

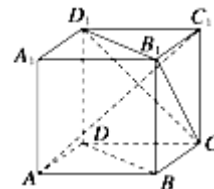
江苏省仪征中学 2018-2019 学年度第二学期

高一数学晚练 (13)

题号	一	二	三	总分
得分				

一、选择题 (本大题共 3 小题, 共 15.0 分)

1. 如图, $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 为正方体, 下面结论错误的是 ()



- A. 异面直线 AC_1 与 CB 所成的角为 45°
 B. $BD \parallel$ 平面 CB_1D_1
 C. 平面 $A_1BD \parallel$ 平面 CB_1D_1
 D. 异面直线 AD 与 CB_1 所成的角为 45°

2. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\tan A = \frac{1}{3}$, $\tan B = -2$, 则角 C 等于 ()

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

3. 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $2b \cos B \cos C = c^2 \sin^2 B + b^2 \sin^2 C$, 则这个三角形一定是 ()

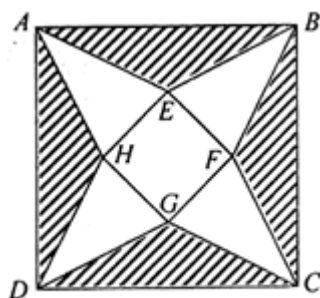
- A. 等腰三角形 B. 等腰直角三角形
 C. 直角三角形 D. 等边三角形

二、填空题 (本大题共 4 小题, 共 20.0 分)

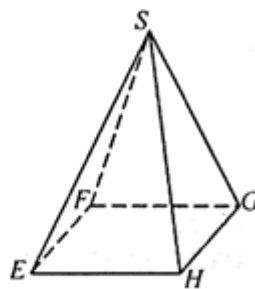
4. 设 l 是直线, α, β 是两个不同的平面, 下列命题中正确的是_____

- ①若 $l \parallel \alpha, l \parallel \beta$, 则 $\alpha \parallel \beta$; ②若 $l \parallel \alpha, l \perp \beta$, 则 $\alpha \perp \beta$; ③若 $\alpha \perp \beta, l \perp \alpha$, 则 $l \perp \beta$; ④若 $\alpha \perp \beta, l \parallel \alpha$, 则 $l \perp \beta$.

5. 在边长为 4 的正方形 $ABCD$ 内剪去四个全等的等腰三角形 (如图 1 中阴影部分), 折叠成底面边长为 $\sqrt{2}$ 的正四棱锥 $S-EFGH$ (如图 2), 则正四棱锥 $S-EFGH$ 的体积为_____.



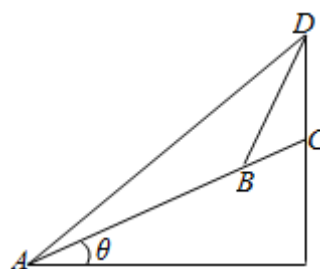
(图 1)



(图 2)

6. 已知 $\sin(x + \frac{\pi}{6}) = \frac{3}{5}$, 则 $\cos(\frac{2\pi}{3} - 2x)$ 的值为_____

7. 如图所示, 在一个坡度一定的山坡 AC 的顶上有一高度为 25m 的建筑物 CD , 为了测量该山坡相对于水平地面的坡角 θ , 在山坡的 A 处测得 $\angle DAC = 15^\circ$; 沿山坡前进 50m 到达 B 处, 又测得 $\angle DBC = 45^\circ$; 根据以上数据可得 $\cos \theta =$ _____.

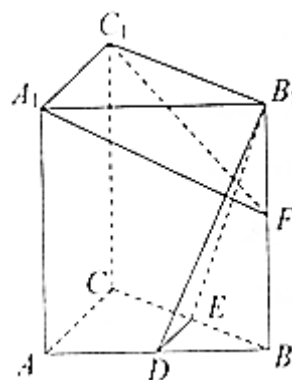


三、解答题（本大题共 3 小题，共 36.0 分）

8. 如图，在直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中， $AB \perp AC$ ， D ， E 分别为 AB ， BC 的中点，点 F 在侧棱 BB_1 上，且 $A_1F \perp B_1D$ ，求证：

（Ⅰ）直线 $DE \parallel$ 平面 A_1C_1F ；

（Ⅱ） $B_1D \perp$ 平面 A_1C_1F .



9. 已知 a, b, c 分别为 $\triangle ABC$ 的三个内角 A, B, C 的对边， $\frac{a-c}{b-c} = \frac{\sin B}{\sin A + \sin C}$.

（Ⅰ）求 $\angle A$ 的大小；

（Ⅱ）若 $a = \sqrt{3}$ ， $\triangle ABC$ 在 BC 边上的中线长为 1，求 $\triangle ABC$ 的周长

10. 在 $\triangle ABC$ 中， a, b, c 分别为角 A, B, C 的对边，且满足 $\cos C + \sin C = \frac{a+c}{b}$.

(1) 求角 B 的大小；

(2) 若 $a + c$ 的最大值为 10，求边长 b 的值.

