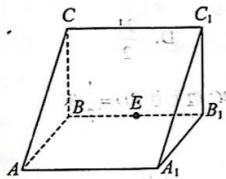


11. 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB=2\sqrt{3}$, $AC=2\sqrt{2}$, $B=45^\circ$, 则下列结论可能成立的两个是 ()

- A. $BC=\sqrt{6}-\sqrt{2}$ B. $BC=\sqrt{6}+\sqrt{2}$ C. $C=120^\circ$ D. $C=75^\circ$

12. 如图, 在直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中, $AA_1=2$, $AB=BC=1$, $\angle ABC=90^\circ$, 侧面 AA_1C_1C 的对角线交点 O , 点 E 是侧棱 BB_1 上的一个动点, 下列结论正确的是 ()



- A. 直三棱柱的体积是1
B. 直三棱柱的外接球表面积是 6π
C. 三棱锥 $E-AA_1O$ 的体积与点 E 的位置有关
D. $AE+EC_1$ 的最小值为 $2\sqrt{2}$

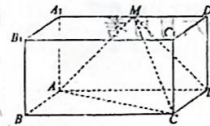
第II卷 (主观卷)

三、填空题: (本大题共4小题, 每小题5分, 共20分。把答案填在答题纸上)

13. 已知四点 $A(1,1)$, $B(0,1)$, $C(-1,2)$, $D(2,-2)$, 则 \overline{AB} 在 \overline{CD} 上的投影的数量为_____。

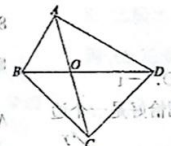
14. 已知角 α 的顶点为坐标原点, 始边与 x 轴的非负半轴重合, 终边在直线 $y=-2x$ 上, 则 $\cos^2\left(\frac{3\pi}{2}+\alpha\right)+\sin(\pi+2\alpha)=$ _____。

15. 如图, 长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, $AB=AA_1=1$, $AD=2$, M 为棱 A_1D_1 中点, 则三棱锥 $M-ACD$ 外接球的表面积为_____。



第15题图

16. 已知四边形 $ABCD$ 是圆的内接四边形, $AB=1$, $BC=CD=\sqrt{2}$, $DA=\sqrt{3}$, 对角线 AC 与 BD 交于点 O , 则 $BD=$ _____; $OB=$ _____。(第1空2分, 第2空3分)



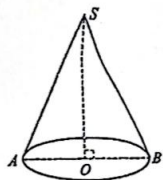
第16题图

四、解答题: (共6个小题, 共70分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (本题满分10分) 已知复数 z_1 满足 $1+z_1=(-1+2i)(1-z_1)$.

- (1) 求 z_1 ;
(2) 若复数 z_2 满足 $|z_2|=1$ 且 $\frac{z_2}{z_1} \in R$, 求 z_2 .

18. 如图, 圆锥 SO 的底面半径为 3, 此圆锥的侧面展开图是一个半圆.



(1) 求圆锥 SO 的表面积;

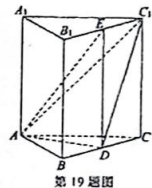
(2) 若圆锥 SO 的底面圆周和顶点 S 都在球 O' 的球面上, 求球 O' 的体积.

19. (本题满分 12 分) 已知 O 为坐标原点, $\overrightarrow{OP} = (2, 1)$, $\overrightarrow{OA} = (1, 7)$, $\overrightarrow{OB} = (5, 1)$, 设 C 是直线 OP 上的一点.

(1) 求使 $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$ 取得最小值时 \overrightarrow{OC} 的坐标;

(2) 对于 (1) 中求出的点 C , 求 $\triangle ABC$ 的面积.

20. (本题满分 12 分) 如图已知正三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$, 点 D, E 分别是棱 BC, B_1C_1 中点, 且 $AB = AA_1 = 2$.



(1) 求证: 平面 $AC_1D \perp$ 平面 BCC_1B_1 ;

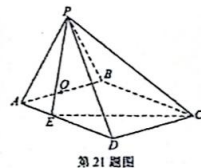
(2) 求三棱锥 $E-AC_1D$ 的体积.

21. (本题满分 12 分) 已知 $\triangle ABC$, 三个内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 且 $\frac{\cos B}{\cos C} + \frac{b}{2a+c} = 0$.

(1) 求 B ;

(2) 若 $b = 7, c = 5$, 求 a 和 $\sin A$.

22. (本题满分 12 分) 如图, 已知四棱锥 $P-ABCD$ 中, 平面 $PAB \perp$ 平面 $ABCD$, 底面 $ABCD$ 为矩形, 且 $PA = PB = 4, AB = 2, AD = 3, O$ 为棱 AB 的中点, 点 E 在棱 AD 上, 且 $AE = \frac{1}{3}AD$.



第 21 题图

(1) 证明: $CE \perp PE$;

(2) 在棱 PB 上是否存在一点 F 使 $OF \parallel$ 平面 PEC ? 若存在, 请指出点 F 的位置并证明; 若不存在, 请说明理由.

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：
www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：[zizzsw](https://www.zizzs.com)。



微信搜一搜

自主选拔在线