

座位号

准考证号

姓名

班级

学校

铜仁市碧江区 2022 年初中毕业生学业（升学）模拟试卷（二）

数 学

注意事项：

1. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、准考证号清楚地填写在答题卡规定的位置上。
2. 答题时，卷 I 必须用 2B 铅笔把答题卡上对应的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号，卷 II 必须用 0.5 毫米黑色签字笔，将答案书写在答题卡规定的位置上，在试题卷上作答无效。
3. 本试题卷共 6 页，满分 150 分，考试时间 120 分钟。
4. 考试结束后，试题卷和答题卡一并交回。

第 I 卷

一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分，本题每小题均有 A、B、C、D 四个备选答案，其中只有一个是正确的，请你将正确答案的序号填涂在相应的答题卡上）

1. $\tan 30^\circ$ 的值等于（ ）

A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. 1

D. 2

2. 党的十八大以来，坚持把教育扶贫作为脱贫攻坚的优先任务。2014—2018 年，中央财政累计投入“全面改善贫困地区义务教育薄弱学校基本办学条件”专项补助资金 1692 亿元。将 169 200 000 000 用科学记数法表示应为（ ）

A. 0.1692×10^{12}

B. 1.692×10^{12}

C. 1.692×10^{11}

D. 16.92×10^{10}

3. 三角形的两边长分别为 6cm 和 10cm，则下列长度的四条线段中能作为第三边的是（ ）

A. 17cm

B. 16cm

C. 4cm

D. 5cm

4. 在六张卡片上分别写有 5， $\sqrt{3}$ ，3.1415， π ， $-\frac{22}{7}$ ，0.1010010001…六个数，从中随机抽取一张，卡片上的数为无理数的概率是（ ）

A. $\frac{2}{3}$

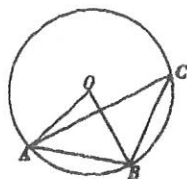
B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{6}$

5. 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, 连接 OA , OB , $\angle OBA=50^\circ$, 则 $\angle C$ 的度数为 ()

A. 25°
B. 40°
C. 50°
D. 80°



第 5 题图

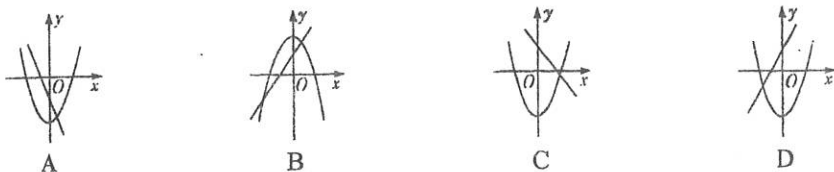
6. 甲乙两地相距 420 千米, 新修的高速公路开通后, 在甲、乙两地行驶的长途客运车平均速度是原来的 1.5 倍, 进而从甲地到乙地的时间缩短了 2 小时, 设原来的平均速度为 x 千米/时, 可列方程为 ()

A. $\frac{420}{x} + \frac{420}{1.5x} = 2$ B. $\frac{420}{x} - \frac{420}{1.5x} = 2$
C. $\frac{x}{420} + \frac{1.5x}{420} = \frac{1}{2}$ D. $\frac{x}{420} - \frac{1.5x}{420} = \frac{1}{2}$

7. 计算 $\frac{a^2-4}{a} \div \left(a+1-\frac{5a-4}{a}\right)$ 的结果是 ()

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

8. 在同一坐标系中, 一次函数 $y=ax+b$ 与二次函数 $y=ax^2-b$ 的图象可能是 ()



9. 已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} -2x-3 \geq 3 \\ \frac{x}{4}-1 \geq \frac{a-1}{2} \end{cases}$ 无实数解, 则 a 的取值范围是 ()

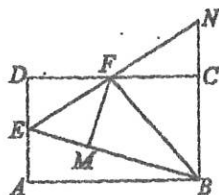
A. $a \geq -\frac{5}{2}$ B. $a \geq -2$ C. $a > -\frac{5}{2}$ D. $a > -2$

10. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 点 E 是 AD 的中点, $\angle EBC$ 的平分线交 CD 于点 F 将 $\triangle DEF$ 沿 EF 折叠, 点 D 恰好落在 EB 上 M 点处, 延长 BC 、 EF 交于点 N , 有下列四个结论:

① BF 垂直平分 EN ; ② BF 平分 $\angle MFC$;
③ $\triangle DEF \sim \triangle FEB$; ④ $S_{\triangle BEF} = 3S_{\triangle DEF}$.

其中, 将正确结论的序号全部选对的是 ()

A. ①②③ B. ①②④
C. ②③④ D. ①②③④



第 10 题图

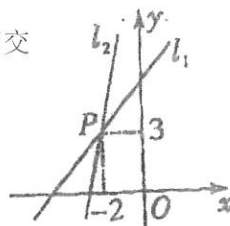
第 II 卷

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

11. 在平面直角坐标系中, 点 $A(2, -3)$ 关于 y 轴对称的点 A' 在第_____象限。

12. 如图, 一次函数 $y = k_1x + b_1$ 的图象 l_1 与 $y = k_2x + b_2$ 图象 l_2 相交

于点 P , 则方程组 $\begin{cases} y = k_1x + b_1 \\ y = k_2x + b_2 \end{cases}$ 的解是_____。



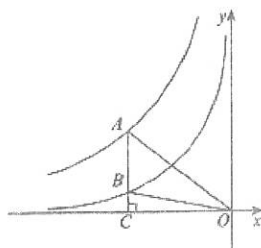
第 12 题图

13. 二次三项式 $x^2 - kx + 9$ 是一个完全平方式, 则 k 的值是_____。

14. 商场某种商品平均每天可销售 30 件, 每件盈利 50 元, 为了尽快减少库存, 商场决定采取适当的降价措施, 经调查发现, 每件商品每降价 1 元, 商场平均每天可多售出 2 件, 据此规律计算: 每件商品降价_____元时, 商场日盈利可达到 2100 元。

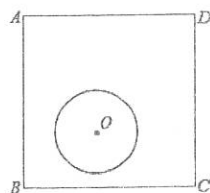
15. 如图, 点 A 是反比例函数 $y = \frac{k_1}{x} (x < 0)$ 图象上一点,

$AC \perp x$ 轴于点 C 且与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x} (x < 0)$ 的图象交于点 B , $AB = 4BC$, 连接 OA , OB , 若 $\triangle OAB$ 的面积为 8, 则 $k_1 + k_2 =$ _____。



第 15 题图

16. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为 8, $\odot O$ 的半径为 2. 若 $\odot O$ 在正方形 $ABCD$ 内平移 ($\odot O$ 可以与该正方形的边相切), 则点 A 到 $\odot O$ 上的点的距离的最大值为_____。



第 16 题图

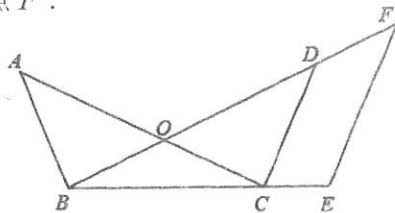
三、解答题 (本大题共 8 个小题, 共 86 分, 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤.)

17. (本题满分 10 分)

如图, AC 与 BD 交于点 O , $OA = OD$, $\angle ABO = \angle DCO$, E 为 BC 延长线上一点, 过点 E 作 $EF \parallel CD$, 交 BD 的延长线于点 F .

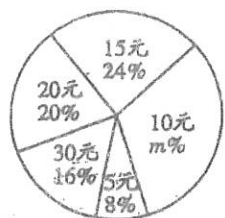
(1) 求证: $\triangle AOB \cong \triangle DOC$;

(2) 若 $AB = 4$, $BC = 6$, $CE = 2$, 求 EF 的长。

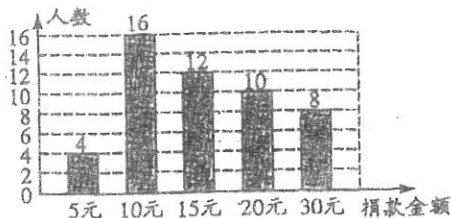


第 17 题图

18. (本题满分 10 分) 为了帮助山区“留守儿童”，学生会组织全校 1900 名学生进行捐款，为他们购买生活用品，为了解捐款情况，学生会随机调查了部分学生的捐款金额，并用得到的数据绘制了如图所示的统计图①和②。
- 请根据相关信息，解答下列问题：



图①



图②

第 18 题图

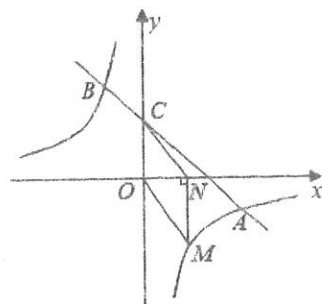
- (1) 本次接受随机抽样的调查的学生人数为_____，图①中 m 的值是_____；
- (2) 求本次调查获取的样本数据的平均数、众数和中位数；
- (3) 根据样本数据，估计该校本次活动捐款为 10 元的学生人数。

19. (本题满分 10 分) 如图，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象与一次函数 $y = mx + n$ 的图象

相交于 $A(a, -2)$, $B(-2, 3)$ ，两点。

- (1) 求反比例函数和一次函数的解析式；

- (2) 设直线 AB 交 y 轴于点 C ，点 $N(t, 0)$ 是 x 轴正半轴上的一个动点，过点 N 作 $NM \perp x$ 轴交反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象于点 M ，连接 CN , OM ，若 $S_{\text{四边形} COMN} > 4$ ，求 t 的取值范围。



第 19 题图

20. (本题满分 10 分) 2021 年中国共产党建党 100 周年，红旗中学以此为契机，组织本校师生参加红色研学实践活动。现租用甲、乙两种型号的大客车（每种型号至少一辆）送 549 名学生和 11 名教师参加此次实践活动，每辆汽车上至少要有一名教师。
- 甲、乙两种型号的大客车的载客量和租金如下表所示：

	甲种客车	乙种客车
载客量 (人/辆)	40	55
租金 (元/辆)	500	600

- (1) 共需租_____辆大客车；
- (2) 最多可以租用多少辆甲种型号大客车？
- (3) 有几种租车方案？哪种租车方案最节省钱？

21. (本题满分 10 分) 图 1 是疫情期间测温员用“额温枪”对小红测温时的实景图, 图 2 是其侧面示意图, 其中枪柄 BC 与手臂 MC 始终在同一直线上, 枪身 BA 与额头保持垂直, 量得胳膊 $MN = 28\text{ cm}$, $MB = 42\text{ cm}$, 肘关节 M 与枪身端点 A 之间的水平宽度为 25.3 cm (即 MP 的长度), 枪身 $BA = 8.5\text{ cm}$.

(1) 求 $\angle ABC$ 的度数;

(2) 测温时规定枪身端点 A 与额头距离范围为 $3 \sim 5\text{ cm}$. 在图 2 中, 若测得 $\angle BMN = 68.6^\circ$, 小红与测温员之间距离为 50 cm . 问此时枪身端点 A 与小红额头的距离是否在规定范围内? 并说明理由. (结果保留小数点后一位)

(参考数据: $\sin 66.4^\circ \approx 0.92$, $\cos 66.4^\circ \approx 0.40$, $\sin 23.6^\circ \approx 0.40$, $\sqrt{2} \approx 1.414$)



图 1

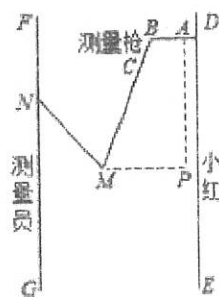


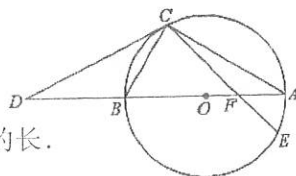
图 2

第 21 题图

22. (本题满分 10 分) 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, C 为 $\odot O$ 上一点, 连接 AC , BC , D 为 AB 延长线上一点, 连接 CD , 且 $\angle BCD = \angle A$.

(1) 求证: CD 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $\odot O$ 的半径为 $\sqrt{7}$, $\triangle ABC$ 的面积为 $2\sqrt{7}$, 求 CD 的长.



第 22 题图

23. (本题满分 12 分) 2022 年北京冬奥会已经召开, 激起了人们对冰雪运动的极大热情, 如图是某跳台滑雪训练场的横截面示意图, 取某一位置的水平线为 x 轴, 过跳台终点 A 作水平线的垂线为 y 轴, 建立平面直角坐标系, 图中的抛物线

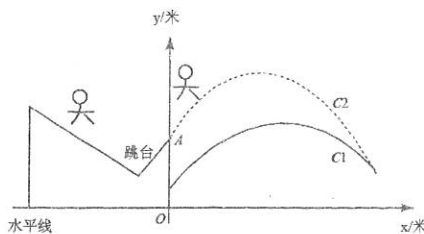
$$C_1: y = -\frac{1}{12}x^2 + \frac{7}{6}x + 1$$

近似表示滑雪场上的一座小山坡, 某运动员你从点 O 正

上方 4 米处的 A 点滑出, 滑出后沿一段抛物线 $C_2: y = -\frac{1}{8}x^2 + bx + c$ 运动.

- (1) 当运动员运动到离 A 处的水平距离为 4 米时, 离水平线的高度为 8 米, 求抛物线 C_2 的函数解析式 (不要求写出自变量 x 的取值范围);

- (2) 在 (1) 的条件下, 当运动员运动的水平距离为多少米时, 运动员与小山坡的竖直距离为 1 米?
- (3) 当运动员运动到坡顶正上方, 且与坡顶距离超过 3 米时, 求 b 的取值范围.



第 23 题图

24. (本题满分 14 分) 数学实践活动, 是一种非常有效的学习方式. 通过活动可以激发我们学习兴趣, 提高动手动脑能力, 拓展思维空间, 丰富数学体验. 让我们一起动手来折一折、转一转、剪一剪, 体会活动带给我们的乐趣.

折一折: 将正方形纸片 $ABCD$ 折叠, 发现 AB 、 AD 都落在对角线 AC 上, 展开得折痕 AE 、 AF , 连接 EF , 如图 1.

- (1) $\angle EAF =$ _____ $^\circ$, 写出图中两个等腰三角形: _____ (不需要添加字母);

转一转: 将图 1 中 $\angle EAF$ 绕点 A 旋转, 使它的两边分别交边 BC 、 CD 于点 P 、 Q , 连接 PQ , 如图 2.

- (2) 线段 BP 、 PQ 、 DQ 之间的数量关系为 _____;
- (3) 连接正方形对角线 BD , 如图 2 中的 $\angle PAQ$ 的边 AP 、 AQ 分别交对角线 BD 于点 M 、点 N , 如图 3, 则 $\frac{BM}{CQ} =$ _____;

剪一剪: 将图 3 中的正方形纸片沿对角线 BD 剪开, 如图 4.

- (4) 求证: $BM^2 + DN^2 = MN^2$.

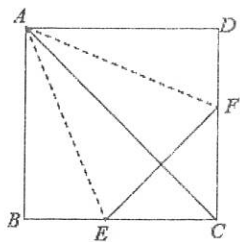


图 1

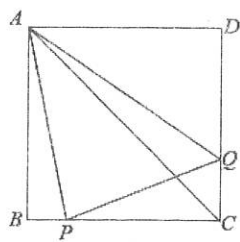


图 2

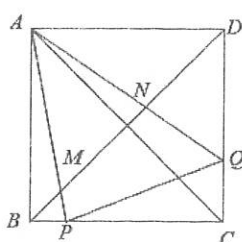


图 3

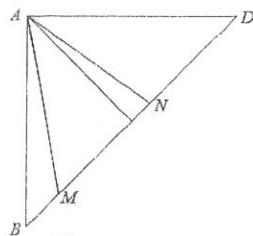


图 4

第 24 题图

数学 答题卡

学校_____ 班级_____

姓名_____ 考场_____ 座号_____

考生号

贴条形码区

缺考标记，
考生禁填！
由监考教师
负责用黑色
字迹的签字
笔填涂。

注意
事项

1. 答题前，考生先将条形码粘贴在“贴条形码区”，并将本人学校、班级、姓名、考号、考场和座号填写在相应位置。
2. 答题时，第 I 卷必须使用 2B 铅笔填涂，第 II 卷必须使用 0.5 毫米的黑色签字笔书写，笔迹要清晰。
3. 严格按题号所示的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效。
4. 保持答题卡面清洁、完整，严禁折叠，严禁在答题卡上作任何标记，严禁使用涂改液和修正带。

正确填涂

错误填涂

第 I 卷 选择题（用 2B 铅笔填写）

一、选择题：（本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分）

- | | |
|---|--|
| 1 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 6 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 2 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 7 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 3 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 8 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 4 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 9 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |
| 5 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D | 10 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D |

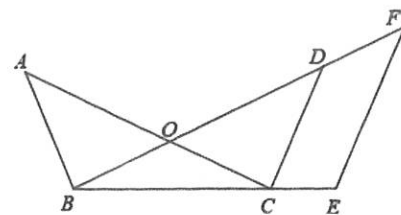
第 II 卷 非选择题（用 0.5 毫米的黑色签字笔书写）

二、填空题（每小题 4 分，共 24 分）

11. _____ 12. _____ 13. _____
14. _____ 15. _____ 16. _____

三、解答题（本大题共 8 个小题，共 86 分，解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤。）

17.（本题满分 10 分）

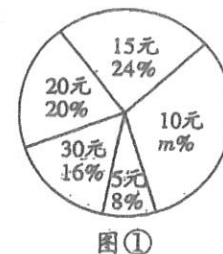


请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

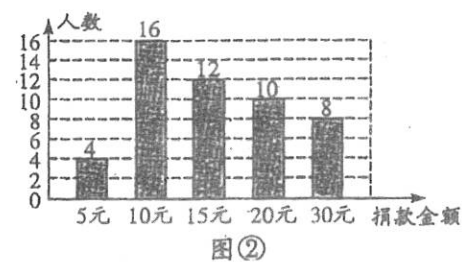
请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

18.（本题满分 10 分）

(1) _____;

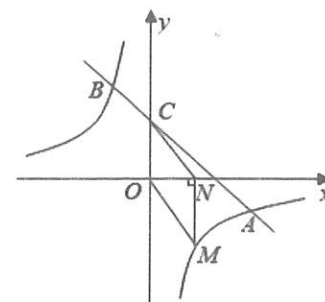


图①



图②

19.（本题满分 10 分）



请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

20.（本题满分 10 分）

(1) _____;

21.（本题满分 10 分）



图 1

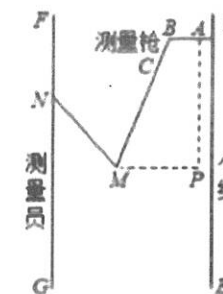
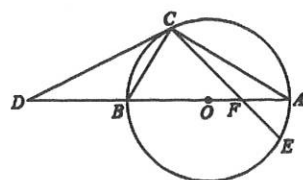


图 2

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

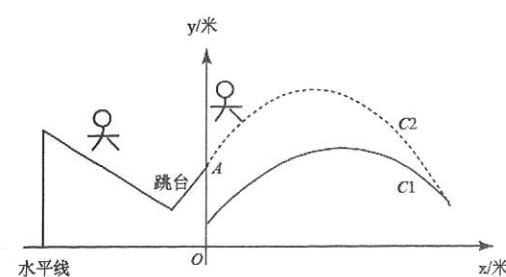
请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

22. (本题满分 10 分)



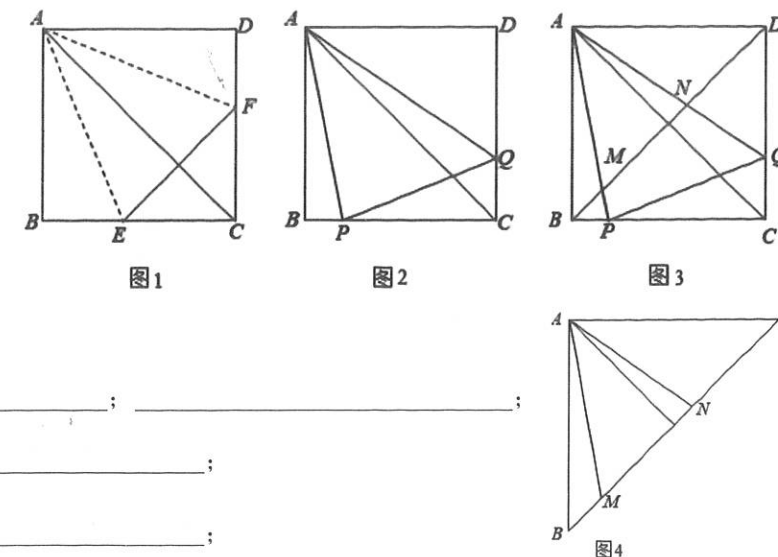
请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

23. (本题满分 12 分)



请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

24. (本题满分 10 分)



- (1) _____;
- (2) _____;
- (3) _____;

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答，超出黑色矩形边框限定区域的答案无效