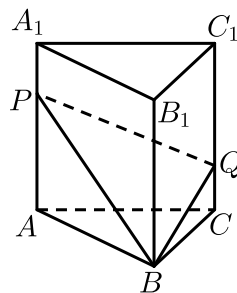


组合体体积

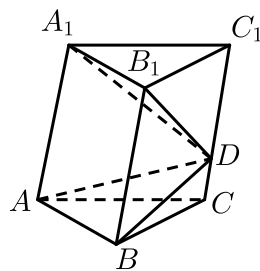
- 1 如图，已知直三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ ，点 P, Q 分别在侧棱 AA_1 和 CC_1 上， $AP = C_1Q$ ，则平面 BPQ 把三棱柱分成两部分的体积比为 () .



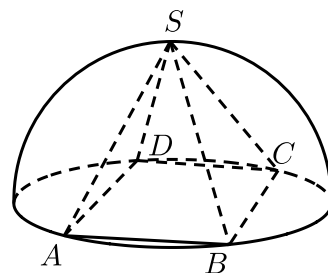
- A. 2 : 1 B. 3 : 1 C. 3 : 2 D. 4 : 3

- 2 已知正四面体 $ABCD$ 的棱长为 3，点 B_1 和 C_1 分别在棱 AB 和 AC 上，且 $AB_1 = 1$ ， $AC_1 = 2$ ，则四面体 AB_1C_1D 的体积为 _____ .

- 3 如图，在三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 中， D 是 CC_1 上一点，设四棱锥 $D - A_1ABB_1$ 的体积为 V_1 ，三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 的体积为 V_2 ，则 $V_1 : V_2 =$ _____ .



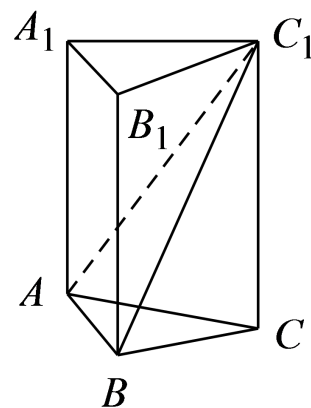
- 4 如图，半球内有一内接正四棱锥 $S - ABCD$ ，该四棱锥的体积为 $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ ，则该半球的体积为 _____ .



5 正三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 中，若 $AB = 2$ ， $AA_1 = 1$ ，若则点 A 到平面 A_1BC 的距离为（ ）

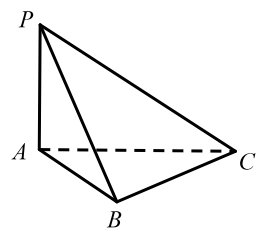
- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ D. $\sqrt{3}$

6 如图，在正三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 中， $AB = 1$ ，若二面角 $C - AB - C_1$ 的大小为 60° ，则点 C 到平面 ABC_1 的距离为（ ）。



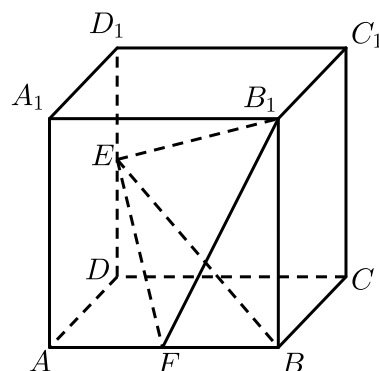
- A. $\frac{3}{4}$ B. 1 C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{3}{2}$

7 如图，在三棱锥 $P - ABC$ 中， $PA \perp$ 平面 ABC ， $AB \perp BC$ ， $PA = 1$ ， $AB = 2$ ， $BC = 3$ ，则三棱锥 $P - ABC$ 外接球的表面积为 _____。



8 已知点 A 是以 BC 为直径的圆 O 上异于 B ， C 的动点， P 为平面 ABC 外一点，且平面 $PBC \perp$ 平面 ABC ， $BC = 3$ ， $PB = 2\sqrt{2}$ ， $PC = \sqrt{5}$ ，则三棱锥 $P - ABC$ 外接球的表面积为 _____。

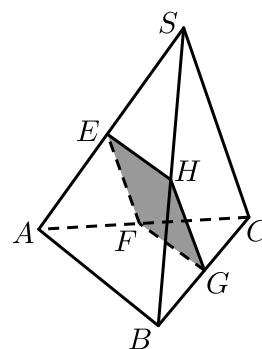
- 9 正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为1, E 为棱 DD_1 上的点, F 为 AB 的中点, 则三棱锥 $B_1 - BFE$ 的体积为 _____ .



- 10 三棱锥 $P - ABC$ 中, D, E 分别为 PB, PC 的中点, 记三棱锥 $D - ABE$ 的体积为 V_1 , $P - ABC$ 的体积为 V_2 , 则 $V_1 : V_2 =$ _____ .

- 11 直三棱柱 $ABC - A_1B_1C_1$ 的各顶点都在同一球面上, 若 $AB = AC = 2$, $AA_1 = 3$, $\angle BAC = 90^\circ$, 则此球的表面积等于 _____ .

- 12 如图, 在三棱锥 $S - ABC$ 中, E, F, G, H 分别为 SA, AC, BC, SB 的中点, 则截面 $EFGH$ 将该三棱锥分成的两部分的体积之比 $\frac{V_{ABGHEF}}{V_{SCGHEF}} =$ _____ .



- 13 所有棱长均为4的正四棱锥的外接球体积为 () .

A. $\frac{32\pi}{3}$ B. 32π C. $\frac{16\sqrt{2}}{3}\pi$ D. $\frac{64\sqrt{2}}{3}\pi$

14 已知球 O 与棱长为4的正四面体的各棱相切，则球 O 的体积为（ ）.

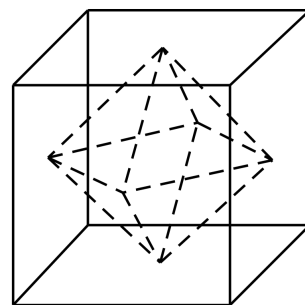
A. $\frac{8\sqrt{2}}{3}\pi$

B. $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$

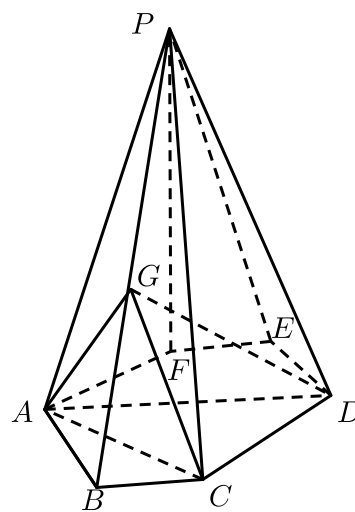
C. $\frac{8\sqrt{6}}{3}\pi$

D. $\frac{16\sqrt{2}}{3}\pi$

15 如图所示，正方体的棱长为2，以其所有面的中心为顶点的多面体的体积为 _____ .



16 正六棱锥 $P-ABCDEF$ 中， G 为 PB 的中点，则三棱锥 $D-GAC$ 与三棱锥 $P-GAC$ 体积之比为（ ）.



A. 1:1

B. 1:2

C. 2:1

D. 3:2

17 已知半径为2的球内有一个内接圆柱，若圆柱的高为2，则球的体积与圆柱的体积的比为（ ）.

A. $\frac{4}{3}$

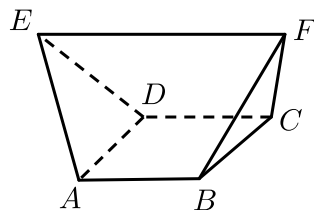
B. $\frac{9}{16}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{16}{9}$

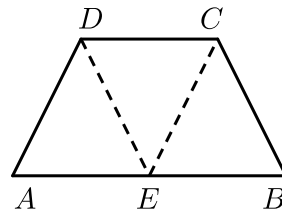
18 一个正六棱柱的底面上正六边形，其侧棱垂直于底面，已知该六棱柱的顶点都在同一个球面上，且该六棱柱的体积为 $\frac{9}{8}$ ，底面周长为3，则这个球的体积为 _____ .

- 19 如图，在多面体 $ABCDEF$ 中，已知 $ABCD$ 是边长为1的正方形，且 $\triangle ADE$ 、 $\triangle BCF$ 均为正三角形， $EF \parallel AB$ ， $EF = 2$ ，则该多面体的体积为（ ）



- A. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

- 20 如图，在等腰梯形 $ABCD$ 中， $AB = 2DC = 2$ ， $\angle DAB = 60^\circ$ ， E 为 AB 的中点，将 $\triangle ADE$ 与 $\triangle BEC$ 分别沿 ED ， EC 向上折起，使 A ， B 重合于点 P ，则三棱锥 $P - DCE$ 的外接球的体积为（ ）。



- A. $\frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$ B. $\frac{\sqrt{6}\pi}{2}$ C. $\frac{\sqrt{6}\pi}{8}$ D. $\frac{\sqrt{6}\pi}{24}$

- 21 在梯形 $ABCD$ 中， $\angle ABC = \frac{\pi}{2}$ ， $AD \parallel BC$ ， $BC = 2AD = 2AB = 2$ ．将梯形 $ABCD$ 绕 AD 所在的直线旋转一周而形成的曲面所围成的几何体的体积为（ ）。

- A. $\frac{2\pi}{3}$ B. $\frac{4\pi}{3}$ C. $\frac{5\pi}{3}$ D. 2π

- 22 已知三棱锥 $S - ABC$ 的所有顶点都在球 O 的球面上， SC 是球 O 的直径，若平面 $SCA \perp$ 平面 SCB ， $SA = AC$ ， $SB = BC$ ，三棱锥 $S - ABC$ 的体积为9，则球 O 的表面积为 _____。