

# 2021—2022 学年度第二学期期末考试 七年级数学试卷

座号

题号	一 (1-10)	二 (11-16)	三	总分
得分				

## 一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. 在平面直角坐标系中,点  $P(-2021, 2022)$  在 ( )  
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
2. 我们经常将调查、收集得来的数据用各类统计图进行整理与表示. 下列统计图中,能凸显由数据所表现出来的部分与整体的关系是 ( )  
A. 条形图 B. 折线图 C. 扇形图 D. 频数分布直方图
3. 若  $a > b$ , 比较  $1-2a$  与  $1-2b$  的大小, 则下列式子正确的是 ( )  
A.  $1-2a > 1-2b$  B.  $1-2a < 1-2b$  C.  $1-2a = 1-2b$  D. 无法比较大小
4. 面积为 5 的正方形边长为  $m$ , 且  $n = 3 - m$ , 则估计  $n$  的值所在的取值范围是 ( )  
A.  $0 < n < 1$  B.  $1 < n < 2$  C.  $2 < n < 3$  D.  $3 < n < 4$
5. 已知关于  $e, f$  的方程组  $\begin{cases} 3e - f = 2, \\ 2f - e = 6. \end{cases}$  则  $2e + f$  的值为 ( )  
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
6. 如图, 下列条件: ①  $\angle DCA = \angle CAF$ ; ②  $\angle C = \angle EDB$ ; ③  $\angle BAC + \angle C = 180^\circ$ ; ④  $\angle GDE + \angle B = 180^\circ$ . 其中能判断  $AB \parallel CD$  的是 ( )  
A. ①④ B. ②③④  
C. ①③④ D. ①②③



第 6 题图

7. 实验中学有学生 3500 名, 2021 年母亲节, 某同学为了调查本校大约有多少学生知道自己母亲的生日, 随机调查了 100 名学生, 结果有 10 名同学不知道自己母亲生日. 关于这个数据收集和处理的, 下列说法错误的是 ( )  
A. 个体是该校每一位学生  
B. 本校约有 350 名学生不知道自己母亲的生日  
C. 调查的方式是抽样调查  
D. 样本是随机抽取调查的 100 名学生是否知道自己母亲的生日
8. 在下列方程: ①  $x - y = -1$ ; ②  $2x + y = 0$ ; ③  $x + 2y = -3$ ; ④  $3x + 2y = 1$  中, 任选两个组成二元一次方程组. 若  $\begin{cases} x = -1, \\ y = 2 \end{cases}$  是该方程组的解, 则选择的两个方程是 ( )  
A. ①③ B. ①④ C. ②④ D. ②③

9. 某班数学兴趣小组对不等式组  $\begin{cases} x > 3, \\ x \leq a \end{cases}$  进行讨论后, 得到以下结论: ①若  $a = 5$ , 则不等式组的解集为  $3 < x \leq 5$ ; ②若  $a = 2$ , 则不等式组无解; ③若不等式组无解, 则  $a$  的取值范围为  $a < 3$ ; ④若不等式组只有两个整数解, 则  $a$  的值可以为 5.1. 其中, 正确结论的序号是 ( )  
A. ①②③ B. ①③④ C. ①②④ D. ①②③④

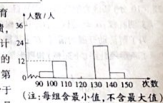
10. 《九章算术》中有这样一段表述: “今有上禾七束, 实实一斗, 益之下禾二秉, 而实一十斗. 下禾八秉, 益实一斗与上禾二秉, 而实一十斗. 问上、下禾实一秉各几何?” 其意大致为: 今有上等稻七捆, 减去一斗, 加入下等稻二捆, 共计十斗; 下等稻八捆, 加上一斗, 上等等二捆, 共计十斗. 问上等稻、下等稻一捆各几何? 设一捆上等稻有  $x$  斗, 一捆下等稻有  $y$  斗. 根据题意, 可列方程组为 ( )  
A.  $\begin{cases} 7x + 2y - 11 = 0, \\ 2x + 8y - 9 = 0 \end{cases}$  B.  $\begin{cases} 7x + 2y + 9 = 0, \\ 2x + 8y + 9 = 0 \end{cases}$   
C.  $\begin{cases} 7x + 2y + 11 = 0, \\ 2x + 8y - 11 = 0 \end{cases}$  D.  $\begin{cases} 7x + 2y - 11 = 0, \\ 2x + 8y + 9 = 0 \end{cases}$

## 二、填空题(每小题 3 分,共 18 分)

11. 请写出一个关于  $x, y$  的二元一次方程组, 使它的解为  $\begin{cases} x = 3, \\ y = -1 \end{cases}$ , 你写的这个二元一次方程组是 \_\_\_\_\_.
12. 某种药品的说明书上贴有如图所示的标签, 一次服用药品的剂量设为  $x$  (mg), 则  $x$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

用法用量: 口服, 每天 30-120mg, 分 3-4 次服用  
规格: □□□□  
贮藏: □□□□

13. 一般地, 如果  $x^4 = a$  ( $a \geq 0$ ), 那么称  $x$  为  $a$  的四次方根, 一个正数  $a$  的四次方根有两个, 它们互为相反数, 记作  $\pm \sqrt[4]{a}$ . 若  $\sqrt[4]{m^2} = 10$ , 则  $m =$  \_\_\_\_\_.
14. 2021 年 4 月 28 日, 某校九年级学生进行了中考体育测试, 该校抽取了部分学生的一分钟跳绳测试成绩, 并将测试成绩整理后作出如图的直方图. 甲同学计算出前两组的频数和为 18, 乙同学计算出第一组的人数是抽取总人数的 4%, 丙同学计算出从左至右第二、三、四组的频数比为 4:17:15, 若跳绳次数不少于 130 次为优秀, 则这次测试成绩的优秀率是 \_\_\_\_\_.



第 14 题图

15. 某商店老板销售一种商品, 他要以不低于进价 20% 的利润才能出售, 但为了获得更多的利润, 他以高出进价 80% 的价格标价, 若你想买下标价为 360 元的这种商品, 商店老板让价的最大限度为 \_\_\_\_\_.
16. 在平面直角坐标系中,  $O$  为坐标原点, 点  $A(-a, a)$  ( $a > 0$ ), 点  $B(-a-4, a+3)$ , 点  $C$  为该直角坐标系内的一点, 连接  $AB, OC$ , 若  $AB \parallel OC$ , 且  $AB = OC$ , 则点  $C$  的坐标为 \_\_\_\_\_.

## 三、解答题(本大题共 7 个小题,共 72 分)

17. (10 分) (1) 已知  $2(x-2)^2 = 8$ , 求  $x$  的值.

$$(2) \sqrt[3]{-64} - 12 - \sqrt{5} - \sqrt{(-3)^2} + 2\sqrt{5}$$

18. (10 分) 解下列方程组:

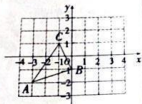
$$(1) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 5y - 1 = 3x + 10; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x + 7y = 2 \\ \frac{x+y}{2} - \frac{x-y}{6} = -1. \end{cases}$$

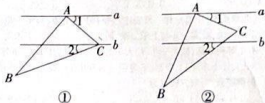
19. (12 分) (1) 解不等式  $3x + 5 < 7(x-1) + 3$ , 并写出满足此不等式的最小整数解.

- (2) 解不等式组  $\begin{cases} -2(x+3) \leq 7x+3 \\ \frac{x+1}{2} - \frac{1}{6} < \frac{x+3}{3} \end{cases}$ , 并把它的解集在数轴上表示出来.

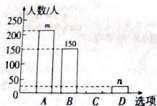
20. (10分) 实践与操作: 如图, 三角形  $ABC$  三个顶点的坐标分别是  $A(-3, -2)$ ,  $B(0, -1)$ ,  $C(-1, 1)$ , 将三角形  $ABC$  进行平移, 点  $A$  的对应点为  $A'(1, 0)$ , 点  $B$  的对应点是  $B'$ , 点  $C$  的对应点是  $C'$ .
- (1) 画出平移后的三角形  $A'B'C'$ , 并写出点  $B'$ ,  $C'$  的坐标;
  - (2) 写出由三角形  $ABC$  平移得到三角形  $A'B'C'$  的过程;
  - (3) 分别连接  $BB'$ ,  $CC'$ , 则  $BB'$  和  $CC'$  有怎样的关系? (直接写出答案, 不需证明)



21. (10分) 如图, 把一个含有  $30^\circ$  角的直角三角板  $ABC$  的直角顶点  $A$  放在直线  $a$  上,  $a \parallel b$ ,  $B$ ,  $C$  两点在平面上移动, 请根据如下条件进行解答:
- (1) 如图①, 若点  $C$  在直线  $b$  上, 点  $B$  在直线  $b$  的下方,  $\angle 2 = 20^\circ$ , 则  $\angle 1 =$  \_\_\_\_\_;
  - (2) 如图②, 若点  $C$  在直线  $a$ ,  $b$  之间, 点  $B$  在直线  $b$  的下方,  $\angle 2 = n^\circ$ , 求  $\angle 1$  的度数.



22. (10分) 某区为响应市政府号召, 在所有中学开展“创文创卫”活动. 在活动中设置了“A. 文明礼仪; B. 环境保护; C. 卫生保洁; D. 垃圾分类”四个主题, 每个学生选一个主题参与. 为了解活动开展的情况, 在全区随机抽取部分中学生进行调查, 并根据调查结果绘制成了条形统计图(不完整)和扇形统计图(如图)



- (1) 此次调查的学生人数是 \_\_\_\_\_ 人, 条形统计图中  $m =$  \_\_\_\_\_,  $n =$  \_\_\_\_\_;

- (2) 请根据以上信息直接在图中补全条形统计图;
- (3) 扇形统计图中“选项 D 垃圾分类”对应扇形的圆心角的大小为 \_\_\_\_\_ 度;
- (4) 依据本次调查的结果, 估计全区 12000 名中学生选“A. 文明礼仪”的约有多少人?

23. (10分) 为了提高农田利用效益, 某地由每年种植双季稻改为先养殖小龙虾再种植一季水稻的“虾·稻”轮作模式. 某农户有农田 20 亩, 去年开始实施“虾·稻”轮作, 去年出售小龙虾 每千克获得的利润为 32 元(利润 = 售价 - 成本). 由于开发成本下降和市场供求关系变化今年每千克小龙虾的养殖成本下降 25%, 售价下降 10%, 出售小龙虾每千克获得的利润为 30 元.
- (1) 求去年每千克小龙虾的养殖成本与售价;
  - (2) 该农户今年每亩农田收获小龙虾 100 千克, 若今年的水稻种植成本为 600 元/亩, 稻谷售价为 2.5 元/千克, 该农户估计今年可获得“虾·稻”轮作收入不少于 8 万元, 则稻谷的亩产量至少会达多少千克?

# 2021—2022 学年度第二学期期末考试参考答案 七年级数学试卷

一、1-5:BCBAD 6-10:CACCA

二、11. 略

12.  $7.5 \leq x \leq 40$

13.  $\pm 10$

14. 24%

15. 120 元

16.  $(-4, 3)$  或  $(4, -3)$

三、17. (1)  $x=0$  或  $x=4$  (2)  $-5 + \sqrt{5}$

18. (1)  $\begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$  (2)  $\begin{cases} x=-5 \\ y=1 \end{cases}$  (2)  $x > \frac{9}{4}, 3$

19.  $-1 \leq x < 4$ , 在数轴上表示略

20. (1) 图略,  $B'(4, 1)$ ,  $C'(3, 3)$

(2) 向右平移 4 个单位, 再向上平移 2 个单位

(3) 平行且相等

21. (1)  $40^\circ$  (2)  $\angle 1 = (60^\circ - n)^\circ$

22. (1) 500 人,  $m = 225$  (人),  $n = 25$  (人) (2) 图略 (3) 18 (4) 5400 人

23. (1) 8 元, 40 元 (2) 至少会达到 640 千克