

姓名 _____

2022—2023 学年八年级教学质量监测

数 学

本试题卷分为第一部分（选择题）和第二部分（非选择题）。考生作答时，须将答案答在答题卡上，在本试题卷、草稿纸上答题无效，满分150分，考试时间120分钟。考试结束后，将本试题卷和答题卡一并交回，考生作答时，不能使用任何型号的计算器。

第一部分（选择题 共36分）

注意事项：1、选择题必须使用2B铅笔将答案标号填涂在答题卡上对应题目标号的位置上。

2、本部分共12小题，每小题3分，共36分。

一、选择题。（每小题3分，共36分）

下列各题所给答案中，有且只有一个答案是正确的。

1. 要使分式 $\frac{1}{x-1}$ 有意义，则 x 的取值范围是：

- A. $x > 1$ B. $x < 1$ C. $x \neq 1$ D. $x \neq -1$

2. 1965年，科学家分离出了第一株人的冠状病毒。由于在显微镜下可观察到其外膜上有明显的棒状粒子突起，使其形态看上去像中世纪欧洲帝王的皇冠，因此命名为“冠状病毒”。该病毒的直径很小，经测定其直径约为 $0.000000096m$ 。数据 0.000000096 用科学记数法表示为：

- A. 9.6×10^{-7} B. 9.6×10^{-8} C. 9.6×10^{-9} D. 9.6×10^{-10}

3. 李华参加演讲比赛，有九位评委打分，如果去掉一个最高分和一个最低分，则下列数据一定不发生变化的是：

- A. 平均数 B. 方差 C. 众数 D. 中位数

4. 某中学规定学生的学期体育成绩满分为100分，按课外活动成绩、期中成绩、期末成绩2:4:4的比计算学期成绩。小明同学本学期的三项成绩（百分制）依次为95分、90分、85分，则小明同学的学期体育成绩是：

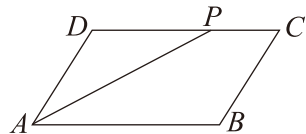
- A. 87分 B. 89分 C. 90分 D. 92分

5. 在平面直角坐标系中，若点 A 的坐标为 $(-3, a^2+2)$ ，则点 A 所在的象限是：

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

6. 如图，平行四边形 $ABCD$ 中， $AB = 12$ ， $PC = 4$ ， AP 是 $\angle DAB$ 的平分线，则平行四边形 $ABCD$ 的周长为：

- A. 40 B. 32
C. 24 D. 20



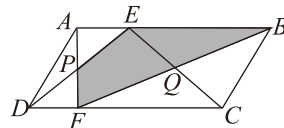
第一~6小题图

7. 已知 $(-2, y_1)$, $(-1, y_2)$, $(1, y_3)$ 都在直线 $y = -x + 2$ 上, 则 y_1, y_2, y_3 的值的大小关系是:

- A. $y_1 > y_3 > y_2$ B. $y_1 < y_2 < y_3$ C. $y_3 > y_1 > y_2$ D. $y_1 > y_2 > y_3$

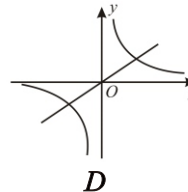
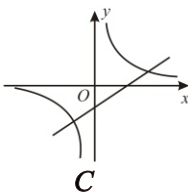
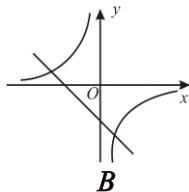
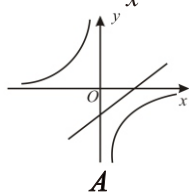
8. 如图, E 是平行四边形 $ABCD$ 的边 AB 上的点, Q 是 CE 中点, 连接 BQ 并延长交 CD 于点 F , 连接 AF 与 DE 相交于点 P , 若 $S_{\triangle APD} = 3\text{cm}^2$, $S_{\triangle BQC} = 7\text{cm}^2$, 则阴影部分的面积为:

- A. 24cm^2 B. 17cm^2
C. 13cm^2 D. 10cm^2



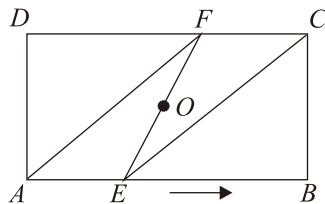
第一~8小题图

9. 函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 与函数 $y = kx - k$ 在同一坐标系中的图像可能是:



10. 如图, 点 O 为矩形 $ABCD$ 的对称中心, 点 E 从点 A 出发沿 AB 向点 B 运动, 移动到点 B 停止. 延长 EO 交 CD 于点 F , 则四边形 $AECF$ 形状的变化依次为:

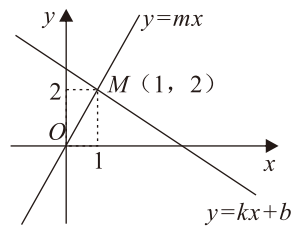
- A. 平行四边形 \rightarrow 菱形 \rightarrow 平行四边形 \rightarrow 矩形
B. 平行四边形 \rightarrow 菱形 \rightarrow 正方形 \rightarrow 矩形
C. 平行四边形 \rightarrow 正方形 \rightarrow 平行四边形 \rightarrow 矩形
D. 平行四边形 \rightarrow 正方形 \rightarrow 菱形 \rightarrow 矩形



第一~10小题图

11. 如图所示, 一次函数 $y = kx + b$ (k, b 是常数, $k \neq 0$) 与正比例函数 $y = mx$ (m 是常数, $m \neq 0$) 的图像相交于点 $M(1, 2)$, 下列判断错误的是:

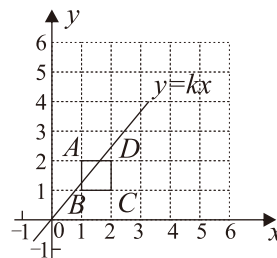
- A. 关于 x 的不等式 $mx \geq kx + b$ 的解集是 $x \leq 1$
B. 关于 x 的方程 $mx = kx + b$ 的解是 $x = 1$
C. 当 $x < 0$ 时, 函数 $y = kx + b$ 的值比函数 $y = mx$ 的值大
D. 关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} y - mx = 0 \\ y - kx = b \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$



第一~11小题图

12. 将 6×6 的正方形网络如图所示的放置在平面直角坐标系中, 每个小正方形的顶点称为格点, 每个小正方形的边长都是 1, 正方形 $ABCD$ 的顶点都在格点上, 若直线 $y = kx$ ($k \neq 0$) 与正方形 $ABCD$ 有两个公共点, 则 k 的取值范围是:

- A. $k \leq \frac{1}{2}$ 或 $k \geq 2$
B. $\frac{1}{2} < k < 2$
C. $\frac{1}{2} \leq k \leq 2$
D. $k = \frac{1}{2}$ 或 $k = 2$



第一~12小题图

第二部分（非选择题 共114分）

注意事项：

- 1、考生使用0.5mm黑色墨汁签字笔在答题卡上题目所指示的答题区域内作答，答在试题卷上无效。
- 2、作图时，可先用铅笔画线，确认后再用0.5mm黑色墨汁签字笔描清楚。
- 3、本部分共16小题，共114分。

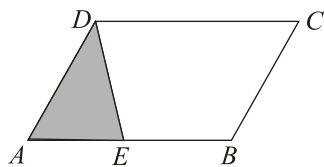
二、填空题。（每小题3分，共18分）

13. 若分式 $\frac{x^2-9}{x-3}$ 的值为零，则 $x=$ \blacktriangle .

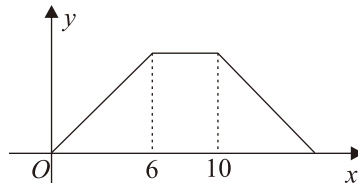
14. 某鞋厂调查了商场一个月内不同尺码运动鞋的销量，在平均数、中位数、众数这三个统计量中，该鞋厂最关注的统计量是 \blacktriangle .

15. 已知 $f(x) = \frac{2}{x-1}$ ，那么 $f(-1) =$ \blacktriangle .

16. 如图①，点 E 为平行四边形 $ABCD$ 边上的一个动点，并沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 的路径移动到点 D 停止；设点 E 经过的路径长为 x ， $\triangle ADE$ 的面积为 y ， y 与 x 的函数图象如图②所示；若 $\angle C = 60^\circ$ ，则平行四边形 $ABCD$ 的面积是 \blacktriangle .

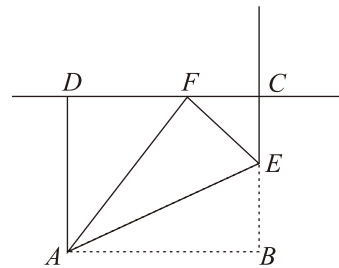


图①



图②

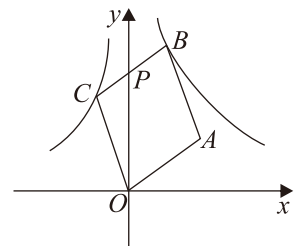
第二~16小题图



第二~17小题图

17. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB=5$ ， $BC=4$ ，点 E 在射线 BC 上运动，连接 AE ，将 $\triangle ABE$ 沿 AE 翻折得到 $\triangle AFE$ ，当点 F 落在直线 CD 上时，线段 CE 的长为 \blacktriangle .

18. 如图，平行四边形 $ABCO$ 的顶点 B 在双曲线 $y = \frac{6}{x}$ 上，顶点 C 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上， BC 中点 P 恰好落在 y 轴上，已知 $S_{\text{平行四边形}OABC} = 10$ ，则 $k =$ \blacktriangle .



第二~18小题图

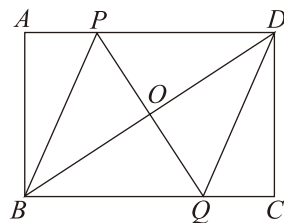
三、解答题。（每小题9分，共27分）

19. 计算： $(-\frac{1}{2})^{-2} - (\pi - 3.14)^0 - 4^{2023} \times (-0.25)^{2022}$

20. 解方程： $\frac{x-2}{x+2} - \frac{16}{x^2-4} = 1$

21. 如图，矩形 $ABCD$ 中， O 为 BD 中点， PQ 过点 O 分别交 AD 、 BC 于点 P 、 Q ，连接 BP 和 DQ 。

求证：四边形 $PBQD$ 是平行四边形。



第三~21小题图

四、解答题。（每小题9分，共27分）

22. 某校举办国学知识竞赛，设定满分 10 分，学生得分均为整数. 在初赛，甲、乙两组（每组10人）学生成绩如下（单位：分）

甲组：5, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 9, 9, 10.

乙组：5, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 9, 10.

组别	平均数	中位数	众数	方差
甲组	7	a	6	2.6
乙组	b	7	c	S_c^2

(1) 以上成绩统计分析表中 $a=$ ▲， $b=$ ▲， $c=$ ▲；（3分）

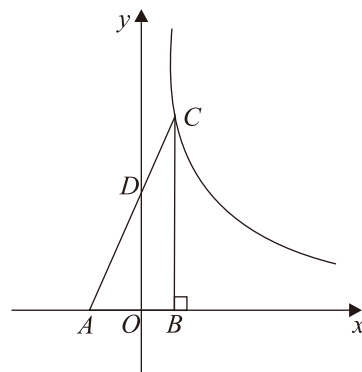
(2) 小明同学说：“这次竞赛我得了 7 分，在我们小组中属中游略偏上！”观察上面表格判断，小明可能是▲组的学生；（2分）

(3) 从平均数和方差看，若从甲、乙两组学生中选择一个成绩较为稳定的小组参加决赛，应选哪个组？并说明理由。（4分）

23. 如图， $Rt\triangle ABC$ 的直角边 AB 在 x 轴上， $\angle ABC=90^\circ$ ，边 AC 交 y 轴于点 D ，点 C 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 第一象限的图像上， AC 所在直线的解析式为 $y=ax+4$ ，其中点 $A(-2, 0)$ ， $B(1, 0)$ 。

(1) 求 k 的值；（4分）

(2) 将 $Rt\triangle ABC$ 沿着 x 轴正方向平移 m 个单位长度得到 $Rt\triangle A'B'C'$ ，边 $B'C'$ 与反比例函数的图象交于点 E ，问当 m 为何值时，四边形 $ODC'E$ 是平行四边形？（5分）



第四~23小题图

24. 先化简，再求值： $\frac{x^2-1}{x^2+2x+1} \div (1 - \frac{1}{x+1})$ ，其中 x 的值从 $-2 < x < 2$ 的整数解中选取.

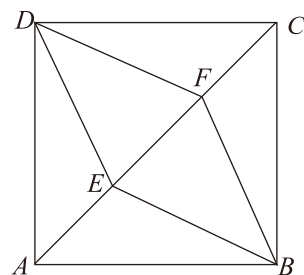
五、解答题。（每小题10分，共20分）

25. 如图，四边形 $ABCD$ 是正方形， E, F 是对角线 AC 上的两点，且 $AE=CF$.

(1) 求证： $\triangle ADE \cong \triangle CBF$ ；（3分）

(2) 求证：四边形 $BEDF$ 是菱形；（5分）

(3) 若 $AD=4\sqrt{2}$ ， $AE=2$ ，求菱形 $BEDF$ 的面积。（2分）



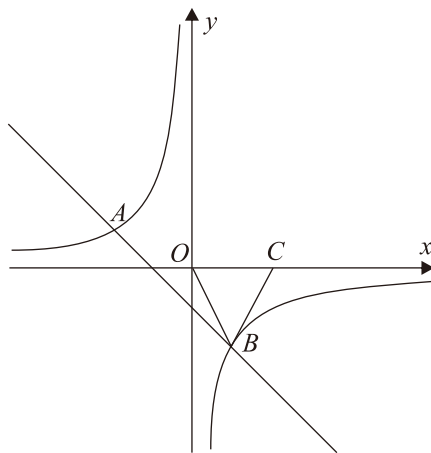
第五~25小题图

26. 如图，一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象交于 $A(-2, 1)$ ， $B(1, n)$ 两点.

(1) 试确定上述反比例函数和一次函数的表达式；（3分）

(2) 连接 OB ，在 x 轴上取点 C ，使 $BC=BO$ ，求 $\triangle OBC$ 的面积；（3分）

(3) P 是 y 轴上一点，且 $\triangle OBP$ 是等腰三角形，请直接写出符合条件的所有 P 点坐标.
（4分）

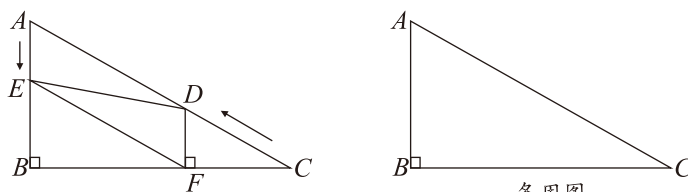


第五~26小题图

六、综合与实践。（第27小题10分，第28小题12分，共22分）

27. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $BC=5\sqrt{3}$ ， $\angle C=30^\circ$ 。点 D 从点 C 出发沿 CA 方向以每秒2个单位长度的速度向点 A 匀速运动，同时点 E 从点 A 出发沿 AB 方向以每秒1个单位长度的速度向点 B 匀速运动，当其中一个点到达终点时，另一个点也随之停止运动。设点 D 、 E 运动的时间是 t 秒 ($t>0$)。过点 D 作 $DF\perp BC$ 于点 F ，连接 DE ， EF 。

- (1) AE 的长为 ， CD 的长为 （用含 t 的代数式表示）；（2分）
- (2) 四边形 $AEFD$ 能够成为菱形吗？如果能，求出相应的 t 值；如果不能，说明理由；（4分）
- (3) 当 t 为何值时， $\triangle DEF$ 为直角三角形？请说明理由。（4分）



第六~27小题图

备用图

28. 如图1，在平面直角坐标系中，一次函数 $y=-\frac{2}{3}x+4$ 与 x 轴交于点 B ，与 y 轴交于点 A ，点 C 为线段 AB 的中点，过点 C 作 $DC\perp x$ 轴，垂足为 D 。

- (1) 求 A 、 B 两点的坐标；（2分）
- (2) 若点 E 为 y 轴负半轴上一点，连接 CE 交 x 轴于点 F ，且 $CF=FE$ ，在直线 CD 上有一点 P ，使得 $AP+EP$ 最小，求 P 点坐标；（4分）
- (3) 如图2，直线 CD 上是否存在点 Q 使得 $\angle ABQ=45^\circ$ ，若存在，请求出点 Q 的坐标，若不存在，请说明理由。（6分）

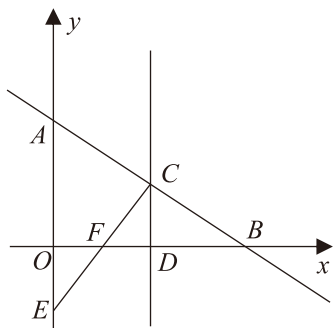


图1

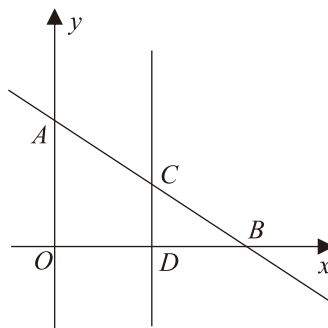


图2

第六~28小题图