

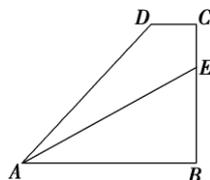
月考滚动强化练2

一、填空题 (本大题共4个小题, 每小题5分, 共20分)

1. 已知抛物线 $C: y^2=2px(p>0)$ 的焦点为 F , 准线与 x 轴交于点 A , 点 $M(0, 3)$, 若 $\triangle AMF$ 为正三角形, 则 $p=$ _____.

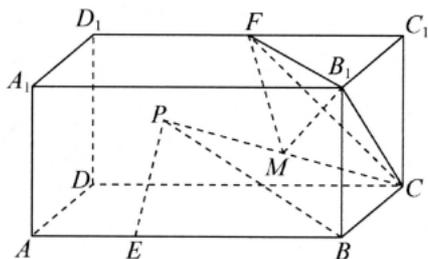
2. 已知函数 $f(x)=\frac{x^2+ax+11}{x+1}(a\in\mathbf{R})$, 若对于任意的 $x\in\mathbf{N}^*$, $f(x)\geq 3$ 恒成立, 则 a 的取值范围是_____.

3. 如图, 在直角梯形 $ABCD$ 中, $\vec{DC}=\frac{1}{4}\vec{AB}$, $\vec{BE}=2\vec{EC}$, 且 $\vec{AE}=r\vec{AB}+s\vec{AD}$, 则 $2r+3s$ 的值为_____.



4. 古希腊数学家阿波罗尼奥斯发现: 平面上到两定点 A, B 距离之比为常数 $\lambda(\lambda>0$ 且 $\lambda\neq 1)$ 的点的轨迹是一个圆心在直线 AB 上的圆, 该圆简称为阿氏圆. 根据以上信息, 解决下面的问题:

如图, 在长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, $AB=2AD=2AA_1=6$, 点 E 在棱 AB 上, $BE=2AE$, 动点 P 满足 $BP=\sqrt{3}PE$, 若点 P 在平面 $ABCD$ 内运动, 则点 P 所形成的阿氏圆的半径为_____; 若点 P 在长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 内部运动, F 为棱 C_1D_1 的中点, M 为 CP 的中点, 则三棱锥 $M-B_1CF$ 的体积的最小值为_____.



二、解答题 (本大题共4小题, 计20分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

5. (本小题满分10分)

已知 $\triangle ABC$ 中, 三个内角 A, B, C 所对的边分别是 a, b, c .

(1) 证明: $a \cos B + b \cos A = c$;

(2) 在① $\frac{2c-b}{\cos B} = \frac{a}{\cos A}$, ② $\cos A = 2b \cos A - a \cos C$, ③ $2a - \frac{b \cos C}{\cos A} = \frac{c \cos B}{\cos A}$.

这三个条件中任选一个补充在下面问题中, 并解答.

若 $a=7, b=5$, _____, 求 $\triangle ABC$ 的周长.