

江苏省仪征中学 2021 届高三年级第一学期午间 训练(32)

班级\_                      姓名 \_                      学号 \_

1. 已知空间三点  $A(1, 1, 1)$ ,  $B(-1, 0, 4)$ ,  $C(2, -2, 3)$ , 则  $\vec{AB}$  与  $\vec{CA}$  的夹角  $\theta$  的大小为(    )

- A.  $30^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $120^\circ$                       D.  $150^\circ$

2. 若直线  $l$  的方向向量与平面  $\alpha$  的法向量的夹角等于  $120^\circ$ , 则直线  $l$  与平面  $\alpha$  所成的角等于(    )

- A.  $120^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $60^\circ$  或  $30^\circ$

3、 如图, 在四棱锥  $P-ABCD$  中, 四边形  $ABCD$  为平行四边形,  $AB \perp AC$ ,  $PA \perp$  平面  $ABCD$ , 且  $PA=AB=3$ ,  $AC=2$ , 点  $E$  是  $PD$  的中点.

(1) 求证:  $PB \parallel$  平面  $AEC$ ;                      (2) 在线段  $PB$  上(不含端点)是否存在一点  $M$ , 使

得二面角  $M-AC-E$  的平面角的余弦值为  $\frac{\sqrt{10}}{10}$ ? 若存在, 确定点  $M$  的位置; 若

不存在, 请说明理由.

