2013 - 2014 学年度第一学期期中考试 高一数学试券

注意事项:

- 1. 答卷前, 考生务必将姓名、班级等填写清楚, 解题时要认真审题, 规范作答.
- 2. 本试卷共 21 道试题, 满分 150 分, 考试时间 120 分钟.
- 一. 选择题: 本大题共 4 题, 满分 16 分. 请选择你认为最正确的答案(每小题有且只有一个)写在括号内. 每题填写正确得4分,否则得0分.
- 1. 已知函数 $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ 的定义域为 M , $g(x) = \ln(x+1)$ 的定义域为 N , 则 $M \cap N$ 等于).
 - (A) $\{x | -1 < x < 1\}$ (B) $\{x | x < 1\}$
- (C) $\{x | x > 1\}$
- (D) Ø

- 2. 已知函数 $\begin{cases} \log_2 x, x > 0 \\ 3^x, x \le 0 \end{cases}$, 则 $f[f(\frac{1}{4})]$ 的值是
 - (A) 9

- (B) -9
- (C) $\frac{1}{9}$

(D) $-\frac{1}{0}$

3. 已知 $f(\sqrt{2x-1}+1) = x$,则

(A) f(x) = x

(B) $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - x + 1$

(C) $f(x) = x(x \ge 1)$

(D) $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - x + 1(x \ge 1)$

- 4. 下列各不等式中正确的是 2 2 1
 - $(A)\left(\frac{1}{2}\right)^{\overline{3}} < \left(\frac{1}{5}\right)^{\overline{3}} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\overline{3}}$
 - (C) $\left(\frac{1}{5}\right)^{\overline{3}} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\overline{3}} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\overline{3}}$

- (B) $\left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{2}{3}} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{2}{3}} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$
- (D) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\overline{3}} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\overline{3}} < \left(\frac{1}{5}\right)^{\overline{3}}$
- 5. 已知 $\begin{cases} 1(x \ge 0) \\ 0(x < 0) \end{cases}$, 则不等式 $xf(x) + x \le 2$ 的解集为
- (D) [0,1]

- $(A) (-\infty, 1]$
- (B) [0, 2]

6. 函数 $f(x) = \ln x - \frac{2}{x}$ 的零点所在的大致区间是

- (A)(1,2)
- (B) (2,3)
- (C) $(\frac{1}{e}, 1)$ 和 (3, 4) (D) (e, +∞)
- 7. 已知集合 $A = \{x | x < a\}, B = \{x | 1 < x < 2\}, A \cup (C_R B) = R$,则实数 a的取值范围是
-).

).

).

).

).

).

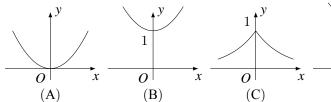
- (A) $a \ge 2$
- (B) a > 2
- (C) $a \leq 1$

(D)

(D) a < 1

8. 函数 $y = a^{|x|}(a > 1)$ 的图象是



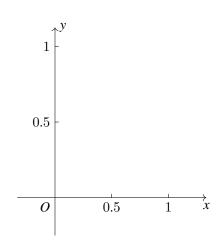


HILLI VE			().
(A) $f(2008) > f(2009)$		(B) $f(2008) > f(2011)$	
(C) $f(2009) > f(2012)$		(D) $f(2009) > f(2011)$	
10. 非空集合 G 关于运算 \odot 满足: ①对任意 $a,b \in G$,都有 $a \odot b \in G$;③存在 $e \in G$,使得对一切 $a \in G$,都有 $a \odot e = e \odot a = a$,则称集合 G 关于运算 \odot 为 "和谐集". 现给出下列的集合和运算: ① $G = \{$ 非负整数 $\}$, \odot 为整数的加法; ② $G = \{$ 偶数 $\}$, \odot 为整数的乘法; ③ $G = \{$ 二次三项式 $\}$, \odot 为多项式的加法. 其中 G 关于运算 \odot 为 "和谐集"的是			
(A) ①	(B) ① ②	(C) ③	(D) ① ② ③
二. 填空题: 本大题共 14 题,满分 56 分. 请在横线上方填写最终的、最准确的、最完整的结果. 每题填写正确得 4 分,否则一律得 0 分.			
12. 已知 $f(x) = ax^{2013} + bx^{2011} + cx^{2009} + 5(a, b, c \in R)$. 若 $f(\lg 2) = 10$,则 $f(\lg \frac{\pi}{2}) = \underline{\hspace{1cm}}$.			
13. 已知函数 $f(x)$ 的定义域为 $[0,2]$,则函数 $g(x) = \frac{f(2x)}{x-1}$ 的定义域为			
14. 已知函数 $f(x) = \frac{\sqrt[3]{8x-1}}{ax^2+x-3}$ 的定义域为 R ,则实数 a 的取值范围是			
15. 某企业年初有资金 100 万元,若该企业经过有效经营,能使每年资金平均增长 50% ,但每年年底要扣除消费基金 x 万元,余下的投入再生产,为实现 3 年后资金达 290 万元(扣除消费基金后),则 $x=$			
三. 简答题: 本大题共 5 题,满分 78 分. 请在题后空处写出必要的推理计算过程.			
(12 分) 已知 x ∈ R, 集合 A 取值范围.	$A = \{x x^2 - 3x + 2 = 0\}, B$	$= \{x x^2 - 3x - 2m = 0\} \ , \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ $	$f A \cap B = B$, 求实数 a 的
(1) 判断函数 $f(x)$ 的奇偶性	性,并证明你的结论;		
	(A) $f(2008) > f(2009)$ (C) $f(2009) > f(2012)$ 非空集合 G 关于运算 \odot 满都有 $a \odot e = e \odot a = a$,则 ① $G = \{$ 非负整数 $\}$, \odot 为 其中 G 关于运算 \odot 为 "和" (A) ① 填空题 : 本大题共 14 题, 解 4 分,否则一律得 0 分。 若函数 $f(x) = ax^{2013} + bx^{2013}$ 已知 $f(x) = ax^{2013} + bx^{2013}$ 已知 函数 $f(x)$ 的定义域为 已知函数 $f(x)$ 的定义域为 已知函数 $f(x)$ 的元义域为 已知函数 $f(x)$ 的元义域为 已知函数 $f(x)$ 的元义域为 已知函数 $f(x)$ 的元义域为 已知函数 $f(x)$ 的元义域为 日知函数 $f(x)$ 的元义域为 日知函数 $f(x)$ 的元义域为	(A) $f(2008) > f(2009)$ (C) $f(2009) > f(2012)$ 非空集合 G 关于运算 \odot 满足: ①对任意 $a,b \in G$,都有 $a \odot e = e \odot a = a$,则称集合 G 关于运算 \odot 为 ① $G = \{$ 非负整数 $\}$, \odot 为整数的加法; ② $G = \{$ ③ $G = \{$ 二次三项式 $\}$, \odot 为多项式的加法. 其中 G 关于运算 \odot 为 "和谐集"的是 (A) ① (B) ① ② 填空题: 本大题共 14 题,满分 56 分. 请在横线上方 64 分,否则一律得 0 分。 若函数 $f(x) = a^x(a > 0$ 且 $a \ne 1$) 的反函数的图象过已知 $f(x) = ax^{2013} + bx^{2011} + cx^{2009} + 5(a,b,c \in R)$ 已知函数 $f(x)$ 的定义域为 $[0,2]$,则函数 $g(x) = \frac{f(x)}{x}$ 已知函数 $f(x)$ 的定义域为 $f(x)$ 的定义域为 $f(x)$ 可以实数果企业年初有资金 $f(x)$ 和定义域为 $f(x)$ 可以实数要扣除消费基金 $f(x)$ 可以来。 $f(x)$ 可以来	(A) $f(2008) > f(2009)$ (B) $f(2008) > f(2011)$ (C) $f(2009) > f(2012)$ (D) $f(2009) > f(2011)$ 非空集合 G 关于运算 ○ 满足:①对任意 $a,b \in G$, 都有 $a \circ b \in G$; ③存在 e 都有 $a \circ e = e \circ a = a$, 则称集合 G 关于运算 ○ 为 "和谐集" . 现给出下列的① $G = \{ \pm \oplus \otimes b \}$, ○ 为整数的加法; ② $G = \{ \oplus b \otimes b \}$, ○ 为整数的加法, ② $G = \{ \oplus b \otimes b \}$, ○ 为整数的现法, ③ $G = \{ - x \in \emptyset \}$, ○ 为多项式的加法, 其中 G 关于运算 ○ 为 "和谐集" 的是 (A) ① (B) ①② (C) ③ 填空题:本大题共 14 题,满分 56 分.请在横线上方填写最终的、最准确的、编得 4 分,否则一律得 0 分. 若函数 $f(x) = a^x(a > 0$ 且 $a \neq 1$) 的反函数的图象过点(3, −1) ,则 $a = $ 已知 $f(x) = ax^{2013} + bx^{2011} + cx^{2009} + 5(a,b,c \in R)$. 若 $f(\log 2) = 10$,则 $f(\log 2) = 10$

9. 已知函数 f(x) 定义域为 R ,在 $\left(2010,+\infty\right)$ 上是减函数,且函数 f(x+2010) 为偶函数,则下列式子正

- 18. (12 分) 化简下列各式.
 - (1) $4^{\frac{1}{2}} + 2\log_4 9 \log_2 \frac{9}{8}$;
 - $(2) \ (2a^{\frac{2}{3}}b^{\frac{1}{2}})(-6a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{3}}) \div (-3a^{\frac{1}{6}}b^{\frac{5}{6}})(a>0,b>0).$

- 19. (13 分) 已知 $f(x) = \begin{cases} f_1(x), x \in \left[0, \frac{1}{2}\right] \\ f_2(x), x \in \left(\frac{1}{2}, 1\right] \end{cases}$, 其中 $f_1(x) = -2x^2 + 2x + \frac{1}{2}$, $f_2(x) = -2x + 2$.
 - (1) 画出函数 f(x) 的图象.
 - (2) 若 $x_0 \in \left[0, \frac{1}{2}\right], x_1 = f(x_0), x_0 = f(x_1), 求 x_0$ 的值.



- 20. (13 分) 设函数 $f(x) = \begin{cases} 2^{-x+3}, & x < -1 \\ 2^{3x+1}, & -1 \leqslant x \leqslant 1 \\ 2^{x+3}, & x > 1 \end{cases}$
 - (1) 求函数 f(x) 的单调区间;
 - (2) 若对任意 $x \in R$ 不等式 $f(x) \ge 2^{2a} 2^a \frac{7}{4}$ 恒成立,求实数 a 的取值范围.

- 21. (13 分) 已知函数: $f(x) = \log_4(x+1) + \log_4(3-x), g(x) = \log_4(ax^2 + 2x + 3).$
 - (1) 求 f(x) 的单调区间;
 - (2) 是否存在非零实数 a ,使 g(x) 的最小值为 0 ? 若存在。求出 a 的值;若不存在,说明理由.