

2018 北京市第六十五中学高一（上）期中 数 学

考试时间 100 分钟 满分 100 分钟

一. 选择题（本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分）

1. 设集合 $A = \{x/x < 1\}$ ，集合 $B = \{x/0 < x < 4\}$ ，则 $A \cap B$ 等于（ ）

- A $\{x/0 < x < 1\}$ B $\{x/-1 < x < 0\}$ C $\{x/-1 < x < 4\}$ D $\{x/1 < x < 4\}$

2. 给出下列 5 个关系：

(1) $\{0\} \in \{0, 1, 2\}$; (2) $\emptyset \in \{0\}$; (3) $\{0, 1, 2\} \subseteq \{1, 2, 0\}$; (4) $0 \in \emptyset$; (5) $a \in \{a, b, c\}$. 其中正确的

有（ ）

- A 1 个 B 2 个 C 3 个 D 4 个

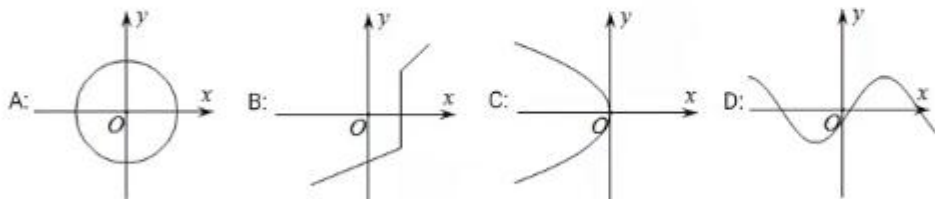
3. 命题“ $\forall x \in R, x^2 \neq x$ ”的否定是（ ）

- A $\exists x \notin R, x^2 \neq x$ B $\exists x \in R, x^2 = x$
C $\forall x \notin R, x^2 \neq x$ D $\forall x \in R, x^2 = x$

4. 下列函数 $f(x) = |x + 1|$ 的单调减区间是（ ）

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

5. 如下图，可表示函数 $y = f(x)$ 的图象的只能是（ ）



6. 给定命题 $p: x > 3$ ， $q: x^2 - 2x - 3 > 0$ ，则 p 是 q 的（ ）

- A 充分条件 B 必要条件 C 充要条件 D 既不充分也不必要条件

7. 已知 $a = 0.8^{0.8}$ ， $b = 0.8^{0.9}$ ， $c = 1.2^{0.8}$ ，则 a, b, c 的大小关系是（ ）

- A $a > b > c$ B $b > a > c$ C $c > a > b$ D $c > b > a$

8. 若函数 $y = f(x)$ 在 R 上单调递增，且 $f(m^2) > f(-m)$ ，则实数 m 的取值范围是（ ）

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

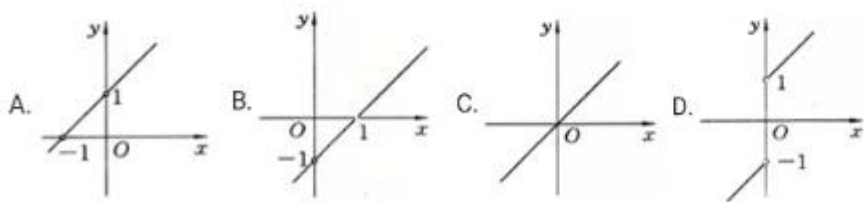
9. 如果奇函数 $f(x)$ 在 $[3, 7]$ 上是减函数且最小值是 5, 那么 $f(x)$ 在 $[-7, -3]$ 上是 ()

- A 减函数且最小值是 -5 B 减函数且最大值是 -5
C 增函数且最小值是 -5 D 增函数且最大值是 -5

10. 函数 $f(x) = x^2 + (m-1)x + 1$ 在区间 $(-\infty, 1]$ 上为减函数, 则 m 的取值范围 ()

- A $[-1, +\infty)$ B $(-\infty, -1]$ C $(-\infty, 3]$ D $[3, +\infty)$

11. 函数 $y = \frac{|x|}{x} + x$ 的图象是 ()



12. 若函数 $f(x)$ 为偶函数, 且在 $[0, +\infty)$ 上是增函数, 又 $f(-3) = 0$, 则不等式 $(x-2)f(x) < 0$ 的解集为 ()

- A $(-\infty, -3) \cup (2, 3)$ B $(-3, -2) \cup (3, +\infty)$
C $(-3, 3)$ D $(-2, 3)$

二. 填空题 (本题共 8 小题, 每小题 4 分, 共 32 分)

13. 函数 $f(x) = \sqrt{x+1} - \frac{1}{x-5}$ 的定义域是_____

14. 设函数 $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & (x \leq 0) \\ x+3 & (0 < x \leq 1) \\ -x+5 & (x > 1) \end{cases}$, 若 $f(a) = 2$, 则 $a =$ _____ ; $f(x)$ 的最大值_____

15. 若函数 $f(x) = x + \frac{1}{x-2}$ ($x > 2$) 在 $x = a$ 处取最小值 b , 则 $a =$ _____ ; $b =$ _____.

16. 已知 $g(x+2) = 2x+3$, 则 $g(x)$ 的表达式是_____ ; $g(2) =$ _____.

17. 已知下列四个条件: (1) $b > 0 > a$; (2) $0 > a > b$; (3) $a > 0 > b$; (4) $a > b > 0$. 能推出 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ 成立的有_____.

18. 已知 $y = f(x)$ 是定义域在 R 上的奇函数, 当 $x < 0$ 时, $f(x) = x^2 + x + 1$. 则 $x > 0$ 时, $f(x) =$ _____

19. 对于函数 $f(x)$ 定义域内任意的 $x_1, x_2 (x_1 \neq x_2)$.

- (1) $f(x_1 + x_2) = f(x_1)f(x_2)$; (2) $f(x_1 \cdot x_2) = f(x_1) + f(x_2)$; (3) $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} > 0$; (4) $f\left(\frac{x_1 + x_2}{2}\right) < \frac{f(x_1) + f(x_2)}{2}$.

当 $f(x) = 2^x$ 时, 上述结论中正确的序号是_____

20. 若函数 $f(x) = \begin{cases} a^x, & x > 1 \\ (3a-2)x+1, & x \leq 1 \end{cases}$ 是 R 上的减函数, 则实数 a 的取值范围为_____

三. 解答题 (本题共 4 小题, 共 32 分)

21. (8 分) 计算:

(1) (4 分) $\left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{1}{3}} - 625^{0.25} + 8^{\frac{2}{3}}$

(2) (4 分) $2\log_2 2 - \log_2 \frac{82}{9} + \log_2 8 - 5^{\log_2 2}$

22. (7 分) 已知集合 $A = \{x/\frac{x-2}{x+3} < 0\}$, $B = \{x/|x-1| < 2\}$, $C = \{x/(x-a)(x-a-1) < 0\}$.

(1) 求集合 $A \cup B$, $(C_R A) \cap B$

(2) 若 $C \subseteq (A \cap B)$, 求实数 a 的取值范围.

23. (8 分) 已知函数 $f(x) = x - \frac{1}{x}$.

(1) 求函数 $f(x)$ 的定义域.

(2) 判断函数 $f(x)$ 的奇偶性并说明理由.

(3) 判断函数 $f(x)$ 在 $(0, +\infty)$ 上的单调性, 并用定义加以证明.

24. (9分) 已知二次函数 $f(x)$ 的最小值为1, 且 $f(0) = f(2) = 3$.

(1) 求 $f(x)$ 的解析式;

(2) 若 $f(x)$ 在区间 $[2a, a+1]$ 上不单调, 求实数 a 的取值范围;

(3) 在区间 $[-1, 1]$ 上不等式 $f(x) > 2x + 2m + 1$ 恒成立, 试确定实数 m 的取值范围.

北京高考在线是长期为中学老师、家长和考生提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划以及实用的升学讲座活动等全方位服务的升学服务平台。自2014年成立以来一直致力于服务北京考生, 助力千万学子, 圆梦高考。

目前，北京高考在线拥有旗下拥有北京高考在线网站和北京高考资讯微信公众号两大媒体矩阵，关注用户超 10 万+。

北京高考在线_2018 年北京高考门户网站

<http://www.gaokzx.com/>

北京高考资讯微信：bj-gaokao

北京高考资讯

关于我们

北京高考资讯隶属于太星网络旗下，北京地区高考领域极具影响力的升学服务平台。

北京高考资讯团队一直致力于提供最专业、最权威、最及时、最全面的高考政策和资讯。期待与更多中学达成更广泛的合作和联系。

长按二维码 识别关注



微信公众号：bj-gaokao

官方网址：www.gaokzx.com

咨询热线：010-5751 5980