

陕西省汉中市洋县 2022-2023 学年八年级上学期期末数学试题

学校: _____ 姓名: _____ 班级: _____ 考号: _____

一、单选题

1. 若点 $(2-3m, -m)$ 在第三象限, 则 m 的取值范围是 ()

- A. $m < 0$ B. $m < \frac{2}{3}$ C. $\frac{2}{3} < m < 0$ D. $m > \frac{2}{3}$

2. $|2023|$ 的相反数为 ()

- A. -2023 B. 2023 C. $-\frac{1}{2023}$ D. $\frac{1}{2023}$

3. 某校随机抽查了 10 名参加 2019 年河南省初中学业水平考试学生的体育成绩, 得到的结果如表:

成绩/分	46	47	48	49	50
人数/人	1	2	1	2	4

下列说法正确的是 () 个.

- A. 这 10 名同学的体育成绩的众数为 47 B. 这 10 名同学的体育成绩的平均数为 48
- C. 这 10 名同学的体育成绩的方差为 50 D. 这 10 名同学的体育成绩的中位数为 49
4. 若把正比例函数 $y = 2x$ 图象向上平移 3 个单位长度, 得到图象解析式是 ()
- A. $y = 2x - 3$ B. $y = 5x - 3$
- C. $y = -2x + 3$ D. $y = 2x + 3$
5. 下列说法中正确的是 ()
- A. 相等的角是对顶角 B. 同位角相等
- C. 过一点有且只有一条直线与已知直线平行 D. 直线外一点与直线上各点连接的所有线段中, 垂线段最短
6. 背面图案、形状大小都相同的四张卡片的正面分别记录着有关函数 $y = 2x - 4$ 的四个结论, 现将卡片背面朝上, 随机抽取一张, 抽到卡片上的结论正确的概率是 ()

图象经过一、三、四象限

y 随 x 的增大而增大

与 x 轴的交点为 $(0, -4)$

当 $0 < x < 2$ 时 $-4 < y < 0$

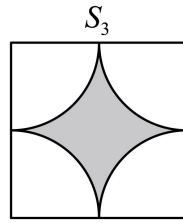
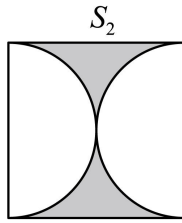
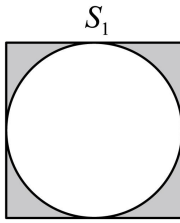
A. $\frac{1}{4}$

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

C. $\frac{3}{4}$

D. 1

7. 如图中，三个正方形的边长都相等，图中的阴影部分的面积分别记作 S_1 ， S_2 和 S_3 ，
则 S_1 ， S_2 和 S_3 的大小关系是 ()



A. $S_1 > S_2 > S_3$

B. $S_1 = S_2 > S_3$

C. $S_1 = S_2 = S_3$

D. $S_1 < S_2 < S_3$

8. 已知关于 x ， y 的方程组 $\begin{cases} x+2y=6-3a \\ x-y=6a \end{cases}$ ，给出下列说法：

- ①当 $a=1$ 时，方程组的解也是 $x+y=a+3$ 的解；
- ②若 $2x+y=3$ ，则 $a=-1$ ；
- ③无论 a 取何值， x ， y 的值不可能互为相反数；
- ④ x ， y 都为自然数的解有 5 对。

以上说法中正确的个数为 ()

A. 1

B. 2

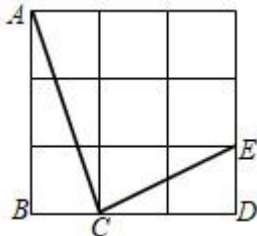
C. 3

D. 4

二、填空题

9. m 、 n 分别表示 $5-\sqrt{7}$ 的整数部分和小数部分，则 $m-n=$ _____.

10. 如图所示的网格是正方形网格，则 $\angle ACB - \angle DCE =$ _____° (点 A 、 B 、 C 、 D 、 E 是网格线交点).



11. 电影票 10 排 28 号记为 $(10,28)$ ，则 $(3,25)$ 表示_____.

12. 如表 1 给出了直线 l_1 上部分点 (x, y) 的坐标值，表 2 给出了直线 l_2 上部分点 (x, y) 的坐标值. 那么直线 l_1 和 l_2 直线交点坐标为_____.

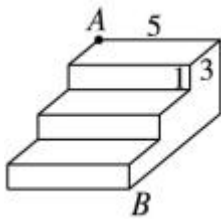
表 1:

x	-2	0	2	4
y	3	1	-1	-3

表 2:

x	-2	0	2
y	-5	-3	-1

13. 如图是一个三级台阶，它的每一级的长、宽和高分别为 5 dm、3 dm 和 1 dm，A 和 B 是这个台阶两个相对的端点，A 点有一只蚂蚁，想到 B 点去吃可口的食物。请你想一想，这只蚂蚁从 A 点出发，沿着台阶面爬到 B 点的最短路程是_____dm.



三、解答题

14. 计算: $|\sqrt{6}-2| - \sqrt{2} \times \sqrt{3} + (\frac{1}{3})^{-2}$.

15. 阅读材料: 善于思考的小军在解方程组 $\begin{cases} 2x+5y=3 \text{ ①} \\ 4x+11y=5 \text{ ②} \end{cases}$ 时, 采用了一种“整体代换”

的解法:

解: 将方程②变形: $4x+10y+y=5$ 即 $2(2x+5y)+y=5$ ③

把方程①带入③得: $2 \times 3 + y = 5$, $\therefore y = -1$

把 $y = -1$ 代入①得 $x = 4$, \therefore 方程组的解为 $\begin{cases} x = 4 \\ y = -1 \end{cases}$.

请你解决以下问题:

(1) 模仿小军的“整体代换”法解方程组 $\begin{cases} 3x-2y=5 \text{ ①} \\ 9x-4y=19 \text{ ②} \end{cases}$

(2) 已知 x, y 满足方程组 $\begin{cases} 3x^2-2xy+12y^2=47 \text{ ①} \\ 2x^2+xy+8y^2=36 \text{ ②} \end{cases}$.

(i) 求 x^2+4y^2 的值;

(ii) 求 $\frac{1}{x} + \frac{1}{2y}$ 的值.

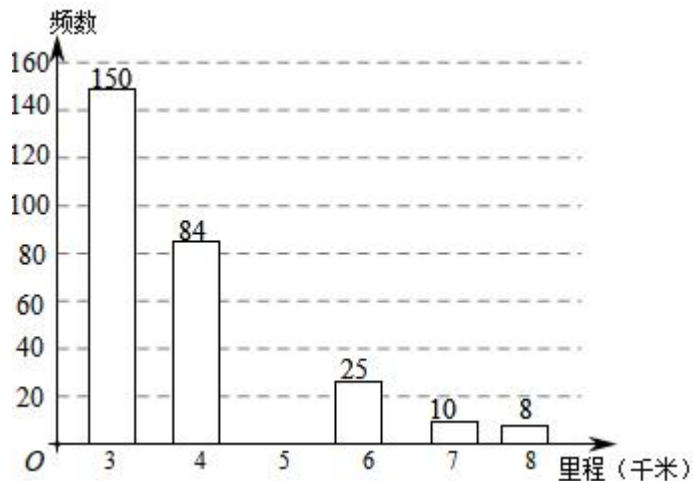
16. 某市出租车起步价是 5 元 (3 千米及 3 千米以内为起步价), 以后每增加 1 千米加

收 1 元，不足 1 千米按 1 千米收费。

(1) 写出收费 y (元) 与行驶里程 x (千米) 之间的函数关系式。

(2) 小黄在社会调查活动中，了解到一周内某出租车载客 307 次，请补全如下条形统计图，并求该出租车这 7 天运营收入的平均数。

(3) 如果出租车 1 天运营成本是 60 元，请根据 (2) 中数据计算出出租车司机一个月的收入 (以 30 天计)。

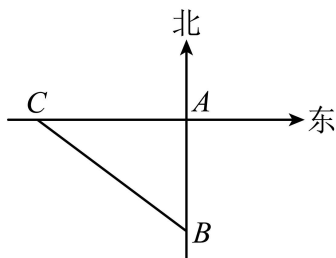


17. 已知 $y = y_1 - y_2$ ，且 y_1 与 x 成正比例， y_2 与 $x - 2$ 成正比例，且当 $x = 1$ 时， $y = 0$ ；当 $x = -3$ 时， $y = 4$ 。

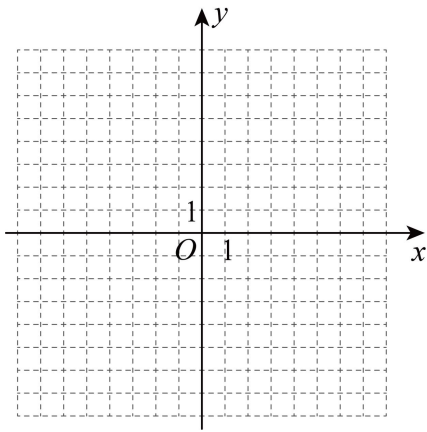
(1) 求 y 与 x 之间的函数关系式；

(2) 当 $x = 3$ 时，求 y 的值。

18. 如图，一艘船以 40km/h 的速度沿既定航线由西向东航行，途中接到台风警报，某台风中心正以 20km/h 的速度由南向北移动，距台风中心 200km 的圆形区域 (包括边界) 都属台风影响区，当这艘轮船接到台风警报时，它与台风中心的距离 $BC = 500\text{km}$ ，此时台风中心与轮船既定航线的最近距离 $BA = 300\text{km}$ ，如果这艘轮船会受到台风影响，那么从接到警报开始，经过多少小时它就会进入台风影响区域。



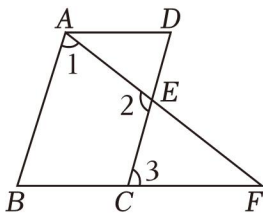
19. 如图，在平面直角坐标系中，某四边形的四个顶点的坐标分别为： $A(4, -2)$ ， $B(6, 2)$ ， $C(4, 6)$ ， $D(2, 2)$ 。



- (1)在坐标系中描出各点，并猜想该四边形是何特殊四边形（不需要说理）；
- (2)若以该四边形对角线 BD 的中点为原点， BD 所在直线为横轴， AC 所在直线为纵轴，建立一个新直角坐标系，请写出旧坐标系中的点 $E(-1,0)$ 在新坐标系中的坐标_____；
- 若点 F 在旧坐标系中的坐标是 (m,n) ，那么它在新坐标系中的坐标是_____。

20. 将下面的证明过程补充完整，并在括号内填上推理的根据。

如图，直线 AB ， CD 被直线 EF 所截， $\angle B = \angle D$ ， $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ，求证： $AD \parallel BF$ 。



证明： $\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ （已知），

$\therefore AB \parallel DC$ （_____），

$\therefore \angle B = \underline{\hspace{1cm}}$ （_____），

$\because \angle B = \angle D$ （已知），

$\therefore \underline{\hspace{1cm}} = \angle D$ （等量代换），

$\therefore AD \parallel BF$ （_____）。

21. 计算或解方程：

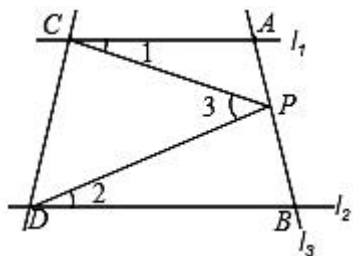
(1) $\sqrt[3]{-27} - \sqrt{(-2)^2} + |2 - \sqrt{3}|$ ；

(2) $9(x-1)^2 = 36$ 。

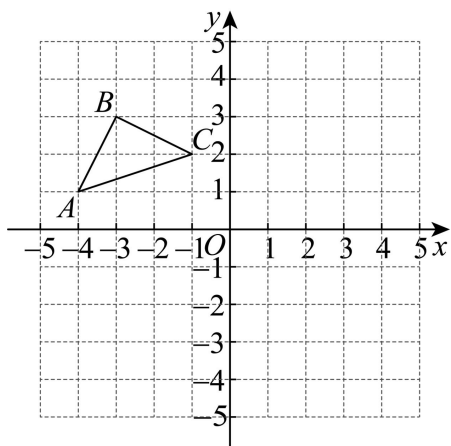
22. 如图，已知直线 $l_1 \parallel l_2$ ，且 l_3 和 l_1 、 l_2 分别交于A、B两点，点P在直线AB上。

- (1) 试说明 $\angle 1$ ， $\angle 2$ ， $\angle 3$ 之间的关系式；（要求写出推理过程）
- (2) 如果点P在A、B两点之间（点P和A、B不重合）运动时，试探究 $\angle 1$ ， $\angle 2$ ， $\angle 3$ 之间的关系是否发生变化？（只回答）
- (3) 如果点P在A、B两点外侧（点P和A、B不重合）运动时，试探究 $\angle 1$ ， $\angle 2$ ，

∠3 之间的关系. (要求写出推理过程)

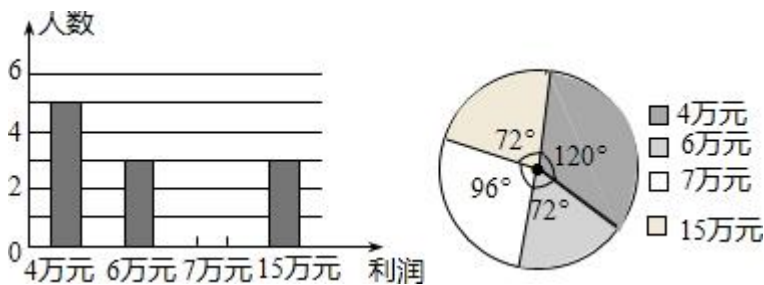


23. 在如图所示的平面直角坐标系中, 每个小方格都是边长为 1 个单位长度的正方形, $\triangle ABC$ 的顶点在格点上.



- (1) 画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A'B'C'$;
- (2) 求 $\triangle ABC$ 的面积.
- (3) 在 y 轴上找出点 Q , 使 $\triangle QAC$ 的周长最小.

24. 某公司为了调动员工的积极性, 决定实行目标管理, 即确定个人年利润目标, 根据目标完成的情况对员工进行适当的奖惩. 为了确定这一目标, 公司对上一年员工所创的年利润进行了抽样调查, 并制成了如下的统计图.



- (1) 求样本容量, 并补全条形统计图;
- (2) 求样本的众数, 中位数和平均数;
- (3) 如果想让一半左右的员工都能达到目标, 你认为个人年利润定为多少合适? 如果想确定一个较高的目标, 个人年利润又该怎样定才合适? 并说明理由.

25. 某体育用品商店经营 A、B 两种品牌的足球, 其中 A 品牌足球的进货价为 60 元, 销售价为 70 元; B 品牌足球进货价为 45 元, 销售价为 50 元. 十一月份该商店销售两

种足球共 200 个，且 B 品牌的足球不少于 80 个.

(1)若该商店十一月份销售 A 、 B 两种品牌足球的总销售价为 12000 元，问这个月该商店分别销售 A 、 B 两种品牌足球各多少个？

(2)求该商店十一月份销售这两种品牌足球所能获得的最大总利润.

26. 某市交通局官网发布了《关于调整我市出租小汽车运价的通知》，随后该市便民网约车公司也发布了调价方案，新的计价标准如下：

车类	起步里程数（千米）	起步价格（元）	超出起步里程数后的单价（元/千米）	里程费（元/千米）
出租车	2.5	12	2.6	
网约车		13		1.6

另外还有如下规定：当出租车运营里程在 12 千米内（含 12 千米）的按正常运价计费，超过 12 千米的车费，在总价基础上加收 20%；网约车运营里程超过 20 千米时，按实际里程每千米再加收 0.8 元的长途费。（1）当运营里程为 5 千米时，选择哪种乘车方式比较合算？并说明理由；

（2）当运营里程大于 12 千米且不超过 20 千米时，设运营里程 x 千米，用 x 分别表示出两种乘车方式的费用；

（3）若小宋、小李分别乘坐出租车、网约车从高铁站赶去机场（高铁站离机场路程大于 20 千米），结果乘坐出租车的费用比乘坐网约车的费用贵了 11.6 元，求高铁站到机场的路程是多少千米？

参考答案:

1. D

【分析】根据题意可知，第三象限的点，其横坐标与纵坐标均为负数，即可得到关于 m 的不等式组，解不等式组即可.

【详解】解：∵点在第三象限

$$\therefore \begin{cases} 2-3m < 0 \\ -m < 0 \end{cases}$$

$$\therefore m > \frac{2}{3}$$

故选 D

【点睛】本题主要考查各个象限内点的特征，掌握各象限内点的特征是解题的关键.

2. A

【分析】

本题考查了绝对值的化简，相反数的定义，题目较简单. 先化简绝对值，再求其相反数.

【详解】

解：∵ $|2023| = 2023$,

∴ $|2023|$ 的相反数为 -2023 .

故选：A.

3. D

【分析】结合表格给出的数据，再根据众数、平均数、中位数的概念分别进行求解即可得出答案.

【详解】解：A. 10 名学生的体育成绩中 50 分出现的次数最多，众数为 50，故本选项错误，不符合题意；

B. 这 10 名同学的体育成绩的平均数为 $\frac{46 + 47 \times 2 + 48 + 49 \times 2 + 50 \times 4}{10} = 48.6$ ，故本选项错误，

不符合题意；

C. 方差 = $\frac{1}{10}[(46 - 48.6)^2 + 2 \times (47 - 48.6)^2 + (48 - 48.6)^2 + 2 \times (49 - 48.6)^2 + 4 \times (50 - 48.6)^2] \neq 50$ ，故本选

项错误，不符合题意；

D. 这 10 名同学的体育成绩的中，第 5 和第 6 名同学的成绩的平均值为中位数，中位数为：

$\frac{49 + 49}{2} = 49$ ，故本选项正确，符合题意；

故选：D.

【点睛】 本题考查了方差、众数、平均数、中位数的知识，掌握各知识点的概念是解答本题的关键.

4. D

【分析】

本题考查了一次函数平移的特点，上加下减. 直线平移后的解析式时要注意平移时 k 的值不变，只有 b 发生变化. 据此解答即可.

【详解】

解：原直线的 $k=2$ ， $b=0$ ；向上平移3个单位长度得到了新直线，那么新直线的 $k=2$ ， $b=0+3=3$.

\therefore 新直线的解析式为 $y=2x+3$.

故选 D

5. D

【分析】 根据平行公理、对顶角的定义、平行线的性质以及垂线段最短的性质逐项判断即可.

【详解】 解：A、对顶角相等，但相等的两个角不一定是对顶角，故本选项错误，不合题意；

B、两直线平行，同位角相等，故本选项错误，不合题意；

C. 在同一平面内，经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行，故本选项错误，不合题意；

D、直线外一点与直线上各点连接的所有线段中，垂线段最短，故本选项正确，符合题意.

故选：D.

【点睛】 本题考查的是平行公理、对顶角的定义、平行线的性质、垂线段最短的性质等知识点，灵活运用相关定义和性质是解答本题的关键.

6. C

【分析】 根据函数 $y=2x-4$ 的图像与性质先判断四张卡片上有3张卡片的结论正确，进而即可得到抽到卡片上的结论正确的概率是 $\frac{3}{4}$.

【详解】 $\because k=2$ ， $b=-4$

\therefore 函数图象经过一、三、四象限， y 随着 x 的增大而增大

令 $y=0$ ，得到 $x=2$

\therefore 函数图像与 x 轴的交点为点 $(2,0)$

令 $x=0$ ，得到 $y=-4$

\therefore 函数图像与 y 轴交点为 $(0,-4)$

$\therefore y$ 随着 x 的增大而增大，当 $x=0$ ，得到 $y=-4$ ，当 $x=2$ ，得到 $y=0$

\therefore 当 $0 < x < 2$ 时， $-4 < y < 0$

\therefore 4 张卡片中第一、二、四张卡片上的结论正确，结论正确的有 3 张

\therefore 随机抽取一张，抽到卡片上的结论正确的概率是 $\frac{3}{4}$ ，

故选：C.

【点睛】 本题主要考查了一次函数的图像与性质，以及简单概率的求解，熟练掌握一次函数的图像与性质是解决本题的关键.

7. C

【分析】

本题考查了正方形的性质，求出 S_1 ， S_2 和 S_3 是本题的关键. 由题意分别求出 S_1 ， S_2 和 S_3 ，

即可得 S_1 ， S_2 和 S_3 的大小关系.

【详解】

解：设正方形的边长为 a ，

$$\therefore S_1 = a^2 - \pi \times \left(\frac{a}{2}\right)^2 = a^2 - \frac{\pi a^2}{4}, \quad S_2 = a^2 - 2 \times \frac{1}{2} \times \pi \times \left(\frac{a}{2}\right)^2 = a^2 - \frac{\pi a^2}{4},$$

$$S_3 = a^2 - 4 \times \frac{1}{4} \times \pi \times \left(\frac{a}{2}\right)^2 = a^2 - \frac{\pi a^2}{4},$$

$$\therefore S_1 = S_2 = S_3,$$

故选：C

8. D

【分析】 将 $a=1$ 代入原方程组得 $\begin{cases} x+2y=3 \\ x-y=6 \end{cases}$ ，解得 $\begin{cases} x=5 \\ y=-1 \end{cases}$ ，经检验得是 $x+y=a+3$ 的解，

故①正确；方程组 $\begin{cases} x+2y=6-3a \text{①} \\ x-y=6a \text{②} \end{cases}$ 两方程相加得 $2x+y=6+3a$ ，根据 $2x+y=3$ ，得到

$6+3a=3$ ，解得 $a=-1$ ，故②正确；根据 $x+2y=6-3a$ ， $2x+y=6+3a$ ，得到 $3x+3y=12$ ，

得到 $x+y=4$ ，从而得到无论 a 取何值， x,y 的值不可能互为相反数，故③正确；根据 $x+y=4$ ，

得到 x, y 都为自然数的解有 $\begin{cases} x=0 \\ y=4 \end{cases}, \begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases}, \begin{cases} x=2 \\ y=2 \end{cases}, \begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}, \begin{cases} x=4 \\ y=0 \end{cases}$ 共 5 对, 故④正确.

【详解】解: 将 $a=1$ 代入原方程组得 $\begin{cases} x+2y=3 \\ x-y=6 \end{cases}$,

解得 $\begin{cases} x=5 \\ y=-1 \end{cases}$,

将 $\begin{cases} x=5 \\ y=-1 \end{cases}$ 代入方程 $x+y=a+3$ 左右两边,

左边 $=5-1=4$, 右边 $1+3=4$,

\therefore 当 $a=1$ 时, 方程组的解也是 $x+y=a+3$ 的解, 故①正确;

方程组 $\begin{cases} x+2y=6-3a \text{①} \\ x-y=6a \text{②} \end{cases}$ ①+② 得 $2x+y=6+3a$,

若 $2x+y=3$, 则 $6+3a=3$, 解得 $a=-1$, 故②正确;

$\therefore x+2y=6-3a, 2x+y=6+3a$,

\therefore 两方程相加得 $3x+3y=12$,

$\therefore x+y=4$,

\therefore 无论 a 取何值, x, y 的值不可能互为相反数, 故③正确;

$\therefore x+y=4$,

$\therefore x, y$ 都为自然数的解有 $\begin{cases} x=0 \\ y=4 \end{cases}, \begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases}, \begin{cases} x=2 \\ y=2 \end{cases}, \begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}, \begin{cases} x=4 \\ y=0 \end{cases}$ 共 5 对,

故④正确.

故选: D

【点睛】本题考查了消元法解二元一次方程组, 二元一次方程解的定义, 二元一次方程的自然数解等知识, 理解消元法解二元一次方程组的根据是等式的性质和等量代换是解题关键.

9. $\sqrt{7}-1/-1+\sqrt{7}$

【分析】首先对 $5-\sqrt{7}$ 算出大小, 从而求出其整数部分 2, 其小数部分用 $5-\sqrt{7}-2$ 表示. 再代入计算即可.

【详解】解: $\because 2 < \sqrt{7} < 3$,

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/317153126111006055>