

2022届甘肃省张掖市高三数学下学期第三次诊断考试试题试卷及答案 理 新人教B版

1.

已知函数 $f(x) = m - |x - 2|$, $m \in \mathbb{R}$, 且 $f(x+2) \geq 0$ 的解集为 $[-1, 1]$.

(I) 求 m 的值;

(II) 若 $a, b, c \in \mathbb{R}_+$, 且 $\frac{1}{a} + \frac{1}{2b} + \frac{1}{3c} = m$, 求 $a + 2b + 3c$ 的最小值.

2.

在平面直角坐标系中, 已知直线的参数方程是 (为参数); 以为极点, 轴正半轴为极轴的极坐标系中, 圆的极坐标方程为.

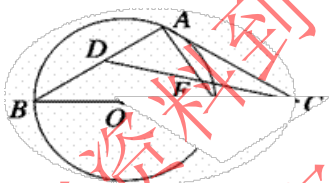
(I) 写出直线的普通方程与圆的直角坐标方程;

(II) 由直线上的点向圆引切线, 求切线长的最小值.

3.

如图, 已知 C 点在圆 O 直径 BE 的延长线上, CA 切圆 O 于 A 点, DC 是 $\angle ACB$ 的平分线交 AB 于点 F , 交 AE 于 D 点.

(I) 求 $\angle AEF$ 的度数; (II) 若 $\angle B = \angle AC$, 求 $\angle C$ 的度数.



4.

已知 $f(x) = x \ln x$, $g(x) = -x^2 + ax - 3$.

(I) 求函数 $f(x)$ 在 $[t, t+1]$ ($t > 0$) 上的最小值;

(II) 对一切 $x \in (0, +\infty)$, $2f(x) \geq g(x)$ 恒成立, 求实数 a 的取值范围;

(III) 证明: 对一切 $x \in (0, +\infty)$, 都有 $\ln x > \frac{1}{e^x} - \frac{2}{ex}$ 成立.

5.

已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$) 的离心率为 $\frac{1}{2}$, 以原点 O 为圆心, 椭圆的短半轴长为半径的圆与直线 $x - y + \sqrt{6} = 0$ 相切.