

2020年重庆市高等职业教育分类考试

文科数学 试卷

文科数学试卷共4页。满分150分。考试时间120分钟。

注意事项：

1. 将自己的姓名、考号准确工整填写在指定位置。
2. 作答时，务必将答案写在答题卡上。写在试卷及草稿纸上无效。
3. 考试结束后，将试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（共10小题，每小题5分，共50分。在每个小题给出的四个备选项中，只有一项是符合题目要求的）

(1) 下列函数为奇函数的是

- (A) $y = 2$ (B) $y = 2^x$
(C) $y = x^2$ (D) $y = 2x$

(2) 一商店在某周内每天的顾客数的茎叶图如下：

1		5	5	
2		3	4	5
3		6	7	

则该商店在这周每天的平均顾客数为

- (A) 23 (B) 24
(C) 25 (D) 26

(3) 下列函数中，周期为 π 的是

- (A) $y = \frac{1}{2}\sin x$ (B) $y = \sin 2x$
(C) $y = \sin \frac{x}{2}$ (D) $y = 2 + \sin x$

(4) 执行如题 (4) 图所示的程序框图, 输出 s 的值为

- (A) 8 (B) 9
(C) 15 (D) 16

(5) 已知向量 \boldsymbol{a} , \boldsymbol{b} 满足 $|\boldsymbol{a}|=3$, $|\boldsymbol{b}|=4$, $\boldsymbol{a} \cdot \boldsymbol{b}=0$, 则 $|\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b}|=$

- (A) 5 (B) 6
(C) 7 (D) 8

(6) “ $x \neq 0$ ”是“ $|x| > 0$ ”的

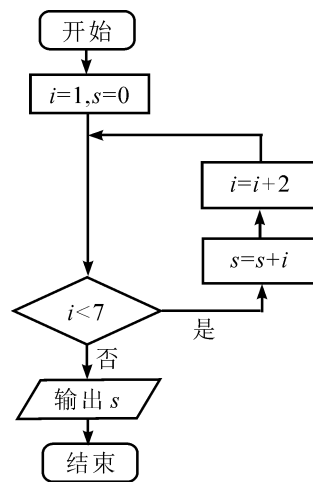
- (A) 充分必要条件
(B) 充分而不必要条件
(C) 必要而不充分条件
(D) 既不充分也不必要条件

(7) 从分别写有 1, 2, 3, 4, 5 的五张卡片中随机抽取两张, 则这两张卡片上数字之和为偶数的概率为

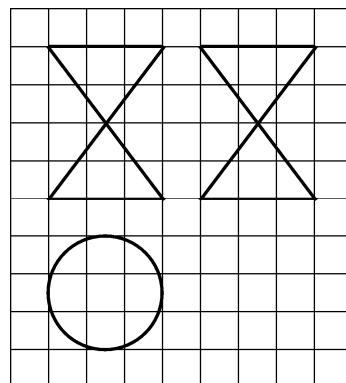
- (A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{1}{2}$
(C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{2}{3}$

(8) 如题 (8) 图所示, 小方格的边长为 1, 用粗线画出了某几何体的三视图, 则该几何体的体积为

- (A) $\frac{3\pi}{2}$ (B) $\frac{9\pi}{4}$
(C) 3π (D) 9π



题 (4) 图



题 (8) 图

(9) 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 若 $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos C = \frac{1}{3}$,

$b = 3\sqrt{6}$, 则 $c =$

- (A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{1}{8}$ (C) 8 (D) 9

(10) 设实数 a, b 满足 $2a+b=4$, 则 $9^a + 3^b$ 的最小值是

- (A) 4 (B) 8 (C) 16 (D) 18

二、填空题（共 5 小题，每小题 5 分，共 25 分）

- (11) 设 i 是虚数单位，则 $i(1-i) =$ _____.
- (12) 已知集合 $A = \{-1, 0, 1\}$ ， $B = \{-1, 1, 2\}$ ，则 $A \cap B =$ _____.
- (13) 圆 $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 25$ 与 x 轴的两个交点之间的距离为 _____.
- (14) $\log_2 12 + \log_2 \frac{2}{3} =$ _____.
- (15) $\sin 15^\circ \cos 15^\circ$ 的值为 _____.

三、解答题（共 5 小题，每小题 15 分，共 75 分）

- (16) 在等差数列 $\{a_n\}$ 中， $a_6 = -10$ ，公差 $d = 2$.

(I) 求 a_1 的值；（7 分）

(II) 若 $\{a_n\}$ 的前 k 项和为 46，求 k 的值。（8 分）

- (17) 从某中学高一年级学生中随机抽取 120 名，他们的身高（单位：cm）的频率分布表如下：

分组	频数	频率
[150, 155)	6	0.05
[155, 160)	27	0.225
[160, 165)	m_1	0.325
[165, 170)	18	0.15
[170, 175)	m_2	f
[175, 180)	3	0.025
[180, 185]	3	0.025

(I) 求频数 m_1 ， m_2 和频率 f 的值；（6 分）

(II) 从身高不低于 175 cm 的学生中随机抽取两名，求这两名学生身高都不低于 180 cm 的概率。（9 分）

(18) 设 $f(x) = x^2 - 2x - 2$.

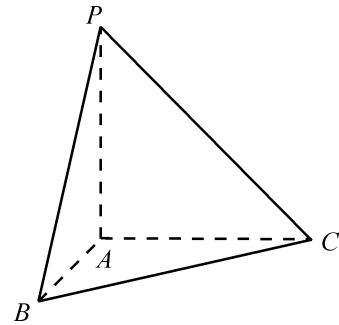
(I) 求曲线 $y = f(x)$ 在 $x = 5$ 处的切线斜率; (7分)

(II) 设 $g(x) = f(x)e^x$, 求函数 $g(x)$ 的极值. (8分)

(19) 如题(19)图, 在三棱锥 $P-ABC$ 中, AB, AC, AP 两两垂直.

(I) 求证: $PA \perp BC$; (5分)

(II) 若 $AB = 2, AC = AP = 4$, 求点 A 到平面 PBC 的距离. (10分)



题(19)图

(20) 设椭圆方程为 $\frac{x^2}{25-\lambda^2} + \frac{y^2}{16-\lambda^2} = 1$, 其中 $\lambda \in (-4, 4)$.

(I) 证明这些椭圆有相同的焦点, 并求焦点坐标; (5分)

(II) 求这些椭圆的离心率最小时对应的 λ 的值; (5分)

(III) 若离心率最小的椭圆上的点 P 与左、右焦点构成的三角形的面积为 6, 求 $|OP|$, 其中 O 为椭圆中心. (5分)