


工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

 查考试成绩、答案 | 查备课笔记
 下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

 太原工大教育 官方微信: tygdedu
 官方网址: www.tygdedu.cn

工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

 查考试成绩、答案 | 查备课笔记
 下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

 太原工大教育 官方微信: tygdedu
 官方网址: www.tygdedu.cn


数学试卷

(考试时间: 上午 7:00—9:00)

说明: 本试卷为闭卷笔答, 答题时间 90 分钟, 满分 100 分

一、选择题: 本大题共 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 分, 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.

1. 下列说法正确的是 ()

- A. $0 \notin N$ B. $\sqrt{2} \in Q$ C. $\pi \notin R$ D. $\sqrt{4} \in Z$

 2. 若 $M \cup \{1\} = \{1, 2, 3\}$, 则集合 M 可以是 ()

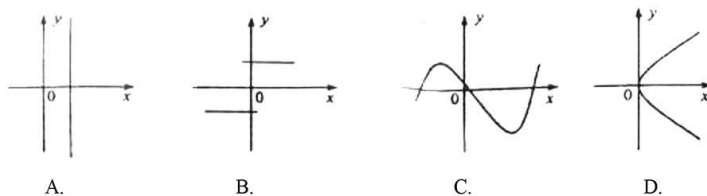
- A. $\{1, 2, 3\}$ B. $\{1, 3\}$ C. $\{1, 2\}$ D. $\{1\}$

 3. 函数 $y = \lg(x+1)$ 的定义域是 ()

- A. $[-1, +\infty)$ B. $(-1, +\infty)$ C. $(0, +\infty)$ D. $[0, +\infty)$

4. 下列各组函数是同一函数的是 ()

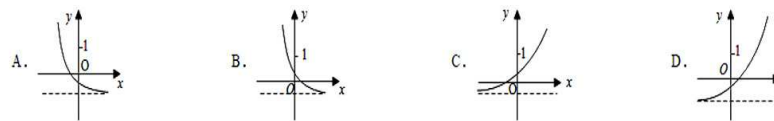
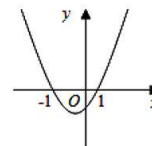
- A. $y = \frac{2x}{x}$ 与 $y = 2$ B. $y = \sqrt{x^2}$ 与 $y = (\sqrt{x})^2$
 C. $y = \lg x^2$ 与 $y = 2 \lg x$ D. $y = \frac{x^2}{x}$ 与 $y = x (x \neq 0)$

 5. 下列四个图形中, 能表示函数 $y = f(x)$ 的是 ()

 6. 下列函数在 $(0, +\infty)$ 上是增函数的是 ()

- A. $y = \ln(x-2)$ B. $y = -\sqrt{x}$ C. $y = x^2$ D. $y = \frac{1}{x}$

 7. 设 $a = \log_{\frac{1}{2}} 3$, $b = (\frac{1}{2})^{\frac{1}{3}}$, $c = 2^{\frac{1}{3}}$, 则 ()

- A. $a < b < c$ B. $c < b < a$ C. $c < a < b$ D. $b < a < c$

 8. 已知 $f(x) = (x-m)(x-n)$ (其中 $n < m$) 的图象如右图所示, 则函数 $g(x) = m^x + n$ 的图象大致是 ()

 9. 已知函数 $f(x+1) = 2x-1$, 则 $f(x)$ 的解析式为 ()

- A. $f(x) = 3-2x$ B. $f(x) = 2x-3$ C. $f(x) = 3x-2$ D. $f(x) = 3x$

 10. 偶函数 $f(x)$ 在 $[0, +\infty)$ 上单调递增, 若 $f(1) = 0$, 则不等式 $f(x) > 0$ 的解集是 ()

- A. $(-1, 0) \cup (0, 1)$ B. $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ C. $(-\infty, -1) \cup (0, 1)$ D. $(-1, 0) \cup (1, +\infty)$

 11. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} \log_2 x, & x > 0 \\ f(x+3), & x \leq 0 \end{cases}$, 则 $f(-4)$ 的值是 ()

- A. -2 B. -1 C. 0 D. 1

 12. 已知函数 $f(x) = x^2 - 2x$, $g(x) = ax + 2 (a > 0)$, 若对于任意 $x_1 \in R$, 都存在 $x_2 \in [-2, +\infty)$,

 使得 $f(x_1) > g(x_2)$, 则实数 a 的取值范围是 ()

- A. $(0, \frac{3}{2})$ B. $(0, +\infty)$ C. $(\frac{3}{2}, +\infty)$ D. $(\frac{3}{2}, 3)$

二、填空题: 本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分, 把答案填在题中横线上

 13. 集合 $\{-1, 1\}$ 共有 _____ 个子集.



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信号: tygdedu
官方网址: www.tygdedu.cn



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信号: tygdedu
官方网址: www.tygdedu.cn



14. 已知函数 $y = f(x)$ 是定义在 \mathbb{R} 上的减函数, 且 $f(1-a) < f(2a-1)$, 则实数 a 的取值范围是_____.

15. 已知函数 $f(x) = ax^3 - 1$, 若 $f(2016) = 5$, 则 $f(-2016) =$ _____.

16. 下列命题:

① 函数 $y = -\frac{1}{x}$ 在其定义域上是增函数;

② 函数 $y = \frac{x(x+1)}{x+1}$ 是奇函数;

③ 函数 $y = \log_2(x-1)$ 的图象可由 $y = \log_2(x+1)$ 的图象向右平移 2 个单位得到;

④ 若 $(\frac{1}{2})^a = (\frac{1}{3})^b < 1$, 则 $a < b < 0$

则下列正确命题的序号是_____.

三、解答题: 本大题共 5 小题, 共 48 分, 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤

17. (本小题满分 8 分)

已知非空集合 $A = \{x | a < x < 2a+3\}$, $B = \{x | 0 < x < 1\}$,

(1) 若 $a = -\frac{1}{2}$, 求 $A \cap B$;

(2) 若 $A \cap B = \emptyset$ 求实数 a 的取值范围.

18. 计算 (本小题满分 10 分)

(1) $27^{-\frac{1}{3}} + 64^{\frac{2}{3}} - 3^{-1} + (\sqrt{2}-1)^0$

(2) $\frac{\lg 8 + \lg 125 - \lg 2 - \lg 5}{\lg \sqrt{10} \cdot \lg 0.1}$

19. (本小题满分 10 分)

已知幂函数 $f(x)$ 的图象经过点 $(3, \frac{1}{9})$.

(1) 求函数 $f(x)$ 的解析式;

(2) 判断函数 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上的单调性, 并用定义证明.

20. (本小题满分 10 分) 说明: 请同学们在 (A) (B) 两个小题中任选一题作答.

(A) 已知 $y = f(x)$ 是定义在 \mathbb{R} 上的奇函数, 当 $x > 0$ 时, $f(x) = x(1-2x)$.

(1) 求 $f(0)$;

(2) 当 $x < 0$ 时, 求 $f(x)$ 的表达式.

(B) 已知函数 $f(x) = \frac{mx+n}{x^2+1}$ (m, n 为常数) 是定义在 $[-1, 1]$ 上的奇函数, 且 $f(-1) = -\frac{1}{2}$.

(1) 求函数 $f(x)$ 的解析式;

(2) 解关于 x 的不等式 $f(2x-1) < -f(x)$.

21. (本小题满分 10 分) 说明: 请同学们在 (A) (B) 两个小题中任选一题作答.

(A) 已知函数 $f(x) = -\log_3(9x) \cdot \log_3 \frac{x}{3}$ ($\frac{1}{9} \leq x \leq 27$).

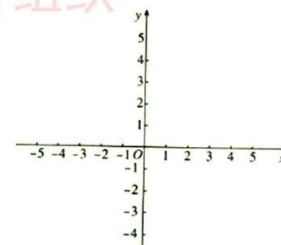
(1) 设 $t = \log_3 x$, 求 t 的取值范围.

(2) 求 $f(x)$ 的最小值, 并指出 $f(x)$ 取得最小值时 x 的值.

(B) 已知函数 $f(x) = x^2 + 2x|x-a|$, 其中 $a \in \mathbb{R}$.

(1) 当 $a = -1$ 时, 在所给坐标系中作出 $f(x)$ 的图象;

(2) 对任意 $x \in [1, 2]$, 函数 $g(x) = -x+14$ 的图象恒在函数 $f(x)$ 图象的上方, 求实数 a 的取值范围.



考场号: _____

座位号: _____

姓名: _____

初中学校: _____

密封线内不要答题