dương 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2; 3; 1)$, $B(2; 1; 0)$, $C(-3; -1; 1)$. Tìm tất cả các điểm D sao cho $ABCD$ là hình thang có đáy AD và diện tích tứ giác $ABCD$ bằng 3 lần diện tích tam giác ABC .

- A. $D(-12; -1; 3)$ B. $\begin{bmatrix} D(-8; -7; 1) \\ D(12; 1; -3) \end{bmatrix}$ C. $D(8; 7; -1)$ D. $\begin{bmatrix} D(8; 7; -1) \\ D(-12; -1; 3) \end{bmatrix}$

Câu 63. (Chuyên Lê Quý Đôn - Đà Nẵng - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Biết $A(2; 4; 0)$, $B(4; 0; 0)$, $C(-1; 4; -7)$ và $D'(6; 8; 10)$. Tọa độ điểm B' là

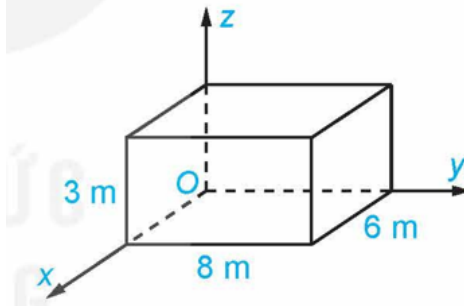
- A. $B'(8; 4; 10)$ B. $B'(6; 12; 0)$ C. $B'(10; 8; 6)$ D. $B'(13; 0; 17)$

- Câu 64.** (SGD Thanh Hóa - 2018) Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm là $A(1; 3; -1)$, $B(3; -1; 5)$. Tìm tọa độ của điểm M thỏa mãn hệ thức $\vec{MA} = 3\vec{MB}$.
- A. $M\left(\frac{5}{3}; \frac{13}{3}; 1\right)$ B. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{1}{3}; 3\right)$ C. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{1}{3}; 3\right)$ D. $M(4; -3; 8)$.
- Câu 65.** (SGD - Đà Nẵng - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, biết rằng $A(-3; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $D(0; 0; 1)$, $A'(1; 2; 3)$. Tìm tọa độ điểm C' .
- A. $C'(10; 4; 4)$ B. $C'(-13; 4; 4)$ C. $C'(13; 4; 4)$ D. $C'(7; 4; 4)$.
- Câu 66.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 2)$. Có tất cả bao nhiêu điểm M trong không gian thỏa mãn M không trùng với các điểm A, B, C và $\angle AMB = \angle BMC = \angle CMA = 90^\circ$.
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3.
- Câu 67.** (Chuyên Lương Văn Chánh - Phú Yên - 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector u và v tạo với nhau một góc 120° và $|u| = 2$, $|v| = 5$. Tính $|u + v|$.
- A. $\sqrt{19}$ B. -5 C. 7 D. $\sqrt{39}$.
- Câu 68.** (THPT Trần Nhân Tông - 2018) 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. $m = -6$ B. $m = 0$ C. $m = -4$ D. $m = 2$.
- Câu 69.** (THPT Hoàng Hoa Thám - Hưng Yên - 2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(0; -2; 2-a)$, $B(a+3; -1; 1)$, $C(-4; -3; 0)$, $D(-1; -2; a-1)$. Tập hợp các giá trị của a để bốn điểm A, B, C, D đồng phẳng là tập con của tập nào sau?
- A. $(-7; -2)$ B. $(3; 6)$ C. $(5; 8)$ D. $(-2; 2)$.
- Câu 70.** (Việt Đức Hà Nội 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 71.** (Toán Học Tuổi Trẻ 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 0)$, $B(1; 0; -1)$, $C(0; -1; 2)$, $D(-2; m; n)$. Trong các hệ thức liên hệ giữa m và n dưới đây, hệ thức nào để bốn điểm A, B, C, D đồng phẳng?
- A. $2m + n = 13$ B. $2m - n = 13$ C. $m + 2n = 13$ D. $2m - 3n = 10$.
- Câu 72.** Để theo dõi hành trình của một chiếc máy bay, ta có thể lập hệ tọa độ $Oxyz$ có gốc O trùng với vị trí của trung tâm kiểm soát không lưu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất (được coi là phẳng) với trục Ox hướng về phía tây, trục Oy hướng về phía nam và trục Oz hướng thẳng đứng lên trời. Sau khi cất cánh và đạt độ cao nhất định, chiếc máy bay duy trì hướng bay về phía nam với tốc độ không đổi là 890 km/h trong nửa giờ. Xác định tọa độ của vector biểu diễn độ dịch chuyển của chiếc máy bay trong nửa giờ đó đối với hệ tọa độ đã chọn, biết rằng đơn vị đo trong không gian $Oxyz$ được lấy theo kilômét.



- A. $(0; 435; 0)$. B. $(445; 0; 0)$. C. $(0; 445; 0)$. D. $(435; 0; 0)$.

Câu 73. Một phòng học có thiết kế dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài là $8m$, chiều rộng là $6m$ và chiều cao là $3m$. Một chiếc đèn được treo tại chính giữa trần nhà của phòng học. Xét hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc O trùng với một góc phòng và mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sàn, đơn vị đo được lấy theo mét. Hãy tìm tọa độ của điểm treo đèn.



- A. $(4; 4; 4)$ B. $(4; 3; 4)$ C. $(4; 3; 3)$ D. $(4; 5; 4)$