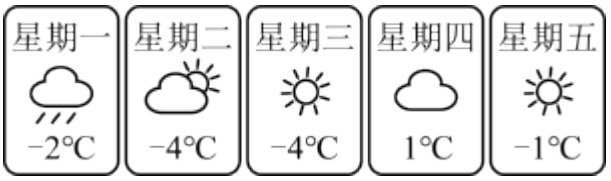
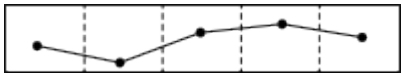
2024年河北省初中毕业生升学文化课考试

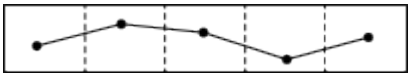
数学试卷

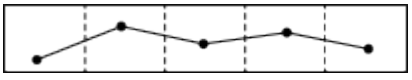
一、选择题（本大题共16个小题，共38分．1~6小题各3分，7~16小题各2分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

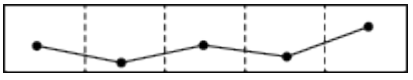
1. 如图显示了某地连续5天的日最低气温，则能表示这5天日最低气温变化情况的是（　）



A. 

B. 

C. 

D. 

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了正负数的大小比较，熟练掌握正负数大小比较的方法解题的关键．

由五日气温为$-2℃,-4℃,0℃,1℃,-1℃$得到$-2>-4$，$-4<0<1$，$1>-1$，则气温变化为先下降，然后上升，再上升，再下降．

【详解】解：由五日气温为$-2℃,-4℃,0℃,1℃,-1℃$得到$-2>-4$，$-4<0<1$，$1>-1$

∴气温变化为先下降，然后上升，再上升，再下降．

故选：A．

2. 下列运算正确的是（　）

A. $a^7-a^3=a^4$　　B. $3a^2\cdot 2a^2=6a^2$　　C. $(-2a)^3=-8a^3$　　D. $a^4\div a^4=a$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查整式的运算，根据合并同类项，单项式乘以单项式，积的乘方，同底数幂的除法依次对各选项逐一分析判断即可．解题的关键是掌握整式运算的相关法则．

【详解】解：A．a^7，a^4不是同类项，不能合并，故此选项不符合题意；

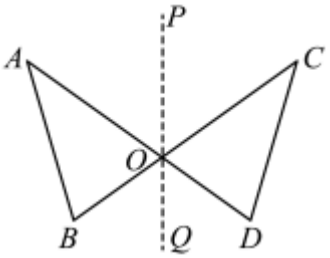
B．$3a^2\cdot 2a^2=6a^4$，故此选项不符合题意；

C．$(-2a)^3=-8a^3$，故此选项符合题意；

D．$a^4\div a^4=1$，故此选项不符合题意．

故选：C．

3. 如图，AD与BC交于点O，$\triangle ABO$和$\triangle CDO$关于直线PQ对称，点A，B的对称点分别是点C，D．下列不一定正确的是（　）



A. $AD \perp BC$　　B. $AC \perp PQ$　　C. $\triangle ABO \cong \triangle CDO$　　D. $AC // BD$

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了轴对称图形的性质，平行线的判定，熟练掌握知识点是解题的关键.

根据轴对称图形的性质即可判断 B、C 选项，再根据垂直于同一条直线的两条直线平行即可判断选项 D.

【详解】解：由轴对称图形的性质得到$\triangle ABO \cong \triangle CDO$，$AC \perp PQ, BD \perp PQ$，

$\therefore AC // BD$，

∴B、C、D 选项不符合题意，

故选：A.

4. 下列数中，能使不等式$5x-1<6$成立的 x 的值为（　）

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了解不等式，不等式的解，熟练掌握解不等式是解题的关键．解不等式，得到$x<\frac{7}{5}$，以此判断即可.

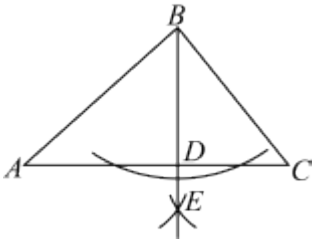
【详解】解：∵$5x-1<6$，

∴$x<\frac{7}{5}$.

∴符合题意的是 A

故选 A.

5. 观察图中尺规作图的痕迹，可得线段BD一定是$\triangle ABC$的（　）



A. 角平分线　　B. 高线　　C. 中位线　　D. 中线

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查的是三角形的高的定义，作线段的垂线，根据作图痕迹可得$BD \perp AC$

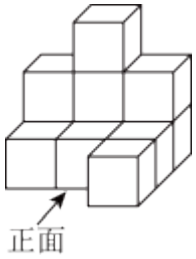
，从而可得答案．

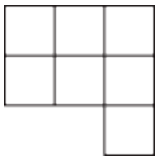
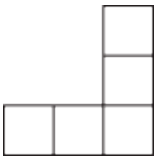
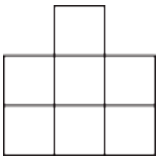
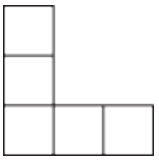
【详解】解：由作图可得：$BD \perp AC$，

∴线段BD一定是$\triangle ABC$的高线；

故选 B

6. 如图是由11个大小相同的正方体搭成的几何体，它的左视图是（　）



A.  　B.  　C.  　D. 

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查简单组合体的三视图，左视图每一列的小正方体个数，由该方向上的小正方体个数最多的那个来确定，通过观察即可得出结论．掌握几何体三种视图之间的关系是解题的关键．

【详解】解：通过左边看可以确定出左视图一共有3列，每列上小正方体个数从左往右分别为3、1、1．

故选：D．

7. 节能环保已成为人们的共识．淇淇家计划购买 500 度电，若平均每天用电 x 度，则能使用 y 天．下列说法错误的是（　）

A. 若$x=5$，则$y=100$　　B. 若$y=125$，则$x=4$

C. 若 x 减小，则 y 也减小　　D. 若 x 减小一半，则 y 增大一倍

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查的是反比例函数的实际应用，先确定反比例函数的解析式，再逐一分析判断即可．

【详解】解：∵淇淇家计划购买 500 度电，平均每天用电 x 度，能使用 y 天．

∴$xy=500$，

∴$y=\dfrac{500}{x}$，

当$x=5$时，$y=100$，故 A 不符合题意；

当$y=125$时，$x=\dfrac{500}{125}=4$，故 B 不符合题意；

∵ $x>0$，$y>0$，

∴当 x 减小，则 y 增大，故 C 符合题意；

若 x 减小一半，则 y 增大一倍，表述正确，故 D 不符合题意；

故选：C.

8. 若 a，b 是正整数，且满足 $\underbrace{2^a+2^a+\cdots+2^a}_{8个2^a相加}=\underbrace{2^b\times2^b\times\cdots\times2^b}_{8个2^b相乘}$，则 a 与 b 的关系正确的是（　）

A. $a+3=8b$　　B. $3a=8b$　　C. $a+3=b^8$　　D. $3a=8+b$

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了同底数幂的乘法，幂的乘方的运算的应用，熟练掌握知识点是解题的关键.

由题意得：$8\times2^a=\left(2^b\right)^8$，利用同底数幂的乘法，幂的乘方化简即可.

【详解】解：由题意得：$8\times2^a=\left(2^b\right)^8$，

∴ $2^3\times2^a=2^{8b}$，

∴ $3+a=8b$，

故选：A.

9. 淇淇在计算正数 a 的平方时，误算成 a 与 2 的积，求得的答案比正确答案小 1，则 $a=$（　）

A. 1　　B. $\sqrt{2}-1$　　C. $\sqrt{2}+1$　　D. 1 或 $\sqrt{2}+1$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了一元二次方程的应用，解一元二次方程，熟练掌握知识点是解题的关键.

由题意得方程 $2a+1=a^2$，利用公式法求解即可.

【详解】解：由题意得：$2a+1=a^2$，

解得：$x=1+\sqrt{2}$ 或 $x=1-\sqrt{2}$（舍）

故选：C.

10. 下面是嘉嘉作业本上的一道习题及解答过程：

已知：如图，$\triangle ABC$ 中，$AB=AC$，AE 平分 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle CAN$，点 M 是 AC 的中点，连接 BM 并延长交 AE 于点 D，连接 CD.

求证：四边形 $ABCD$ 是平行四边形.

证明：∵ $AB=AC$，∴ $\angle ABC=\angle3$.

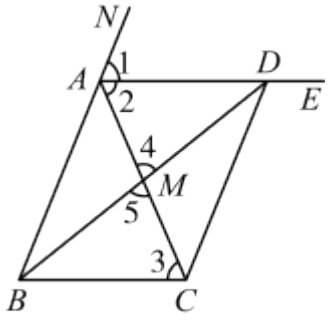
∵ $\angle CAN=\angle ABC+\angle3$，$\angle CAN=\angle1+\angle2$，$\angle1=\angle2$，

∴①_____.

又∵$\angle 4=\angle 5$，$MA=MC$，

∴$\triangle MAD\cong\triangle MCB$（②_____）．

∴$MD=MB$．∴四边形$ABCD$是平行四边形．



若以上解答过程正确，①，②应分别为（　）

A. $\angle 1=\angle 3$，AAS　　B. $\angle 1=\angle 3$，ASA

C. $\angle 2=\angle 3$，AAS　　D. $\angle 2=\angle 3$，ASA

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查平行四边形的判定，全等三角形的判定与性质，根据等边对等角得$\angle ABC=\angle 3$，根据三角形外角的性质及角平分线的定义可得$\angle 2=\angle 3$，证明$\triangle MAD\cong\triangle MCB$，得到$MD=MB$，再结合中点的定义得出$MA=MC$，即可得证．解题的关键是掌握：对角线互相平分的四边形是平行四边形．

【详解】证明：∵$AB=AC$，∴$\angle ABC=\angle 3$．

∵$\angle CAN=\angle ABC+\angle 3$，$\angle CAN=\angle 1+\angle 2$，$\angle 1=\angle 2$，

∴①$\angle 2=\angle 3$．

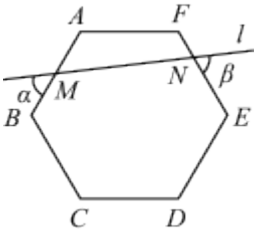
又∵$\angle 4=\angle 5$，$MA=MC$，

∴$\triangle MAD\cong\triangle MCB$（②ASA）．

∴$MD=MB$．∴四边形$ABCD$是平行四边形．

故选：D．

11. 直线 l 与正六边形 $ABCDEF$ 的边 AB, EF 分别相交于点 M，N，如图所示，则 $\alpha+\beta=$（　）



A. $115°$　　B. $120°$　　C. $135°$　　D. $144°$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了多边形的内角和，正多边形的每个内角，邻补角，熟练掌握知识点是解决本题的关键.

先求出正六边形的每个内角为$120°$，再根据六边形$MBCDEN$的内角和为$720°$即可求解$\angle ENM+\angle NMB$的度数，最后根据邻补角的意义即可求解.

【详解】解：正六边形每个内角为：$\dfrac{(6-2)\times 180°}{6}=120°$，

而六边形$MBCDEN$的内角和也为$(6-2)\times 180°=720°$，

$\therefore \angle B+\angle C+\angle D+\angle E+\angle ENM+\angle NMB=720°$，

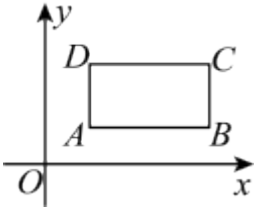
$\therefore \angle ENM+\angle NMB=720°-4\times 120°=240°$，

$\because \beta+\angle ENM+\alpha+\angle NMB=180°\times 2=360°$，

$\therefore \alpha+\beta=360°-240°=120°$，

故选：B.

12. 在平面直角坐标系中，我们把一个点的纵坐标与横坐标的比值称为该点的“特征值”．如图，矩形$ABCD$位于第一象限，其四条边分别与坐标轴平行，则该矩形四个顶点中“特征值”最小的是（　）



A. 点A　　B. 点B　　C. 点C　　D. 点D

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查的是矩形的性质，坐标与图形，分式的值的大小比较，设$A(a,b)$，$AB=m$，$AD=n$，可得$D(a,b+n)$，$B(a+m,b)$，$C(a+m,b+n)$，再结合新定义与分式的值的大小比较即可得到答案.

【详解】解：设$A(a,b)$，$AB=m$，$AD=n$，

$\because$矩形$ABCD$，

$\therefore AD=BC=n$，$AB=CD=m$，

$\therefore D(a,b+n)$，$B(a+m,b)$，$C(a+m,b+n)$，

$\because \dfrac{b}{a+m}<\dfrac{b}{a}<\dfrac{b+n}{a}$，而$\dfrac{b}{a+m}<\dfrac{b+n}{a+m}$，

$\therefore$该矩形四个顶点中“特征值”最小的是点B；

故选：B．

13. 已知 A 为整式，若计算 $\frac{A}{xy+y^2}-\frac{y}{x^2+xy}$ 的结果为 $\frac{x-y}{xy}$，则 $A=$（　）

A. x　　B. y　　C. $x+y$　　D. $x-y$

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了分式的加减运算，分式的通分，平方差公式，熟练掌握分式的加减运算法则是解题的关键．

由题意得 $\frac{y}{x^2+xy}+\frac{x-y}{xy}=\frac{A}{xy+y^2}$，对 $\frac{y}{x^2+xy}+\frac{x-y}{xy}$ 进行通分化简即可．

【详解】解：$\because \frac{A}{xy+y^2}-\frac{y}{x^2+xy}$ 的结果为 $\frac{x-y}{xy}$，

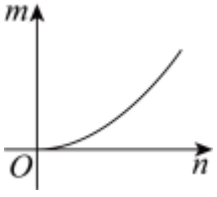
$\therefore \frac{y}{x^2+xy}+\frac{x-y}{xy}=\frac{A}{xy+y^2}$，

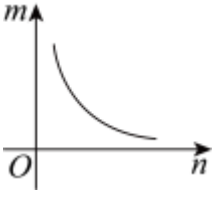
$\therefore \frac{y^2}{xy(x+y)}+\frac{(x-y)(x+y)}{xy(x+y)}=\frac{x^2}{xy(x+y)}=\frac{x}{xy+y^2}=\frac{A}{xy+y^2}$，

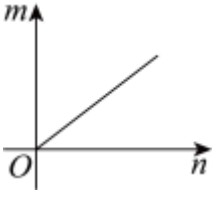
$\therefore A=x$，

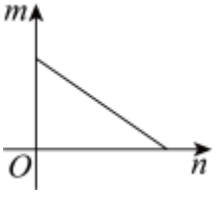
故选：A．

14. 扇文化是中华优秀传统文化的组成部分，在我国有着深厚的底蕴．如图，某折扇张开的角度为 $120°$ 时，扇面面积为 S、该折扇张开的角度为 $n°$ 时，扇面面积为 S_n，若 $m=\frac{S_n}{S}$，则 m 与 n 关系的图象大致是（　）

A. 

B. 

C. 

D. 

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查正比例函数的应用，扇形的面积，设该扇面所在圆的半径为 R

，根据扇形的面积公式表示出$\pi R^2=3S$，进一步得出$S_n=\frac{n\pi R^2}{360}=\frac{nS}{120}$，再代入$m=\frac{S_n}{S}$即可得出结论．掌握扇形的面积公式是解题的关键．

【详解】解：设该扇面所在圆的半径为R，

$S=\frac{120\pi R^2}{360}=\frac{\pi R^2}{3}$，

$\therefore \pi R^2=3S$，

$\because$该折扇张开的角度为n°时，扇面面积为S_n，

$\therefore S_n=\frac{n\pi R^2}{360}=\frac{n}{360}\times\pi R^2=\frac{n}{360}\times 3S=\frac{nS}{120}$，

$\therefore m=\frac{S_n}{S}=\frac{\frac{nS}{120}}{S}=\frac{n}{120}=\frac{1}{120}n$，

$\therefore m$是n的正比例函数，

$\because n\geq 0$，

∴它的图像是过原点的一条射线．

故选：C．

15．“铺地锦”是我国古代一种乘法运算方法，可将多位数乘法运算转化为一位数乘法和简单的加法运算．淇淇受其启发，设计了如图 1 所示的“表格算法”，图 1 表示132×23，运算结果为 3036．图 2 表示一个三位数与一个两位数相乘，表格中部分数据被墨迹覆盖，根据图 2 中现有数据进行推断，正确的是（　　）

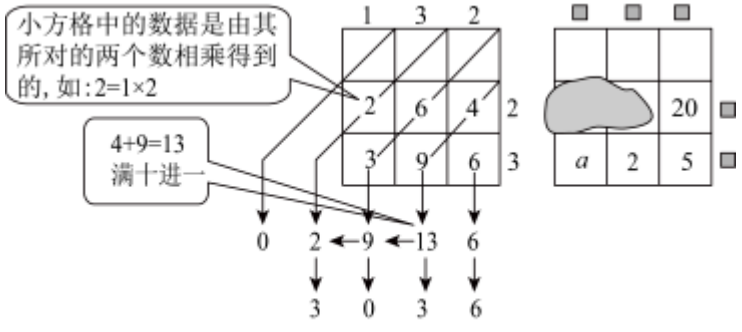


图1

图2

A．“20”左边的数是 16　　B．“20”右边的“□”表示 5

C．运算结果小于 6000　　D．运算结果可以表示为$4100a+1025$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了整式的加法运算，整式的乘法运算，理解题意，正确的逻辑推理时解决本题的关键．设一个三位数与一个两位数分别为$100x+10y+z$和$10m+n$，则$mz=20,nz=5,ny=2,nx=a$，即$m=4n$，可确定$n=1,y=2$时，则$m=4,z=5,x=a$，由题意可判断 A、B

选项，根据题意可得运算结果可以表示为：$1000(4a+1)+100a+25=4100a+1025$，故可判断 C、D 选项.

【详解】解：设一个三位数与一个两位数分别为$100x+10y+z$和$10m+n$

如图：

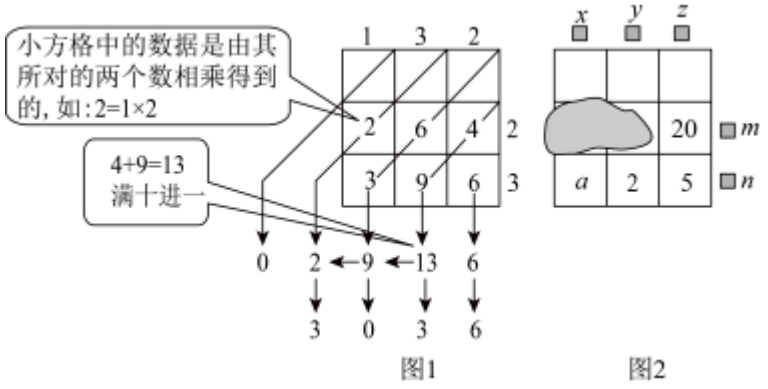


图1　　图2

则由题意得：

$mz=20, nz=5, ny=2, nx=a$，

∴$\frac{mz}{nz}=4$，即$m=4n$，

∴当$n=2, y=1$时，$z=2.5$不是正整数，不符合题意，故舍；

当$n=1, y=2$时，则$m=4, z=5, x=a$，如图：

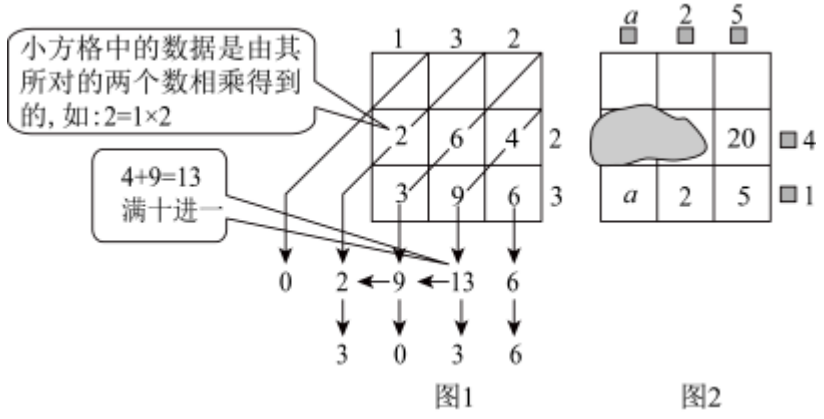


图1　　图2

，

∴A、“20”左边的数是$2\times4=8$，故本选项不符合题意；

B、“20”右边的“□”表示 4，故本选项不符合题意；

∴a上面的数应为$4a$，如图：

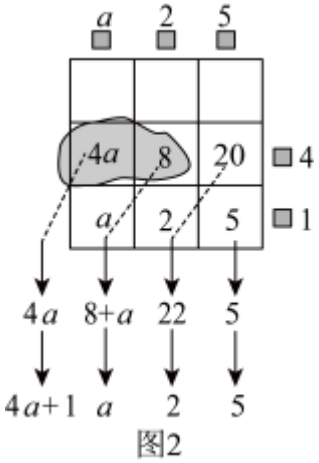


图2

∴运算结果可以表示为：$1000(4a+1)+100a+25=4100a+1025$，

∴D 选项符合题意，

当$a=2$时，计算的结果大于 6000，故 C 选项不符合题意，

故选：D.

16. 平面直角坐标系中，我们把横、纵坐标都是整数，且横、纵坐标之和大于 0 的点称为“和点”．将某“和点”平移，每次平移的方向取决于该点横、纵坐标之和除以 3 所得的余数（当余数为 0 时，向右平移；当余数为 1 时，向上平移；当余数为 2 时，向左平移），每次平移 1 个单位长度．

例：“和点”$P(2,1)$按上述规则连续平移 3 次后，到达点$P_3(2,2)$，其平移过程如下：$P(2,1)\xrightarrow[\text{余0}]{\text{右}}P_1(3,1)\xrightarrow[\text{余1}]{\text{上}}P_2(3,2)\xrightarrow[\text{余2}]{\text{左}}P_3(2,2)$

若“和点”Q按上述规则连续平移 16 次后，到达点$Q_{16}(-1,9)$，则点 Q 的坐标为（　）

A. $(6,1)$或$(7,1)$　　B. $(15,-7)$或$(8,0)$　　C. $(6,0)$或$(8,0)$　　D. $(5,1)$或$(7,1)$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了坐标内点的平移运动，熟练掌握知识点，利用反向运动理解是解决本题的关键．

先找出规律若“和点”横、纵坐标之和除以 3 所得的余数为 0 时，先向右平移 1 个单位，之后按照向上、向左，向上、向左不断重复的规律平移，按照Q_{16}的反向运动理解去分类讨论：①Q_{16}先向右 1 个单位，不符合题意；②Q_{16}先向下 1 个单位，再向右平移，当平移到第 15 次时，共计向下平移了 8 次，向右平移了 7 次，此时坐标为$(6,1)$，那么最后一次若向右平移则为$(7,1)$，若向左平移则为$(5,1)$．

【详解】解：由点$P_3(2,2)$可知横、纵坐标之和除以 3 所得的余数为 1，继而向上平移 1 个单位得到$P_4(2,3)$，此时横、纵坐标之和除以 3 所得的余数为 2，继而向左平移 1 个单位得到$P_4(1,3)$，此时横、纵坐标之和除以 3 所得的余数为 1，又要向上平移 1 个单位……，因此发现规律为若“和点”横、纵坐标之和除以 3 所得的余数为 0 时，先向右平移 1

个单位，之后按照向上、向左，向上、向左不断重复的规律平移，

若“和点”Q按上述规则连续平移16次后，到达点$Q_{16}(-1,9)$，则按照“和点”Q_{16}反向运动16次求点Q坐标理解，可以分为两种情况：

①Q_{16}先向右1个单位得到$Q_{15}(0,9)$，此时横、纵坐标之和除以3所得的余数为0，应该是Q_{15}向右平移1个单位得到Q_{16}，故矛盾，不成立；

②Q_{16}先向下1个单位得到$Q_{15}(-1,8)$，此时横、纵坐标之和除以3所得的余数为1，则应该向上平移1个单位得到Q_{16}，故符合题意，那么点Q_{16}先向下平移，再向右平移，当平移到第15次时，共计向下平移了8次，向右平移了7次，此时坐标为$(-1+7,9-8)$，即$(6,1)$，那么最后一次若向右平移则为$(7,1)$，若向左平移则为$(5,1)$，

故选：D.

二、填空题（本大题共3个小题，共10分．17小题2分，18~19小题各4分，每空2分）

17. 某校生物小组的9名同学各用100粒种子做发芽实验，几天后观察并记录种子的发芽数分别为：89，73，90，86，75，86，89，95，89，以上数据的众数为_____.

【答案】89

【解析】

【分析】本题考查了众数，众数是一组数据中次数出现最多的数.

根据众数的定义求解即可判断.

【详解】解：几天后观察并记录种子的发芽数分别为：89，73，90，86，75，86，89，95，89，

∵89出现的次数最多，

∴以上数据的众数为89.

故答案为：89.

18. 已知a，b，n均为正整数.

（1）若$n<\sqrt{10}<n+1$，则$n=$_____；

（2）若$n-1<\sqrt{a}<n,n<\sqrt{b}<n+1$，则满足条件的$a$的个数总比$b$的个数少_____个.

【答案】 ①. 3 ②. 2

【解析】

【分析】本题考查的是无理数的估算以及规律探究问题，掌握探究的方法是解本题的关键；

（1）由$3<\sqrt{10}<4$即可得到答案；

（2）由$n-1$，n，$n+1$为连续的三个自然数，$n-1<\sqrt{a}<n,n<\sqrt{b}<n+1$，可得$\sqrt{(n-1)^2}<\sqrt{a}<\sqrt{n^2}$，$\sqrt{n^2}<\sqrt{b}<\sqrt{(n+1)^2}$，再利用完全平方数之间的数据个数的特点探究规律即可得到答案.

【详解】解：（1）∵$3<\sqrt{10}<4$，而$n<\sqrt{10}<n+1$，

∴$n=3$；

故答案为：3；

（2）∵a，b，n均为正整数.

∴$n-1$，n，$n+1$为连续的三个自然数，而$n-1<\sqrt{a}<n, n<\sqrt{b}<n+1$，

∴$\sqrt{(n-1)^2}<\sqrt{a}<\sqrt{n^2}$，$\sqrt{n^2}<\sqrt{b}<\sqrt{(n+1)^2}$，

观察0，1，2，3，4，5，6，7，8，9，……，

而$0^2=0$，$1^2=1$，$2^2=4$，$3^2=9$，$4^2=16$，

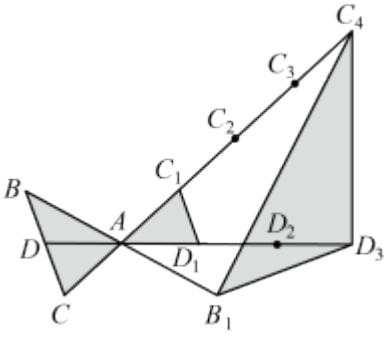
∴$(n-1)^2$与n^2之间的整数有$(2n-2)$个，

n^2与$(n+1)^2$之间的整数有$2n$个，

∴满足条件的a的个数总比b的个数少$2n-(2n-2)=2n-2n+2=2$（个），

故答案为：2.

19. 如图，$\triangle ABC$的面积为2，AD为BC边上的中线，点A，C_1，C_2，C_3是线段CC_4的五等分点，点A，D_1，D_2是线段DD_3的四等分点，点A是线段BB_1的中点.



（1）$\triangle AC_1D_1$的面积为_____；

（2）$\triangle B_1C_4D_3$的面积为_____.

【答案】 ①. 1 ②. 7

【解析】

【分析】（1）根据三角形中线的性质得$S_{\triangle ABD}=S_{\triangle ACD}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}=1$，证明$\triangle AC_1D_1\cong\triangle ACD(SAS)$，根据全等三角形的性质可得结论；

（2）证明$\triangle AB_1D_1\cong\triangle ABD(SAS)$，得$S_{\triangle AB_1D_1}=S_{\triangle ABD}=1$，推出$C_1$、$D_1$、$B_1$三点共线，得$S_{\triangle AB_1C_1}=S_{\triangle AB_1D_1}+S_{\triangle AC_1D_1}=2$，继而得出$S_{\triangle AB_1C_4}=4S_{\triangle AB_1C_1}=8$，$S_{\triangle AB_1D_3}=3S_{\triangle AB_1D_1}=3$，证明

$\triangle C_3AD_3 \backsim \triangle CAD$，得 $S_{\triangle C_3AD_3} = 9S_{\triangle CAD} = 9$，推出 $S_{\triangle AC_4D_3} = \frac{4}{3}S_{\triangle C_3AD_3} = 12$，最后代入 $S_{\triangle B_1C_4D_3} = S_{\triangle AC_4D_3} + S_{\triangle AB_1D_3} - S_{\triangle AB_1C_4}$ 即可.

【详解】解：（1）连接 B_1D_1、B_1D_2、B_1C_2、B_1C_3、C_3D_3，

∵ $\triangle ABC$ 的面积为 2，AD 为 BC 边上的中线，

∴ $S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ACD} = \frac{1}{2}S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 2 = 1$，

∵点 A，C_1，C_2，C_3 是线段 CC_4 的五等分点，

∴ $AC = AC_1 = C_1C_2 = C_2C_3 = C_3C_4 = \frac{1}{5}CC_4$，

∵点 A，D_1，D_2 是线段 DD_3 的四等分点，

∴ $AD = AD_1 = D_1D_2 = D_2D_3 = \frac{1}{4}DD_3$，

∵点 A 是线段 BB_1 的中点，

∴ $AB = AB_1 = \frac{1}{2}BB_1$，

在 $\triangle AC_1D_1$ 和 $\triangle ACD$ 中，

$$\begin{cases} AC_1 = AC \\ \angle C_1AD_1 = \angle CAD \\ AD_1 = AD \end{cases}$$，

∴ $\triangle AC_1D_1 \cong \triangle ACD(\mathrm{SAS})$，

∴ $S_{\triangle AC_1D_1} = S_{\triangle ACD} = 1$，$\angle C_1D_1A = \angle CDA$，

∴ $\triangle AC_1D_1$ 的面积为 1，

故答案为：1；

（2）在 $\triangle AB_1D_1$ 和 $\triangle ABD$ 中，

$$\begin{cases} AB_1 = AB \\ \angle B_1AD_1 = \angle BAD \\ AD_1 = AD \end{cases}$$，

∴ $\triangle AB_1D_1 \cong \triangle ABD(\mathrm{SAS})$，

∴ $S_{\triangle AB_1D_1} = S_{\triangle ABD} = 1$，$\angle B_1D_1A = \angle BDA$，

$\because \angle BDA+\angle CDA=180°$，

$\therefore \angle B_1D_1A+\angle C_1D_1A=180°$，

$\therefore C_1$、D_1、B_1三点共线，

$\therefore S_{\triangle AB_1C_1}=S_{\triangle AB_1D_1}+S_{\triangle AC_1D_1}=1+1=2$，

$\because AC_1=C_1C_2=C_2C_3=C_3C_4$，

$\therefore S_{\triangle AB_1C_4}=4S_{\triangle AB_1C_1}=4\times 2=8$，

$\because AD_1=D_1D_2=D_2D_3$，$S_{\triangle AB_1D_1}=1$，

$\therefore S_{\triangle AB_1D_3}=3S_{\triangle AB_1D_1}=3\times 1=3$，

在$\triangle AC_3D_3$和$\triangle ACD$中，

$\because \dfrac{AC_3}{AC}=3=\dfrac{AD_3}{AD}$，$\angle C_3AD_3=\angle CAD$，

$\therefore \triangle C_3AD_3\backsim\triangle CAD$，

$\therefore \dfrac{S_{\triangle C_3AD_3}}{S_{\triangle CAD}}=\left(\dfrac{AC_3}{AC}\right)^2=3^2=9$，

$\therefore S_{\triangle C_3AD_3}=9S_{\triangle CAD}=9\times 1=9$，

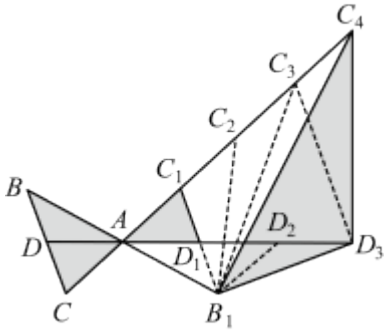
$\because AC_1=C_1C_2=C_2C_3=C_3C_4$，

$\therefore S_{\triangle AC_4D_3}=\dfrac{4}{3}S_{\triangle C_3AD_3}=\dfrac{4}{3}\times 9=12$，

$\therefore S_{\triangle B_1C_4D_3}=S_{\triangle AC_4D_3}+S_{\triangle AB_1D_3}-S_{\triangle AB_1C_4}=12+3-8=7$，

$\therefore \triangle B_1C_4D_3$的面积为$7$，

故答案为：7．



【点睛】本题考查三角形中线的性质，全等三角形的判定与性质，相似三角形的判定与性质，等分点的意义，三角形的面积．掌握三角形中线的性质是解题的关键．

三、解答题（本大题共 7 个小题，共 72 分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

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/326014145151010151