

2020'新课标·名师导学·高考第一轮总复习同步测试卷

文科数学(四)

(函数的综合问题)

时间:60分钟 总分:100分

题号	答案
1	
2	
3	
4	
5	
6	

一、选择题(本大题共6小题,每小题6分,共36分.每小题所给的四个选项中只有一项是符合题目要求的.)

1. 某市统一规定,的士在城区内运营:①1公里以内(含1公里)票价5元;②1公里以上,每增加1公里(不足1公里的按1公里计算)票价增加2元的标准收费.某人乘坐市内的士6.5公里应付车费

- A. 14元 B. 15元 C. 16元 D. 17元

2. 下列函数中,既是偶函数又存在零点的是

- A. $y=x^2+1$ B. $y=|\lg x|$
C. $y=\cos x$ D. $y=e^x-1$

3. 某商场将彩电的售价先按进价提高40%,然后“八折优惠”,结果每台彩电利润为360元,那么彩电的进价是

- A. 2 000元 B. 2 500元
C. 3 000元 D. 3 500元

4. 函数 $f(x) = \begin{cases} -1 + \ln x, & x > 0 \\ 3x + 4, & x < 0 \end{cases}$ 的零点个数为

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

5. 函数 $f(x) = (x-2)(x-5) - 1$ 有两个零点 x_1, x_2 , 且 $x_1 < x_2$, 则

- A. $x_1 < 2, 2 < x_2 < 5$ B. $x_1 > 2, x_2 > 5$
C. $x_1 < 2, x_2 > 5$ D. $2 < x_1 < 5, x_2 > 5$

6. 已知定义在 \mathbf{R} 上的函数 $f(x)$ 对任意实数 x 满足 $f(x+2) = f(x)$, $f(2-x) = f(x)$, 且当 $x \in [0, 1]$ 时, $f(x) = x^2 + 1$, 则函数 $y = f(x)$ 与 $y = \frac{1}{2}|x|$ 的图象的交点个数为

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

二、填空题(本大题共4小题,每小题6分,共24分.把答案填在答卷中相应的横线上.)

7. 在用二分法求方程 $x^3 - 2x - 1 = 0$ 的一个近似解时,现在已经将根锁定在区间(1,2)内,则下一步可以断定该根所在区间为_____.

8. 为促进中德技术交流与合作,我国从德国引进一套新型生产技术设备,已知该设备的最佳使用年限是年均消耗费用最低的年限(年均消耗费用=年均成本费用+年均保养费).该设备购买的总费用为50 000元;使用每年固定维修费为6 000元;前 x 年的总保养费 y 满足 $y = ax^2 + bx$. 已知第一年的总保养费为1 000元,前两年的总保养费为3 000元,则这种设备的最佳年限为_____年.

9. 设函数 $f(x) = \begin{cases} a - 2^x, & x \leq 0 \\ 3x + 1, & x > 0 \end{cases}$, 若函数 $f(x)$ 有且仅有一个零点,则实数 a 的取值范围是_____.

10. 某驾驶员喝了500 mL酒后,血液中的酒精含量 $f(x)$ (mg/mL) 随时间 x (h) 变化的规律近似满足表达式 $f(x) = \begin{cases} 5^{x-2}, & 0 \leq x \leq 1, \\ \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^x, & x > 1. \end{cases}$ 《酒后驾车与醉酒驾车的标准及相应的

处罚》规定为驾驶员血液中酒精含量不得超过0.02 mg/mL, 据此可知,此驾驶员至少要过_____h后才能开车.(精确到1 h)

三、解答题(本大题共3小题,共40分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

11. (13分)某市有甲、乙两家乒乓球俱乐部,两家设备和服务都很好,但收费方式不同,甲家每张球台每小时5元;乙家按月计费,一个月中30小时以内(含30小时)每张球台90元,超过30小时的部分每张球台每小时2元.某公司准备下个月从两家中的一家租一张球台开展活动,活动时间不少于15小时,也不超过40小时,设在甲家租一张球台开展活动 x 小时的收费为 $f(x)$ 元,在乙家租一张球台开展活动 x 小时的收费为 $g(x)$ 元.

- (1) 试分别写出 $f(x)$ 与 $g(x)$ 的解析式;
(2) 选择哪家比较合算? 请说明理由.

12. (13 分) 已知函数 $f(x) = 2^x - \frac{1}{2^{|x|}}$.

(1) 求函数 $y = f(x)$ 的零点的集合;

(2) 记函数 $g(x) = f(x+1)$ ($-1 \leq x \leq 0$) 的值域为 A , 函数 $h(x) = \lg(a-2x)$ 的定义域为 B , 且 $A \subseteq B$, 求实数 a 的取值范围.

13. (14 分) 已知 a 是实数, 函数 $f(x) = 2ax^2 + 2x - 3 - a$, 若函数 $y = f(x)$ 在区间 $[-1, 1]$ 上有零点, 求 a 的取值范围.