

绝密★启用前

2017-2018 学年江苏省南京市高一（上）

期中数学预热考试卷

考试时间：120 分钟

题号	一	二	总分
得分			

评卷人	
得分	

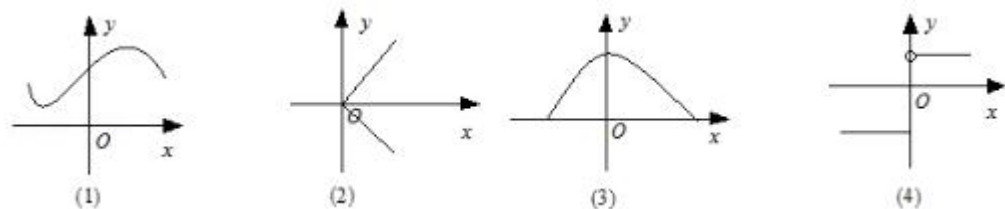
一. 填空题

1. (5分) 已知集合 $A=\{1, 2, 4\}$, $B=\{2, 4, 6\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

2. (5分) 函数 $y = \frac{1}{\sqrt{2x-2}}$ 的定义域为_____.

3. (5分) 计算 $27^{-\frac{1}{3}}$ 的结果是_____.

4. (5分) 下列四个函数图象中, 不是函数图象的是_____ (填序号)



5. (5分) 不等式 $2^{x^2} > 8$ 的解集为_____.

6. (5分) 设 $f(x) = \begin{cases} 2^{-x}, & x \leq 0 \\ \log_2 x, & x > 0 \end{cases}$, 则 $f(4) =$ _____.

7. (5分) 已知一次函数 $f(x)$ 满足 $f(f(x)) = 4x + 9$, 则 $f(x)$ 的函数关系式_____.

8. (5分) 已知 $f(x) = x^2 + 3ax + 4$, $b - 3 \leq x \leq 2b$ 是偶函数, 则 $a + 2b$ 的值是_____.

9. (5分) 设函数 $f(x)$ 满足 $f(x+1) = f(x)$ 对一切实数 x 恒成立, 若 $0 \leq x < 1$ 时, $f(x) = 2^x$, 则 $f(\log_2 12) =$ _____.

10. (5分) 已知函数 $f(x) = ax^3 - bx + 5$, $a, b \in \mathbb{R}$, 若 $f(-3) = -1$, 则 $f(3) =$ _____.

11. (5分) 已知 $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$, $a, b \in \mathbb{R}$, 则计算 $(\lg 2)^3 + 3 \lg 2 \cdot \lg 5 + (\lg 5)^3 + \frac{1}{2}$ 结果是_____.

12. (5分) 若 $f(x) = x^2 - 4x + 4 + m$ 的定义域值域都是 $[2, n]$, 则 $m^n =$ _____.

13. (5分) 函数 $f(x) = \begin{cases} a(x-1)^2 + 1, & x < 1 \\ (a+3)x + 4a, & x \geq 1 \end{cases}$ 满足对于任意 $x_1 < x_2$ 时都有 $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} > 0$ 成立, 则 a 的取值范围_____.

14. (5分) 设已知函数 $f(x) = |\ln x|$, 正数 a, b 满足 $a < b$, 且 $f(a) = f(b)$, 若 $f(x)$ 在区间 $[a^2, b]$ 上的最大值为 2, 则 $2a - b =$ _____.



学校: _____ 姓名: _____ 班级: _____ 考号: _____

17. (14分) 定义在 \mathbb{R} 上的奇函数 $f(x)$, 当 $x > 0$ 时, $f(x) = -x^2 + 2x - 3$.

当 $x \in [2, 4]$ 时, 求 $f(x)$ 的值域;

当 $f(m) = 6$ 时, 求 m 的值.

18. (16分) 已知销售“笔记本电脑”和“台式电脑”所得的利润分别是 P (单位: 万元) 和 Q (单位: 万元), 它们与进货资金 t (单位: 万元) 的关系有经验公式 $P = \frac{1}{16}t$ 和 $Q = \frac{1}{2}\sqrt{t}$. 某商场决定投入进货资金 50 万元, 全部用来购入这两种电脑, 那么该商场应如何分配进货资金, 才能使销售电脑获得的利润 y (单位: 万元) 最大? 最大利润是多少万元?

19. (16分) 已知函数 $f(x) = 2\log_3(3-x) - \log_3(1+x)$.

- (1) 求 $f(x)$ 的定义域;
- (2) 当 $0 \leq x \leq 2$ 时, 求 $f(x)$ 的最大值和最小值.

20. (16分) 已知函数 $f(x) = -x^2 + 2bx + 5$ ($b \in \mathbb{R}$).

- (1) 若 $b=2$, 试解不等式 $f(x) < 10$;
- (2) 若 $f(x)$ 在区间 $[-4, -2]$ 上的最小值为 -11 , 试求 b 的值;
- (3) 若 $|f(x) - 5| \leq 1$ 在区间 $(0, 1)$ 上恒成立, 试求 b 的取值范围.

..... 线 订 装 内 装 不 请 要 在 装 线 内 答 题 ※

