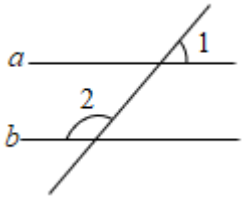
2023-2024学年四川省成都市双流区八年级（上）期末数学试卷

一、选择题

1. 下列数是无理数的是(　)

A. $\frac{1}{2}$　　B. 0　　C. $\sqrt{3}$　　D. -1

2. 如图，已知直线$a//b$，$\angle 1=50°$，则$\angle 2$的度数为(　)



A. $140°$

B. $130°$

C. $50°$

D. $40°$

3. 在平面直角坐标系xOy中，点$P(-3,5)$关于x轴的对称点的坐标是(　)

A. $(3,5)$　　B. $(3,-5)$　　C. $(5,-3)$　　D. $(-3,-5)$

4. 下列各组中的三条线段，能构成直角三角形的是(　)

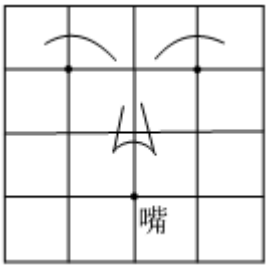
A. 3，4，5　　B. 4，5，6　　C. $2,\sqrt{3},2$　　D. 8，15，16

5. 某射击队准备挑选运动员参加射击比赛，下表是其中一名运动员10次射击的成绩(单位：环)，则该名运动员射击成绩的平均数是(　)

成绩	8	8.5	9	10
频数	3	2	4	1

A. 8.9　　B. 8.7　　C. 8.3　　D. 8.2

6. 如图是小颖画的一张脸的示意图，如果用$(3,3)$表示右眼，用$(2,1)$表示嘴，那么左眼的位置可以表示成(　)



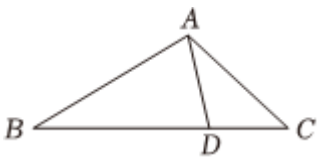
A. $(1,2)$

B. $(-1,3)$

C. $(-1,-1)$

D. $(1,3)$

7. 如图，D是$\triangle ABC$的边BC上一点，若$\angle DAC=\angle B$，$\angle ADC=97.5°$，则$\angle BAC$的度数为(　)



A. 73.5°　　B. 83.5°　　C. 97.5°　　D. 107.5°

8. 关于一次函数$y=-7x+9$，下列说法不正确的是(　)

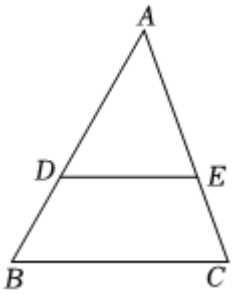
A. 图象经过第一、三、四象限　　B. 图象与y轴交于点$(0,9)$

C. 函数值y随自变量x的增大而减小　　D. 当$x>\frac{9}{7}$时，$y<0$

二、非选择题

9. 比较大小：$\frac{\sqrt{3}-1}{2}$_____$\frac{1}{2}$.

10. 如图，在$\triangle ABC$中，$DE//BC$，$\angle A=50°$，$\angle C=70°$，则$\angle ADE$的度数是_____.

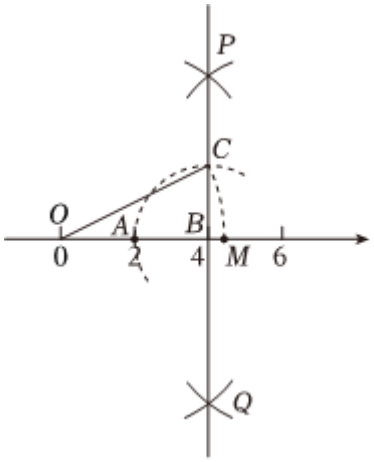


11. 已知$\begin{cases}x=-2\\y=3\end{cases}$是二元一次方程$ax+4y=8$的一个解，则$a$的值为_____.

12. 如图，要围一个长方形$ABCD$的菜园，菜园的一边利用足够长的墙，用35米长的篱笆围成另外三边.为了方便进出，在BC边上留了一个2米宽的小门.设AB边的长为x米，BC边的长为y米，则y与x之间的关系式是_____.



13. 如图，数轴上点A，B分别对应2，4，过点B作$PQ\perp AB$，以点B为圆心，AB长为半径画弧，交PQ于点C；以原点O为圆心，OC长为半径画弧，交数轴于点M，则BM的长为_____.



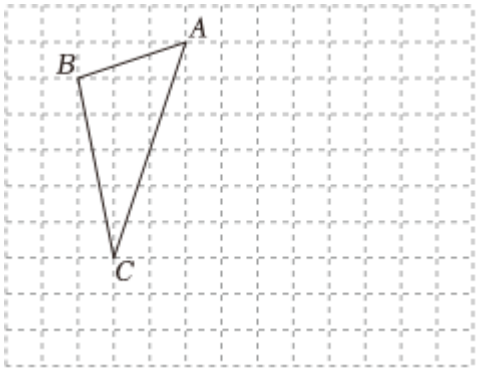
14. (1)计算：$(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)+\sqrt[3]{27}+\sqrt{8}-|1-2\sqrt{2}|$；

(2)解方程组：$\begin{cases}2x-y=-4\\4x-5y=-23\end{cases}$.

15. 如图，已知 $\triangle ABC$的两个顶点的坐标分别为$B(-4,4)$和$C(-3,-1)$，A，B，C三点在格点上.

(1)请补全原有的直角坐标系；

(2)画出 $\triangle ABC$关于y轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$，其中点A，B，C的对应点分别为A_1，B_1，C_1，写出点A_1的坐标.



16. 双流区某校八年级学生开展踢毽子比赛活动，甲、乙两班分别派5名学生参加，下表是甲班和乙班各5名学生的比赛得分：

	1号	2号	3号	4号	5号
甲班	87	93	88	88	94
乙班	90	96	87	91	86

根据上表，回答下列问题：

(1)填空：甲班5名学生的比赛得分的众数是_____分，乙班5名学生的比赛得分的中位数是_____分；

(2)分别计算甲班、乙班参赛学生比赛得分的方差，并判断哪一个班选手的比赛得分较为整齐.

17. 为了鼓励市民节约用水，某市居民生活用水按阶梯式水价计费.下表是该市居民“一户一表”生活用水阶梯式计费价格表的部分信息：

自来水销售价格		污水处理价格
每户每月用水量	单价：元/吨	单价：元/吨
17吨及以下	1.8	0.90
超17吨但不超过30吨的部分	2.8	0.90
超过30吨的部分	6.0	0.90

(说明：①每户生产的污水量等于该户自来水用量；②水费 = 自来水费用 + 污水处理费)

设每户家庭月用水量为x度时，应交水费y元.

(1)分别求出当$17 < x \leq 30$和$x > 30$时，y与x之间的函数关系式；

(2)如果小明家12月份上交水费156.1元，则小明家这个月用水多少吨？

18. 如图，在 $\triangle ABC$中，$\angle ACB = 90°$，$AC = 8$，$BC = 6$，D为AB中点，点E，F分别在直线BC，AC上，$DF \perp DE$，连接EF.

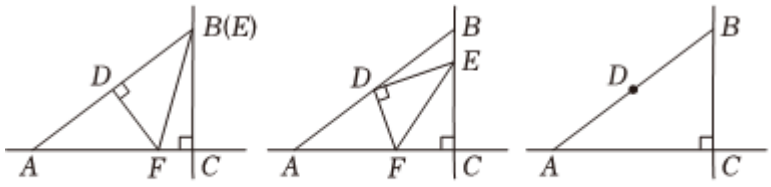


图 1　　图 2　　备用图

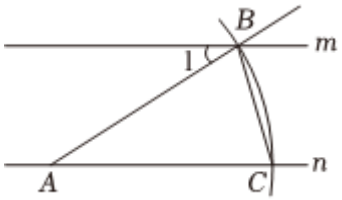
(1)如图1，当点E与点B重合时，求EF的长；

(2)如图2，当点F不与点A重合时，求证：$AF^2 + BE^2 = EF^2$；

(3)若$EC = 1$，直接写出线段CF的长.

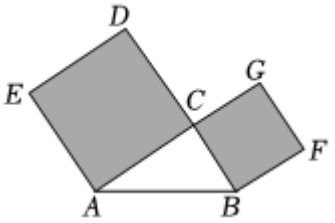
19. 计算$\sqrt{(-2)^2} =$ _____.

20. 如图，直线$m//n$，以直线m上的点A为圆心，适当长为半径画弧，分别交直线m，n于点B，C，连接AB，BC.若$\angle 1 = 32°$，则$\angle ABC =$ _____°.

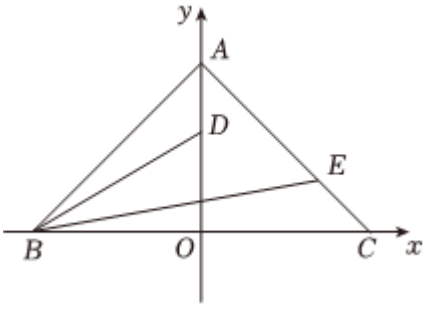


21. 若关于x，y的二元一次方程组$\begin{cases} 3x + y = 5m \\ x - 2y = 3m \end{cases}$的解也是二元一次方程$2x + 3y = 6$的一个解，则$m$的值为_____.

22. 如图，在$Rt\ \triangle ABC$中，$\angle ACB = 90°$，以AC，BC为边分别作正方形$ACDE$和正方形$BCGF$，若图中阴影部分的面积为16，$S_{\triangle ABC} = 5$，则BD的长为_____.



23. 如图，在 $\triangle ABC$中，$AB = AC = 10$，$BC = 12$，以BC所在直线为x轴，过点A作BC的垂线为y轴建立直角坐标系，D，E分别为线段AO和线段AC上一动点，且$AD = CE$.当$BD + BE$的值最小时，点E的坐标为_____.



24. 为满足顾客的购物需求，某水果店计划购进甲、乙两种水果进行销售.通过市场调研发现：购进1千克甲种水果和2千克乙种水果共需17元；购进3千克甲种水果和1千克乙种水果共需21元.

(1)求甲、乙两种水果的进价分别是多少？

(2)已知甲、乙两种水果的售价分别为7元/千克和9元/千克.若水果店购进这两种水果共300千克，其中甲种水果的重量不低于120千克.则水果店应如何进货才能获得最大利润，最大利润是多少？

25. 如图1，在$Rt\ \triangle ABC$中，$\angle ACB\ =90°$，$AC\ =BC$，点D为$\triangle ABC$内部一点，$AD\ =AC$，连接DC，将DC绕点D逆时针旋转$90°$得到DE，连接CE交AD于点F，连接AE，BD.

(1)求证：$\triangle ADE\cong\triangle BCD$；

(2)如图2，当点E落在AB上时，求$\angle DBE$的度数；

(3)如图3，若F为AD的中点，$BD\ =2$，求AD的长.

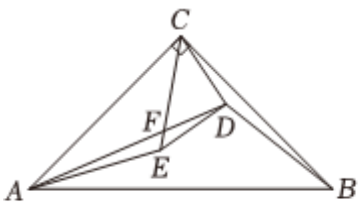


图1

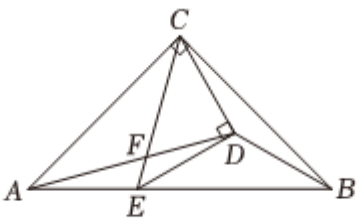


图2

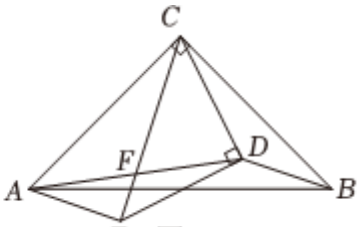


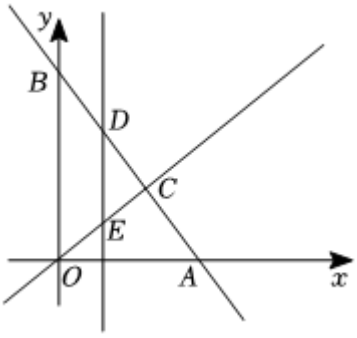
图3

26. 如图，直线$y\ =kx\ +b$经过点$B(0,25)$，与直线$y\ =\frac{3}{4}x$交于点$C(m,9)$，与x轴交于点A，点D为直线AB上一动点，过D点作x轴的垂线交直线OC于点E.

(1)求点A的坐标；

(2)当$DE\ =\frac{1}{2}OB$时，求$\triangle CDE$的面积；

(3)连接OD，当$\triangle OAD$沿着OD折叠，使得点A的对应点A_1落在直线OC上，求此时点D的坐标.



答案和解析

1.【答案】C

【解析】解：因为无理数是无限不循环小数，

所以$\sqrt{3}$是无理数．

$\frac{1}{2}$，0，-1都是有理数．

故选：C．

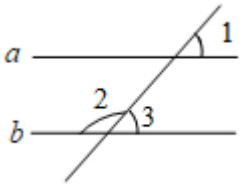
根据无理数的定义即可判断．

本题考查了无理数，无理数常见的三种类型(1)开不尽的方根，特定结构的无限不循环小数，如0.303 003 000 300 003...(两个3之间依次多一个0).(3)含有π的绝大部分数，如2π．

2.【答案】B

【解析】解：因为直线$a//b$，

所以$\angle 3 = \angle 1 = 50°$．



又因为$\angle 2 + \angle 3 = 180°$，

所以$\angle 2 = 130°$．

故选：B．

由直线$a//b$，利用“两直线平行，同位角相等”可求出$\angle 3$的度数，再结合$\angle 2$和$\angle 3$互补，即可求出$\angle 2$的度数．

本题考查了平行线的性质以及邻补角，牢记“两直线平行，同位角相等”是解题的关键．

3.【答案】D

【解析】解：$\because$关于x轴对称的两点的横坐标相等，纵坐标互为相反数

$\therefore$点$P(-3,5)$关于x轴的对称点的坐标是$(-3,-5)$．

故选：D．

关于x轴对称的两点的横坐标相等，纵坐标互为相反数．

本题主要考查的是关于坐标轴对称点的坐标特点，明确关于x轴对称的两点的横坐标相等，纵坐标互为相反数是解题的关键．

4.【答案】A

【解析】解：A、$3^2+4^2=5^2$，能构成直角三角形，符合题意；

B、$4^2+5^2\neq 6^2$，不能构成直角三角形，不符合题意；

C、$2^2+(\sqrt{3})^2\neq 2^2$，不能构成直角三角形，不符合题意；

D、$8^2+15^2\neq 16^2$，不能构成直角三角形，不符合题意．

故选：A．

根据勾股定理的逆定理进行计算，逐一判断即可解答．

本题考查了勾股定理的逆定理，熟练掌握勾股定理的逆定理是解题的关键．

5.【答案】B

【解析】解：该名运动员射击成绩的平均数是：$\frac{1}{10}\times(8\times 3+8.5\times 2+9\times 4+10\times 1)=8.7$(环)，

故选：B．

根据加权平均数公式计算即可．

本题考查了加权平均数以及频数分布表，掌握加权平均数的计算公式是解答本题的关键．

6.【答案】D

【解析】解：左眼的横坐标是$2-1=1$，

左眼的纵坐标是3，

所以左眼的坐标是$(1,3)$，

故选：D．

根据左眼在嘴的左边，所以左眼的横坐标比嘴的横坐标小1；根据左眼和右眼在同一条直线上，且平行于x轴，所以左眼的纵坐标和右眼的纵坐标一样．

本题考查了坐标确定位置，解题的关键是根据点的位置在左边为加，平行x轴时纵坐标相等来解答．

7.【答案】C

【解析】解：$\because \angle ADC$是$\triangle ABD$的外角，

$\therefore \angle ADC=\angle B+\angle BAD$，

又$\because \angle DAC=\angle B$，

$\therefore \angle ADC=\angle DAC+\angle BAD=\angle BAC=97.5°$．

故选：C．

由$\angle ADC$是$\triangle ABD$的外角，利用三角形的外角性质，可得出$\angle ADC=\angle B+\angle BAD$，再结合$\angle DAC=\angle B$，即可得出$\angle ADC=\angle BAC=97.5°$．

本题考查了三角形的外角性质，牢记“三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和”是解题的关键.

8.【答案】A

【解析】解：A、$\because k=-7<0$，$b=9>0$，$\therefore$函数图象经过一、二、四象限，原说法错误，符合题意；

B、$\because$当$x=0$时，$y=9$，$\therefore$图象与y轴交于点$(0,9)$，正确，不符合题意；

C、$\because k=-7<0$，$\therefore$函数值y随自变量x的增大而减小，正确，不符合题意；

D、$\because k=-7<0$，$\therefore$函数值y随自变量x的增大而减小，当$x=\frac{9}{7}$时，$y=0$，$\therefore$当$x>\frac{9}{7}$时，$y<0$，正确，不符合题意.

故选：A.

根据一次函数的性质对各选项进行逐一分析即可.

本题考查的是一次函数的性质，熟知一次函数的增减性与系数的关系是解题的关键.

9.【答案】$<$

【解析】解：$\because \sqrt{3}\approx 1.7$，

$\therefore \sqrt{3}-1<1$，

$\therefore \frac{\sqrt{3}-1}{2}<\frac{1}{2}$.

故答案为：$<$.

先估算出$\sqrt{3}$的值，再根据同分母的两个正数相比较，分母相同，分子大的数较大即可进行解答.

本题考查的是实数的大小比较及估算无理数的大小，解答此题时要熟知：同分母的两个正数相比较，分母相同，分子大的较大.

10.【答案】$60°$

【解析】解：$\because \angle A=50°$，$\angle C=70°$

$\therefore \angle B=60°$，

$\because DE//BC$，

$\therefore \angle B=\angle ADE=60°$.

故答案为：$60°$.

根据三角形内角和定理求出$\angle B$，再根据平行线的性质即可求出$\angle ADE$.

本题考查的是三角形内角和定理，熟知三角形内角和是$180°$是解题的关键.

11.【答案】2

【解析】解：把$\begin{cases}x=-2\\y=3\end{cases}$代入方程$ax+4y=8$中，可得：$-2a+12=8$，

解得：$a=2$，

故答案为：2．

把$\begin{cases}x=-2\\y=3\end{cases}$代入方程得出关于$a$的方程，求出即可．

本题考查了二元一次方程的解和解一元一次方程的应用，关键是能根据题意得出关于a的方程．

12.【答案】$y=-2x+37$

【解析】解：由题意得，$2x+y=35+2$，

整理，得$y=-2x+37$，

故答案为：$y=-2x+37$．

运用长方形周长公式进行列式、化简．

此题考查了一次函数的应用能力，关键是能准确根据长方形周长公式进行列式、化简．

13.【答案】$2\sqrt{5}$

【解析】解：由题意，得$BC=AB=2$，

在$Rt\triangle ABC$中，

$\because AB=4$，$BC=2$，

$\therefore AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=\sqrt{4^2+2^2}=2\sqrt{5}$，

$\therefore BM=2\sqrt{5}$，

故答案为：$2\sqrt{5}$．

先确定BC的长，在根据勾股定理求出OC，从而可以确定点M表示的数．

本题考查勾股定理，实数于数轴一一对应关系，解题中涉及基本作图，解题的关键是弄清作图步骤中反映出线段间的关系，从而确定线段的长．

14.【答案】解：(1)原式$=(\sqrt{3})^2-1^2+3+2\sqrt{2}-2\sqrt{2}+1$

$=3-1+4$

$=6$；

$(2)\begin{cases}2x-y=-4①\\4x-5y=-23②\end{cases}$，

①$\times 2$得，$4x-2y=-8$③，

③$-$②得，$3y=15$，

解得$y=5$，

把$y=5$代入①得，$2x-5=4$，

解得$x=\frac{1}{2}$,

所以原方程组的解为$\begin{cases}x=\frac{1}{2}\\y=5\end{cases}$.

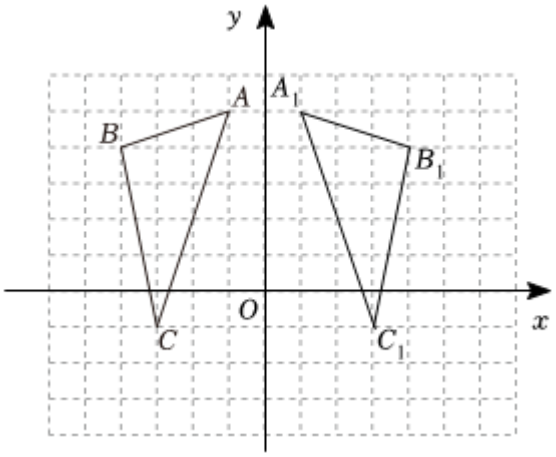
【解析】(1)先去括号，然后计算减法；

(2)利用加减消元法解方程组.

本题考查的是二次根式的混合运算，二元一次方程组的解法，掌握代入法和加减消元法是关键.

15.【答案】解：(1)建立平面直角坐标系如图所示.

(2)如图，$\triangle A_1B_1C_1$即为所求.



点A_1的坐标为(1,5).

【解析】(1)根据点B，C的坐标建立平面直角坐标系即可.

(2)根据轴对称的性质作图，即可得出答案.

本题考查作图−轴对称变换，熟练掌握轴对称的性质是解答本题的关键.

16.【答案】88 90

【解析】解：(1)甲班5名学生的比赛得分中88分的最多，所以众数为88，

乙班的数据按照从小到大的顺序排列：86，87，90，91，96，所以中位数为90；

故答案为：88，90；

(2)甲班的平均数是：$(87+93+88+88+94)\div 5=90$，

乙班的平均数是：$(90+96+87+91+86)\div 5=90$，

$s_{甲}^2=[(87-90)^2+(93-90)^2+(88-90)^2+(88-90)^2+(94-90)^2]\div 5=8.4$，

$s_{乙}{}^2=[(90-90)^2+(96-90)^2+(87-90)^2+(91-90)^2+(86-90)^2]\div 5=12.4$，

$\because 8.4<12.4$，

$\therefore$甲班选手的比赛得分较为整齐.

(1)根据众数和中位数的定义求解即可；

(2)根据方差公式计算，再根据方差的意义分析判断即可.

本题考查了中位数、平均数和方差等概念以及运用．中位数是将一组数据从小到大(或从大到小)重新排列后，最中间的那个数(最中间两个数的平均数)，叫做这组数据的中位数；平均数的大小与一组数据里的每个数据均有关系，其中任何数据的变动都会相应引起平均数的变动.

17.【答案】解：(1)当$17 < x \leq 30$时，$y = 17 \times 1.8 + 2.8(x-17) + 0.9x = 3.7x-17$；

当$x > 30$时，$y = 17 \times 1.8 + 2.8 \times (30-17) + 6(x-30) + 0.9x = 6.9x-113$；

$\therefore y = \begin{cases} 3.7x-17 (17 < x \leq 30) \\ 6.9x-113 (x > 30) \end{cases}$.

(2)由y与x之间的函数关系式可知，y随x的增加而增加，

当$x > 30$时，$y > 6.9 \times 30-113 = 94$，

$\because 156.1 > 94$，

$\therefore x > 30$，

$\therefore 6.9x-113 = 156.1$，解得$x = 39$，

$\therefore$小明家这个月用水39吨.

【解析】(1)根据水费 = 自来水费用 + 污水处理费(其中，自来水费用采用阶梯价格)计算即可；

(2)根据y与x的函数关系式的增减性，判断$y = 156.1$时x的取值范围，从而确定该用哪个函数关系式进行计算.

本题考查一次函数的应用，写出函数关系式是解题的关键.

18.【答案】(1)解：$\because D$为AB中点，$DF \perp DE$，

$\therefore DE$垂直平分AB，

$\therefore AF = EF$，

设$AF = EF = x$，

在$Rt \triangle CEF$中，由勾股定理得，$CF^2 + EC^2 = EF^2$，

$\therefore (8-x)^2 + 6^2 = x^2$，

解得$x = \frac{25}{4}$，

$\therefore EF = \frac{25}{4}$；

(2)证明：作$AG \perp AC$，交ED的延长线于G，连接FG，如图2，

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/576043221001010053