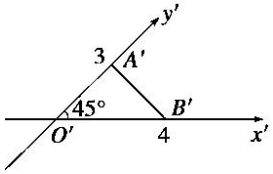
考点 11　空间几何体与空间点、线、面的位置关系

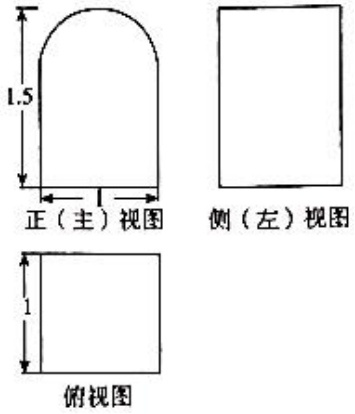
一、选择题

1．如图，$\triangle O'A'B'$ 是水平放置的 $\triangle OAB$ 的直观图，则 $\triangle AOB$ 的面积是（　　）



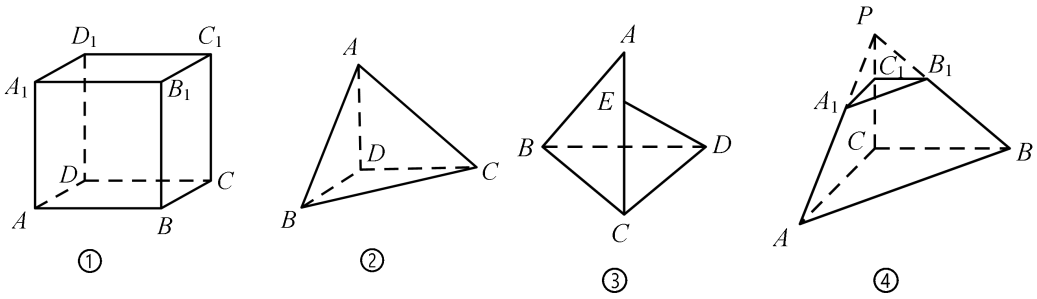
A．6　　B．$3\sqrt{2}$　　C．$6\sqrt{2}$　　D．12

2．已知一个几何体的三视图如图所示，正（主）视图是由一个半圆弧和一个正方形的三边拼接而成的，俯视图和侧（左）视图分别为一个正方形和一个长方形，那么这个几何体的体积是(　　)



A．$1+\frac{\pi}{2}$　　B．$1+\frac{\pi}{4}$　　C．$1+\frac{\pi}{8}$　　D．1+π

3．观察如图所示的四个几何体，其中判断不正确的是（　　）



A．①是棱柱　　B．②不是棱锥　　C．③不是棱锥　　D．④是棱台

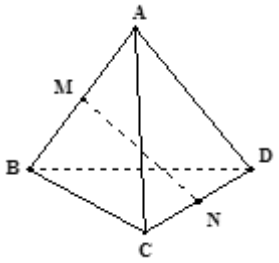
4．已知 l，m 为两条不同直线，α，β 为两个不同平面，则下列命题中真命题的是（　　）

A．若 $l//m$，$m\subset\alpha$，则 $l//\alpha$　　B．若 $l\perp m$，$m\subset\alpha$，则 $l\perp\alpha$

C．若 $\alpha//\beta$，$m\subset\alpha$，则 $m//\beta$　　D．若 $\alpha\perp\beta$，$m\subset\alpha$，则 $m\perp\beta$

5．在三棱锥 $A-BCD$ 中, AC ⊥底面 BCD，$BD\perp DC$，$BD=DC$，$AC=a$，$\angle ABC=30°$，则点 C 到

平面 ABD 的距离是（　　）



A．$\frac{\sqrt{5}}{5}a$　　B．$\frac{\sqrt{15}}{5}a$　　C．$\frac{\sqrt{3}}{5}a$　　D．$\frac{\sqrt{15}}{3}a$

二、填空题

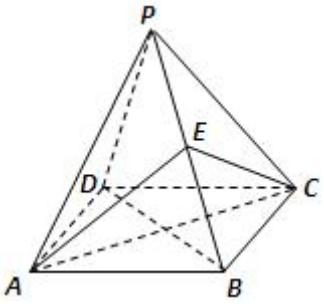
6．正方体的全面积是 6.它的顶点都在球面上，这个球的表面积是_____

7．分别和两条异面直线相交的两条直线的位置关系是_____.

8．四棱锥 $V-ABCD$ 中，底面 $ABCD$ 是边长为 2 的正方形，其他四个侧面都是侧棱长为 $\sqrt{5}$ 的等腰三角形，则二面角 $V-AB-C$ 的平面角为_____.

三、解答题

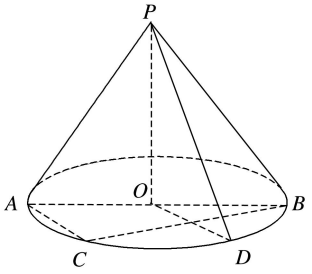
9．如图，在四棱锥 $P-ABCD$ 中，四边形 $ABCD$ 是菱形，$PA=PC$，E 为 PB 的中点.



（1）求证：PD // 面 AEC；

（2）求证：平面 AEC ⊥ 平面 PDB.

10．如图，O 是圆锥底面圆的圆心，圆锥的轴截面 PAB 为等腰直角三角形，C 为底面圆周上一点.



（1）若弧 BC 的中点为 D，求证：AC// 平面 POD；

（2）如果 $\triangle PAB$ 的面积是 9，求此圆锥的表面积.

一、选择题

11．设α，β是空间中的两个平面，l，m 是两条直线，则使得$\alpha \parallel \beta$成立的一个充分条件是（　　）

A．$l\subset\alpha$，$m\subset\beta$，$l \parallel m$　　B．$l\perp m$，$l \parallel \alpha$，$m\perp\beta$

C．$l\subset\alpha$，$m\subset\alpha$，$l \parallel \beta$，$m \parallel \beta$　　D．$l \parallel m$，$l\perp\alpha$，$m\perp\beta$

12．已知三棱锥 $A-BCD$ 中，侧面 ABC 丄底面 BCD，$\triangle ABC$ 是边长为 3 的正三角形，$\triangle BCD$ 是直角三角形，且 $\angle BCD=90°$，$CD=2$，则此三棱锥外接球的体积等于（　　）

A．$4\sqrt{3}\pi$　　B．$\dfrac{32\pi}{3}$

C．12π　　D．$\dfrac{64\pi}{3}$

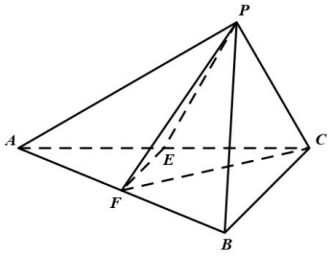
二、填空题

13．已知正方体的棱长为 2，平面 α 过正方体的一个顶点，且与正方体每条棱所在直线所成的角相等，则该正方体在平面 α 内的正投影面积是_____.

14．已知三棱锥 $A-BCD$ 的顶点都在球 O 的球面上．若 $AB\perp AD$，$AB=AD=1$，$BD\perp CD$，$BD=CD$．且二面角 $A-BD-C$ 的平面角等于 $150°$，则球 O 的表面积为_____.

三、解答题

15．如图，在 $\triangle ABC$ 中，$AC\perp BC$，$\angle BAC=30°$，$AB=4$，E，F 分别为 AC，AB 的中点 $\triangle PEF$ 是由 $\triangle AEF$ 绕直线 EF 旋转得到，连结 AP，BP，CP.



（1）证明：$AP\perp$平面 BPC；

（2）若 $AP=3$，棱 PC 上是否存在一点 M，使得 $V_{E-APF}=V_{P-EMB}$？若存在，确定点 M 的位置；若不存在，请说明理由.