新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市第六十八中学2023-2024学年七年级下学期期中数学试题

学校:_____姓名：_____班级：_____考号：_____

一、单选题

1．下列数字当中，有理数的个数是（　）个

0、$\frac{22}{7}$、$\frac{\pi}{3}$、3.1415926、$\sqrt[3]{9}$、0.101001000...（每相邻的两个1之间0的个数依次增加1）

A．2　　B．3　　C．4　　D．5

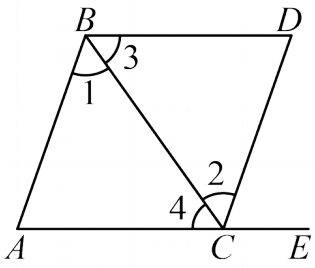
2．在平面直角坐标系中，把点$A(-1,-3)$先向左平移2个单位，再向上平移4个单位得点A'，则A'的坐标是（　）

A．$(-3,1)$　　B．$(3,1)$　　C．$(-3,-7)$　　D．$(1,-7)$

3．下列方程组是二元一次方程组的是（　）

A．$\begin{cases}x-3y=1\\2x+y^2=4\end{cases}$　　B．$\begin{cases}x+2y=10\\x-5y=9\end{cases}$　　C．$\begin{cases}xy=8\\2x+y=7\end{cases}$　　D．$\begin{cases}x-y=5\\y+z=6\end{cases}$

4．如图，点E在AC的延长线上，下列条件中能判断$AB//CD$的是（　）



A．$\angle 3=\angle 4$　　B．$\angle 1=\angle 2$

C．$\angle D=\angle DCE$　　D．$\angle D+\angle DCA=180°$

5．在直角坐标系中，若点$P(a,b)$在第二象限中，则点$Q(-a,-b)$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．下列命题是真命题的是（　）

A．同位角相等　　B．平行于同一条直线的两条直线平行

C．垂直于同一条直线的两条直线平行　　D．过一点有且只有一条直线与已知直线平行

7．估计$\sqrt{21}$的值在（　）

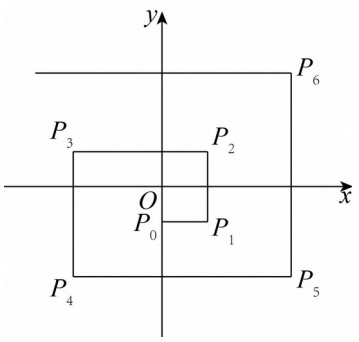
A．3和4之间　　B．4和5之间　　C．5和6之间　　D．7和8之间

8．《九章算术》是我国古代数学名著，卷七“盈不足”中有题译文如下：今有人合伙买羊，每人出5钱，会差45钱；每人出7钱，会差3钱．问合伙人数、羊价各是多少？设合伙人数为x人，羊价y钱，下面所列方程组正确的是（　　）

A．$\begin{cases}5x=y+45\\7x=y+3\end{cases}$　　B．$\begin{cases}5x+45=y\\7x+3=y\end{cases}$

C．$\begin{cases}5y=x+45\\7y=x+3\end{cases}$　　D．$\begin{cases}5y+45=x\\7y+3=x\end{cases}$

9．如图，在平面直角坐标系中，有一点N自$P_0(0,-1)$处向右运动1个单位至$P_1(1,-1)$，然后向上运动2个单位至P_2处，再向左运动3个单位至P_3处，再向下运动4个单位至P_4处，再向右运动5个单位至P_5处，…，如此继续运动下去，则P_{107}的坐标为（　）



A．$(53,-54)$　　B．$(-55,54)$　　C．$(-54,53)$　　D．$(-53,-53)$

二、填空题

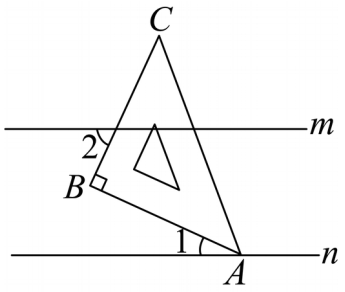
10．已知方程$2x+3y=4$，用含x的代数式表示y，则$y=$_____.

11．16的算术平方根是___，$\sqrt{81}$的平方根是___，-64的立方根是___.

12．点P在第二象限内，点P到x轴的距离是2，到y轴的距离是3，那么点P的坐标为___.

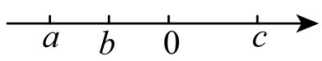
13．若$3x^{|a-1|}+(a-2)y=-1$是关于x，y的二元一次方程，则$a=$___.

14．如图，直线$m\parallel n$，现将一块三角尺的顶点A放在直线n上，若$\angle 1=27°$，则$\angle 2$的度数为___.



15．已知点A、B　C在数轴上表示的数a、b　c的位置如图所示，化简

$\sqrt{a^2}-|b-c|-\sqrt{(a-c)^2}=$___.



三、解答题

16．（1）计算：$\sqrt{(-6)^2}+|1-\sqrt{2}|-\sqrt[3]{-8}$；

（2）解方程组：

①$\begin{cases}y=2x-4\\x+y=8\end{cases}$；

②$\begin{cases}x+2y=8\\3x-y=-25\end{cases}$.

17．已知点$P(2a-2,a+5)$，解答下列各题．

(1)点P在y轴上，求出点P的坐标；

(2)点Q的坐标为$(4,5)$，直线$PQ\parallel y$轴；求出点P的坐标；

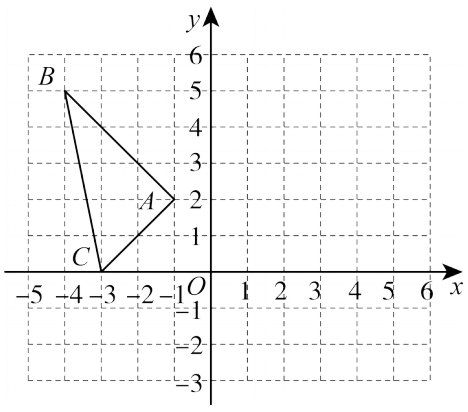
(3)若点P在第二象限，且它到x轴、y轴的距离相等，求a的值．

18．已知$2a-1$的平方根是±3，$b-9$的立方根是2，$\sqrt{2c-6}=0$．

(1)求a、b、c的值；

(2)求$a+b+c$的算术平方根．

19．如图，将$\triangle ABC$向右平移5个单位长度，再向下平移2个单位长度，得到$\triangle A'B'C'$．



(1)请画出平移后的图形$\triangle A'B'C'$；

(2)并写出$\triangle A'B'C'$各顶点的坐标；

(3)求出$\triangle A'B'C'$的面积．

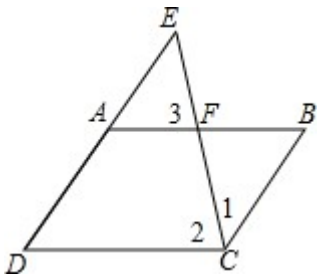
20．为更好的推进生活垃圾分类，改善城市生态环境，某小区准备购买A、B两种型号的垃圾箱，市场调研得知：购买3个A型垃圾箱和2个B型垃圾箱共需390元，购买2个A型垃圾箱比购买1个B型垃圾箱少用20元．求每个A型垃圾箱和每个B型垃圾箱分别多少元？

21．今年疫情期间某物流公司计划用两种车型运输救灾物资，已知：用2辆A型车和1辆B型车装满物资一次可运10吨；用1辆A型车和2辆B型车一次可运11吨，某物流公司现有31吨货物资，计划同时租用A型车a辆，B型车b辆，一次运完，且恰好每辆车都装满．

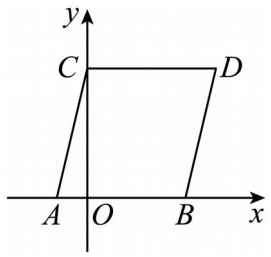
(1)1辆A型车和1辆B型车都装满物资一次可分别运多少吨？

(2)若A型车每辆需租金每次100元，B型车租金每次120元，请选出最省钱的租车方案，并求出最少租车费．

22．如图，若$AB//CD$，CE平分$\angle DCB$，且$\angle B+\angle DAB=180°$，证明：$\angle E=\angle 3$．



23．如图，在平面直角坐标系中，已知点$A(-1,0)$，$B(3,0)$，点C在y轴正半轴上，且$OC=AB$，将线段AB平移至线段CD，点A的对应点为点C，点B的对应点为点D，连接AC，BD，P是x轴上一动点．



(1)点C的坐标是_____，点D的坐标是_____；AC与BD的关系是_____；

(2)当三角形PAC的面积是三角形PBD的面积的3倍时，求点P的坐标；

(3)若$\angle ACP=\alpha$，$\angle PDB=\beta$，$\angle DPC=\theta$，判断α，β，θ之间的数量关系，简要叙述所得结论，不必证明.

参考答案：

1．B

【分析】根据有理数的概念“整数和分数统称为有理数”进行解答即可得.

【详解】解：0，$\frac{22}{7}$，3.1415926 是有理数，

有理数的个数是 3 个，

故选 B.

【点睛】本题考查了有理数，解题的关键是掌握有理数的概念.

2．A

【分析】根据点坐标的平移变换规律即可得.

【详解】解：把点 $A(-1,-3)$ 先向左平移 2 个单位，再向上平移 4 个单位得点 $(-1-2,-3+4)$

即点 $A'(-3,1)$.

故选：A

【点睛】本题考查了坐标与图形变化—平移，熟记平移中点的变化规律是：横坐标右移加，左移减；纵坐标上移加，下移减是解题的关键.

3．B

【分析】由二元一次方程组的定义：方程组中，含有两个未知数，且含有未知数的项的最高次数是 1，再逐一判断即可.

【详解】解：根据二元一次方程组的定义：

方程组中，含有两个未知数，且含有未知数的项的最高次数是 1，

$\begin{cases} x-3y=1 \\ 2x+y^2=4 \end{cases}$ 中 y^2 的次数是 2，故 A 错误，

$\begin{cases} x+2y=10 \\ x-5y=9 \end{cases}$ 符合二元一次方程组的定义，故 B 正确；

$\begin{cases} xy=8 \\ 2x+y=7 \end{cases}$ 中 $xy=8$ 含未知数的项的次数是 2，故 C 错误；

$\begin{cases}x-y=5\\y+z=6\end{cases}$中有3个未知数，故D错误，

故选：B.

【点睛】本题考查的是二元一次方程组的定义，掌握二元一次方程组是的定义是解题的关键.

4．B

【分析】本题主要考查了平行线的性质，分别根据“内错角相等，两直线平行”和“同旁内角互补，两直线平行”判断，进而得出答案.

【详解】解：因为$\angle 3=\angle 4$，所以$AC\parallel BD$，则A不符合题意；

因为$\angle 1=\angle 2$，所以$AB\parallel CD$，则B符合题意；

因为$\angle D=\angle DCE$，所以$AC\parallel BD$，则C不符合题意；

因为$\angle D+\angle DCA=180°$，所以$AC\parallel BD$，则D不符合题意.

故选：B.

5．D

【分析】由点P在第二象限可确定a、b的符号，进一步即可确定点Q所在象限.

【详解】解：∵点$P(a,b)$在第二象限，

∴$a<0$，$b>0$，

∴$-a>0$，$-b<0$，

∴点$Q(-a,-b)$在第四象限.

故选D.

【点睛】本题考查了象限内的点的坐标符号特点，属于基础题型，熟知平面直角坐标系中各象限内的点的坐标特点是解题的关键.

6．B

【分析】本题考查判断命题的真假，根据平行线的判定和性质，平行公理，进行判断即可.

【详解】解：A、两直线平行，同位角相等，原命题是假命题；

B、平行于同一条直线的两条直线平行是真命题；

C、同一平面内，垂直于同一条直线的两条直线平行，原命题是假命题；

D、过直线外一点，有且只有一条直线与已知直线平行原命题是假命题；

故选 B.

7．B

【分析】显然$\sqrt{16}<\sqrt{21}<\sqrt{25}$，即$4<\sqrt{21}<5$.

【详解】解：∵$\sqrt{16}<\sqrt{21}<\sqrt{25}$，

∴$4<\sqrt{21}<5$，

故$\sqrt{21}$的值在 4 和 5 之间.

故选：B.

【点睛】本题考查了算术平方根估值范围，正确估计出$\sqrt{16}<\sqrt{21}<\sqrt{25}$是解题的关键.

8．B

【分析】设设合伙人数为x人，羊价为y钱，根据羊的价格不变列出方程组.

【详解】解：设合伙人数为x人，羊价为y钱，根据题意，可列方程组为：$\begin{cases}5x+45=y\\7x+3=y\end{cases}$.

故选：B.

【点睛】本题考查了由实际问题抽象出二元一次方程组，找准等量关系是解题的关键.

9．C

【分析】根据第一象限中点的特征，探究规律，利用规律解决问题.

【详解】解：由题意得，点$P_0(0,-1)$向右运动1个单位至点$P_1(1,-1)$，

向上运动 2 个单位至点P_2(1，1)，

向左运动 3 个单位至点P_3(–2，1)，

向下运动4个单位至点$P_4(-2，-3)$，

向右运动5个单位至点$P_5(3，-3)$，

向上运动6个单使至点$P_6(3，3)$，

向左运动7个单位至点$P_7(-4，3)$，…

综上所述，每四个点在四个象限循环，

$107=4\times26+3$ 点P107在第二象限，横坐标为负，纵坐标为正，

∵第一象限的点的坐标分别为$P_2(1,1,)$，$P_6(3,3)$，…… $P_{4n-2}(2n-1,2n-1)$

∴第二象限的为$P_{4n-2}(2n-1,2n-1)$点向左运动$4n-1$个单位至$P_{4n-1}(2n-1-4n+1,2n-1)$，即

$P_{4n-1}(-2n,2n-1)$

∵$107=4\times27-1$，

∴$n=27$，

∴$P_{4\times27-1}(-2\times27,2\times27-1)$即$(-54,53)$

故选：C

【点睛】本题考查了点的坐标规律，是解题的关键.

10. $\dfrac{-2x+4}{3}$

【分析】本题考查了二元一次方程：二元一次方程有无数组解；当用一个未知数表示另一个未知数时，可以把二元一次方程看作一个未知数的一元一次方程.

由于用含x的代数式表示y，对于方程$2x+3y=4$可看作是关于y的一元一次方程，根据一元一次方程的解法即可求出y.

【详解】解：移项得，$3y=-2x+4$，

y 的系数化为 1 得，$y=\dfrac{-2x+4}{3}$.

故答案为：$\dfrac{-2x+4}{3}$.

11. $\quad 4 \quad \pm 3 \quad -4$

【分析】根据算术平方根，平方根，立方根的定义即可求解.

【详解】解：$\because 4^2=16$，

$\therefore 16$ 的算术平方根是 4；

$\because \sqrt{81}=9$，9 的平方根为 ± 3，

$\therefore \sqrt{81}$ 的平方根是 ± 3；

$\because (-4)^3=-64$，

$\therefore -64$ 的立方根是 -4；

故答案为：4；± 3；-4.

【点睛】此题主要考查了立方根、算术平方根、平方根的定义．解题的关键是掌握立方根、算术平方根、平方根的定义.

12. $(-3,2)$

【分析】此题考查点的坐标，解题关键在于掌握第二象限内点的坐标特征.

【详解】$\because$ 点 P 在第二象限内，

$\therefore$ 其横、纵坐标分别为负数、正数，

又$\because$ 点 P 到 x 轴的距离是 2，到 y 轴的距离是 3，

$\therefore$ 点 P 的横坐标为 -3，纵坐标为 2，

故点 P 的坐标为 $(-3,2)$ ，

故答案为：$(-3,2)$．

13．0

【分析】本题主要考查了二元一次方程的定义，只含有两个未知数，且含未知数的项的次数为1的整式方程叫做二元一次方程，据此得到$\begin{cases}|a-1|=1\\a-2\neq 0\end{cases}$，解之即可得到答案．

【详解】解：$\because 3x^{|a-1|}+(a-2)y=-1$是关于$x$，$y$的二元一次方程，

$\therefore \begin{cases}|a-1|=1\\a-2\neq 0\end{cases}$，

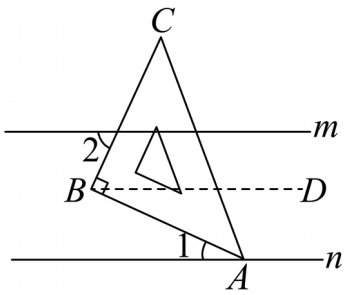
$\therefore a=0$，

故答案为：0．

14．$63°$/63度

【分析】本题考查了平行线的性质和平行公理的推论等知识．作$BD\parallel m$，证明$BD\parallel n$，得到$\angle 1=\angle DBA=27°$，进而得到$\angle CBD=63°$，即可求出$\angle 2=63°$．

【详解】解：如图，作$BD\parallel m$，



$\because m\parallel n$，

$\therefore BD\parallel n$，

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/795223232324011311