

2019 年重庆市高等职业教育分类考试数学理科试卷

本试题卷共 2 页。满分 150 分。考试时间 120 分钟。

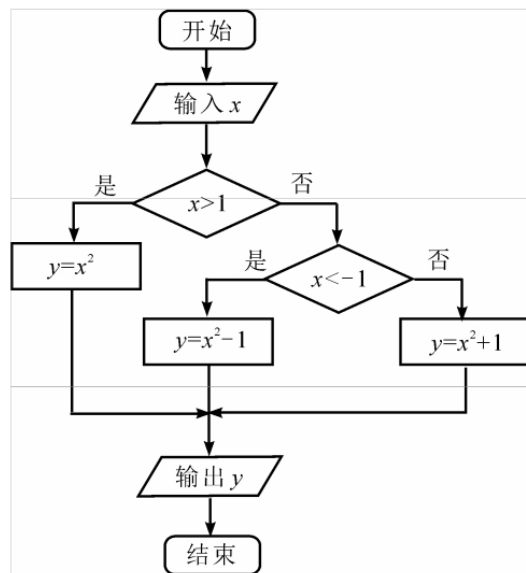
注意事项:

1. 答题前, 务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时, 必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦擦干净后, 再选涂其他答案标号。
3. 答非选择题时, 必须使用 0.5 毫米黑色签字笔, 将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷上答题无效。
5. 考试结束后, 将试题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. 复数 $-1+i$ 的共轭复数为 ()
A. $1+i$ B. $1-i$ C. $-1+i$ D. $-1-i$
2. 某篮球运动员在一个赛季中参加的各场比赛得分如下: 13, 23, 27, 14, 25, 16, 33, 9, 25, 则该运动员得分的中位数为 ()
A. 23 B. 24 C. 25 D. 26
3. 已知等比数列 $\{a_n\}$ 的公比为 2, 则 $\frac{a_4}{a_2} =$ ()
A. 2 B. 4 C. 8 D. 16
4. 执行如题 4 图所示的程序框图, 若输入 x 的值为 -2 , 则输出 y 的值为 ()
A. -2 B. 3 C. 4 D. 5



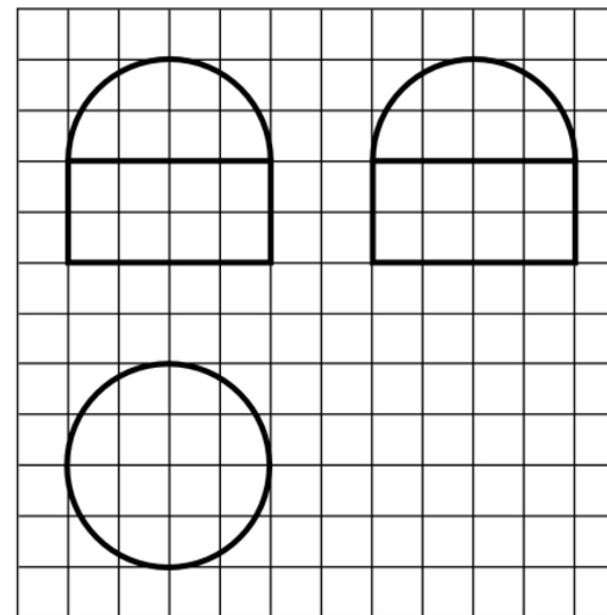
题 4 图

5. 已知平行四边形 $ABCD$ 的两条对角线 AC 与 BD 的交点为 M , 设 $\overrightarrow{AB} = a$, $\overrightarrow{AD} = b$, 则 $\overrightarrow{CM} =$ ()

- A. $\frac{1}{2}(a+b)$ B. $\frac{1}{2}(a-b)$ C. $-\frac{1}{2}(a+b)$ D. $-\frac{1}{2}(a-b)$

6. 如题 6 图所示, 正方形网格纸上粗实线画出的是某几何体的三视图, 则组成该几何体的两种简单几何体是 ()

- A. 半球与圆柱 B. 半球与棱柱 C. 球与圆柱 D. 球与棱柱



题 6 图

7. $(x-1)^5$ 的展开式中 x^3 的系数是 ()
A. -10 B. -5 C. 5 D. 10
8. 命题“若 $p \geq 2$, 则 $p^3 \geq 8$ ”的逆否命题为 ()
A. “若 $p < 2$, 则 $p^3 < 8$ ” B. “若 $p^3 \geq 8$, 则 $p \geq 2$ ”
C. “若 $p \geq 2$, 则 $p^3 < 8$ ” D. “若 $p^3 < 8$, 则 $p < 2$ ”
9. 设 $a > b > 0$, $c < 0$, 则下列不等式中成立的是 ()
A. $ac > bc$ B. $\frac{c}{a-c} > \frac{c}{b-c}$ C. $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ D. $\frac{1}{a-c} > \frac{1}{b-c}$
10. 在 $\triangle ABC$ 中, $A = 60^\circ$, $AC = 2$, $BC = 3$, 则 $\cos B =$ ()
A. $-\frac{\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

二、填空题(共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分)

11. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的公差为 3, $a_1 = 4$, 则 $a_3 =$ _____。
12. 已知集合 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$, 则 $A \cap B =$ _____。
13. 圆 $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ 的圆心坐标为 _____。
14. 若 $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$, 则 $\cos 2\alpha =$ _____。
15. 设 $f(x)$ 是定义在 \mathbb{R} 上的奇函数, 当 $x \geq 0$ 时 $f(x) = \log_2(x+1)$, 则 $f(-31) =$ _____。

考生姓名: _____ 准考证号: _____

三、解答题(共 5 小题, 每小题 15 分, 共 75 分)

16. 从 6 名男学生和 5 名女学生中随机选出 2 名去参加一场演讲比赛,

(I) 问: 共有多少种选法? (6 分)

(II) 求选出的学生恰好男、女各 1 名的概率。(9 分)

17. 设 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$,

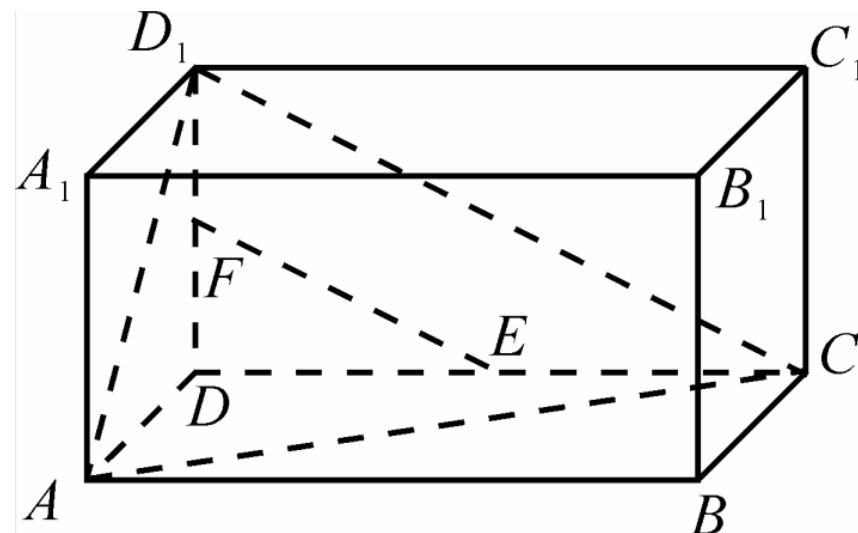
(I) 求函数 $f(x)$ 的图象在 $x=0$ 处的切线方程; (7 分)

(II) 求函数 $f(x)$ 的极值。(8 分)

18. 如题 18 图, 长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, $AB=2$, $AD=AA_1=1$, E 、 F 分别为棱 CD 、 DD_1 的中点,

(I) 求直线 EF 与 AD_1 的夹角的余弦值; (6 分)

(II) 求点 D 到平面 ACD_1 的距离。(9 分)



题 18 图

19. 已知函数 $f(x) = A \sin(\omega x + \frac{\pi}{6})$ ($\omega > 0$) 的最小正周期为 $\frac{\pi}{2}$, 其图象过点 $(0, 1)$,

(I) 求 A 和 ω 的值; (6 分)

(II) 将函数 $y=f(x)$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度得到函数 $y= g(x)$ 的图象, 求函数 $y= g(x)$ 的单调递增区间。(9 分)

20. 设椭圆 C 的两个焦点分别为 $F_1(-1, 0)$, $F_2(1, 0)$, 长轴长为 $2\sqrt{2}$,

(I) 求椭圆 C 的标准方程; (5 分)

(II) 若点 P 在椭圆 C 上且 $|PF_1|=2|PF_2|$, 求 P 的坐标。(10 分)