

## 百校联考2020年高考考前冲刺必刷卷(一)

### 文科数学

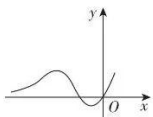
注意事项:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分.
2. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在本试卷相应的位置.
3. 全部答案写在答题卡上,写在本试卷上无效.
4. 本试卷满分 150 分,测试时间 120 分钟.
5. 考试范围:必修 1,选修 1—1 第 1 章、第 3 章.

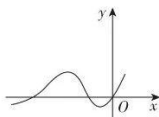
### 第 I 卷

一、选择题:本大题共 12 小题,每小题 5 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.

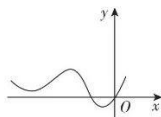
- (1) 已知集合  $A = \{1, 2, 4\}$ , 集合  $B = \{x | 2 - x < 1\}$ , 则  $A \cap B =$   
 (A)  $\{1, 4\}$  (B)  $\{2, 4\}$  (C)  $\{1, 2\}$  (D)  $\{4\}$
- (2) 已知函数  $f(x) = e^x - e^{-x}$ , 则下列说法正确的是  
 (A) 函数  $f(x)$  是偶函数, 且在  $\mathbf{R}$  上是减函数 (B) 函数  $f(x)$  是偶函数, 且在  $\mathbf{R}$  上是增函数  
 (C) 函数  $f(x)$  是奇函数, 且在  $\mathbf{R}$  上是减函数 (D) 函数  $f(x)$  是奇函数, 且在  $\mathbf{R}$  上是增函数
- (3) 函数  $y = \frac{1}{\lg(x-2)} + \sqrt{16-x^2}$  的定义域为  
 (A)  $(2, 3)$  (B)  $(3, 4]$  (C)  $(2, 4]$  (D)  $(2, 3) \cup (3, 4]$
- (4) 已知命题  $p: \forall x \in \mathbf{R}, x^2 > x - 1$ ; 命题  $q: \exists x_0 \in (0, +\infty), \ln x_0 = x_0 - 1$ , 下列命题为真命题的是  
 (A)  $p \wedge q$  (B)  $p \wedge \neg q$  (C)  $\neg p \wedge q$  (D)  $\neg p \wedge \neg q$
- (5) 已知集合  $A = \{x | x^2 + 2ax + 2a \leq 0\}$ , 若  $A$  中只有一个元素, 则实数  $a$  的值为  
 (A) 0 (B) 0 或 -2 (C) 0 或 2 (D) 2
- (6) 函数  $f(x) = (3x^2 + 4x)e^x$  的图象大致是



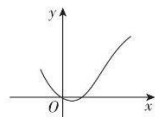
(A)



(B)



(C)



(D)

- (7) 函数  $f(x) = \log_2(4^x + 1) - x$  的最小值为  
 (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0
- (8) 三个数  $a = 2020^{\frac{1}{2019}}$ ,  $b = (\frac{1}{2019})^{2020}$ ,  $c = \log_{2020} \frac{1}{2019}$  的大小顺序为  
 (A)  $b < c < a$  (B)  $b < a < c$  (C)  $c < a < b$  (D)  $c < b < a$
- (9) 设命题  $p$ : 函数  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2ax - \ln x$  存在极值,  $q$ : 函数  $g(x) = \log_a x$  ( $a > 0$ , 且  $a \neq 1$ ) 在  $(0, +\infty)$  上是增函数, 则  $p$  是  $q$  的  
 (A) 充要条件 (B) 充分而不必要条件  
 (C) 必要而不充分条件 (D) 既不充分也不必要条件

百校联考2020年高考考前冲刺必刷卷

- (10) 已知函数  $f(x) = -x^3(x^2 + ax + b)$ , 且满足  $f(1-x) = f(1+x)$ , 则  $f(x)$  的最大值是  
(A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1
- (11) 已知定义在  $\mathbf{R}$  上的偶函数  $y = f(x)$  的导函数为  $f'(x)$ , 函数  $f(x)$  满足: 当  $x > 0$  时,  $x \cdot f'(x) + f(x) > 0$ , 且  $f(1) = 2$ . 则不等式  $f(x) < \frac{2}{|x|}$  的解集是  
(A)  $(-1, 1)$  (B)  $(-\infty, 1)$   
(C)  $(-1, 0) \cup (0, 1)$  (D)  $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$
- (12) 已知函数  $f(x) = ax^2 + x - xe^x$ , 当  $x \geq 0$  时, 恒有  $f(x) \leq 0$ , 则实数  $a$  的取值范围为  
(A)  $[0, +\infty)$  (B)  $[1, +\infty)$  (C)  $(-\infty, 0]$  (D)  $(-\infty, 1]$

### 第 II 卷

二、填空题: 本大题共 4 小题, 每小题 5 分.

- (13) 设集合  $A = \{1, a-2, a\}$ , 若  $3 \in A$ , 则实数  $a =$  \_\_\_\_\_.
- (14) 已知命题  $p: \exists x_0 \in [-1, 1], a^2 x_0^2 + ax_0 - 2 = 0$ , 若命题  $p$  为真命题, 则实数  $a$  的取值范围为 \_\_\_\_\_.
- (15) 已知函数  $f(x) = \begin{cases} -e^{x-1} - 2x, & x \geq 0 \\ -e^{-x-1} + 2x, & x < 0 \end{cases}$ , 则满足不等式  $f(x) + 3 > 0$  的实数  $x$  的取值范围为 \_\_\_\_\_.
- (16) 已知函数  $f(x) = 3\ln x - x^2$ , 点  $A$  为函数  $f(x)$  图象上一动点, 则  $A$  到直线  $y = x$  距离的最小值为 \_\_\_\_\_.

三、解答题: 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

- (17) (本小题满分 10 分)  
已知集合  $A = \{x | x^2 - (m+2)x + (1-m)(2m+1) \leq 0\}$ , 集合  $B = \{x | -2 \leq x \leq 4\}$ .  
(I) 当  $m=1$  时, 求  $A \cup B$ ;  
(II) 若  $B \subseteq A$ , 求实数  $m$  的取值范围.

(18)(本小题满分 12 分)

已知命题  $p$ : 函数  $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(\frac{a}{x} + 1)$  在  $[-2, -1]$  上单调递增; 命题  $q$ : 函数  $g(x) = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 + ax$  在  $[3, +\infty)$  上单调递减.

(I) 若  $q$  是真命题, 求实数  $a$  的取值范围;

(II) 若  $p$  或  $q$  为真命题,  $p$  且  $q$  为假命题, 求实数  $a$  的取值范围.

(19)(本小题满分 12 分)

已知函数  $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(2mx^2 - 3x + 8m)$ .

(I) 当  $m=1$  时, 求函数  $f(x)$  在  $[\frac{1}{2}, 2]$  上的值域;

(II) 若函数  $f(x)$  在  $(4, +\infty)$  上单调递减, 求实数  $m$  的取值范围.

(20)(本小题满分 12 分)

已知函数  $f(x) = x(a-x) - \ln x (a \in \mathbf{R})$ , 若函数  $f(x)$  在  $(0, +\infty)$  上存在两个极值点  $x_1, x_2$ .

(I) 求实数  $a$  的取值范围;

(II) 证明:  $f(x_1) + f(x_2) > 3 + \ln 2$ .

(21)(本小题满分 12 分)

已知函数  $f(x) = ax^3 + (a+b)x^2 + 12bx$  ( $a > 0$ ) 为奇函数, 且  $f(x)$  的极小值为  $-16$ .  $f'(x)$  为函数  $f(x)$  的导函数.

(I) 求  $a$  和  $b$  的值;

(II) 若关于  $x$  的方程  $f'(x) = 2x^3 + m$  有三个不等的实数根, 求实数  $m$  的取值范围.

(22)(本小题满分 12 分)

已知函数  $f(x) = a(x-1)e^x - \frac{x^2}{2}$ .

(I) 若曲线  $f(x)$  在点  $(1, f(1))$  处的切线方程为  $2x + 2y - 1 = 0$ , 求实数  $a$  的值;

(II) 若函数  $f(x)$  存在两个零点, 求实数  $a$  的取值范围.

自主招生在线创始于 2014 年，致力于提供自主招生、综合评价、三位一体、学科竞赛、新高考生涯规划等政策资讯的服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站( www.zizzs.com )和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国自主招生、综合评价领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



识别二维码，快速关注