

对外经济贸易附属中学 2018-2019 学年第一学期期中考试

高一数学试题

(满分：150 分 考试时间 120 分钟)

2018、11

命题人：王政 审核人：姜国

一、 选择题 (每小题 5 分，共计 40 分)

1、 集合 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $S = \{1, 4, 5\}$, $T = \{2, 3, 4\}$, 则 $S \cap (C_U T)$ 等于

- A、 $\{1, 4, 5, 6\}$ B、 $\{1, 5\}$ C、 $\{4\}$ D、 $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

2、 下面的函数与 $y = x$ 为同一函数的是

- A、 $g(x) = 2^{\log_2 x}$ B、 $g(x) = (\sqrt[3]{x^3})$ C、 $g(x) = (\sqrt{x})^2$ D、 $g(x) = \frac{x^2}{x}$

3、 要得到 $y = (\frac{1}{2})^{-x+1} - 3$ 的图像，应将 $y = 2^x$ 的图像

- A、 左移 1 个单位上移 3 个单位 B、 左移 1 个单位下移 3 个单位
C、 右移 1 个单位上移 3 个单位 D、 右移 1 个单位下移 3 个单位

4、 已知扇形的周长是 6cm ，面积是 2cm^2 ，则扇形的中心角的弧度数是

- A、 1 B、 4 C、 1 或 4 D、 2 或 4

5、 设 α 是第二象限的角，且 $|\cos \frac{\alpha}{2}| = -\cos \frac{\alpha}{2}$ ，则 $\frac{\alpha}{2}$ 是

- A、 第一象限角 B、 第二象限角 C、 第三象限角 D、 第四象限角

6、设 $\log_a \frac{2}{3} < 1$ ($0 < a < 1$)，则 a 的取值范围是

- A、 $(\frac{2}{3}, 1)$ B、 $(0, 1)$ C、 $(0, \frac{2}{3})$ D、 $(0, \frac{2}{3}]$

7、已知 $\sin \alpha - \cos \alpha = \sqrt{2}$ ，且 $\alpha \in (0, \pi)$ ，则 $\tan \alpha$ 等于

- A、-1 B、 $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ C、 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D、1

8、已知函数 $f(x) = x^{-2m^2+m+3}$ ($m \in Z$) 为偶函数，且 $f(3) < f(5)$ ，则 m 的值为

- A、0 B、1 C、0 或 1 D、不确定

二、填空题 (每小题 5 分，共 30 分)

9、把 $a = 0.3^2$, $b = \log_2 0.3$, $c = 2^{0.3}$ 按从小到大的顺序排列为_____

10、设集合 $A = \{x \mid |x - a| < 1\}$, $B = \{x \mid 1 < x < 5\}$ ，若 $A \cap B = \emptyset$ ，则实数 a 的取值范围是_____

11、已知 $f(2x) = x^2 - 1$ 则 $f(x - 1)$ 的解析式为_____

12、函数 $y = \log_{0.7}(x^2 - 3x + 2)$ 的单调递增区间_____

13、 $\tan \alpha = -\frac{3}{4}$ ，则 $\sin \alpha$ _____； $\cos \alpha$ _____.

14、已知函数 $f(x) = \begin{cases} 3^x & (x \leq 1) \\ 3 + \log_{\frac{1}{3}} x & (x > 1) \end{cases}$ ，若关于 x 的方程 $|f(x)| = k$ 有三个不同的实数根，则实数 k 的取值范围为_____.

三、解答题（共 80 分）

15、（本题 13 分）

已知集合 $A = \{x \in R \mid mx^2 - 2x + 1 = 0\}$, 在下列条件下分别求实数 m 的取值范围。

(1) $A = \emptyset$;

(2) A 恰好有两个子集。

16、（本题 13 分）

已知集合 $A = \{x \mid x^2 - 2x - 3 \leq 0\}$, $B = \{x \mid x^2 - 2mx + m^2 - 4 \leq 0, x \in R, m \in R\}$

(1) 若 $A \cap B = [0, 3]$, 求实数 m 的值 ;

(2) 若 $A \subseteq C_R B$, 求实数 m 的取值范围。

17、（本题 14 分）

计算 :

(1) $(-3\frac{3}{8})^{-\frac{2}{3}} + (0.002)^{-\frac{1}{2}} - 10(\sqrt{5} - 2)^{-1} + (\sqrt{2} - \sqrt{3})^0$

(2) $(\log_3 4 + \log_3 8)(\log_2 3 + \log_2 9)$

18、(本题13分)

$$\text{已知 } f(\alpha) = \frac{\sin(\pi - \alpha) \cos(2\pi - \alpha) \tan(-\pi + \alpha)}{-\tan(-\alpha - \pi) \sin(-\pi - \alpha)}$$

(1) 化简 $f(\alpha)$;

(2) 若 α 是第三象限角, 且 $\cos(\alpha - \frac{3\pi}{2}) = \frac{1}{5}$, 求 $f(\alpha)$ 的值;

19、(本题13分)

$$\text{已知函数 } f(x) = -1 + \log_a(x+2) \quad (a > 0 \text{ 且 } a \neq 1), \quad g(x) = (\frac{1}{2})^{x-1}$$

(1) 函数 $y = f(x)$ 的图像恒过定点 A, 求 A 点坐标;

(2) 若函数 $F(x) = f(x) - g(x)$ 的图像过点 $(2, \frac{1}{2})$, 证明: 方程 $F(x) = 0$ 在区间 $(1, 2)$ 内有唯一解。

20、(本题14分)

$$\text{已知 } f(x) = \frac{a}{a^2 - 1} (a^x - a^{-x}) \quad (a > 0 \text{ 且 } a \neq 1)$$

(1) 判断 $f(x)$ 的奇偶性;

(2) 讨论 $f(x)$ 的单调性;

(3) 若 $\forall x \in [-1, 1], f(x) \geq b$ 恒成立, 求实数 b 的取值范围。

答案

+

1	2	3	4	5	6	7	8
B	B	D	C	C	C	A	B

9、b,a,c

10、 $a \leq 0$ 或 $a \geq 6$

11、 $\frac{x^2 - 2x - 3}{4}$

12、 $(-\infty, 1)$

13、 $\pm \frac{3}{5}$; $\pm \frac{4}{5}$

14、 $0 < k < 3$

15、

(1) $m > 1$;

(2) $m = 1$ 或 $m = 0$ 。

16、

(1) $m = 2$;

(2) $m < -3$ 或 $m > 5$ 。

17、(1)、 $-\frac{167}{9}$

(2) 15.

18、(1) $\cos \alpha$

(2) $-\frac{2\sqrt{6}}{5}$ 。

19、(1) $(-1, -1)$

(2) $F(x)$ 在区间 $(1, 2)$ 增且 $F(1) < 0; F(2) > 0$ 所以方程 $F(x) = 0$ 在区间 $(1, 2)$ 内有唯一解。

20、(1) 奇函数

(2) 增函数

(3) $b \leq 1$

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