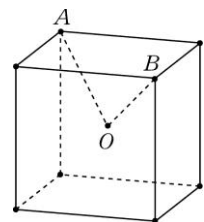
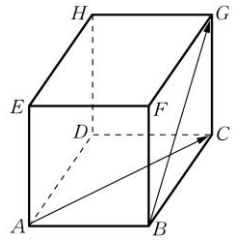
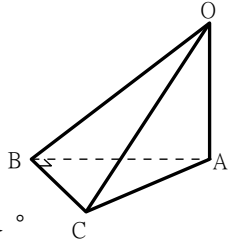


- 已知四面體 $OABC$ 中， \overline{OA} 垂直平面 ABC 於 A ， \overline{AB} 垂直 \overline{BC} 於 B ，若 $\overline{OA} = 5$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 3$ ，則 $\overline{OC} =$ _____。
- 已知 $\vec{u} = (3, 2, 4)$ ， $\vec{v} = (2, 1, -1)$ ，若 $\vec{w} = \vec{u} + t\vec{v}$ ， t 為實數，則 $t =$ _____ 時， \vec{w} 有最小的長度。
- 設 $\triangle ABC$ 中， $A(2, 1, -1)$ ， $B(4, 2, 1)$ ， $C(2, 4, 3)$ ，若 $\angle A$ 之內角平分線交 BC 於 D 點，則 D 點坐標為_____。
- 已知 $A(4, 1, -3)$ ， $B(-2, 3, 1)$ 為坐標空間中兩點， P 為 z 軸上一點，且 $\overline{AP} = \overline{BP}$ ，則 P 點坐標為_____。
- 若 $A(-1, 3, 2)$ ， $B(1, 0, 2)$ ， $C(k+3m, 1, 2k-m)$ 三點共線，則 $(m, k) =$ _____。
- 在空間坐標系中，設 xy 平面為一鏡面，有一光線通過 $P(-1, 3, 2)$ 射向鏡面上一點 $O(0, 0, 0)$ ，反射後通過 Q 點，若 $\overline{OQ} = 3\overline{OP}$ ，則 Q 點坐標 =_____。
- $\triangle ABC$ 中， $A(2, 0, -1)$ ， $B(6, -1, 4)$ ， $C(1, -5, 3)$ ，試求 $\cos A =$ _____。
- 空間中， $A(-2, 3, -3)$ ， $B(-1, 5, -5)$ ， $C(2, -2, 0)$ ，則 \overline{AB} 在 \overline{AC} 之正射影長為_____。
- 設 $\triangle ABC$ 的三邊長為 5、4、3，若 P 為三角形內部任一點， P 到三邊距離依次為 x 、 y 、 z ，則 $x^2 + y^2 + z^2$ 的最小值為_____。
- 設 $\vec{a} = (3, 4, -1)$ ， $\vec{b} = (-2, -2, 1)$ ，若 $\vec{c} \perp \vec{a}$ 且 $\vec{c} \perp \vec{b}$ ， $|\vec{c}| = 1$ ，則 $\vec{c} =$ _____。
- 如右圖， $ABCD-EFGH$ 為邊長 1 的正立方體，求 $\overline{AC} \cdot \overline{BG} =$ _____。
- 設 x, y, z 均為實數，若 $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ ，則當 $x - 2y + 2z$ 到達最小值時， $(x, y, z) =$ _____。
- 如圖所示，設一正立方體的中心為 O ，而 A, B 為此正方體 同一面上的兩個對頂點，則 $\cos \angle AOB =$ _____。
- $A(1, 2, 0)$ 、 $B(-1, 3, -1)$ 、 $C(0, 1, 3)$ 、 $D(2, 1, k)$ 共平面，則 $k =$ _____。
- 設 $A(2, 1, 3)$ ， $B(-1, 0, 2)$ ， $C(3, 3, 0)$ ，則 $\triangle ABC$ 之面積為_____。
- 已知 $\vec{a} = (2, 1, -1)$ ， $\vec{b} = (2, k, -1)$ ， $\vec{c} = (-1, 1, 3)$ 所決定的平行六面體之體積為 5，求 k 的值 =_____。
- 求過 $A(1, -1, -2)$ ， $B(2, 1, 1)$ ， $C(5, 4, 4)$ 之平面方程式為_____。
- 求包含 y 軸且通過 $(2, 3, -4)$ 的平面方程式_____。
- 若點 $A(1, 2, 3)$ 及平面 $E: x - 2y + 2z = 4$ ，求點 A 對於平面 E 之對稱點為_____。
- 空間中有兩平面 $3x - 2y + z = 5$ 、 $x - 3y - 2z = 7$ ，試求兩平面所夾銳角為_____。



答案：

1. $5\sqrt{2}$	2. $-\frac{2}{3}$	3. $(\frac{13}{4}, \frac{11}{4}, \frac{7}{4})$	4. $(0, 0, -\frac{3}{2})$	5. $(\frac{-4}{21}, \frac{19}{21})$
6. $(3, -9, 6)$	7. $\frac{1}{2}$	8. $\frac{6\sqrt{2}}{5}$	9. $\frac{72}{25}$	10. $\pm(\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$
11. 1	12. $(\frac{-2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{-4}{3})$	13. $-\frac{1}{3}$	14. $\frac{5}{3}$	15. $\frac{5}{2}\sqrt{6}$
16. 0 或 2	17. $x - 2y + z - 1 = 0$	18. $2x + z = 0$	19. $(\frac{11}{9}, \frac{14}{9}, \frac{31}{9})$	20. 60°