

江苏省仪征中学 2020 届高三年级第一学期 B 版午间 “3+1” (34)

2019 年 11 月 28

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 评价 _____

请将填空题答案填在横线上，并将每个题目的解答过程写在题目下方。

1. 已知双曲线 C 的渐近线方程为 $y = \pm \frac{1}{2}x$ ，且点 $P(1, \frac{\sqrt{5}}{2})$ 在双曲线 C 上，则双曲线 C 的方程为 _____.

2. 椭圆 $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{3} = 1$ 的两个焦点为 F_1 、 F_2 ，点 P 在椭圆上，若线段 PF_1 的中点在 y 轴上，则 $|PF_1|$ 是 $|PF_2|$ 的 _____ 倍.

3. 若椭圆 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$ 中过点 $P(1, 1)$ 的弦恰好被点 P 平分，则此弦所在直线的方程是 _____.

4. 在 $\triangle ABC$ 中， a, b, c 分别为角 A, B, C 所对的边，已知向量 $\vec{m} = (\cos B, \sin B)$ ， $\vec{n} = (\sin C - 2\sin A, \cos C)$ ，且 $\vec{m} \perp \vec{n}$.

(1) 求角 B 的大小；

(2) 若 $a+c=7$ ， $b=\sqrt{13}$ ，求 $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ 的值.

1. $y^2 - \frac{x^2}{4} = 1$

2. 7

3. $x+2y-3=0$

4. 16、(1) 因为 $\vec{m} \perp \vec{n}$, 所以 $\cos B(\sin C - 2\sin A) + \sin B \cos C = 0$,

即: $\sin(B+C) - 2\cos B \sin A = \sin A(1 - 2\cos B) = 0$ 3 分

因为 $A \in (0, \pi)$, 所以 $\sin A \neq 0$, 故 $\cos B = \frac{1}{2}$, 5 分

因为 $B \in (0, \pi)$, 所以 $B = \frac{\pi}{3}$ 7 分

(2) 由(1)可知, 因为 $B = \frac{\pi}{3}$, $b = \sqrt{13}$,

所以 $13 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \frac{\pi}{3} = a^2 + c^2 - ac$, 9 分

又 $a+c=7$, ②

由①②解得 $ac=12$ 11 分

所以 $\vec{BC} \cdot \vec{BA} = ac \cos B = 6$ 14 分