

百校联考2020年高考考前冲刺必刷卷(一)

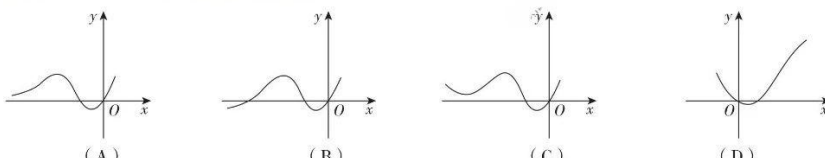
理科数学

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2—1第1章,选修2—2第1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 $A = \{1, 2, 4\}$, $B = \{x | \log_2(x+1) > 1\}$, 则 $A \cap B =$
(A) $\{1, 4\}$ (B) $\{2, 4\}$ (C) $\{1, 2\}$ (D) $\{4\}$
- (2) 下列函数中,既是偶函数,又在 $(0, +\infty)$ 上单调递增的是
(A) $y = e^x - e^{-x}$ (B) $y = 1 - x^2$ (C) $y = 2^{-|x|}$ (D) $y = \ln|x|$
- (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 $p: \forall x > 0, e^x > x+1$; 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 $f(x) = (x^2 + 2x)e^{2x}$ 的图象大致是


- (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 $a = \frac{2}{e^2}$, $b = \ln \sqrt{2}$, $c = \frac{\ln 3}{3}$ 的大小顺序为
(A) $b < c < a$ (B) $b < a < c$ (C) $c < a < b$ (D) $a < b < c$
- (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
- (10) 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) $[1, +\infty)$ (B) $(-\infty, 0]$ (C) $(-\infty, 1]$ (D) $[0, +\infty)$

百校联考2020年高考考前冲刺必刷卷

(11) 已知定义在 $\mathbf{R}$ 上的函数 $f(x)$ 满足 $f(2+x)=f(2-x)$, 且当 $x>2$ 时, $x \cdot f'(x)+f(x)>2f'(x)$, 若

$f(1)=1$, 则不等式 $f(x)<\frac{1}{|x-2|}$ 的解集是

(A) $(2,3)$

(B) $(-\infty,1)$

(C) $(1,2) \cup (2,3)$

(D) $(-\infty,1) \cup (3,+\infty)$

(12) 已知函数 $f(x)=\frac{1-e^{x+1}}{e^{x+1}-1} (x<0)$ 与 $g(x)=e^x \ln(x+1)-ae^x$ 的图象上存在关于 y 轴对称的点, 则实数 a

的取值范围是

(A) $(-\infty, 1+\frac{1}{e})$

(B) $(-\frac{1}{e}, +\infty)$

(C) $(-\infty, 1-\frac{1}{e})$

(D) $(1-\frac{1}{e}, +\infty)$

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 $p: \exists x_0 \in [-1, 1], a^2 x_0^2 + a x_0 - 2 = 0$, 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 a 为任意的实数, 则函数 $y=(3\ln x - x^2 - a)^2 + x^2 - 2ax + a^2$ 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 $B=\{x|y=\sqrt{(\frac{1}{9}-3^x)(3^x-81)}\}$.

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

(I) 求 a 和 b 的值;

(II) 若过点 $M(1, m)$ 可作三条不同的直线与曲线 $y = f(x)$ 相切, 求实数 m 的取值范围.

百校联考2020年高考考前冲刺必刷题

(21)(本小题满分 12 分)

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

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

(II)若函数 $f(x)$ 有 3 个零点, 求实数 a 的取值范围.

(22)(本小题满分 12 分)

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

(I)求实数 k 的取值范围;

(II)证明: $\frac{x_1 + x_2}{2} > \sqrt{2k}$.

百校联考2020年高考考前冲刺必刷卷

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