



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



山西大学附中

2016-2017 学年高一第一学期期中测评

数学试题

考试时间: 90 分钟 考查内容: 必修一第一章、第二章部分 命题人: 考试评价中心

一、选择题 (本题共 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分, 在每小题给出的四个选项中只有一个选项符合题目要求)

1. 设集合 $A = \{x | -4 < x < 3\}$, $B = \{x | x \leq 2\}$, 则 $A \cap B = ()$

A. $(-4, 3)$ B. $(-4, 2]$ C. $(-\infty, 2]$ D. $(-\infty, 3)$

2. 若全集 $U = \{0, 1, 2, 3\}$ 且 $C_U A = \{2\}$, 则集合 A 的真子集共有 ()

A. 3 个 B. 5 个 C. 7 个 D. 8 个

3. 下列函数中, 既是偶函数又在区间 $(0, +\infty)$ 上递增的函数为 ()

A. $y = x^3$ B. $y = |\log_2 x|$ C. $y = -x^2$ D. $y = |x|$

4. 设 $a = (\frac{3}{4})^{\frac{1}{2}}$, $b = (\frac{4}{3})^{\frac{1}{4}}$, $c = (\frac{3}{2})^{\frac{3}{4}}$, 则 a, b, c 的大小顺序是 ()

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

5. 已知 $f(x-1) = x^2 + 4x - 5$, 则 $f(x)$ 的表达式是 ()

A. $x^2 + 6x$ B. $x^2 + 8x + 7$ C. $x^2 + 2x - 3$ D. $x^2 + 6x - 10$

6. 如果奇函数 $f(x)$ 在区间 $[3, 7]$ 上是增函数且最小值为 5, 则 $f(x)$ 在区间 $[-7, -3]$ 上是 ()

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

7. 已知函数 $y = f(x+1)$ 定义域是 $[-2, 3]$, 则 $y = f(x)$ 的定义域是 ()

A. $[-5, 5]$ B. $[-3, 7]$ C. $[-1, 4]$ D. $[0, \frac{5}{2}]$

8. 已知 $f(x) = 2^x + 2^{-x}$, 若 $f(a) = 3$, 则 $f(2a)$ 等于 ()

A. 5 B. 7 C. 9 D. 11

9. 已知函数 $f(x)$ 是定义在 $[0, +\infty)$ 的增函数, 则满足 $f(2x-1) < f(\frac{1}{3})$ 的 x 取值范围是 ()

A. $(-\infty, \frac{2}{3})$ B. $[\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ C. $(\frac{1}{2}, +\infty)$ D. $[\frac{1}{2}, \frac{2}{3})$

10. 已知关于 x 的不等式 $ax^2 + ax + 1 > 0$ 对任意 $x \in R$ 恒成立, 则实数 a 的取值范围是 ()

A. $a \geq 0$ B. $a > 4$ C. $0 < a < 4$ D. $0 \leq a < 4$

二、填空题 (本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

11. 若函数 $y = (x+1)(x-a)$ 为偶函数, 则 $a =$ _____.

12. 已知集合 $M = \{y | y = 2^x, x > 0\}$, $N = \{x | y = \lg(2x - x^2)\}$, $M \cap N$ 为 _____.

13. 函数 $f(x) = a^{x-1} + 1$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$) 的图象必经过一个定点, 则这个定点的坐标是 _____.

14. 函数 $f(x) = \begin{cases} (3a-1)x + 4a, & (x < 1) \\ \log_a x, & (x \geq 1) \end{cases}$ 在 R 上是减函数, 则 a 的取值范围是 _____.

15. 函数 $f(x) = (\frac{1}{5})^{\sqrt{x^2-5x-6}}$ 的单调减区间是 _____.

三、解答题 (本大题共 4 大题, 共 40 分)

16. (本小题满分 10 分)

化简: (1) $\lg 8 + \lg 125$

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

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



$$(2) \quad \left(2\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{2}} - (-9.6)^0 - \left(3\frac{3}{8}\right)^{-\frac{2}{3}} + (1.5)^{-2}$$

17. (本小题满分 10 分)

设全集是实数集 \mathbf{R} , 集合 $A = \left\{x \mid \frac{1}{2} \leq x \leq 3\right\}$, $B = \{x \mid |x| + a < 0\}$.

(1) 当 $a = -2$ 时, 求 $A \cap B$, $A \cup B$

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

18. (本小题满分 10 分)

设 $f(x)$ 是定义在 \mathbf{R} 上的减函数, 对任意 $m, n \in \mathbf{R}$ 恒有 $f(m+n) = f(m) \cdot f(n)$, 且当 $x > 0$ 时, $0 < f(x) < 1$.

(1) 求 $f(0)$;

(2) 解不等式 $f(x) \cdot f(2x - x^2) > 1$.

19. (本小题满分 10 分)

已知函数 $f(x) = 1 - 2a^x - a^{2x} (a > 1)$

(1) 求函数 $f(x)$ 的值域;

(2) 若 $x \in [-2, 1]$, 函数 $f(x)$ 的最小值为 -7, 求 a 的值和函数 $f(x)$ 的最大值.