

PHẦN E. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. (SỞ GIÁO DỤC HÀ TĨNH 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{3}$. Gọi giao điểm của đường thẳng d và mặt phẳng tọa độ Oxz là $I(a;b;c)$. Tính $S = a + b + c$.

Trả lời:.....

Câu 2. (THPT Lê Quý Đôn Đà Nẵng 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách giữa đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=2+t \\ y=5+4t \\ z=2+t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z = 0$ bằng

Trả lời:.....

Câu 3. (Chuyên ĐH Vinh -2019) Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(\alpha): x - y + 2z = 0$. Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (α) bằng

Trả lời:.....

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách giữa đường thẳng

$$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{1} \text{ và mặt phẳng } (P): x - 2y + 2z + 4 = 0$$

Trả lời:.....

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 2 = 0$, đường thẳng $d: \begin{cases} x=1-t \\ y=2+3t \\ z=-1+t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và điểm $A(2; -1; 1)$. Biết rằng điểm $B(a;b;c)$ thuộc (P) sao cho đường thẳng AB song song với đường thẳng d . Tính giá trị của $2a + b^2 + c^2$.

Trả lời:.....

Câu 6. Bản vẽ thiết kế của một công trình được vẽ trong một hệ trục tọa độ $Oxyz$. Sàn nhà của công trình thuộc mặt phẳng Oxy , đường ống thoát nước thẳng và đi qua hai điểm $A(1; 2; -1)$ và $B(5; 6; -2)$. Tính góc tạo bởi đường ống thoát nước và mặt sàn. (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Trả lời:.....

$$\Delta_1: \begin{cases} x=11-3t_1 \\ y=-5+4t_1 \\ z=mt_1 \end{cases} \quad \Delta_2: \begin{cases} x=-4+5t_2 \\ y=2+3t_2 \\ z=2t_2 \end{cases}$$

Câu 7. Cho hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 ; với m là tham số thực; t_1, t_2 là tham số của phương trình đường thẳng. Tìm m để hai đường thẳng đó vuông góc với nhau.

Trả lời:.....

Câu 8. Trên một phần mềm đã thiết kế sân khấu 3D trong không gian $Oxyz$.



Tính góc giữa hai tia sáng có phương trình lần lượt là:

$$d: \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1} \text{ và } d': \frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{9}.$$

Trả lời:.....

Câu 9. Trên một sân khấu đã thiết lập sẵn một hệ tọa độ $Oxyz$. Tính góc giữa tia sáng có phương trình

$$d: \begin{cases} x=2 \\ y=1+t \\ z=1+t \end{cases}$$

và mặt sàn sân khấu có phương trình $z=0$.



Trả lời:.....

Câu 10. (THPT Hoàng Hoa Thám – Đà Nẵng 2023) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường

thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x=-2t \\ y=6+t \\ z=1-3t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 12 = 0$. Tìm sin của góc giữa d và (P) ?

Trả lời:.....

Câu 11. (THPT GIA ĐỊNH-TP HỒ CHÍ MINH 2023) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho

đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 2022 = 0$. Gọi α là góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) . Khi đó $\sin \alpha = \frac{a}{b}$ trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, tính $a+b$

Trả lời:.....

Câu 12. (Hùng Vương Gia Lai 2019) Trong không gian $Oxyz$, giao điểm của mặt phẳng

$(P): 3x + 5y - z - 2 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-12}{4} = \frac{y-9}{3} = \frac{z-1}{1}$ là điểm $M(x_0; y_0; z_0)$. Giá trị tổng $x_0 + y_0 + z_0$ bằng

Trả lời:.....

Câu 13. (Kinh Môn - Hải Dương 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;0;0)$,

$B(0;2;0)$, $C(0;0;3)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x=-t \\ y=2+t \\ z=3+t \end{cases}$. Gọi $M(a;b;c)$ là tọa độ giao điểm của đường thẳng d với mặt phẳng (ABC) . Tính tổng $S = a + b - c$.

Trả lời:.....

Câu 14. (Sở GD Lào Cai 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$, mặt phẳng

$(P): 3x + y - z - 1 = 0$ và mặt phẳng $(Q): x + 3y + z - 3 = 0$. Gọi (Δ) là đường thẳng đi qua A ,

cắt và vuông góc với giao tuyến của (P) và (Q) . Tính sin của góc tạo bởi đường thẳng (Δ) và mặt phẳng (P) (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Trả lời:.....

Câu 15. (SGD Thanh Hóa 2023) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 4 = 0$ và $(Q): x - 2y + 2z + 6 = 0$. Tính khoảng cách h từ điểm $M(1; 0; 1)$ đến đường thẳng d .

Trả lời:.....

Câu 16. (Chuyên Lê Hồng Phong - Nam Định - 2023) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 8$ và điểm $M\left(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}; 0\right)$. Đường thẳng d thay đổi, đi qua điểm M và cắt mặt cầu (S) tại hai điểm A, B phân biệt. Tính diện tích lớn nhất của tam giác OAB . (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Trả lời:.....

Câu 17. (LIÊN TRƯỜNG NGHỆ AN - 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + ay + bz + c = 0$ chứa đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x + y - z + 1 = 0, (\beta): x + y - 2z - 1 = 0$. Biết khoảng cách từ $M(1; 2; 1)$ đến mặt phẳng (P) bằng 3. Khi đó giá trị $a + b + c$ bằng

Trả lời:.....

Câu 18. (THPT Đông Hà - Quảng Trị - 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = 2 - t \\ z = t \end{cases}$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa đường thẳng d và tạo với mặt phẳng (Oxy) một góc 45° . Tính khoảng cách từ $M(1; 4; 5)$ đến mặt phẳng (P) (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Trả lời:.....

Câu 19. (SGD Cần Thơ - 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$, mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 5 = 0$ và điểm $A(1; -1; 2)$. Đường thẳng Δ đi qua điểm A , cắt d và (P) lần lượt tại M, N sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng MN . Biết Δ có một vectơ chỉ phương $u = (a; b; 4)$, giá trị của $a + b$ bằng bao nhiêu?

Trả lời:.....

Câu 20. (THPT Sóc Sơn - Hà Nội - 2023) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{3}$ và hai điểm $A(2; 0; 3), B(2; -2; -3)$. Biết $M(x_0; y_0; z_0)$ thuộc d thỏa mãn: $P = MA^4 + MB^4 + MA^2 \cdot MB^2$ nhỏ nhất. Tìm tung độ điểm M

Trả lời:.....

Câu 21. (THPT Lý Thái Tổ - Bắc Ninh - 2023) Cho đồ thị $(C): y = \frac{x+2}{x-1}$. Gọi A, B, C là ba điểm phân biệt thuộc (C) sao cho trực tâm H của tam giác ABC thuộc đường thẳng $\Delta: y = -3x + 10$. Độ dài đoạn thẳng OH bằng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Trả lời:.....

Câu 22. (SGD Vĩnh Phúc - 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;1;2), B(2;1;2), C(1;1;4)$. Đường phân giác của góc $\widehat{BAC}$ cắt mặt phẳng Oxy tại $M(a;b;0)$. Tính tổng $a+b$

Trả lời:.....

Câu 23. (THPT Chuyên Lương Văn Chánh -2023) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{-3}$ và mặt phẳng $(P): 2x - z + 1 = 0$. Mặt phẳng $(\alpha): ax + 5y + bz + c = 0$ chứa Δ và tạo với mặt phẳng (P) một góc 45° . Khi đó $a+b+c$ bằng?

Trả lời:.....

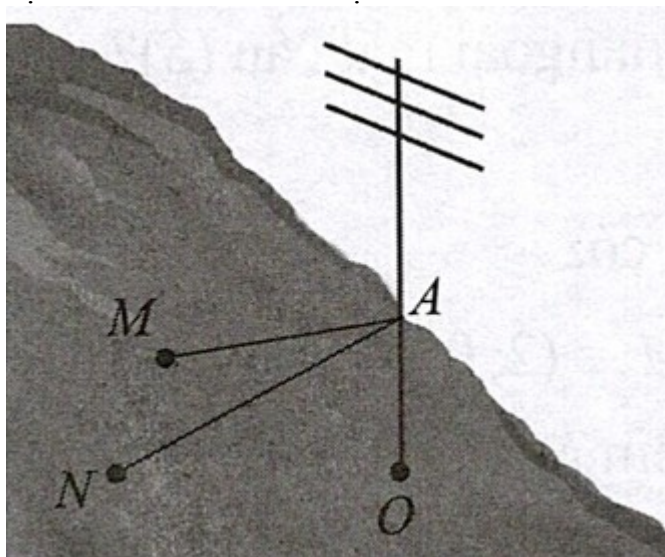
Câu 24. (Chuyên Quang Trung - Bình Phước - 2023) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua $A(1;1;-2), \Delta // (P)$ và Δ cắt d . Giao điểm của Δ và mặt phẳng (Oxy) là $M(x_0; y_0; z_0)$, khi đó $x_0 + y_0 + z_0$ bằng?

Trả lời:.....

Câu 25. (THPT Nguyễn Khuyến- TPHCM- 2023) Trong không gian $Oxyz$, gọi d' là hình chiếu vuông góc của $d: \begin{cases} x = -1 + 2at \\ y = 3 - 2t, \\ z = (a^2 - 2)t \end{cases} t \in \mathbb{R}$ lên mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3z - 6 = 0$. Lấy các điểm $M(0; -3; -2), N(3; -1; 0)$ thuộc (α) . Tính tổng tất cả các giá trị của tham số a để $MN \perp d'$

Trả lời:.....

Câu 26. Người ta muốn dựng một cột ăng-ten trên một sườn đồi. Ăng-ten được dựng thẳng đứng trong không gian $Oxyz$ với độ dài đơn vị trên mỗi trục bằng 1 m. Gọi O là gốc cột, A là điểm buộc dây cáp vào cột ăng-ten và M, N là hai điểm neo dây cáp xuống mặt sườn đồi (Hình 6). Cho biết tọa độ các điểm nói trên lần lượt là $O(0;0;0), A(0;0;6), M(3; -4; 3), N(-5; -2; 2)$.

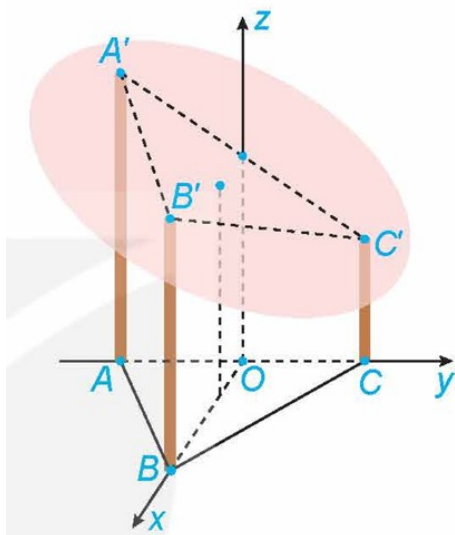


Tính góc tạo bởi các sợi dây cáp MA, NA với mặt phẳng sườn đồi (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Trả lời:.....

Câu 27. Một mái nhà hình tròn được đặt trên ba cây cột trụ. Các cây cột vuông góc với mặt sàn nhà phẳng và có độ cao lần lượt là $7m, 6m, 5m$. Ba chân cột là ba đỉnh của một tam giác đều trên mặt sàn nhà

với cạnh dài 4 m. Hỏi mái nhà nghiêng với mặt sàn nhà một góc bao nhiêu độ? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

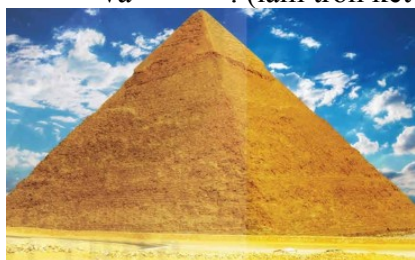


Trả lời:.....

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(0;0;4), B(0;-3;0), C(0;3;0), D(3;0;0)$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (ABD) và (ACD) . (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

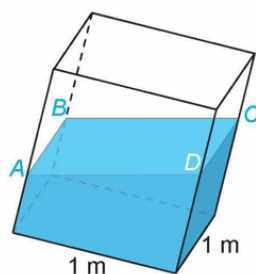
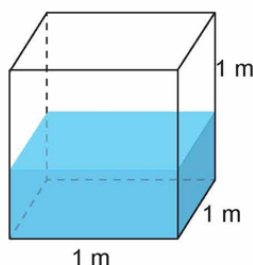
Trả lời:.....

Câu 29. Kim tự tháp Kheops ở Ai Cập có dạng hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình vuông với cạnh dài $230m$, các cạnh bên bằng nhau và dài $219m$ (theo britannica.com). Tính góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) . (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)



Trả lời:.....

Câu 30. Trong một bể hình lập phương cạnh 1 m có chứa một ít nước. Người ta đặt đáy bể nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang. Biết rằng, lúc đó mặt nước có dạng hình bình hành $ABCD$ và khoảng cách từ các điểm A, B, C đến đáy bể tương ứng là $40cm, 44cm, 48cm$. Đáy bể nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang một góc bao nhiêu độ? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)



Trả lời:.....

Câu 31. Từ mặt nước trong một bể nước, tại ba vị trí đôi một cách nhau $2m$, người ta lần lượt thả dây dọi để quả dọi chạm đáy bể. Phần dây dọi (thẳng) nằm trong nước tại ba vị trí đó lần lượt có độ dài $4m; 4,4m; 4,8m$. Biết đáy bể là phẳng. Hỏi đáy bể nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang một góc bao nhiêu độ? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Trả lời:.....

Câu 32. (THPT Đông Sơn 1 - Thanh Hóa 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Hình chiếu của d trên (P) có phương trình là đường thẳng d' . Điểm $M(2; 5; c)$ thuộc đường thẳng d' . Tìm c

Trả lời:.....

Câu 33. (Chuyên Bắc Giang 19) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-12}{4} = \frac{y-9}{3} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): 3x + 5y - z - 2 = 0$. Tọa độ giao điểm của d và (P) là $M(a; b; c)$ tìm $a + b + c$

Trả lời:.....

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{1}$ và $\Delta_2: \frac{x+2}{-4} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-1}$. Đường thẳng chứa đoạn vuông góc chung của Δ_1 và Δ_2 đi qua điểm $Q(3; 1; c)$. Tìm c

Trả lời:.....

Câu 35. (Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi - Lần 01 - 2022 - 2023). Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$, $d_2: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng d đi qua điểm $A(5; -3; 5)$ cắt d_1, d_2 tại hai điểm B và C . Độ dài đoạn thẳng BC bằng? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Trả lời:.....

Câu 36. (Chuyên Biên Hòa - Hà Nam - Lần 2 - 2022 - 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; 3; -2)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{1}$; $d_2: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{4}$. Đường thẳng d đi qua M cắt d_1, d_2 lần lượt tại A và B . Độ dài đoạn thẳng AB bằng?

Trả lời:.....

Câu 37. (Mã 101 - THPT Bảo Thắng - Lào Cai - Lần 1 - Năm 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang $ABCD$ có AB song song với CD . Biết $A(1; 2; 1)$, $B(2; 0; -1)$, $C(6; 1; 0)$ và diện tích hình thang $ABCD$ bằng $6\sqrt{2}$. Gọi $D(a; b; c)$, khi đó biểu thức $T = a - 2b + 4c$ bằng?

Trả lời:.....

Câu 38. (Chuyên KHTN - Hà Nội - Lần 1A - 2022 - 2023) Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; 2; 2)$, $B(3; 2; 0)$ và đường phân giác đỉnh B là $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{-1}$. Điểm $M(a; 3; 0)$ thuộc đường thẳng BC , tìm a ?

Trả lời:.....

Câu 39. (THPT Thăng Long-Hà Nội- 2019) Trong không gian, cho mặt phẳng $(P): x + y - z - 4 = 0$ và điểm $A(2; -1; 3)$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua A và song song với (P) , biết Δ có một vectơ chỉ phương là $u = (a; b; c)$, đồng thời Δ đồng phẳng và không song song với Oz . Tính $\frac{a}{c}$.

Trả lời:.....

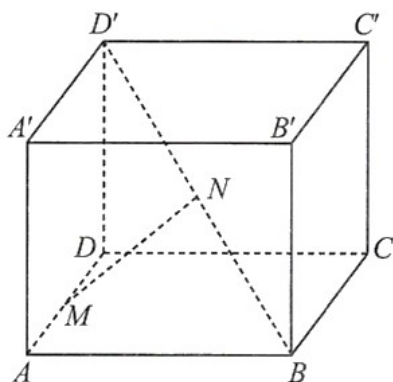
Câu 40. (Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{3}$ và mặt phẳng $(P): x+y+z-3=0$. Đường thẳng d' là hình chiếu của d theo phương Ox lên (P) , d' nhận $u=(a;b;2019)$ là một vector chỉ phương. Xác định tổng $b-a$

Trả lời:.....

Câu 41. (Chuyên Hạ Long 2019) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=4+t \\ y=-4-t \\ z=6+2t \end{cases}; d_2: \frac{x-5}{2} = \frac{y-11}{4} = \frac{z-5}{2}$. Đường thẳng d đi qua $A(5;-3;5)$ cắt $d_1; d_2$ lần lượt ở B, C . Tính tỉ số $\frac{AB}{AC}$.

Trả lời:.....

Câu 42. Có một chiếc lồng bằng sắt dạng hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AB=2m, AD=3m, AA'=1m$. Người thợ hàn muốn hàn một thanh sắt MN nối hai đoạn AD và BD' (Hình). Tính chiều dài ngắn nhất của đoạn thanh sắt MN . Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của mét.



Trả lời:.....

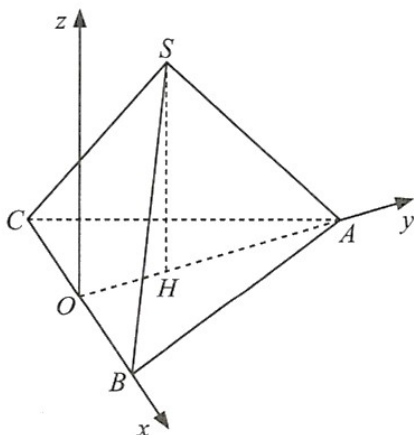
Câu 43. Cho hình lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ có $A' \cdot ABC$ là tứ diện đều cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AA' và BB' . Tính tang của góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (CMN) . Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

Trả lời:.....

Câu 44. Cho hình chóp tứ giác đều $S \cdot ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi O là giao điểm của AC và BD ; M và N lần lượt là trung điểm của hai cạnh SA và BC . Biết $MN = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Tính sin của góc giữa đường thẳng MN và mặt phẳng (SBD) . Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

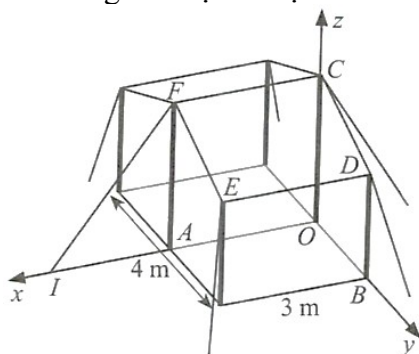
Trả lời:.....

Câu 45. Một vật trang trí kim tự tháp dạng hình chóp tam giác đều có chiều cao 110 mm và đáy là tam giác đều cạnh 120 mm được vẽ lại như Hình. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho gốc tọa độ O trùng với trung điểm của cạnh đáy BC , đỉnh B thuộc tia Ox và đỉnh A thuộc tia Oy . Tính cosin của góc giữa hai mặt bên của vật trang trí đó.



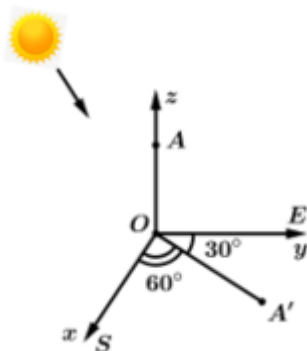
Trả lời:.....

Câu 46. Một lều trại có mặt trước và mặt sau rộng 4 m, hai mặt bên rộng 3 m gồm sáu thanh cọc tre, vải bạt chống thấm nước, dây dù hoặc dây thừng để cố định lều tại sáu cọc sắt cắm sát đất như Hình. Biết rằng, hai thanh AF, OC có chiều dài $2,2\text{ m}$; bốn thanh còn lại có chiều dài $1,7\text{ m}$ và đoạn dây thừng $IF = 3\text{ m}$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ và cho biết góc giữa đường thẳng chứa dây thừng IF và mặt phẳng chứa tấm bạt $(CDEF)$ là a° . Tính giá trị của a . Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ.



Trả lời:.....

Câu 47. Trên mặt đất phẳng, người ta dựng một cây cột thẳng cao 6 m vuông góc với mặt đất, có chân cột đặt tại vị trí O trên mặt đất. Tại một thời điểm, dưới ánh nắng mặt trời, bóng của đỉnh cột dưới mặt đất cách chân cột 3 m về hướng $S60^\circ E$ (hướng tạo với hướng nam góc 60° và tạo với hướng đông góc 30°) (Hình vẽ).



Chọn hệ trục $Oxyz$ có gốc tọa độ là O , tia Ox chỉ hướng nam, tia Oy chỉ hướng đông, tia Oz chứa cây cột, đơn vị đo là mét. Phương trình đường thẳng chứa tia nắng mặt trời đi qua đỉnh cột tại thời điểm đang xét đi qua điểm $V(1; \sqrt{3}; c)$. Tìm c ?

Trả lời:.....

Câu 48. Anh Danh là một nhiếp ảnh gia chuyên săn ảnh chim hoang dã. Giả sử với hệ trục $Oxyz$ cho trước, anh Bình đang ngắm và ống kính ở vị trí $A(200; 685; 436)$ thì có một con gà lôi tía xuất hiện ở vị trí B có tọa độ $B(640; 550; 474)$. Biết đường thẳng chứa đoạn thẳng nối vị trí ống kính ngắm của anh Danh và con gà lôi tía đi qua điểm $N(a; 820; c)$. Tính $P = a + c$.

Trả lời:.....

Câu 49. Trong một khu du lịch, người ta cho du khách trải nghiệm thiên nhiên bằng cách đu theo đường trượt zipline từ vị trí A cao 20 m của tháp 1 này sang vị trí B cao 17 m của tháp 2 trong khung cảnh tuyệt đẹp xung quanh. Với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho trước (đơn vị: mét), tọa độ của A và B lần lượt là $(3; 4; 20)$ và $(30; 27; 17)$. Giả sử tọa độ của du khách khi ở độ cao 18 m là $(a; b; c)$. Tính $a + b$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



Trả lời:.....

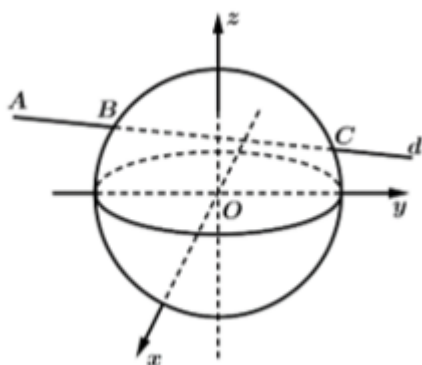
Câu 50. Khi gán hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét) vào một sân bay, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân bay. Một máy bay bay theo đường thẳng từ vị trí $A(5; 0; 5)$ đến vị trí $B(10; 10; 3)$ và hạ cánh tại vị trí $M(a; b; 0)$. Giá trị của $a + b$ bằng bao nhiêu (viết kết quả dưới dạng số thập phân)?

Trả lời:.....

Câu 51. Trong không gian $Oxyz$ cho trước (1 đơn vị $= 1\text{cm}$), có một chú kiến vàng và một chú kiến đen bò trên hai sợi dây thẳng khác nhau. Giả sử tại thời điểm t (tính bằng phút), kiến vàng ở tại vị trí $(6 + t; 8t; 3 + t)$ trên đường thẳng d_1 . Cùng thời điểm đó, kiến đen ở tại vị trí $(1 + t; 2 + t; 2t)$ trên đường thẳng d_2 . Khoảng cách ngắn nhất giữa hai chú kiến là bao nhiêu cm. Viết kết quả làm tròn đến hàng phần mười.

Trả lời:.....

Câu 52. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ $O(0; 0; 0)$, mỗi đơn vị trên trục ứng với 1 km.



Máy bay bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 417 km sẽ hiển thị trên màn hình radar. Một máy bay đang ở vị trí $A(-688; -185; 8)$, chuyển động theo đường thẳng d có vector chỉ phương là

$u = (91; 75; 0)$ và hướng về đài kiểm soát không lưu. Toạ độ của vị trí mà máy bay bay ra khỏi màn hình ra đa là $C(a; b; c)$. Tính $a + b + c$.

Trả lời:.....