2022北京十一学校龙樾实验中学初一（下）期中

数　　学

试题数：25，总分：100

1.（单选题，3分）下列说法中不正确的是（　　）

A.y轴上的点的横坐标为0

B.平面直角坐标系中（5，3）和（3，5）表示不同的点

C.坐标轴上的点不属于任何象限

D.横、纵坐标符号相同的点一定在第一象限

2.（单选题，3分）若 $\sqrt{x+1}-\sqrt{-1-x}$ =（x+y）²，则y-x的值为（　　）

A.-1　　B.1　　C.2　　D.3

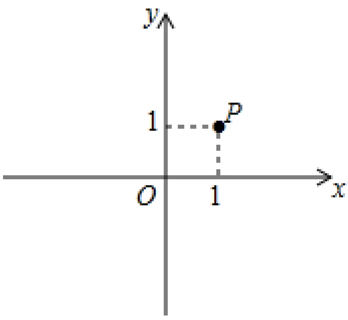
3.（单选题，3分）解二元一次方程组 $\begin{cases}197x+4y=29\\197x=19-2y\end{cases}$ ，得y=（　　）

A.-4　　B.- $\frac{4}{3}$ 　　C. $\frac{5}{3}$ 　　D.5

4.（单选题，3分）某学生上学路线如图所示，他总共拐了三次弯，最后行车路线与开始的路线相互平行，已知第一次转过的角度，第三次转过的角度，则第二次拐弯角（∠1）的度数是（　　）

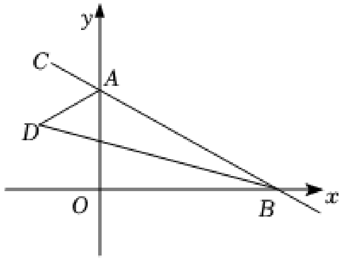
A.55°　　B.70°　　C.80°　　D.90°

5.（单选题，3分）在平面直角坐标系xOy中，点P的坐标为（1，1）．如果将x轴向上平移2个单位长度，y轴不变，得到新坐标系，那么点P在新坐标系中的坐标是（　　）



A.（1，-1）　　B.（-1，1）　　C.（3，1）　　D.（1，2）

6.（单选题，3分）如图，在平面直角坐标系中，直线AB与y轴在正半轴、x轴正半轴分别交A、B两点，点C在BA的延长线上，AD平分∠CAO，BD平分∠ABO，则∠D的度数是（　　）

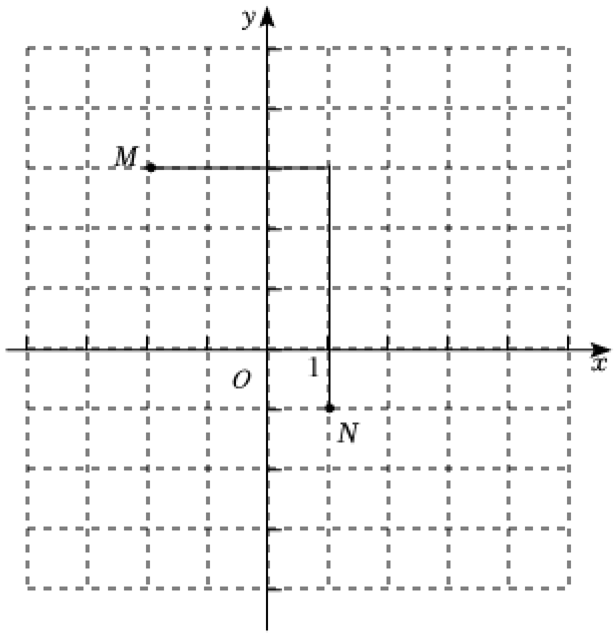


A.30°　　　B.45°　　　C.55°　　　D.60°

7.（单选题，3 分）在数轴上，点 A（表示整数 a）在原点的左侧，点 B（表示整数 b）在原点的右侧．若|a-b|=2022，且 AO=2BO，则 a+b 的值为（　　）

A.674　　　B.673　　　C.-673　　　D.-674

8.（单选题，3 分）我们规定：在平面直角坐标系 xOy 中，任意不重合的两点 M（x_1，y_1），N（x_2，y_2）之间的折线距离为 d（M，N）=$|x_1-x_2|+|y_1-y_2|$，例如图中，点 M（-2，3）与 N（1，-1）之间的折线距离为 d（M，N）=|-2-1|+3-（-1）|=3+4=7．已知点 P（-3，4），若点 Q 的坐标为（1，t），且 d（P，Q）=8，则 t 的值为（　　）



A.0　　B.-1　　C.-1 或 7　　D.0 或 8

9.（填空题，2 分）若 $\sqrt[3]{5a-2}$ 与 $\sqrt[3]{2+2b}$ 互为相反数，则 $\frac{a}{b}$ =___ ．

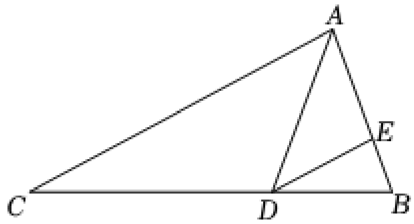
10.（填空题，2 分）若点 P（x，y）的坐标满足方程组 $\begin{cases}x+y=k\\x-y=6-3k\end{cases}$，则点 P 不可能在第 ___ 象限．

11.（填空题，2 分）已知点 P 在 y 轴的左侧，点 P 到 x 轴的距离为 6，且它到 y 轴的距离是到 x 轴距离的一半，则 P 点坐标为 ___ ．

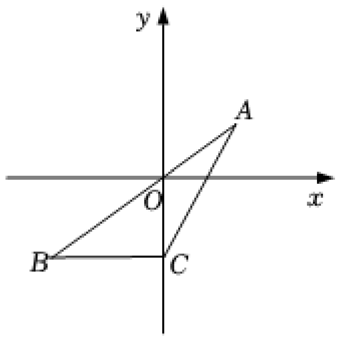
12.（填空题，2 分）我国古代数学著作《增删算法统宗》记载“绳索量竿”问题：“一条竿子一条索，索比竿子长一托．折回索子却量竿，却比竿子短一托．”其大意为：现有一根竿和一条绳索，用绳索去

量竿，绳索比竿长6尺；如果将绳索对半折后再去量竿，就比竿短6尺．设绳索长x尺，竿长y尺，可列出符合题意的方程组为 ___ ．

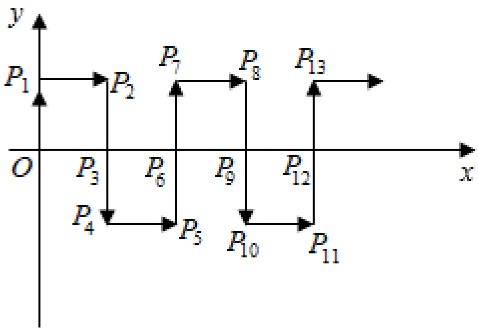
13.（填空题，2分）如图，在△ABC中，AD是角平分线，DE || AC交AB于点E，若∠DEB=80°，则∠ADE的度数为 ___ ．



14.（填空题，2分）如图，直线AB经过原点O，点C在y轴上，若A（2，m），B（-3，n），C（0，-2），则△ABC的面积为 ___ ．



15.（填空题，2分）如图，在平面直角坐标系中，一动点从原点O出发，沿着P_1、P_2、P_3、P_4...所示方向，每次移动一个单位，依次得到点P_1（0，1）；P_2（1，1）；P_3（1，0）；P_4（1，-1）；P_5（2，-1）；P_6（2，0）...则点P_{2022}的坐标是 ___ ．



16.（填空题，2分）教材上曾让同学们探索过线段的中点坐标：在平面直角坐标系中，若两点A（x_1，y_1）、B（x_2，y_2），所连线段AB的中点是M，则M的坐标为（$\frac{x_1+x_2}{2}$，$\frac{y_1+y_2}{2}$），例如：点A（1，2）、点B（3，6），则线段AB的中点M的坐标为（$\frac{1+3}{2}$，$\frac{2+6}{2}$），即M（2，4）请利用以上结论解决问题：在平面直角坐标系中，若点E（a-1，a），F（b，a-b），线段EF的中点G恰好位于x轴上，且到y轴的距离是2，则2a+b的值等于___ ．

17.（问答题，6分）计算：

（1）$3\sqrt{5}+2\sqrt{3}-|3\sqrt{5}-2\sqrt{3}|+\sqrt[3]{-27}$；

（2）$\sqrt{(3.14-\pi)^2}$ -|2-π|.

18.（问答题，8 分）解方程组或不等式组：

（1）$\begin{cases}\frac{x}{2}-y=1\\ \frac{x}{6}+\frac{y}{2}=2\end{cases}$；

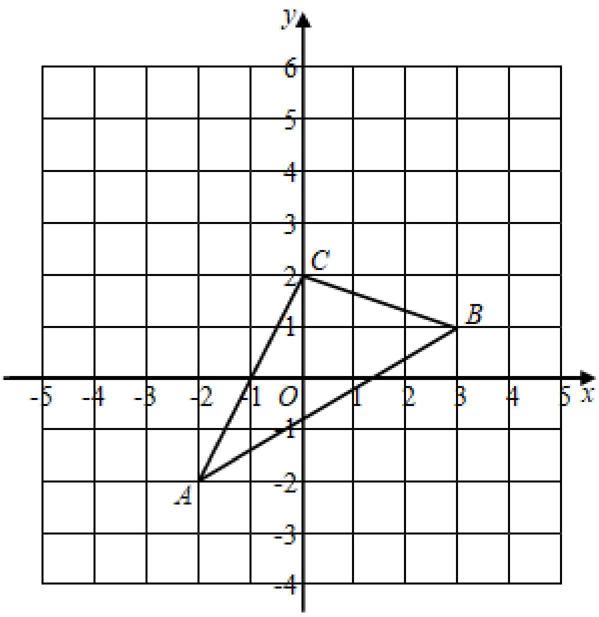
（2）$\begin{cases}\frac{x+y}{6}+\frac{x-y}{10}=3\\ 5(x+y)-3(x-y)=-30\end{cases}$．

19.（问答题，6 分）如图，在平面直角坐标系 xOy 中，△ABC 三个顶点的坐标分别为（-2，-2），（3，1），（0，2），若把△ABC 向左平移 1 个单位长度，再向上平移 3 个单位长度，得到△A'B'C'，点 A，B，C 的对应点分别为 A'，B'，C'.

（1）直接写出点 A'，B'，C'的坐标；

（2）在图中画出平移后的△A'B'C'；

（3）△A'B'C'的面积为 ___ ．

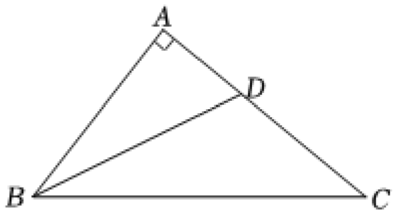


20.（问答题，7 分）如图，∠A=90°，BD 平分∠ABC，交 AC 于点 D，DE⊥BC 于点 E，DF || AB 交 BC 于点 F.

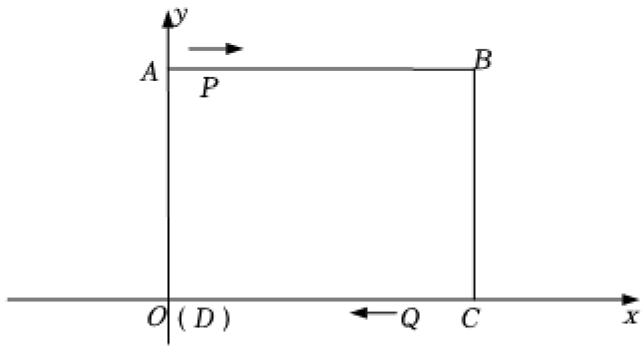
（1）依题意补全图形；

（2）若∠C=36°，求∠EDF 的度数；

（3）设∠C=α，则∠EDF=___ ．（用含 α 的式子表示）



21.（问答题，6 分）如图，已知在平面直角坐标系中，四边形 ABCD 是长方形，∠A=∠B=∠C=∠D=90°，AB || CD，AB=CD=8，AD=BC=6，D 点与原点重合，坐标为（0，0）.



（1）点 B 的坐标为 ___ ．

（2）动点 P 从点 A 出发以每秒 3 个单位长度的速度向终点 B 匀速运动，动点 Q 从点 C 出发以每秒 4 个单位长度的速度沿射线 CD 方向匀速运动，若 P，Q 两点同时出发，设运动时间为 t，当 t=___ 时，BP=CQ；

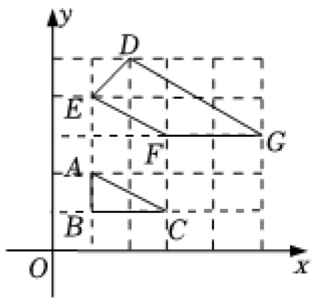
（3）在（2）的条件下，当 Q 运动到某一位置时，△ADQ 的面积为 9，求此时 Q 点的坐标．

22.（问答题，7 分）在平面直角坐标系中，我们把横纵坐标均为整数的点称为格点，若一个多边形的顶点全是格点，则称该多边形为格点多边形．例如：图中△ABC 的与四边形 DEFG 均为格点多边形．图中每个小正方形边长均为 1．

（1）△ABC 的面积为 ___ ，四边形 DEFG 的面积为 ___ ．

（2）格点多边形的面积记为 S，其内部的格点数记为 N，边界上的格点记为 L，已知格点多边形的面积可表示为 S=N+aL+b（a，b 为常数）．由（1）中所求图形的面积求 a，b 的值．

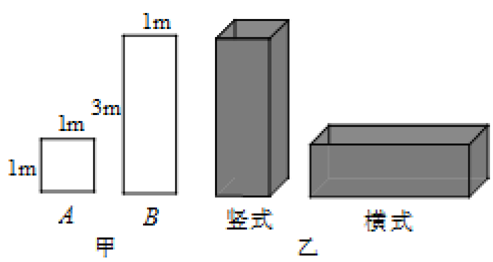
（3）若某格点多边形对应的 N=14，L=7，则 S=___ ．



23.（问答题，8 分）某学校实践课准备用图甲所示的 A 型正方形板材和 B 型长方形板材，制作成图乙所示的竖式和横式两种无盖箱子．

（1）若学校现有库存 A 型板材 50 张，B 型板材 100 张，用这批板材制作两种类型的箱子．

① 请完成下列表格：



	x 只竖式箱子	y 只横式箱子
A 型板材张数（张）	x	___

B 型板材张数（张）	___	3y

② 恰好将库存板材用完时，能制作出竖式和横式的箱子各多少只．

（2）若学校新购得 n 张规格为 3×3m 的 C 型正方形板材，将其中一张板材切割成了 3 张 A 型板材和 2 张 B 型板材，余下板材分成两部分，一部分全部切割成 A 型板材，另一部分全部切割成 B 型板材（不计损耗），用切割成的板材制作两种类型的箱子，要求竖式箱子制作 20 只，且材料恰好用完，则 n 的最小值是 ___ ，此时能制作横式箱子 ___ 只．

24.（问答题，6 分）如图 1，MN || PQ，直线 AD 与 MN、PQ 分别交于点 A、D，点 B 在直线 PQ 上，过点 B 作 BG⊥AD，垂足为点 G．

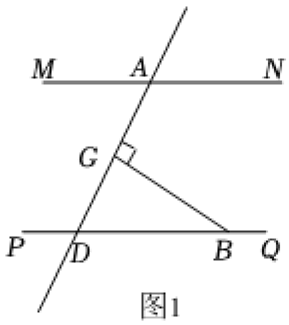


图1

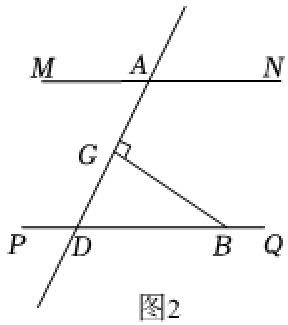


图2

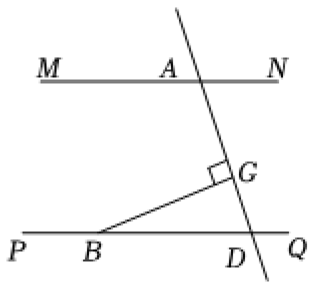


图3

（1）∠MAG+∠PBG=___ ；

（2）若点 C 在线段 AD 上（不与 A、D、G 重合），连接 BC，∠MAG 和∠PBC 的平分线交于点 H，请在图 2 中补全图形，猜想并证明∠CBG 与∠AHB 的数量关系；

（3）若直线 AD 的位置如图 3 所示，请直接写出∠CBG 与∠AHB 的数量关系 ___ ．

25.（问答题，6 分）对于平面直角坐标系 xOy 中的图形 G 和点 P，给出如下定义：将图形 G 沿上、下、左、右四个方向中的任意一个方向平移一次，平移距离小于或者等于 1 个单位长度，平移后的图形记为 G′，若点 P 在图形 G'上，则称点 P 为图形 G 的稳定点．例如，当图形 G 为点（-2，3）时，点 M（-1，3），N（-2，3.5）都是图形 G 的稳定点（点 M（-1，3）在图形 G 向右平移一个单位长度得到的图形 G′上；点 N（-2，3.5）在图形 G 向上平移 0.5 单位长度得到的图形 G′上）．

（1）已知点 A（-1，0），B（3，0）．

① 在点 P_1（-2，0），P_2（4，0），P_3（1， $\frac{1}{2}$ ），P_4（ $\frac{3}{2}$， $-\frac{3}{2}$ ）中，线段 AB 的稳定点是 ___ ．

② 若将线段 AB 向上平移 t 个单位长度，使得点 E（0，2）或者点 F（0，7）为线段 AB 的稳定点，写出 t 的取值范围 ___ ．

（2）边长为 a 的正方形，一个顶点是原点 O，相邻两边分别在 x 轴、y 轴的正半轴上，这个正方形及其内部记为图形 G．若以（0，3），（5，0）为端点的线段上的所有点都是这个图形 G 的稳定点，直接写出 a 的最小值 ___ ．

参考答案

1.【正确答案】：D

【解析】：直接利用坐标系内点的坐标特点分别分析得出答案．

【解答】：解：A．y 轴上的点的横坐标为 0，正确，故此选项不合题意；

B．平面直角坐标系中（5，3）和（3，5）表示不同的点，正确，故此选项不合题意；

C．坐标轴上的点不属于任何象限，正确，故此选项不合题意；

D．横、纵坐标符号相同的点一定在第一象限或第三象限，原说法错误，故此选项符合题意；

故选：D．

【点评】：此题主要考查了点的坐标，正确掌握点的坐标特点是解题关键．

2.【正确答案】：C

【解析】：根据二次根式有意义的条件可求出 x 与 y 的值，然后代入原式即可求出答案．

【解答】：解：由题意可知：$\begin{cases}x+1\geq 0\\-1-x\geq 0\end{cases}$，

∴x=-1，

∴（x+y）^{2}=0，

∴x+y=0，

∴y=1，

∴y-x=1-（-1）=2，

故选：C．

【点评】：本题考查二次根式有意义的条件，解题的关键是正确求出 x 与 y 的值，本题属于基础题型．

3.【正确答案】：D

【解析】：方法一：用代入消元法解出 y；方法二：用加减消元法解出 y．

【解答】：解：方法一：$\begin{cases}197x+4y=29①\\197x=19-2y②\end{cases}$，

把 ② 代入 ① ，得

19-2y+4y=29，

解得 y=5；

方法二：原方程组可化为 $\begin{cases}197x+4y=29①\\197x+2y=19②\end{cases}$，

①-② ，得 2y=10，

解得 y=5；

故选：D．

【点评】：本题考查了解二元一次方程组，掌握用代入消元法或加减消元法解二元一次方程组是解题关键．

4.【正确答案】：D

【解析】：延长 ED 交 BF 于 C，依据 BA || DE，即可得到$\angle BCD=\angle B=120°$，$\angle FCD=60°$，再根据$\angle FDE$ 是$\triangle CDF$ 的外角，即可得出$\angle 1=\angle FDE-\angle DCF=150°-60°=90°$.

【解答】：解：如图，延长 ED 交 BF 于 C，

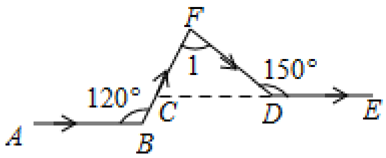
∵BA || DE，

∴$\angle BCD=\angle B=120°$，$\angle FCD=60°$，

又∵$\angle FDE$ 是$\triangle CDF$ 的外角，

∴$\angle 1=\angle FDE-\angle DCF=150°-60°=90°$，

故选：D.



【点评】：本题主要考查平行线的性质，掌握两直线平行，内错角相等是解题的关键.

5.【正确答案】：A

【解析】：将坐标系中的 x 轴向上平移 2 个单位，即相当于将点 A 向下平移 2 个单位，根据左加右减，上加下减的规律求解即可.

【解答】：解：如果将 x 轴向上平移 2 个单位长度，则其纵坐标减少 2，

∴点 P 在新坐标系中的坐标是（1，-1），

故选：A.

【点评】：本题考查了坐标与图形变化-平移，熟记左加右减，上加下减的规律是解题的关键.

6.【正确答案】：B

【解析】：由 $OA\perp OB$ 即可得出$\angle OAB+\angle ABO=90°$、$\angle AOB=90°$，再根据角平分线的定义以及三角形内角和定理即可求出$\angle P$ 的度数.

【解答】：解：∵$OA\perp OB$，

∴$\angle OAB+\angle ABO=90°$，$\angle AOB=90°$.

∵AD 平分$\angle CAO$，

∴$\angle DAO=\frac{1}{2}\angle OAC=\frac{1}{2}(180°-\angle OAB)$.

∵BD 平分$\angle ABO$，

∴$\angle ABD=\frac{1}{2}\angle ABO$，

∴$\angle D=180°-\angle DAO-\angle OAB-\angle ABD=180°-\frac{1}{2}(180°-\angle OAB)-\angle OAB-\frac{1}{2}\angle ABO=90°-\frac{1}{2}(\angle OAB+\angle ABO)=45°$.

故选：B.

【点评】：本题考查了三角形内角和定理，解题的关键是找出∠P=90°- $\frac{1}{2}$ （∠OAB+∠ABO）．本题属于基础题，难度不大，解决该题型题目时，熟练运用三角形内角和定理解决问题是关键

7.【正确答案】：D

【解析】：根据绝对值和数轴表示数的方法，可求出 OA，OB 的长，进而确定 a、b 的值，再代入计算即可.

【解答】：解：∵|a-b|=2022，即数轴上表示数 a 的点 A，与表示数 b 的点 B 之间的距离为 2022，也就是 AB=2022，

又∵且 AO=2BO，

∴OB=674，OA=1348，

∵点 A（表示整数 a）在原点 O 的左侧，点 B（表示整数 b）在原点 O 的右侧，

∴a=-1348，b=674，

∴a+b=-1348+674=-674，

故选：D.

【点评】：本题考查数轴表示数，代数式求值以及绝对值的定义，掌握数轴表示数的方法，绝对值的定义是解决问题的前提.

8.【正确答案】：D

【解析】：根据“折线距离”的定义得到|-3-1|+|4-t|=8，再求出 t 的值即可.

【解答】：解：∵点 P（-3，4），点 Q（1，t），d（P，Q）=8，

∴|-3-1|+|4-t|=8，

解得，t=0 或 t=8，

故选：D.

【点评】：本题考查了坐标与图形性质，解题的关键是读懂材料，弄清楚“折线距离”的定义.

9.【正确答案】：[1]- $\frac{2}{5}$

【解析】：根据 $\sqrt[3]{5a-2}$ 与 $\sqrt[3]{2+2b}$ 互为相反数，得到被开方数互为相反数，化简即可得出答案.

【解答】：解：∵ $\sqrt[3]{5a-2}$ 与 $\sqrt[3]{2+2b}$ 互为相反数，

∴5a-2+2+2b=0，

∴ $\frac{a}{b}$ =- $\frac{2}{5}$.

故答案为：- $\frac{2}{5}$.

【点评】：本题考查了实数的性质，立方根，掌握 $\sqrt[3]{-a}$ =- $\sqrt[3]{a}$ 是解题的关键.

10.【正确答案】：[1]三

【解析】：将 k 看作已知数求出方程组的解表示出 x 与 y，即可做出判断.

【解答】：解： $\begin{cases}x+y=k① \\ x-y=6-3k②\end{cases}$ ，

①＋② 得：x=3-k，

将 x=3-k 代入 ① 得：y=2k-3，

若点 P 在第三象限，则有 $\begin{cases}3-k<0\\2k-3<0\end{cases}$ ，

此时不等式组无解，

则点 P 不可能在第三象限．

故答案为：三．

【点评】：此题考查了解二元一次方程组，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

11.【正确答案】：[1]（-3，6）或（-3，-6）

【解析】：根据点 P 在 y 轴的左侧，点到 x 轴的距离等于纵坐标的绝对值，到 y 轴的距离等于横坐标的绝对值解答．

【解答】：解：∵点 P 到 x 轴的距离为 6，且它到 y 轴的距离是到 x 轴距离的一半，

∴点 P 到 y 轴的距离是 3，

∵点 P 在 y 轴左侧，

∴点 P 的横坐标为-3，

∵点 P 到 x 轴的距离为 6，

∴点 P 的纵坐标为±6，

∴点 P 的坐标为（-3，6）或（-3，-6），

故答案为：（-3，6）或（-3，-6）．

【点评】：本题考查了点的坐标，熟记点到 x 轴的距离等于纵坐标的绝对值，到 y 轴的距离等于横坐标的绝对值是解题的关键．

12.【正确答案】：[1] $\begin{cases}x=y+6\\\frac{1}{2}x=y-6\end{cases}$

【解析】：根据题意可得等量关系：绳索长=竿长+6 尺，竿长=绳索长的一半+6 尺，根据等量关系可得方程组．

【解答】：解：由题意得：$\begin{cases}x=y+6\\\frac{1}{2}x=y-6\end{cases}$ ．

故答案为：$\begin{cases}x=y+6\\\frac{1}{2}x=y-6\end{cases}$ ．

【点评】：此题主要考查了由实际问题抽象出二元一次方程组，关键是正确理解题意，找出题目中的等量关系，设出未知数列出方程．

13.【正确答案】：[1]40°

【解析】：先根据平行线的性质得∠BAC=∠DEB=80°，∠CAD=∠ADE，再利用角平分线的定义得到∠CAD= $\frac{1}{2}$ ∠BAC=40°，于是可得到∠ADE 的度数．

【解答】：解：∵DE || AC，

∴∠BAC=∠DEB=80°，∠CAD=∠ADE，

∵AD 是角平分线，

∴∠CAD= $\frac{1}{2}$ ∠BAC=40°，

∴∠ADE=40°.

故答案为：40°

【点评】：本题主要考查了平行线的性质，角平分线的定义，关键是根据平行线的性质求得∠BAC.

14.【正确答案】：[1]6

【解析】：直接利用三角形面积公式计算.

【解答】：解：∵A（2，m），B（-3，n），C（0，-2），

∴$S_{\triangle ABC}$= $\frac{1}{2}$ ×（0+3）×（2+2）=6.

故答案为：6.

【点评】：本题考查了三角形的面积：三角形的面积等于底边长与高线乘积的一半，即 S= $\frac{1}{2}$ ×底×高．也考查了坐标与图形性质.

15.【正确答案】：[1]（674，0）

【解析】：根据图形可以发现规律，动点从原点 O 出发，每移动 6 次组成一个循环，P_{6n}（2n，0），P_{6n+1}（2n，1），P_{6n+2}（2n+1，1），P_{6n+3}（2n+1，0），P_{6n+4}（2n+1，-1），P_{6n+5}（2n+2，-1），

根据规律求解即可.

【解答】：解：由图可知，动点从原点 O 出发，每移动 6 次组成一个循环，

∴P_{6n}（2n，0），P_{6n+1}（2n，1），P_{6n+2}（2n+1，1），P_{6n+3}（2n+1，0），P_{6n+4}（2n+1，-1），P_{6n+5}（2n+2，-1），

∵2022=337×6，

∴点 P_{2022} 的坐标是（674，0），

故答案为：（674，0）.

【点评】：本题主要考查规律型：点的坐标，读懂题意，准确找到点的坐标规律是解答此题的关键.

16.【正确答案】：[1] $\frac{20}{3}$ 或-4

【解析】：根据线段的中点坐标公式即可得到结论.

【解答】：解：∵点 E（a-1，a），F（b，a-b），

∴中点 G（ $\frac{a-1+b}{2}$ ， $\frac{2a-b}{2}$ ），

∵中点 G 恰好位于 x 轴上，且到 y 轴的距离是 2，

∴ $\begin{cases}\frac{|a-1+b|}{2}=2\\ \frac{2a-b}{2}=0\end{cases}$ ，

解得： $\begin{cases}a_1=\frac{5}{3}\\ b_1=\frac{10}{3}\end{cases}$ ， $\begin{cases}a_2=-1\\ b_2=-2\end{cases}$ ，

∴2a+b= $\frac{20}{3}$ 或-4；

故答案为： $\frac{20}{3}$ 或-4．

【点评】：此题考查坐标与图形性质，中点坐标公式，关键是根据线段的中点坐标公式解答．

17.【正确答案】：

【解析】：（1）首先计算开立方和绝对值，然后从左向右依次计算，求出算式的值即可．

（2）首先计算开方和绝对值，然后从左向右依次计算，求出算式的值即可．

【解答】：解：（1）$3\sqrt{5}+2\sqrt{3}-\left|3\sqrt{5}-2\sqrt{3}\right|+\sqrt[3]{-27}$

=3 $\sqrt{5}$ +2 $\sqrt{3}$ -（3 $\sqrt{5}$ -2 $\sqrt{3}$ ）+（-3）

=3 $\sqrt{5}$ +2 $\sqrt{3}$ -3 $\sqrt{5}$ +2 $\sqrt{3}$ +（-3）

=4 $\sqrt{3}$ -3．

（2） $\sqrt{(3.14-\pi)^2}$ -|2-π|

=π-3.14-（π-2）

=π-3.14-π+2

=-1.14．

【点评】：此题主要考查了实数的运算，解答此题的关键是要明确：在进行实数运算时，和有理数运算一样，要从高级到低级，即先算乘方、开方，再算乘除，最后算加减，有括号的要先算括号里面的，同级运算要按照从左到右的顺序进行．

18.【正确答案】：

【解析】：（1）方程组整理后，利用加减消元法求出解即可；

（2）方程组整理后，利用加减消元法求出解即可．

【解答】：解：（1）方程组整理得： $\begin{cases}x-2y=2①\\ x+3y=12②\end{cases}$ ，

②-① 得：5y=10，

解得：y=2，

把 y=2 代入 ① 得：x-4=2，

解得：x=6，

则方程组的解为 $\begin{cases}x=6\\ y=2\end{cases}$ ；

（2）方程组整理得： $\begin{cases}5(x+y)+3(x-y)=90①\\ 5(x+y)-3(x-y)=-30②\end{cases}$ ，

①+② 得：10（x+y）=60，即 x+y=6 ③ ，

①-② 得：6（x-y）=120，即 x-y=20 ④ ，

③+④ 得：2x=26，

解得：x=13，

③-④ 得：2y=-14，

解得：y=-7，

则方程组的解为 $\begin{cases}x=13\\y=-7\end{cases}$.

【点评】：此题考查了解二元一次方程组，利用了消元的思想，消元的方法有：代入消元法与加减消元法．

19.【正确答案】：7

【解析】：（1）根据平面直角坐标系中点的坐标的平移规律可得答案；

（2）描点、连线即可；

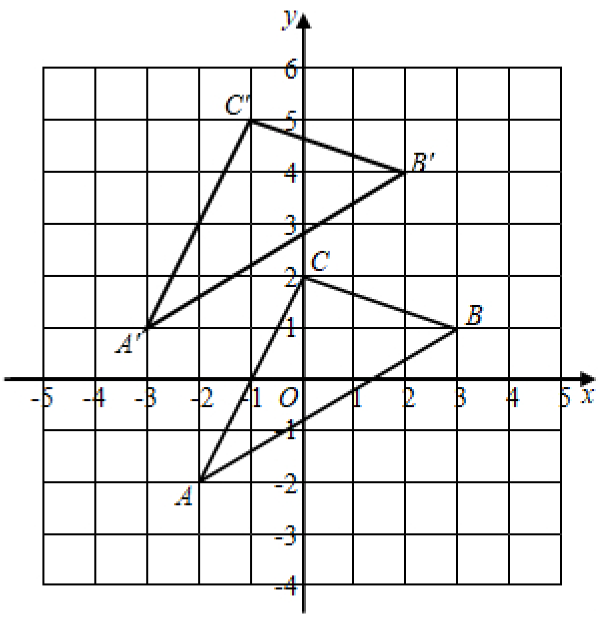
（3）用矩形的面积减去四周三个三角形面积即可．

【解答】：解：（1）点 A（-2，-2）的对应点 A′的坐标为（-2-1，-2+3），即（-3，1）；

点 B（3，1）的对应点 B′的坐标为（3-1，1+3），即（2，4）；

点 C（0，2）的对应点 C′的坐标为（0-1，2+3），即（-1，5）；

（2）如图所示，△A'B'C'即为所求．



（3）△A'B'C'的面积为 $5\times4-\frac{1}{2}\times2\times4-\frac{1}{2}\times1\times3-\frac{1}{2}\times3\times5=7$，

故答案为：7．

【点评】：本题主要考查作图—平移变换，解题的关键是掌握平移变换的定义与性质，并据此得出变换后的对应点．

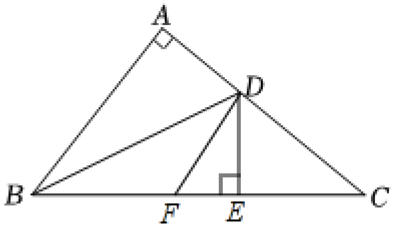
20.【正确答案】：α

【解析】：（1）根据要求作出图形即可；

（2）利用三角形内角和定理求出∠ABC，再利用平行线的性质求出∠DFE，可得结论；

（3）解法类似（2）.

【解答】：解：（1）图形如图所示：



（2）∵∠A=90°，∠C=36°，

∴∠ABC=90°-36°=54°，

∵DF || AB，

∴∠DFC=∠ABC=54°，

∵DE⊥CB，

∴∠DEF=90°，

∴∠EDF=90°-54°=36°；

（3）当∠C=α，同法可得∠EDF=α.

故答案为：α.

【点评】：本题考查作图-复杂作图，平行线的性质，三角形内角和定理等知识，解题的关键是灵活运用所学知识解决问题，属于中考常考题型.

21.【正确答案】：（8，6）；$\frac{8}{7}$

【解析】：（1）由 AB=CD=8，AD=BC=6，D 点与原点重合，可求点 B 坐标；

（2）根据运动速度和时间，表示出 BP，CQ，建立方程即可求出时间 t；

（3）根据三角形的面积公式求出 OQ 即可.

【解答】：解：（1）∵四边形 ABCD 是长方形，AB=CD=8，AD=BC=6，D 点与原点重合，

∴点 B（8，6），

故答案为：（8，6）；

（2）由运动知，AP=3t，CQ=4t，

∴BP=AB-AP=8-3t，

∵BP=CQ，

∴4t=8-3t，

∴t= $\frac{8}{7}$ ，

∴当 t 为 $\frac{8}{7}$ 时，BP=CQ，

故答案为： $\frac{8}{7}$ ；

（3）∵△ADQ 的面积为 9，

∴$S_{\triangle ADQ}=\frac{1}{2}\times OQ\times AD=\frac{1}{2}\times OQ\times 6=9$，

∴OQ=3，

∴Q（3，0）或（-3，0）

即：当 Q 运动到距原点 3cm 位置时，使△ADQ 的面积为 9，此时 Q 点的坐标（3，0）或（-3，0）.

【点评】：此题是四边形综合题，主要考查了坐标与图形性质，矩形性质，平行线的性质，三角形的面积公式．解本题的关键是根据题意表示出 AP，DQ，是一道比较简单的中考常考题.

22.【正确答案】：1; 3.5; 16

【解析】：（1）直接观察图形即可得出结论；

（2）先根据图形得出图中格点三角形 ABC 的面积为 1，格点四边形 DEFG 的面积为 3.5，进而代入格点多边形的面积公式即可求出 a，b；

（3）代入（2）中得出的格点多边形的面积公式即可得出结论.

【解答】：解：（1）△ABC 的面积为 $\frac{1}{2}\times 2\times 1=1$，

四边形 DEFG 的面积为 $\frac{1}{2}\times(1+4)\times 2-\frac{1}{2}\times 1\times 1-\frac{1}{2}\times 2\times 1=3.5$，

故答案为：1，3.5；

（2）由（1）可得，图中格点三角形 ABC 的面积为 1，格点四边形 DEFG 的面积为 3.5，

∵格点多边形的面积 S=N+aL+b，

∴结合图中的格点三角形 ABC 及格点四边形 DEFG 可得，$\begin{cases}3a+b=1\\2+5a+b=3.5\end{cases}$，

∴ $\begin{cases}a=\frac{1}{4}\\b=\frac{1}{4}\end{cases}$；

（3）由（2）知，$S=N+\frac{1}{4}L+\frac{1}{4}$，

将 N=14，L=7 代入 $S=N+\frac{1}{4}L+\frac{1}{4}$，得 $S=14+\frac{7}{4}+\frac{1}{4}=16$.

故答案为：16.

【点评】：本题考查二元一次方程组的应用和新定义的理解，也考查了学生分析、解决问题的能力，注意区分多边形内部格点数和边界格点数是解本题的关键.

23.【正确答案】：2y; 4x; 35; 5

【解析】：（1）①根据题意做一个竖式箱子，需 1 张 A 板，4 张 B 板，做一个横式箱子，需 2 张 A 板，3 张 B 板，即可解答本题；

②根据题意可以列出相应的二元一次方程组，再解方程组即可解答本题；

（2）根据题意可以列出相应的不等式，从而可以解决问题.

【解答】：解：（1）①如图所示：做一个竖式箱子，需 1 张 A 板，4 张 B 板，做一个横式箱子，需 2 张 A 板，3 张 B 板，

故答案为：4x，2y；

②∵恰好将库存板材用完，根据题意，得

$\begin{cases}x+2y=50\\4x+3y=100\end{cases}$，

解得 $\begin{cases}x=10\\y=20\end{cases}$，

答：制作出竖式和横式的箱子各 20 只和 10 只；

（2）设 C 型板有 x 张全部切成 A 板，则有（n-x-1）张全部切成 B 板，

且一张 3×3m 的 C 型板可以切成 3×3=9 张 A 型板或 3 张 B 型板，

得（3+9x）张 A 板，[2+3（n-x-1）]=（3n-3x-1）张 B 板，

因为竖式箱子制作 20 只用掉 20 张 A 板，80 张 B 板，

则剩余 A 板（9x-17）张，B 板（3n-3x-81）张，

根据题意，得 $\frac{9x-17}{3n-3x-81}=\frac{2}{3}$，

整理，得 n= $\frac{11}{2}$ x+ $\frac{111}{6}$ ，

∵9x-17＞0，

∴x＞ $\frac{17}{9}$ ，

∵3n-3x-81＞0，

∴n＞x+27，

$\begin{cases}n=\frac{11}{2}x+\frac{111}{6}\\n=x+27\end{cases}$，

解得 $\begin{cases}x=\frac{17}{9}\\n=\frac{260}{9}\end{cases}$，

∵x＞ $\frac{17}{9}$ ，且 x 为整数，

∴x 取最小值为 2 时，代入 n= $\frac{11}{2}$ x+ $\frac{111}{6}$ ，得 n=11+ $\frac{111}{6}$ （不符合题意，舍去），

当 x=3 时，代入 n= $\frac{11}{2}$ x+ $\frac{111}{6}$ ，得 n=35，

∴x 取最小值为 3 时，n=35 最小.

此时，剩余 A 板 10 张，可以做 5 只横式板.

∴n 的最小值是 35，此时能制作横式箱子 5 只.

故答案为：35，5.

【点评】：本题考查一元一次不等式的应用、二元一次方程（组）的应用，解答本题的关键是明确题意，利用方程和不等式的性质解答.

24.【正确答案】：90°; 2∠AHB+∠CBG=270°或 2∠AHB-∠CBG=270°

【解析】：（1）依据平行线的性质以及三角形外角性质，即可得到∠MAG+∠PBG=90°;

（2）分两种情况讨论：当点C在AG上时，依据平行线的性质以及三角形外角性质，2∠AHB-∠CBG=90°；当点C在DG上时，依据平行线的性质以及三角形外角性质，2∠AHB+∠CBG=90°；

（3）分两种情况讨论：当点C在AG上时，依据平行线的性质以及三角形外角性质，2∠AHB+∠CBG=270°；当C在DG上时，依据平行线的性质以及三角形外角性质，2∠AHB-∠CBG=270°.

【解答】：解：（1）如图1，∵MN || PQ，

∴∠MAG=∠BDG，

∵∠AGB是△BDG的外角，BG⊥AD，

∴∠AGB=∠BDG+∠PBG=90°，

∴∠MAG+∠PBG=90°，

故答案为：90°；

（2）2∠AHB-∠CBG=90°或2∠AHB+∠CBG=90°，证明：

①如图，当点C在AG上时，

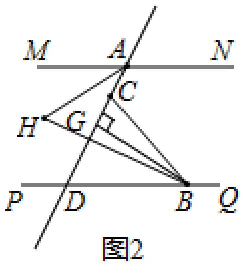


图2

∵MN || PQ，

∴∠MAC=∠BDC，

∵∠ACB是△BCD的外角，

∴∠ACB=∠BDC+∠DBC=∠MAC+∠DBC，

∵AH平分∠MAC，BH平分∠DBC，

∴∠MAC=2∠MAH，∠DBC=2∠DBH，

∴∠ACB=2（∠MAH+∠DBH），

同理可得，∠AHB=∠MAH+∠DBH，

∴∠ACB=2（∠MAH+∠DBH）=2∠AHB，

又∵∠ACB是△BCG的外角，

∴∠ACB=∠CBG+90°，

∴2∠AHB=∠CBG+90°，即2∠AHB-∠CBG=90°；

②如图，当点C在DG上时，

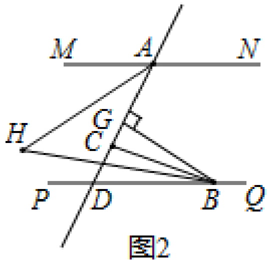


图2

同理可得，∠ACB=2∠AHB，

又∵Rt△BCG 中，∠ACB=90°-∠CBG，

∴2∠AHB=90°-∠CBG，即 2∠AHB+∠CBG=90°；

（3）（2）中的结论不成立．存在：2∠AHB+∠CBG=270°或 2∠AHB-∠CBG=270°．

①如图，当点 C 在 AG 上时，由 MN || PQ，可得：

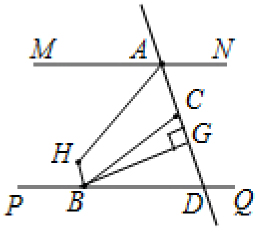


图3

∠ACB=360°-∠MAC-∠PBC=360°-2（∠MAH+∠PBH），

∠AHB=∠MAH+∠PBH，

∴∠ACB=360°-2∠AHB，

又∵∠ACB 是△BCG 的外角，

∴∠ACB=90°+∠CBG，

∴360°-2∠AHB=90°+∠CBG，

即 2∠AHB+∠CBG=270°；

②如图，当 C 在 DG 上时，

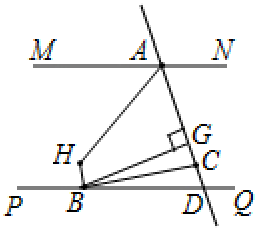


图3

同理可得，∠ACB=360°-2（∠MAH+∠PBH），

∠AHB=∠MAH+∠PBH，

∴∠ACB=360°-2∠AHB，

又∵Rt△BCG 中，∠ACB=90°-∠CBG，

∴360°-2∠AHB=90°-∠CBG，

∴2∠AHB-∠CBG=270°，

故答案为：2∠AHB+∠CBG=270°或 2∠AHB-∠CBG=270°.

【点评】：本题考查了作图-复杂作图，平行线的性质，角平分线的定义的运用，准确识图并理清图中各角度之间的关系是解题的关键，难点在于利用三角形外角性质进行计算.

25.【正确答案】：P_1，P_3; $1\le t\le 3$ 或 $6\le t\le 8$; 4

【解析】：（1） ① 画出图形，根据稳定点的定义即可判断.

② 画出图形，利用图象法解决问题即可.

（2）画出图形利用图象法解决问题即可.

【解答】：解：（1） ① 如图 1 中，

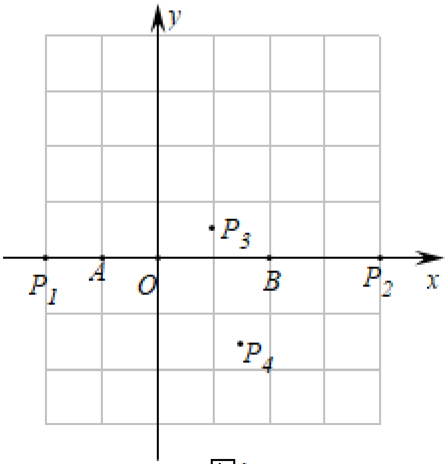


图1

观察图象，根据图形 G 的稳定点的定义可知：P_1，P_3 是线段 AB 的稳定点.

故答案为：P_1，P_3；

② 如图 2 中，

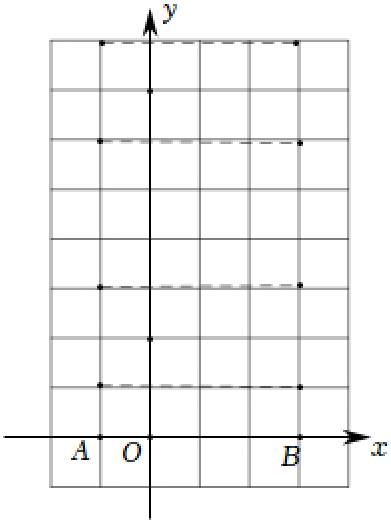


图2

观察图象可知当 $1\le t\le 3$ 或 $6\le t\le 8$ 时，点 E（0，2）或者点 F（0，7）为线段 AB 的稳定点.

故答案为：$1\le t\le 3$ 或 $6\le t\le 8$；

（2）如图 3 中，正方形 OABC 的边长为 a，P（0，3），Q（5，0），

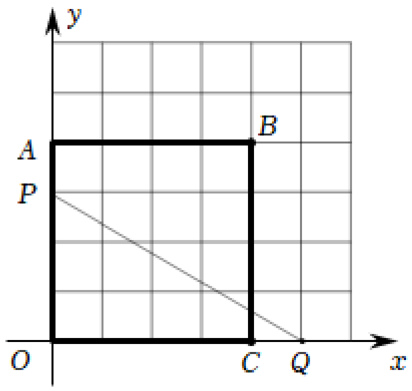


图3

观察图象可知当 $a\geq4$ 时，线段 PQ 上的点都是图形 G 的稳定点．

∴a 的最小值为 4，

故答案为 4．

【点评】：本题属于几何变换综合题，考查了正方形的性质，图形稳定点的定义等知识，解题的关键是理解题意，学会利用图象法解决问题．