



尤溪一中 2018-2019 学年上学期

高二文科数学周测 (二)

时间:60 分钟 满分:100 分 命卷人:陈龙珠 审核人:高二文科备课组

一、选择题(每小题 7 分,共 8 小题 56 分)

- 1、命题：“若 $x^2 < 1$ ，则 $-1 < x < 1$ ”的否定为（ ）
- A.若 $x^2 < 1$ ，则 $x \geq 1$ 或 $x \leq -1$
 B.若 $x^2 \geq 1$ ，则 $x \geq 1$ 或 $x \leq -1$
 C.若 $x \geq 1$ 或 $x \leq -1$ ，则 $x^2 > 1$
 D.若 $x \geq 1$ 或 $x \leq -1$ ，则 $x^2 \geq 1$
- 2、设 $A = \{2, \sin \alpha\}$, $B = \{3, \sin \beta\}$ ，则“ $\alpha = \beta$ ”是“ $A \cap B \neq \emptyset$ ”的（ ）
- A.充分不必要条件 B.充要条件
 C.必要不充分条件 D.既不充分也不必要条件
- 3、下列有关命题的说法正确的是（ ）
- A.命题“若 $x^2 = 1$ ，则 $x = 1$ ”的否命题为：“若 $x^2 = 1$ ，则 $x \neq 1$ ”
 B.“ $x = -1$ ”是“ $x^2 - 5x - 6 = 0$ ”的必要不充分条件.
 C.命题“若 $x = y$ ，则 $\sin x = \sin y$ ”的逆否命题为真命题.
 D.命题“ $\exists x \in R$,使得 $x^2 + x + 1 < 0$ ”的否定是：“ $\forall x \in R$,均有 $x^2 + x + 1 < 0$ ”.
- 4、已知命题 P ：存在 $x \in R$, $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 2$ ，命题 Q ： $\{x|x^2 - x - 1 = 0\}$ 有三个子集，下列结论：(1)命题“ P 且 Q ”是真命题；(2)命题“ P 且 Q ”是假命题；(3)命题“ P 或 Q ”是真命题。其中正确的个数是（ ）
- A.3 B.2 C.1 D.0

- 5、椭圆 $5x^2 + ky^2 = 5$ 的一个焦点是 $(0, 2)$ ，那么 k 等于（ ）
- A.-1 B.1 C. $\sqrt{5}$ D. $-\sqrt{5}$

- 6、在平面直角坐标 xOy 中，椭圆 C 的中心为原点，焦点 F_1, F_2 在 x 轴上，离心率为 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ，过 F_1 的直线 l 交 C 于 A, B 两点，且 $\triangle ABF_2$ 的周长为16，那么 C 的方程为（ ）
- A. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1$ B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$
 C. $\frac{x^2}{24} + \frac{y^2}{18} = 1$ D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$

- 7、设 F_1, F_2 分别是椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左、右焦点，点 P 在椭圆 C 上，线段 PF_1 的中点在 y 轴上，若 $\angle PF_1F_2 = 30^\circ$ ，则椭圆 C 的离心率为（ ）
- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

- 8、设 P 是椭圆 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ 上的一点， F_1, F_2 是焦点，若 $\angle F_1PF_2 = 30^\circ$ ，则 $\triangle PF_1F_2$ 的面积为（ ）
- A. $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ B. $16(2 - \sqrt{3})$
 C. $16(2 + \sqrt{3})$ D.16

二、填空题(每小题 5 分, 共 2 小题 10 分)

9、若方程 $\frac{x^2}{5-k} + \frac{y^2}{k-3} = 1$ 表示椭圆, 则实数 k 的取值范围为 _____.

10、已知中心在原点, 对称轴为坐标轴, 长半轴长与短半轴长的和为 $9\sqrt{2}$, 离心率为 $\frac{3}{5}$ 的椭圆的标准方程为 _____.

三、解答题(第 11 题 12 分, 第 12 题 10 分, 第 13 题 12 分, 共 3 小题 34 分)

11、(1) 已知某椭圆的左右焦点分别为 $F_1(-1,0), F_2(1,0)$, 且经过点

$P(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{14}}{4})$, 求该椭圆的标准方程以及离心率.

(2) 求与椭圆 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ 有相同焦点, 且过点 $(3, \sqrt{15})$ 的椭圆的标准方程.

12、设 $M = \left\{ x \mid \frac{2x-2}{x+3} > 1 \right\}$,

$N = \{ x \mid x^2 + (a-8)x - 8a \leq 0 \}$, 命题 $p: x \in M$, 命题

$q: x \in N$.

(1) 当 $a = -6$ 时, 试判断命题 p 是命题 q 的什么条件;

(2) 求 a 的取值范围, 使命题 p 是命题 q 的一个必要不充分条件.

13、已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 经过点 $A(2, 1)$, 离心率为 $\frac{\sqrt{2}}{2}$, 过点 $B(3, 0)$ 的直线与椭圆 C 交于不同的两点 M, N .

(1) 求椭圆 C 的方程;

(2) 求 $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BN}$ 的取值范围.