

浦东新区 2015 学年第一学期期末质量抽测

高一数学试卷

2016.1

(完卷时间: 90 分钟 满分: 100 分)

题号	一	二	三					总分
	1-12	13-16	17	18	19	20	21	
得分								

一、填空题(本大题满分 36 分)本大题共有 12 题,只要求直接填写结果,每个空格填对得 3 分,否则一律得零分.

1. 设 $A = \{x | x \geq -2\}$, $B = \{x | x \leq 2\}$, 则集合 $A \cap B =$ _____.
2. 命题“在整数集中,若 x, y 都是偶数,则 $x + y$ 是偶数”的逆命题是:
_____.
3. 不等式 $\frac{x+4}{x-3} > 0$ 的解为 _____.
4. 与函数 $y = (\frac{1}{3})^x$ 的图像关于 y 轴对称的函数解析式是 _____.
5. 已知 $0 \leq x \leq 2$, 则 $\sqrt{x(2-x)}$ 的最大值是 _____.
6. 已知函数 $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+2}} (x > -2)$, $g(x) = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x}} (x \geq 2)$, 若 $F(x) = f(x) \cdot g(x)$, 则 $F(x)$ 的值域是 _____.
7. 设 $f(x) = \begin{cases} (x-1)^2 & (x \leq 1) \\ x-1 & (x > 1) \end{cases}$, 则 $f[f(\frac{3}{2})] =$ _____.
8. 已知函数 $f(x) = x^{-k^2+k+2}$, 且 $f(2) > f(3)$, 则实数 k 的取值范围是 _____.
9. 已知偶函数 $y = f(x)$ 在区间 $[0, +\infty)$ 上的解析式为 $f(x) = x^2 + 2x$, 则 $y = f(x)$ 在区间 $(-\infty, 0)$ 上的解析式 $f(x) =$ _____.
10. 函数 $f(x) = x + \frac{1}{x} + a$ 有零点, 则实数 a 的取值范围是 _____.
11. 我们知道, 对于指数函数 $f(x) = a^x (a > 0, a \neq 1)$ 具有如下特征: 对定义域 R 内任意实数 m, n , 都有 $f(m+n) = f(m) \cdot f(n)$ 成立. 现请你写出满足如上特征的一个非指数函数的函数解析式: _____.
12. 非空集合 $S \subseteq N^*$, 且满足条件“ $x \in S$, 则 $(10-x) \in S$ ”, 则集合 S 的所有元素之和的总和为 _____.

考试号

姓名

班级

学校

线

封

密

二、选择题（本大题满分 12 分）本大题共有 4 题，每题都给出代号为 A、B、C、D 的四个结论，其中有且只有一个结论是正确的，每题答对得 3 分，否则一律得零分。

13. 已知实数 a, b ，且 $a > b$ ，则下列结论中一定成立的是 …………… ()
- (A) $a^2 > b^2$ (B) $\frac{a}{b} < 1$ (C) $2^a > 2^b$ (D) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$
14. “ $a=1$ ”是“函数 $f(x)=a|x|+b, b \in R$ 在区间 $[0, +\infty)$ 上为增函数”的… ()
- (A) 充分非必要条件 (B) 必要非充分条件
(C) 充要条件 (D) 既非充分又非必要条件
15. 函数 $f(x)$ 对于一切实数 x 满足 $f(2-x)=f(2+x)$ ，若方程 $f(x)=0$ 恰有两个不同的实根，那么这两个根的和是 …………… ()
- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8
16. 设全集 $U = \{(x, y) | x \in R, y \in R\}$ ， $A = \{(x, y) | 2x - y + m > 0\}$ ， $B = \{(x, y) | x + y - n \leq 0\}$ ，那么点 $P(2, 3) \in A \cap C_U B$ 的充要条件是 …… ()
- (A) $m > -1, n < 5$ (B) $m < -1, n < 5$
(C) $m > -1, n > 5$ (D) $m < -1, n > 5$

三、解答题（本大题满分 52 分）本大题共有 5 题，解答下列各题必须写出必要的步骤。

17. 本题满分 10 分

若不等式 $|x-2|-2 < 0$ 的解集为 A ，函数 $g(x) = \sqrt{x^2+x-2}$ 的定义域为 B ， $U = R$ ，求 A, B 及 $A \cup C_U B$ 。

18. 本题满分 10 分

已知实数 $a \in R$ ，解关于 x 的不等式 $x^2 - (a+2)x + 2a < 0$ 。

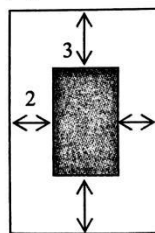
19. 本题满分 10 分 (第 1 小题满分 3 分, 第 2 小题满分 7 分)

已知函数 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \geq 0 \\ 1, & x < 0 \end{cases}$

- (1) 写出该函数的单调递增区间;
(2) 解不等式 $f(1-x^2) > f(2x)$.

20. 本题满分 10 分

如图, 设计一幅矩形宣传画, 要求画面面积为 96 cm^2 , 画面上下边要留 3cm 空白, 左右要留 2cm 空白, 怎样确定画面的高与宽的尺寸, 才能使宣传画面所用纸张面积最小?



21. 本题满分 12 分 (第 1 小题满分 3 分, 第 2 小题满分 4 分, 第 3 小题满分 5 分)

已知函数 $f(x) = \frac{9^x + 3^{x+1} + a}{3^x}$

- (1) 若 $f(x)$ 是偶函数, 求实数 a 的值;
- (2) 若对任意 $x \in [0, +\infty)$, 都有 $f(x) > 0$, 求实数 a 的取值范围;
- (3) 若 $f(x)$ 在区间 $[0, +\infty)$ 上单调递增, 求实数 a 的取值范围.

答
题
不
能
超
过
此
线