八年级

一、单选题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求，答案涂在答题卡上）

1．（4 分）公元前 500 年，古希腊毕达哥拉斯学派的希伯索斯发现了边长为 1 的正方形的对角线长不能用有理数表示，为了纪念他，人们把这些数取名为无理数．下列各数中，属于无理数的是（　　）

A．$-\frac{2}{3}$　　B．0　　C．$\sqrt{3}$　　D．1.5

2．（4 分）在平面直角坐标系中，点 P（8，－5）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

3．（4 分）下列几组数据能作为直角三角形的三边长的是（　　）

A．2，3，4　　B．$\sqrt{3}$，$\sqrt{4}$，$\sqrt{5}$

C．$\frac{1}{3}$，$\frac{1}{4}$，$\frac{1}{5}$　　D．0.3，0.4，0.5

4．（4 分）下列命题中，假命题是（　　）

A．相等的角是对顶角

B．三角形内角和为 180°

C．实数和数轴上点是一一对应的

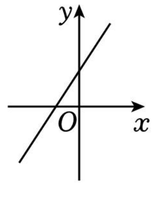
D．两条直线平行，同旁内角互补

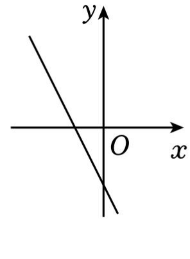
5．（4 分）甲、乙两人在相同的条件下做投篮训练，他们各投了 5 组，每组 10 次，两人投中的平均数为$\overline{x_{甲}}=\overline{x_{乙}}=7$，方差 $s_{甲}^2=3.2$，$s_{乙}^2=2$；则投篮的命中率较稳定的是（　　）

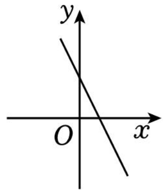
A．两人一样稳定　　B．甲

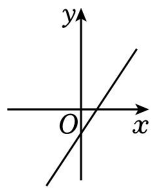
C．乙　　D．无法判断

6．（4 分）已知一次函数 $y=kx+2$（$k>0$），则该函数的图象大致是（　　）

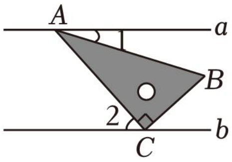
A． 

B． 

C. 

D. 

7.（4 分）已知直线 $a∥b$，将一块含 30° 角的直角三角板（$\angle BAC=30°$，$\angle ACB=90°$）按如图所示的方式放置，并且顶点 A，C 分别落在直线 a，b 上，若 $\angle 1=20°$，则 $\angle 2$ 的度数是（　　）



A．30°　　　　B．45°　　　　C．50°　　　　D．60°

8.（4 分）我国古代数学专著《孙子算经》中记载了一道题，“一百马，一百瓦，大马一拖三，小马三拖一，大马小马各几何？”（大意是，100 匹马恰好拉了 100 片瓦，已知 1 匹大马能拉 3 片瓦，3 匹小马能拉 1 片瓦，问有多少匹大马？有多少匹小马？）设有大马 x 匹，小马 y 匹，根据题意列方程组正确的是（　　）

A．$\begin{cases}3x+y=100\\ x+\frac{1}{3}y=100\end{cases}$

B．$\begin{cases}x+y=100\\ 3x+\frac{1}{3}y=100\end{cases}$

C．$\begin{cases}3x+3y=100\\ 3x+\frac{1}{3}y=100\end{cases}$

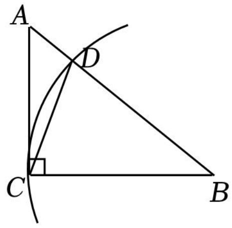
D．$\begin{cases}x+y=100\\ \frac{1}{3}x+y=100\end{cases}$

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分，答案写在答题卡上）

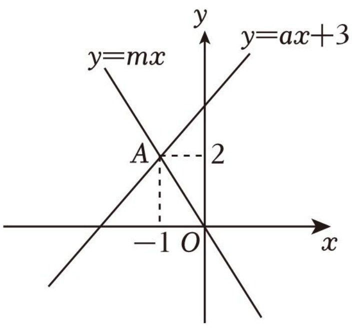
9.（4 分）27 的立方根是 _______，9 的平方根是 _________.

10.（4 分）若式子 $\sqrt{x-10}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是 ___________.

11.（4 分）如图，在 Rt△ABC 中，$\angle ACB=90°$，$\angle A=50°$，以点 B 为圆心，BC 长为半径画弧，交 AB 于点 D，连接 CD，则 $\angle ACD$ 的度数是 __________.



12．（4 分）如图，直线 $y=ax+3$ 与直线 $y=mx$ 都经过点 A（﹣1，2），则关于 x，y 的方程组 $\begin{cases}y=ax+3\\mx-y=0\end{cases}$ 的解是 ____________________.



13．（4 分）图 1 是第七届国际数学教育大会（*ICME*﹣7）的会徽图案，它是由一串有公共顶点 O 的直角三角形（如图 2 所示）演化而成的．如果图 2 中的 $OA_1=A_1A_2=A_2A_3=\cdots A_7A_8=1$，那么 OA_8 的长为 __________________.

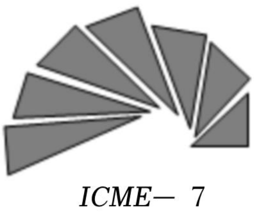


图1

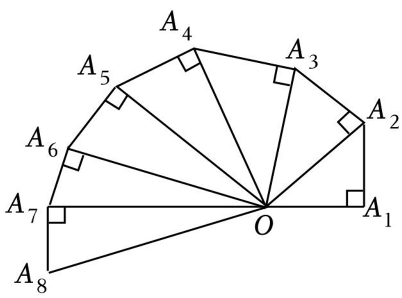


图2

三、解答题（本大题共 6 个题，共 48 分，解答过程写在答题卡上）

14．（8 分）计算：

（1）$\sqrt{4}-(\pi-3)^0-\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}+|-3|$；

（2）$\sqrt{48}-2\sqrt{\frac{1}{3}}-\sqrt{6}\times\sqrt{\frac{9}{2}}$.

15．（12 分）（1）解方程组：$\begin{cases}2x+3y=7\\x=-2y+3\end{cases}$；

（2）阅读下面的文字，解答问题．

例如：$\because\sqrt{4}<\sqrt{7}<\sqrt{9}$，即 $2<\sqrt{7}<3$，

∴$\sqrt{7}$的整数部分为 2，小数部分为$\sqrt{7}-2$.

请解答：已知$\sqrt{15}$整数部分是 n，小数部分是 m，且 $mx=2n$，求 x 的值.

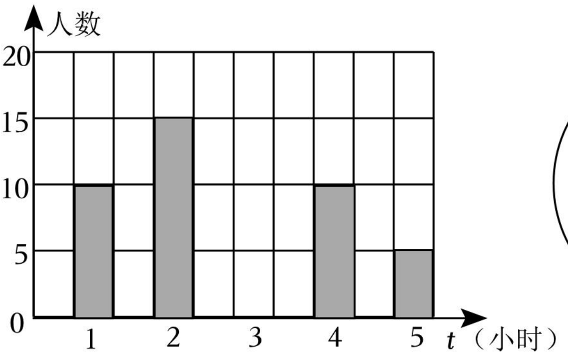
16.（8 分）为了了解某学校初三年级学生每周平均课外阅读时间的情况，随机抽查了该学校初三年级 m 名同学，对其每周平均课外阅读时间进行统计，绘制了如下条形统计图（图一）和扇形统计图（图二）：

（1）根据以上信息回答下列问题：

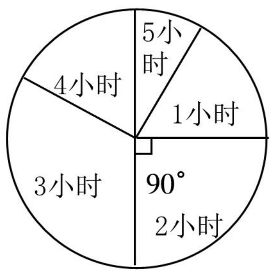
①求 $m=$_________，并补全条形统计图.

②抽查的学生每周平均课外阅读时间这组数据的众数 _______小时、中位数 _______小时.

（2）若该校共有 1800 名初三学生，请你估计该校学生课外阅读时间不低于 3 小时的人数.



图一



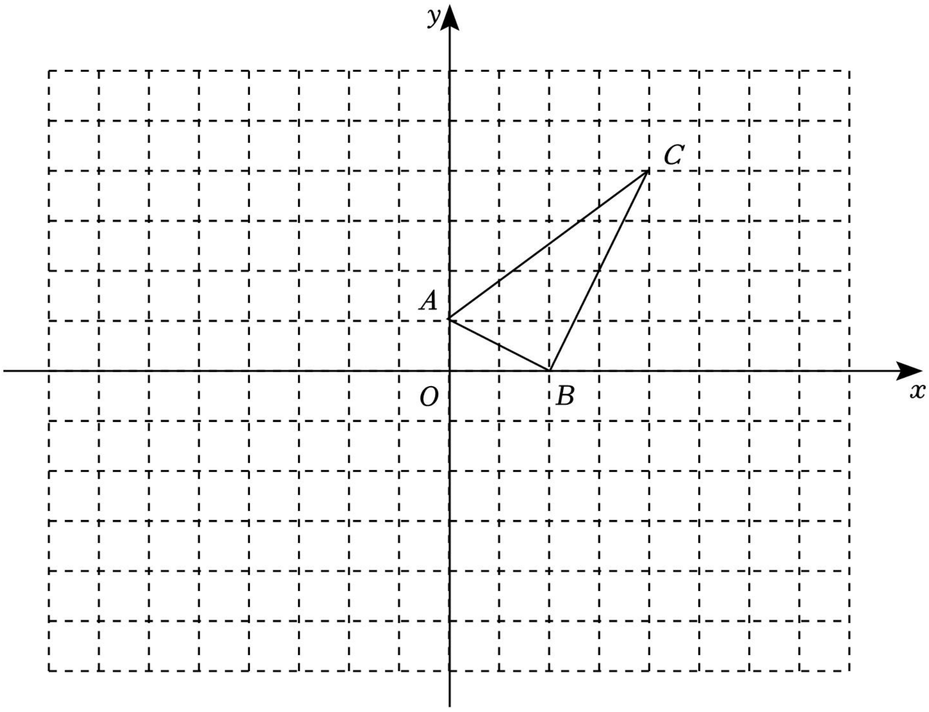
图二

17.（10 分）如图，在平面直角坐标系中，△ABC 的顶点 A（0，1），B（2，0），C（4，4）均在正方形网格的格点上.

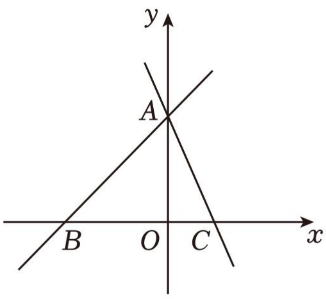
（1）在图中画出△ABC 关于 y 轴对称的图形△$A_1B_1C_1$；点 C 的对应点 C_1 的坐标是 _____________；

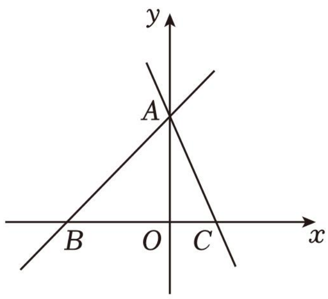
（2）求△$A_1B_1C_1$ 的面积；

（3）在△ABC 中，AC 边上的高为 _______.



18．（10 分）如图，在平面直角坐标系中，直线 $y=kx+b$ 与 x 轴交于点 B（﹣4，0），与 y 轴交于点 A，直线 $y=﹣2x+4$ 过点 A，与 x 轴交于点 C．





(备用图)

（1）点 A 的坐标是 ______；直线 AB 的函数表达式 ______；

（2）若点 P 是直线 AB 上一动点，且 $S_{\triangle PBC}=S_{\triangle AOB}$，求 P 点的坐标；

（3）点 M 在第二象限，当 $S_{\triangle MAB}=S_{\triangle AOB}$ 时，动点 N 从点 B 出发，先运动到点 M，再从点 M 运动到点 C 后停止运动．点 N 的运动速度始终为每秒 1 个单位长度，运动的总时间为 t（秒），请求出 t 的最小值．

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分，答案写在答题卡上）

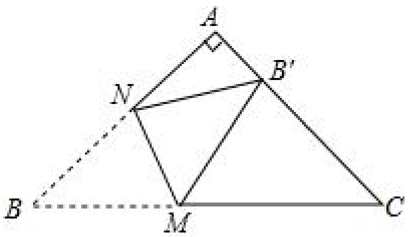
19．（4 分）比较大小：$3\sqrt{5}$______$5\sqrt{3}$．

20．（4 分）关于 x，y 的方程组 $\begin{cases}2x-y=3\\4ax+by=22\end{cases}$ 与 $\begin{cases}2x+y=5\\ax-by=8\end{cases}$ 有相同的解，则 $2a﹣b$ 的值为 ______．

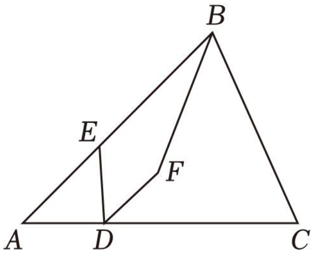
21．（4 分）定义：对于给定的一次函数 $y=ax+b$（a、b 为常数，且 $a\neq0$），把形如

$y=\begin{cases}ax+b\ (x\geqslant 0)\\-ax+b\ (x<0)\end{cases}$的函数称为一次函数 $y=ax+b$ 的“新生函数”．已知一次函数 $y=-4x+1$，若点 $P(-2，m)$ 在这个一次函数的“新生函数”图象上，则 m 的值是 ________；若点 $Q(n，-3)$ 在这个一次函数的“新生函数”图象上，则 n 的值是 ________．

22．（4 分）如图，在 Rt△ABC 中，$\angle A=90°$，$AB=AC$，$BC=\sqrt{2}+1$，点 M，N 分别是边 BC，AB 上的动点，沿 MN 所在的直线折叠∠B，使点 B 的对应点 B' 始终落在边 AC 上，若△$MB'C$ 为直角三角形，则 BM 的长为________________．



23．（4 分）如图，在等腰△ABC 中，$AB=AC$，$\angle A=45°$，D、E 两点分别是边 AC、AB 上的动点，且 $BE=2AD$，将线段 DE 绕点 D 顺时针旋转 45° 得到线段 DF，连接 BF，若 $BC=6$，则线段 BF 长度的最小值为 ________________．



二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分，答案写在答题卡上）

24．（8 分）“成都成就梦想”，第 31 届大运会在成都顺利举办．大运会吉祥物“蓉宝”纪念品已被商家投放市场进行试销．小冬在某网店选中 A，B 两款“蓉宝”玩偶，决定从该网店进货并销售．这两款“蓉宝”玩偶的进货价和销售价如表：

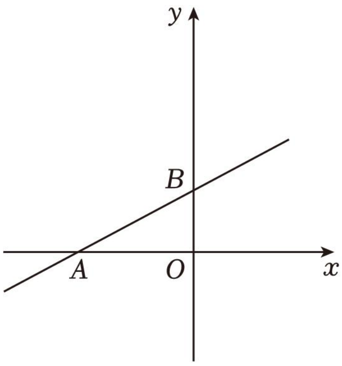
	A 款“蓉宝”玩偶	B 款“蓉宝”玩偶
进货价（元/个）	20	15
销售价（元/个）	28	20

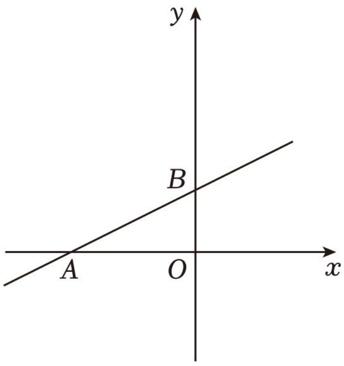
（1）第一次小冬用 550 元购进了 A，B 两款“蓉宝”玩偶共 30 个，求两款“蓉宝”玩偶各购进多少个？

（2）第二次小冬进货时，计划仍然购进这两款“蓉宝”玩偶共 45 个，网店规定 A 款“蓉宝”玩偶进货数量不少于 20 个且不超过 25 个，在进价和售价不变的情况下，小冬第二

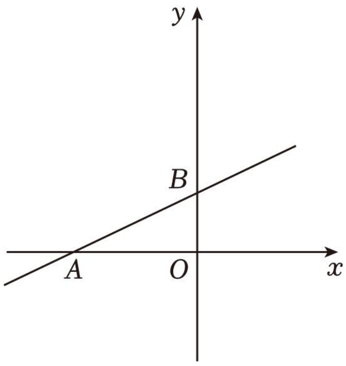
次销售中获得的最大利润是多少？

25．（10 分）如图，在平面直角坐标系中，直线 AB：$y=kx+2$ 与 x 轴交于点 A，与 y 轴交于点 B，且直线 AB 与直线 $y=\frac{1}{2}x$ 平行．





（备用图）



（备用图）

（1）$k=$______________________；点 A 的坐标 ______________；点 B 的坐标是 __________；

（2）若点 C（2，0），将线段 AB 水平向右平移 m 个单位（$m>0$）得到线段 $A'B'$，连接 $A'C$，$B'C$．若△$A'B'C$ 是等腰三角形，求 m 的值；

（3）点 P 为 y 轴上一动点，连接 AP，若∠$PAB=45°$，请求出点 P 坐标．

26．（12 分）（1）问题发现：如图 1，△ABC 和△DCE 均为等边三角形，当△DCA 旋转至点 A，D，E 在同一直线上，连接 BE，易证△BCE≌△ACD，则

①线段 AD、BE 之间的数量关系是 __________；

②∠$BEC=$__________；

（2）拓展研究：如图 2，△ACB 和△DCE 均为等腰三角形，且∠$ACB=$∠$DCE=90°$，点 A，D，E 在同一直线上，若 $AE=15$，$DE=7$，求 AB 的长度；

（3）探究发现：如图 3，点 P 为等边三角形 ABC 内一点，且∠$BPC=150°$，∠$DPB=30°$，$BP=6$，$CP=4$，$DP=8$，求 AD 的长．

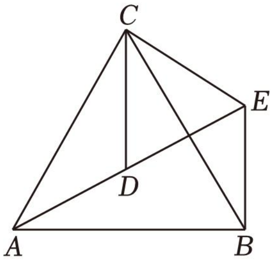


图1

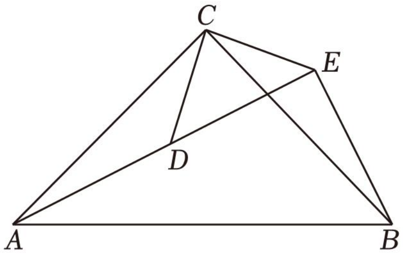


图2

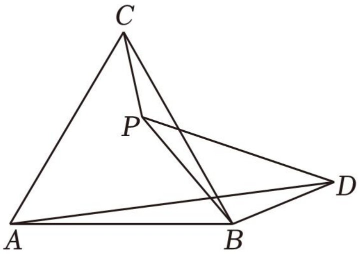


图3

参考答案与试题解析

一、单选题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求，答案涂在答题卡上）

1．（4 分）公元前 500 年，古希腊毕达哥拉斯学派的希伯索斯发现了边长为 1 的正方形的对角线长不能用有理数表示，为了纪念他，人们把这些数取名为无理数．下列各数中，属于无理数的是（　　）

A．$-\frac{2}{3}$　　B．0　　C．$\sqrt{3}$　　D．1.5

【分析】无理数即无限不循环小数，据此进行判断即可．

【解答】解：$-\frac{2}{3}$，1.5 是分数，0 是整数，它们都不是无理数；

$\sqrt{3}$是无限不循环小数，它是无理数；

故选：C．

【点评】本题考查无理数的识别，熟练掌握其定义是解题的关键．

2．（4 分）在平面直角坐标系中，点 P（8，﹣5）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

【分析】根据各象限内点的坐标特点解答即可．

【解答】解：∵8＞0，﹣5＜0，

∴点 P（8，﹣5）所在的象限是第四象限．

故选：D．

【点评】本题考查了各象限内点的坐标的符号特征，四个象限的符号特点分别是：第一象限（+，+）；第二象限（﹣，+）；第三象限（﹣，﹣）；第四象限（+，﹣），记住各象限内点的坐标的符号是解题的关键．

3．（4 分）下列几组数据能作为直角三角形的三边长的是（　　）

A．2，3，4　　B．$\sqrt{3}$，$\sqrt{4}$，$\sqrt{5}$

C．$\frac{1}{3}$，$\frac{1}{4}$，$\frac{1}{5}$　　D．0.3，0.4，0.5

【分析】欲判断能否作为直角三角形的三边长，只需验证两小边的平方和是否等于最长边的平方．

【解答】解：A．∵$2^2+3^2\neq4^2$，∴该组数据不能作为直角三角形的三边长，不合题意；

B．∵（$\sqrt{3}$）^{2}+（$\sqrt{4}$）^{2}≠（$\sqrt{5}$）^{2}，∴该组数据不能作为直角三角形的三边长，不合题意；

C．∵（$\frac{1}{4}$）^{2}+（$\frac{1}{5}$）^{2}≠（$\frac{1}{3}$）^{2}，∴该组数据不能作为直角三角形的三边长，不合题意；

D．∵$0.3^2+0.4^2=0.5^2$，∴该组数据能作为直角三角形的三边长，符合题意；

故选：D．

【点评】本题考查了利用勾股定理的逆定理判定直角三角形的方法．在应用勾股定理的逆定理时，应先认真分析所给边的大小关系，确定最大边后，再验证两条较小边的平方和与最大边的平方之间的关系，进而作出判断．

4．（4分）下列命题中，假命题是（　　）

A．相等的角是对顶角

B．三角形内角和为180°

C．实数和数轴上点是一一对应的

D．两条直线平行，同旁内角互补

【分析】根据对顶角的定义，三角形内角和定理，实数的意义，平行线的性质进行解答即可．

【解答】解：A．相等的角不一定是对顶角，故本选项命题是假命题，符合题意；

B．三角形内角和为180°，是真命题，不符合题意；

C．实数和数轴上点是一一对应的，是真命题，不符合题意；

D．两条直线平行，同旁内角互补，是真命题，不符合题意；

故选：A．

【点评】本题主要考查了对顶角的定义，三角形内角和定理，实数的意义，平行线的性质，熟练掌握相关内容是解答本题的关键．

5．（4分）甲、乙两人在相同的条件下做投篮训练，他们各投了5组，每组10次，两人投中的平均数为$\overline{x_{甲}}=\overline{x_{乙}}=7$，方差$s_{甲}^2=3.2$，$s_{乙}^2=2$；则投篮的命中率较稳定的是（　　）

A．两人一样稳定　　B．甲

C．乙　　D．无法判断

【分析】根据方差的意义求解即可．

【解答】解：∵$s_{甲}^2=3.2$，$s_{乙}^2=2$，

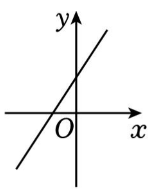
∴$s_{乙}^2<s_{甲}^2$，

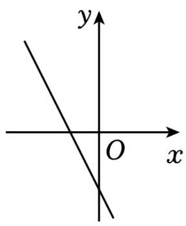
∴投篮的命中率较稳定的是乙，

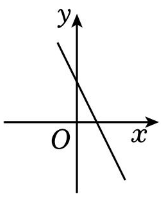
故选：C．

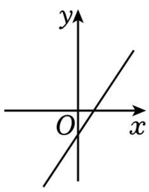
【点评】本题主要考查方差的意义，方差是反映一组数据的波动大小的一个量．方差越大，与平均值的离散程度越大，稳定性也越差；反之，则它与其平均值的离散程度越小，稳定性越好．

6．（4 分）已知一次函数 $y=kx+2$（$k>0$），则该函数的图象大致是（　　）

A．

B．

C．

D．

【分析】根据一次函数的性质，$k>0$，函数值 y 随 x 的增大而增大，即可得到结论．

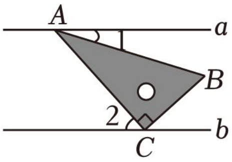
【解答】解：∵一次函数 $y=kx+2$，$k>0$，$b>0$，

∴函数经过第一，二，三象限．

故选：A．

【点评】本题考查的是一次函数的图象，一次函数的性质，熟练掌握一次函数的性质是解答此题的关键．

7．（4 分）已知直线 $a\parallel b$，将一块含 30° 角的直角三角板（$\angle BAC=30°$，$\angle ACB=90°$）按如图所示的方式放置，并且顶点 A，C 分别落在直线 a，b 上，若 $\angle 1=20°$，则 $\angle 2$ 的度数是（　　）



A．30°　　B．45°　　C．50°　　D．60°

【分析】根据平行线的性质求解即可．

【解答】解：∵$a\parallel b$，$\angle 1=20°$，

∴$\angle 2=\angle BAC+\angle 1=30°+20°=50°$，

故选：C.

【点评】此题考查了平行线的性质，熟记“两直线平行，内错角相等”是解题的关键.

8.（4分）我国古代数学专著《孙子算经》中记载了一道题，“一百马，一百瓦，大马一拖三，小马三拖一，大马小马各几何？”（大意是，100匹马恰好拉了100片瓦，已知1匹大马能拉3片瓦，3匹小马能拉1片瓦，问有多少匹大马？有多少匹小马？）设有大马x匹，小马y匹，根据题意列方程组正确的是（　　）

A. $\begin{cases}3x+y=100\\ x+\frac{1}{3}y=100\end{cases}$

B. $\begin{cases}x+y=100\\ 3x+\frac{1}{3}y=100\end{cases}$

C. $\begin{cases}3x+3y=100\\ 3x+\frac{1}{3}y=100\end{cases}$

D. $\begin{cases}x+y=100\\ \frac{1}{3}x+y=100\end{cases}$

【分析】根据题意和题目中的数据可知：大马的匹数+小马的匹数＝100，大马的匹数×3+小马的匹数×$\frac{1}{3}$＝100，然后列出方程组即可.

【解答】解：由题意可得，

$\begin{cases}x+y=100\\ 3x+\frac{1}{3}y=100\end{cases}$,

故选：B.

【点评】本题考查由实际问题抽象出二元一次方程组，解答本题的关键是明确题意，列出相应的方程组.

二、填空题（本大题共5个小题，每小题4分，共20分，答案写在答题卡上）

9.（4分）27的立方根是 __3__，9的平方根是 __±3__.

【分析】根据立方根和平方根的定义求出即可.

【解答】解：27的立方根是3，9的平方根是±3，

故答案为：3，±3.

【点评】本题考查了立方根和平方根，熟知平方根和立方根的定义是解题的关键.

10.（4分）若式子$\sqrt{x-10}$在实数范围内有意义，则x的取值范围是 __$x\geqslant 10$__.

【分析】二次根式中的被开方数是非负数．根据二次根式有意义的条件列出不等式，解不等式即可．

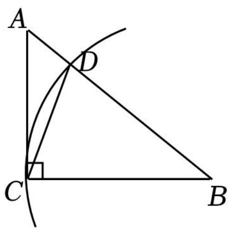
【解答】解：由题意得，$x-10\geqslant 0$，

解得，$x\geqslant 10$，

故答案为：$x\geqslant 10$．

【点评】本题考查的是二次根式有意义的条件，掌握二次根式中的被开方数是非负数是解题的关键．

11．（4 分）如图，在 Rt△ABC 中，$\angle ACB=90°$，$\angle A=50°$，以点 B 为圆心，BC 长为半径画弧，交 AB 于点 D，连接 CD，则 $\angle ACD$ 的度数是 <u>20°</u>．



【分析】根据三角形的内角和和等腰三角形的性质即可得到 $\angle ACD$ 的度数．

【解答】解：在 Rt△ABC 中，$\angle ACB=90°$，$\angle A=50°$，

$\therefore \angle B=40°$，

$\because BC=BD$，

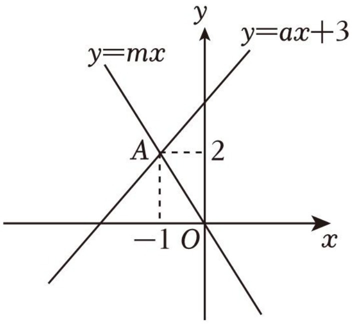
$\therefore \angle BCD=\angle BDC=(180°-40°)=70°$，

$\therefore \angle ACD=90°-70°=20°$，

故答案为：20°．

【点评】本题考查了等腰三角形的性质，三角形的内角和定理，解题的关键是明确题意，利用数形结合的思想解答．

12．（4 分）如图，直线 $y=ax+3$ 与直线 $y=mx$ 都经过点 $A(-1，2)$，则关于 x，y 的方程组 $\begin{cases} y=ax+3 \\ mx-y=0 \end{cases}$ 的解是 $\underline{\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}}$．



【分析】利用方程组的解就是两个相应的一次函数图象的交点坐标得到结论．

【解答】解：∵直线 $y=ax+3$ 与直线 $y=mx$ 都经过点 A（﹣1，2），

∴关于 x，y 的方程组$\begin{cases}y=ax+3\\mx-y=0\end{cases}$的解是$\begin{cases}x=-1\\y=2\end{cases}$，

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

【点评】本题考查了一次函数与二元一次方程（组）：方程组的解就是使方程组中两个方程同时成立的一对未知数的值，而这一对未知数的值也同时满足两个相应的一次函数式，因此方程组的解就是两个相应的一次函数图象的交点坐标．

13．（4 分）图 1 是第七届国际数学教育大会（*ICME*﹣7）的会徽图案，它是由一串有公共顶点 *O* 的直角三角形（如图 2 所示）演化而成的．如果图 2 中的 $OA_1=A_1A_2=A_2A_3=\cdots A_7A_8=1$，那么 OA_8 的长为 __$2\sqrt{2}$__．

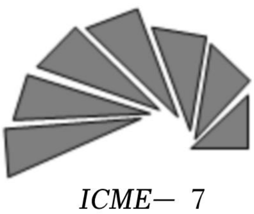


图1

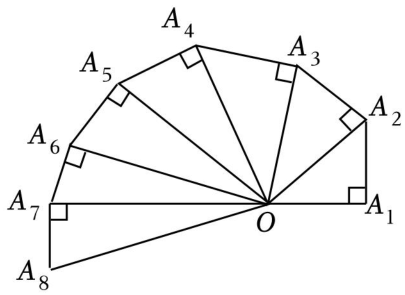


图2

【分析】利用勾股定理依次求出 OA_2，OA_3，OA_4，可总结出$OA_n=\sqrt{n}$，由此可解．

【解答】解：∵$OA_1=A_1A_2=A_2A_3=A_3A_4=\cdots=1$，

∴由勾股定理可得：$OA_2=\sqrt{OA_1^{\ 2}+A_1A_2^{\ 2}}=\sqrt{2}$，$OA_3=\sqrt{OA_2^{\ 2}+A_2A_3^{\ 2}}=\sqrt{2+1}=\sqrt{3}$，

$OA_4=\sqrt{OA_3^{\ 2}+A_3A_4^{\ 2}}=\sqrt{3+1}=\sqrt{4}$，……

可知$OA_n=\sqrt{n}$，

∴$OA_8=\sqrt{8}=2\sqrt{2}$．

故答案为：$2\sqrt{2}$.

【点评】本题主要考查勾股定理、二次根式的性质，通过计算推导出$OA_n=\sqrt{n}$是解题的关键.

三、解答题（本大题共 6 个题，共 48 分，解答过程写在答题卡上）

14.（8 分）计算：

（1）$\sqrt{4}-(\pi-3)^0-(\frac{1}{2})^{-1}+|-3|$;

（2）$\sqrt{48}-2\sqrt{\frac{1}{3}}-\sqrt{6}\times\sqrt{\frac{9}{2}}$.

【分析】（1）根据零指数幂、负整数指数幂和绝对值的意义计算；

（2）先根据二次根式的乘除法则运算，然后化简后合并即可.

【解答】解：（1）原式＝2﹣1﹣2+3

＝2；

（2）原式＝$4\sqrt{3}-\frac{2\sqrt{3}}{3}-\sqrt{12\times\frac{1}{6}\times\frac{27}{2}}$

$=4\sqrt{3}-\frac{2\sqrt{3}}{3}-3\sqrt{3}$

$=\frac{\sqrt{3}}{3}$.

【点评】本题考查了二次根式的混合运算，熟练掌握二次根式的性质、二次根式的乘法和除法法则、零指数幂和负整数指数幂是解决问题的关键.

15.（12 分）（1）解方程组：$\begin{cases}2x+3y=7\\x=-2y+3\end{cases}$;

（2）阅读下面的文字，解答问题.

例如：$\because\sqrt{4}<\sqrt{7}<\sqrt{9}$，即 $2<\sqrt{7}<3$，

$\therefore\sqrt{7}$的整数部分为 2，小数部分为$\sqrt{7}-2$.

请解答：已知$\sqrt{15}$整数部分是 n，小数部分是 m，且 $mx=2n$，求 x 的值.

【分析】（1）根据代入消元法解二元一次方程组即可；

（2）仿照题中给出的方法求出 m、n 的值，即可求出 x 的值.

【解答】解：（1）$\begin{cases}2x+3y=7 & ①\\x=-2y+3 & ②\end{cases}$,

把②代入①得，$2(-2y+3)+3y=7$，

解得 $y=-1$，

把 $y=-1$ 代入②得，$x=5$，

∴方程组的解是$\begin{cases}x=5\\y=-1\end{cases}$；

（2）∵$\sqrt{9}<\sqrt{15}<\sqrt{16}$，即 $3<\sqrt{15}<4$，

∴$\sqrt{15}$的整数部分为 3，小数部分为$\sqrt{15}-3$，

∴$n=3$，$m=\sqrt{15}-3$，

∵$mx=2n$，

∴$(\sqrt{15}-3)x=6$，

解得 $x=\sqrt{15}+3$.

【点评】本题考查了解二元一次方程组，无理数的估算，熟练掌握解二元一次方程组的方法和用夹逼法估算无理数的大小是解题的关键．

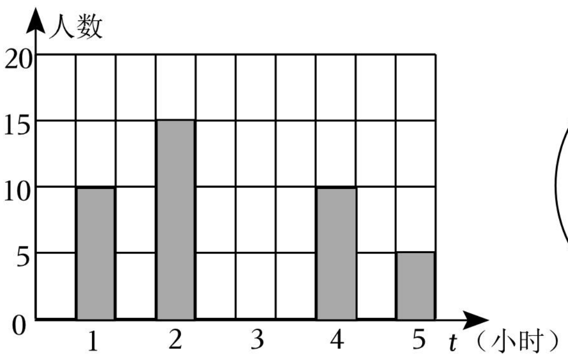
16.（8 分）为了了解某学校初三年级学生每周平均课外阅读时间的情况，随机抽查了该学校初三年级 m 名同学，对其每周平均课外阅读时间进行统计，绘制了如下条形统计图（图一）和扇形统计图（图二）：

（1）根据以上信息回答下列问题：

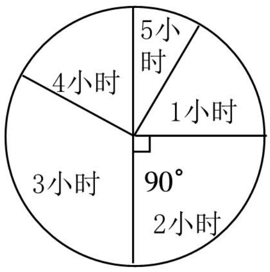
①求 $m=$__60__，并补全条形统计图．

②抽查的学生每周平均课外阅读时间这组数据的众数 __3__小时、中位数 __3__小时．

（2）若该校共有 1800 名初三学生，请你估计该校学生课外阅读时间不低于 3 小时的人数．



图一



图二

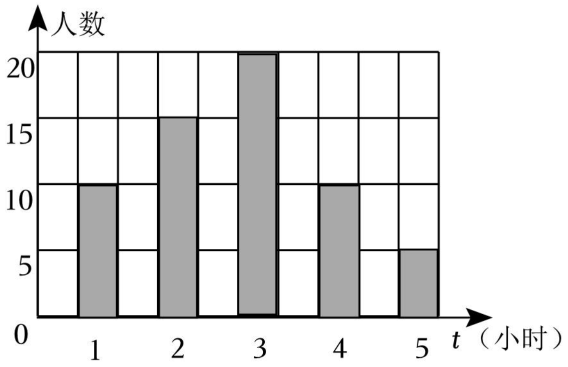
【分析】（1）①根据 2 小时的人数，以及扇形统计图中的圆心角的度数，解决问题即可，再求出 3 小时的人数，画出条形图；

②根据中位数，众数的定义判断即可；

（2）用样本估计总体的思想解决问题．

【解答】解：（1）①$m=15\div\frac{90}{360}=60$（名），3 小时的人数$=60-10-15-10-5=20$（名）.

条形图如图所示：



图一

故答案为：60；

②这组数据的众数 3、中位数是 3.

故答案为：3，3；

（2）$1800\times\frac{20+10+5}{60}=1050$（名）.

答：估计该校学生课外阅读时间不低于 3 小时的人数约为 1050 名.

【点评】本题考查条形统计图，扇形统计图，中位数，众数等知识，解题的关键是理解题意，灵活运用所学知识解决问题.

17.（10 分）如图，在平面直角坐标系中，△ABC 的顶点 A（0，1），B（2，0），C（4，4）均在正方形网格的格点上.

（1）在图中画出△ABC 关于 y 轴对称的图形△$A_1B_1C_1$；点 C 的对应点 C_1 的坐标是 <u>（-4，4）</u>；

（2）求△$A_1B_1C_1$ 的面积；

（3）在△ABC 中，AC 边上的高为 <u>2</u>.