2023-2024学年山西省临汾市曲沃县多校八年级（下）期末数学试卷

一、选择题：本题共10小题，每小题3分，共30分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 分式$\frac{x-y}{x^2+y^2}$有意义的条件是(　)

A. $x\neq0$　　B. $y\neq0$　　C. $x\neq0$或$y\neq0$　　D. $x\neq0$且$y\neq0$

2. 有以下4个命题：

①两条对角线互相平分的四边形是平行四边形；

②两条对角线互相垂直的四边形是正方形；

③两条对角线相等的四边形是菱形；

④两条对角线相等且互相垂直的四边形是正方形.

其中正确命题的个数是(　)

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

3. 反比例函数$y=\frac{m-3}{x}(m\neq3)$在图象所在的每一象限内，函数值y随自变量x的增大而增大，则m的取值范围是(　)

A. $m>3$　　B. $m<3$　　C. $m>-3$　　D. $m<-3$

4. 已知：将直线$y=x-1$向上平移2个单位长度后得到直线$y=kx+b$，则下列关于直线$y=kx+b$的说法正确的是(　)

A. 经过第一、二、四象限　　B. 与x轴交于$(1,0)$

C. 与y轴交于$(0,1)$　　D. y随x的增大而减小

5. 分式方程$\frac{x}{x-1}-1=\frac{3}{(x-1)(x+2)}$的解为(　)

A. $x=1$　　B. $x=-1$　　C. 无解　　D. $x=-2$

6. “计里画方”是中国古代一种按比例尺绘制地图的传统方法，绘图时先在图上布满方格，然后按方格绘制地图内容.小华按照“计里画方”的方法绘制了蒙山大佛旅游区的局部示意图（如图）.若该图中“开化寺”与“蒙山晓月”两处景点的坐标分别为$(-1,-2)$、$(1,-2)$，则景点“蒙山氧吧”的坐标为(　)



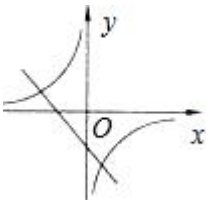
A. $(-1,5)$

B. $(-2,5)$

C. $(-2,2)$

D. $(2,-2)$

7. 一次函数 $y=ax+b$ 与反比例函数 $y=\frac{c}{x}$ 的图象如图所示，则(　)



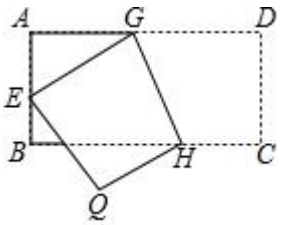
A. $a>0$，$b>0.c>0$

B. $a<0$，$b<0.c<0$

C. $a<0$，$b>0.c>0$

D. $a<0$，$b<0.c>0$

8. 如图，将长方形 *ABCD* 沿 *GH* 折叠，点 *C* 落在点 *Q* 处，点 *D* 落在 *AB* 边上的点 *E* 处，若 $\angle AGE=32^\circ$，则 $\angle GHC$ 等于(　)

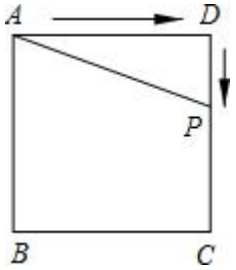


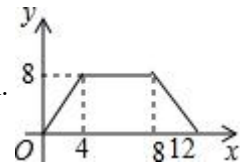
A. 112°　　B. 110°　　C. 108°　　D. 106°

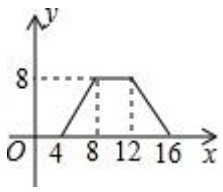
9. 甲、乙两人同时分别从 *A*，*B* 两地沿同一条公路骑自行车到 *C* 地．已知 *A*，*C* 两地间的距离为 110 千米，*B*，*C* 两地间的距离为 100 千米．甲骑自行车的平均速度比乙快 2 千米/时．结果两人同时到达 *C* 地．求两人的平均速度，为解决此问题，设乙骑自行车的平均速度为 *x* 千米/时．由题意列出方程．其中正确的是(　)

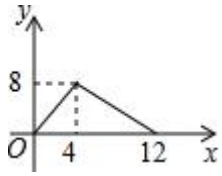
A. $\frac{110}{x+2}=\frac{100}{x}$　　B. $\frac{110}{x}=\frac{100}{x+2}$　　C. $\frac{110}{x-2}=\frac{100}{x}$　　D. $\frac{110}{x}=\frac{100}{x-2}$

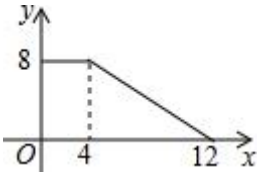
10. 如图，正方形 *ABCD* 的边长为 4，*P* 为正方形边上一动点，运动路线是 $A\to D\to C\to B\to A$，设 *P* 点经过的路程为 *x*，以点 *A*、*P*、*D* 为顶点的三角形的面积是 *y*，则下列图象能大致反映 *y* 与 *x* 的函数关系的是(　)



A. 

B. 

C. 

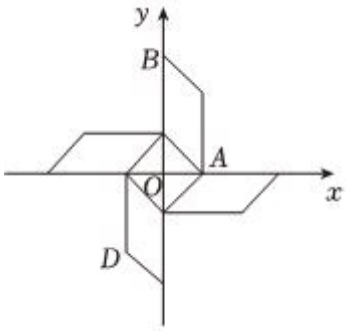
D. 

二、填空题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

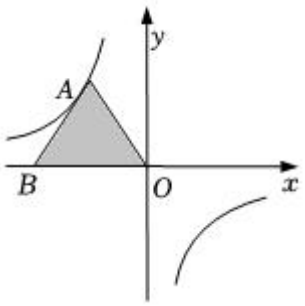
11. 已知，$ab=-1$，$a+b=2$，则式子$\frac{b}{a}+\frac{a}{b}=$_____.

12. 某校对甲、乙两名跳高运动员的近期跳高成绩进行统计分析，结果如下：$\bar{x}_{甲}=1.69m$，$\bar{x}_{乙}=1.69m$，$s^2_{甲}=0.006$，$s^2_{乙}=0.0315$，则这两名运动员中的_____的成绩更稳定.

13. 如图是一个风车图案，它由 4 个全等的平行四边形叶片和 1 个正方形按如图方式拼接而成，以正方形的中心为原点 O，对角线所在直线为 x 轴、y 轴建立平面直角坐标系，其中一个平行四边形叶片的顶点 A，B 的坐标分别为 $(1,0)$ $(0,3)$，则点 D 的坐标为_____.

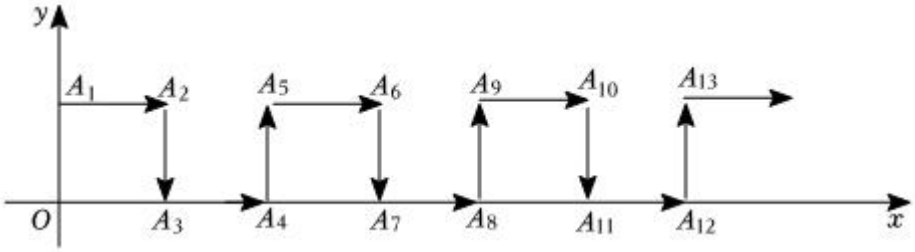


14. 如图，已知反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k$ 为常数，$k\neq 0)$ 的图象经过点 A，点 B 在 x 轴上，且满足 $AB=AO$. 若 $\triangle AOB$ 的面积为 4，则 $k=$_____.



15. 如图，在平面直角坐标系中，一动点从原点 O 出发、按向上、向右、向下、向右的方向不断地移动，每次移动一个单位，得到点 $A_1(0,1)$，$A_2(1,1)$，$A_3(1,0)$，$A_4(2,0)$，……，那么点 $A_{4n}(n$ 为自然数 $)$ 的坐标

为_____（用 n 表示）.



三、解答题：本题共 8 小题，共 75 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

16.（本小题 10 分）

(1) 计算：$(-2021)^0-2^{-1}+(-\frac{1}{3})^{-2}-(-3)^2$.

(2) 下面是小华解分式方程 $\frac{1}{x-1}+1=\frac{3}{2-2x}$. 的过程，请你认真阅读并完成相应的任务.

解：原方程可变形为 $\frac{1}{x-1}+1=\frac{3}{2(1-x)}$，…第 1 步

去分母，得 $2+2(1-x)=3$，…第 2 步

解，得 $x=\frac{1}{2}$，…第 3 步

检验：将 $x=\frac{1}{2}$ 代入 $2(1-x)$，$2(1-x)\neq 0$，

所以，$x=\frac{1}{2}$ 是原方程的解.…第 4 步

任务：

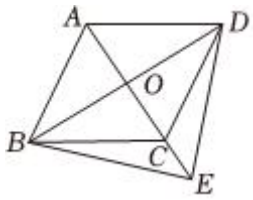
①上述解答过程中第 1 步变形逆用了_____（填运算律）；

②上述解答过程中，从第_____步开始出错，请你将这步改正为_____；

③写出解原方程的正确结果：_____.

17.（本小题 7 分）

已知：如图，四边形 $ABCD$ 是平行四边形，对角线 AC 与 BD 相交于点 O，点 E 是 AC 延长线上的一点，连接 BE，DE，且 $BE=DE$. 求证：四边形 $ABCD$ 是菱形.



18.（本小题 8 分）

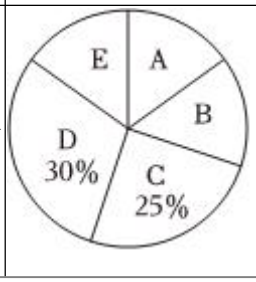
2024 年 2 月 2 日，“我们的节日·春节——平遥中国年”在古城平遥启动，活动以“龙腾新时代，活力中国

年”为主题，从 2 月 2 日开始到 2 月 25 日持续 24 天.在此期间，古城游客暴增，平遥特色工艺品推光漆器备受欢迎，某旅行团购买 A 种漆器的总价为 20000 元，购买 B 种漆器的总价为 12000 元，其中购买 A 种漆器的数量比 B 种多 5 件.已知 A 种漆器的单价比 B 种单价贵$\frac{1}{3}$，求 B 种漆器每件的价格.

19.（本小题 8 分）

社会发展日新月异，企业唯有与时俱进，才能破茧成蝶、破壳发展.某醋厂秉持科技创新的理念，不断推陈出新.为开发一种新的风味醋，醋厂研发组采用甲、乙两种技术方案进行实验，每种方案各设置 100 个实验样品.经过一段时间后，研发组从两组实验样品中各随机抽取 20 个作为样本，对每个样本的指标进行综合评分（满分 100，单位：分），并对相关数据进行整理和分析（用 x 表示综合评分，数据分成 5 组：$A.50 \leqslant x < 60$；$B.60 \leqslant x < 70$；$C.70 \leqslant x < 80$；$D.80 \leqslant x < 90$；$E.x > 90$. 注：90 分及以上为优等）.

【数据收集与整理】

<table>
<tr><td>甲方案 20 个样车的综合评分</td><td colspan="2">59，86，77，87，78，73，79，69，84，91，85，91，64，85，59，78，64，70，75，86.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">甲方案样本综合评分统计</td><td>$A.50 \leqslant x < 60$</td><td>2</td></tr>
<tr><td>$B.60 \leqslant x < 70$</td><td>3</td></tr>
<tr><td>$C.70 \leqslant x < 80$</td><td>7</td></tr>
<tr><td>$D.80 \leqslant x < 90$</td><td>6</td></tr>
<tr><td>$E.x \geqslant 90$</td><td>a</td></tr>
<tr><td>乙方案 20 个样本的给合评分</td><td colspan="2">A，B，E 三个等级的数据个数相同.C 组的所有数据是：72，73，76，79，79.</td></tr>
<tr><td>乙方案样本综合评分统计</td><td colspan="2">
</td></tr>
</table>

【数据分析】

样本综合评分情况分析	平均数	中位数	方差	优等率
甲方案	77	78	97.8	10%
乙方案	77	b	86.5	c

根据以上信息，解答下列问题：

(1) 直接写出上述材料中空缺的数据：

$a=$_____，$b=$_____，$c=$_____；

(2) 经过评估，研发组认为乙方案优于甲方案，你认为他们的结论合理吗？请结合“数据分析”中的四种数据说明理由；

(3) 研发组计划对两种方案中综合评分为“优等”的实验样品进行第二阶段的指标分析，请估计第二阶段指标分析的实验样品共约有多少个.



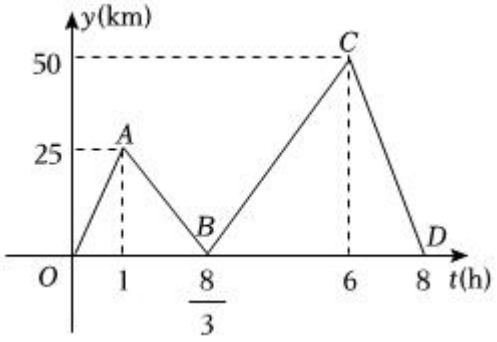
20.（本小题 8 分）

甲、乙两人驾车都从 P 地出发，沿一条笔直的公路匀速前往 Q 地，乙先出发一段时间后甲再出发，甲、乙两人到达 Q 地后均停止前行.已知 P，Q 两地相距 200km，设乙行驶的时间为 $t(h)$，甲、乙两人之间的距离为 $y(km)$，表示 y 与 t 的函数关系图象如图所示.根据图象，请解决以下问题：

(1) 由图象可知，甲比乙晚出发_____ h，图中线段 BC 所在直线的函数解析式为_____；

(2) 分别求出甲、乙的速度；

(3) 当甲、乙两人相距 32km 时，求 t 的值.



21.（本小题 10 分）

阅读与思考

下面是小明同学的一篇数学读书笔记，请仔细阅读并完成相应的任务.

我在课外读物《怎样解题》中看到这样一个问题：

如图 1，给定不在同一直线上的三个点 A，B，C，如何利用无刻度的直尺和圆规在点 B，C 之间画一条过点 A 的直线，且点 B 和点 C 到这条直线的距离相等？

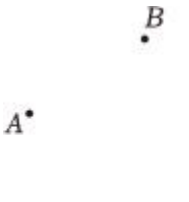


图1

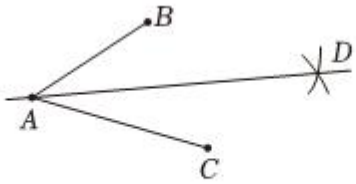


图2

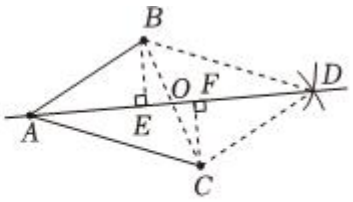


图3

下面是我的解题步骤：

如图 2，第一步：以点 B 为圆心，以 AC 的长为半径画弧；

第二步：以点 C 为圆心，以 AB 的长为半径画弧，两弧交于点 D；

第三步：作直线 AD，则点 B 和点 C 到直线 AD 的距离相等.

下面是部分证明过程：

证明：如图 3，连接 BD，CD，过点 B 作 $BE\perp AD$ 于点 E，过点 C 作 $CF\perp AD$ 于点 F，连接 BC 交 AD 于点 O.

由作图可知 $AB=CD$，$AC=BD$，

$\therefore$ 四边形 $ABDC$ 是平行四边形.（依据 1）

$\therefore BO=CO$.（依据 2）

……

于是我得到了这样的结论：只要确定线段 BC 的中点，由两点确定一条直线即可确定问题中所求直线.

任务：

(1) 填空：材料中的“依据 1”是指_____；“依据 2”是指_____.

(2) 请将小明的证明过程补充完整.

(3) 尺规作图：请在图 4 中，用不同于材料中的方法，在点 B 和点 C 之间作直线 AM，使得点 B 和点 C 到直

线 AM 的距离相等.(要求：保留作图痕迹，标明字母，不写作法)

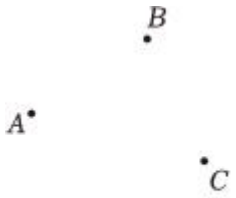


图4

22.(本小题 12 分)

在菱形 $ABCD$ 中，$\angle B=60^\circ$，点 E 和点 F 分别是射线 BA 和射线 AD 上的点(不与 A，B 重合)，且 $\angle ECF=60^\circ$.

(1) 问题初现

如图 1，当点 E 和点 F 分别在线段 BA 和线段 AD 上(不与端点重合)时，线段 BC，BE，DF 之间的数量关系是_____；

(2) 深入探究

如图 2，当点 E 和点 F 分别在线段 BA 和线段 AD 的延长线上(不与端点重合)时，线段 BC，BE，DF 之间有怎样的数量关系？请说明理由；

(3) 拓展应用

在 (2) 的条件下，若 $BC\perp CE$，且 $BC=4$，则 $DF=$_____.

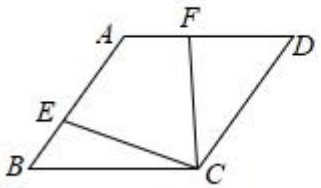


图1

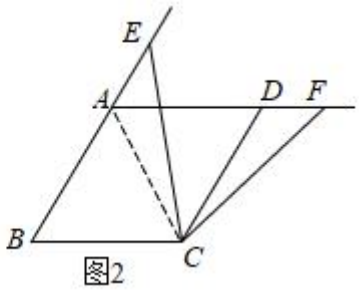


图2

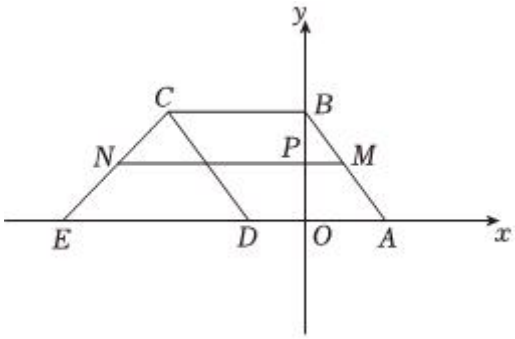
23.(本小题 12 分)

已知直线 $y=-\frac{4}{3}x+4$ 与 x 轴交于点 A，与 y 轴交于点 B，将平行四边形 $ABCD$ 如图放置在平面直角坐标系中，点 D 的坐标为 $(-2,0)$，直线 $y=x+m$ 经过点 C，交 x 轴于点 E.

(1) 求点 C 的坐标和 m 的值；

(2) 若点 $P(0,t)$ 是线段 OB 上的动点(P 不与点 O，B 重合)，经过点 P 且平行于 x 轴的直线交 AB 于点 M，交 CE 于点 N. 当四边形 $NEDM$ 是平行四边形，求点 P 的坐标；

(3) 若点 $P(0,t)$ 是 y 轴正半轴上的一个动点，当 t 为何值时，$\triangle CDP$ 是等腰三角形？


y
C
B
N
P
M
E
D
O
A
x

答案和解析

1.【答案】C

【解析】解：只要 x 和 y 不同时是 0，分母 x^2+y^2 就一定不等于 0.

故选 C.

分式有意义的条件是分母不为 0，则 $x^2+y^2\neq 0$.

本题考查的是分式有意义的条件：当分母不为 0 时，分式有意义.

2.【答案】A

【解析】解：两条对角线互相平分的四边形是平行四边形，故①正确，符合题意；

两条对角线互相垂直的四边形不一定是正方形，故②错误，不符合题意；

两条对角线相等的四边形不一定是菱形，故③错误，不符合题意；

两条对角线相等且互相垂直的四边形不一定是正方形，故④错误，不符合题意；

故选：A.

根据平行四边形的判定方法可以判断①；根据正方形的判定方法可以判断②④，根据菱形的判定方法可以判断③.

本题考查命题与定理、平行四边形的判定、菱形的判定和正方形的判定，解答本题的关键是明确题意，掌握各个知识点.

3.【答案】B

【解析】解：$\because$ 函数 $y=\dfrac{m-3}{x}(m\neq 3)$ 的图象在其所在的每一象限内，函数值 y 随自变量 x 的增大而增大，

$\therefore m-3<0$，解得 $m<3$.

故选：B.

先根据函数 $y=\dfrac{m-3}{x}(m\neq 3)$ 的图象在其所在的每一象限内，函数值 y 随自变量 x 的增大而增大列出关于 m 的不等式，求出 m 的取值范围即可.

本题考查的是反比例函数的性质，熟知反比例函数的增减性是解答此题的关键.

4.【答案】C

【解析】【分析】

此题主要考查了一次函数图象与几何变换，正确把握变换规律是解题关键. 利用一次函数图象的平移规律，得出 $y=kx+b$ 解析式，逐项判定即可.

【解答】

解：将直线 $y=x-1$ 向上平移 2 个单位长度后得到直线 $y=x-1+2=x+1$，

A、直线 $y=x+1$ 经过第一、二、三象限，错误；

B、直线 $y=x+1$ 与 x 轴交于 $(-1,0)$，错误；

C、直线 $y=x+1$ 与 y 轴交于 $(0,1)$，正确；

D、直线 $y=x+1$，y 随 x 的增大而增大，错误；

故选：C.

5.【答案】C

【解析】解：去分母得：$x(x+2)-(x-1)(x+2)=3$，

整理得：$2x-x+2=3$

解得：$x=1$，

检验：把 $x=1$ 代入 $(x-1)(x+2)=0$，

所以分式方程的无解.

故选：C.

分式方程变形后，去分母转化为整式方程，求出整式方程的解得到 x 的值，经检验即可得到分式方程的解.

此题考查了解分式方程，解分式方程的基本思想是“转化思想”，把分式方程转化为整式方程求解. 解分式方程一定注意要验根.

6.【答案】C

【解析】解：$1-3=-2$；

$-2+4=2$，

$\therefore$“蒙山氧吧”的坐标为 $(-2,2)$，

故选：C.

“蒙山氧吧”在“蒙山晓月”左面的第三格，所以横坐标要减去 3；根据“蒙山氧吧”在“开化寺”上方的第四格，所以纵坐标要加上 4，即可求出答案.

本题考查了坐标确定位置，解题的关键是根据左减上加的方法来求点的坐标.

7.【答案】B

【解析】解：根据反比例函数 $y=\frac{c}{x}$ 的图象，判断 $c<0$，

根据一次函令 $x=0$，则 $y=b<0$，

数 $y=ax+b$ 的图象知斜率 $a<0$，

故 $a<0$，$b<0$，$c<0$.

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/098026124027007045