2021 七年级下学期第二次月考金牌模拟试卷名校培优版（二）

（时间：120 分钟　总分：150）　　班级_____　姓名_____　得分_____

一、单项选择题（本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题意要求的.）

1．若单项式 $-2a^{2m}b^{n}$ 与 $6a^{n+2}b^{2m-n}$ 可以合并成一项，则 nm 的平方根是（　　）

A．4　　**B．2**　　**C．$\frac{1}{2}$**　　**D．±2**

【答案】D

【分析】

根据同类项的概念列式求出 m、n，再根据平方根的定义计算，得到答案.

【详解】

解：∵单项式 $-2a^{2m}b^{n}$ 与 $6a^{n+2}b^{2m-n}$ 可以合并成一项，

∴ $2m=n+2$，$n=2m-n$，

解得 $m=n=2$，

故 nm 的平方根是 ±2.

故选：D.

【点睛】

本题考查的是合并同类项、同类项的概念，求平方根．掌握字母相同、相同字母的指数也相同的单项式是同类项是解题的关键.

2．若关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases}x+2>0\\x-a<0\end{cases}$ 无解，则 a 的取值范围是（　　）

A．$a>2$　　**B．$a\geq2$**　　**C．$a<-2$**　　**D．$a\leq-2$**

【答案】D

【分析】

先把 a 当作已知条件表示出不等式的解集，再由不等式组无解即可得出结论.

【详解】

解：$\begin{cases}x+2>0\ ①\\x-a<0\ ②\end{cases}$，

由①得，$x>-2$；

由②得，$x<a$，

∵不等式组无解，

∴$a\leq -2$.

故选：D.

【点睛】

本题考查的是解一元一次不等式组，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键.

3．对于实数 x，我们规定[x]表示不大于 x 的最大整数，如[4]=4，$[\sqrt{3}]$=1，[－2.5]=－3．现对 82 进行如下操作：$82\to\left[\frac{82}{\sqrt{82}}\right]=9\to\left[\frac{9}{3}\right]=3\to\left[\frac{3}{\sqrt{3}}\right]=1$，这样对 82 只需进行 3 次操作后变为 1，类似地，对 121 只需进行多少次操作后变为 1（　　）

A．1　　B．2　　C．3　　D．4

【答案】C

【分析】

按照题目给出的信息进行操作计算即可.

【详解】

解：$121\underrightarrow{第1次}\left[\frac{121}{11}\right]=11\underrightarrow{第2次}\left[\frac{11}{\sqrt{11}}\right]=3\underrightarrow{第3次}\left[\frac{3}{\sqrt{3}}\right]=1$，

∴对 121 只需进行 3 次操作后变为 1，

故选：C.

【点睛】

本题考查了算术平方根的运算和无理数的估算，解决本题的关键是明确[x]表示不大于 x 的最大整数.

4．已知 $P(x，y)$ 是第四象限内的一点，且 $x^2=4$，$|y|=3$，则 P 点的坐标为（　　）

A．(2，3)　　B．(－2，3)　　C．(－2，－3)　　D．(2，－3)

【答案】D

【分析】

根据平方根的定义和绝对值的意义由 $x^2=4$，$|y|=3$ 得 $x=\pm2$，$y=\pm3$，而第四象限内的点的坐标为横坐标为正，纵坐标为负，则 $x=2$，$y=-3$，即可写出 P 点坐标.

【详解】

解：∵$x^2=4$，$|y|=3$，

∴$x=\pm2$，$y=\pm3$，

而 P（x，y）是第四象限内的一点，

∴$x>0$，$y<0$，

∴$x=2$，$y=-3$，

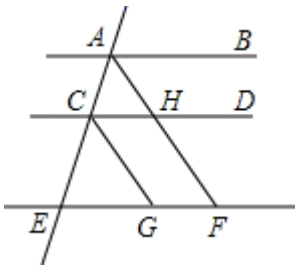
∴P 点的坐标为（2，-3）.

故选：D.

【点睛】

本题考查了平方根的定义：若一个数的平方等于 a，那么这个数叫 a 的平方根，记作$\sqrt{a}$（a≥0）．也考查了绝对值的意义以及各象限点的坐标特点.

5．如图，$AB//CD//EF,CG//AF$，那么图中与∠AFE 相等的角的个数是（　　）



A．4　　B．5　　C．6　　D．7

【答案】B

【分析】

先根据 CD∥EF 得出∠CGE=∠GCD，再由 CG∥AF 得出∠CGE=∠AFE，根据 AB∥CD∥EF 可得出∠AFE=∠DHF=∠AHC=∠BAH，由此可得出结论.

【详解】

解：∵CD∥EF，

∴∠CGE=∠GCD，∠AFE=∠DHF.

∵CG∥AF，

∴∠CGE=∠AFE.

∵AB∥CD，

∴∠BAH=∠DHF，

∴∠AFE=∠CGE=∠AFE=∠DHF=∠AHC=∠BAH.

故选：B.

【点睛】

本题考查了平行线的性质，用到的知识点为：两直线平行，同位角相等，内错角相等.

6．已知关于 x、y 的方程组 $\begin{cases}x+3y=4-a\\x-5y=3a\end{cases}$，给出下列结论：①$\begin{cases}x=5\\y=-1\end{cases}$ 是方程组的解；②无论 a 取何值，x，y 的值都不可能互为相反数；③当 $a=1$ 时，方程组的解也是方程 $x+y=4-a$ 的解；④x，y 的都为自然数的解有 4 对．其中正确的个数为（　　）

A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

【答案】C

【分析】

①将 $x=5$，$y=-1$ 代入检验即可做出判断；②将 x 和 y 分别用 a 表示出来，然后求出 $x+y=3$ 来判断；③将 $a=1$ 代入方程组求出方程组的解，代入方程中检验即可；④有 $x+y=3$ 得到 x、y 都为自然数的解有 4 对.

【详解】

解：①将 $x=5$，$y=-1$ 代入方程组得：$\begin{cases}5-3=4-a①\\5+5=3a②\end{cases}$，

由①得 $a=2$，由②得 $a=\dfrac{10}{3}$，故①不正确.

②解方程 $\begin{cases}x+3y=4-a①\\x-5y=3a②\end{cases}$，

①-②得：$8y=4-4a$，

解得：$y=\dfrac{1-a}{2}$，

将 y 的值代入①得：$x=\dfrac{a+5}{2}$，

所以 $x+y=3$，故无论 a 取何值，x、y 的值都不可能互为相反数，故②正确.

③将 $a=1$ 代入方程组得：$\begin{cases}x+3y=3\\x-5y=3\end{cases}$，

解此方程得：$\begin{cases}x=3\\y=0\end{cases}$，

将 $x=3$，$y=0$ 代入方程 $x+y=3$，方程左边＝3＝右边，是方程的解，故③正确.

④因为 $x+y=3$，所以 x、y 都为自然数的解有 $\begin{cases}x=3\\y=0\end{cases}$，$\begin{cases}x=0\\y=3\end{cases}$，$\begin{cases}x=1\\y=2\end{cases}$，$\begin{cases}x=2\\y=1\end{cases}$．故④正确．

则正确的选项有②③④．

故选：*C*．

【点睛】

此题考查了二元一次方程组的解，方程组的解即为能使方程组中两方程成立的未知数的值．

7．点 P 坐标为（m＋1，m－2），则点 P 不可能在（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

【答案】B

【分析】

根据各象限坐标的符号及不等式的解集求解 ．

【详解】

解：A、当 m>2 时，m+1 与 m-2 都大于 0，P 在第一象限，所以 A 不符合题意；

B、若 P 在第二象限，则有 m+1<0、m-2>0，即 m<-1 与 m>2 同时成立，但这是不可能是的，所以 B 符合题意；

C、当 m<-1 时，m+1 与 m-2 都小于 0，P 在第三象限，所以 C 不符合题意；

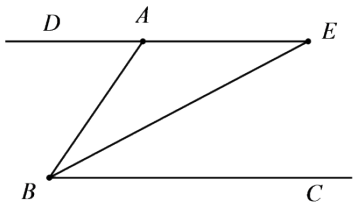
D、当-1<m<2 时，m+1>0，m-2<0，P 在第四象限，所以 D 不符合题意；

故选 B ．

【点睛】

本题考查直角坐标系各象限点坐标符号与不等式的综合应用，根据不等式的解集确定点的坐标符号并最终确定点所在象限是解题关键．

8. 如图，已知直线 $AD//BC$， BE 平分 $\angle ABC$ 交直线 DA 于点 E，若 $\angle DAB=58°$，则 $\angle E$ 等于（　　）



A．25°　　B．29°　　C．30°　　D．45°

【答案】B

【分析】

根据平行线的性质可知∠ABC=58°，再根据角平分线的性质可求∠EBC=29°，再利用平行线的性质可求∠E.

【详解】

解：∵ $AD//BC$，

∴ $\angle ABC=\angle DAB=58°$，

∵ BE 平分 $\angle ABC$，

∴ $\angle EBC=\frac{1}{2}\angle ABC=29°$，

∵ $AD//BC$，

∴ $\angle E=\angle EBC=29°$，

故选 B.

【点睛】

本题考查了平行线的性质和角平分线的性质，灵活运用这两个性质是解题关键.

9．若点 $A(m,n)$ 到 y 轴的距离是它到 x 轴距离的两倍，则（　　）.

A． $m=2n$　　**B．** $2m=n$　　**C．** $|m|=2|n|$　　**D．** $2|m|=|n|$

【答案】C

【分析】

根据分别表示点到 x 轴的距离和到 y 轴的距离，再根据到 y 轴的距离是它到 x 轴距离的两倍列式即可.

【详解】

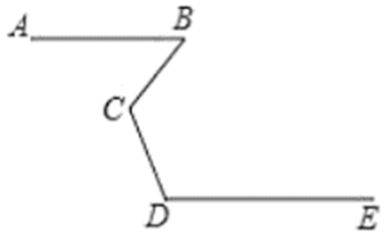
解：点 $A(m,n)$ 到 y 轴的距离是它到 x 轴距离的两倍．则 $|m|=2|n|$，

故选 C.

【点睛】

本题考查了点的坐标，熟记点到 y 轴的距离，再根据到 y 轴的距离是它到 x 轴距离的两倍列式是解题的关键.

10．如图： $AB//DE$，$\angle B=50°$，$\angle D=110°$，**$\angle BCD$ 的度数为（　　）**



A． 160°　　**B．** 115°　　**C．** 110°　　**D．** 120°

【答案】D

【分析】

如图（见解析），利用平行线的判定与性质、角的和差即可得.

【详解】

如图，过点 C 作 $CF//AB$，

$\because AB//DE$，

$\therefore AB//DE//CF$，

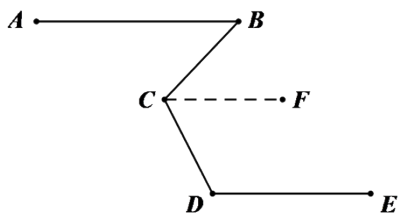
$\therefore \angle BCF=\angle B,\angle DCF+\angle D=180°$，

$\because \angle B=50°,\angle D=110°$，

$\therefore \angle BCF=50°,\angle DCF=180°-\angle D=70°$，

$\therefore \angle BCD=\angle BCF+\angle DCF=120°$，

故选：D.



【点睛】

本题考查了平行线的判定与性质、角的和差，熟练掌握平行线的判定与性质是解题关键.

二、填空题：（本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

11．两个数 a 与 2 在数轴上对应的点之间的距离为 3，已知 $b^2=4$，且 a＜b，则 a﹣b 的值为_____.

【答案】-3.

【分析】

求出 b=±2，根据 a＜b 确定 a，再求 a﹣b 的值.

【详解】

解：∵b^2＝4，

∴b=±2，

∵a 与 2 在数轴上对应的点之间的距离为 3，

当 a 在 2 左侧时，a=-1，

当 a 在 2 右侧时，a=5，

∵a＜b，

∴a=-1，b=2，

a﹣b=-1-2=-3

故答案为：-3.

【点睛】

本题考查了数轴上点的距离和平方根，解题关键是根据题意求出 a、b 的值.

12．已知点 $P(2m+4,m-1)$.

(1) 若点 *P* 在 *x* 轴上，则点 *P* 的坐标为_____；

(2) 若点 *P* 在第四象限，且到 *y* 轴的距离是 2，则点 *P* 的坐标为_____.

【答案】 $(6,0)$　　$(2,-2)$

【分析】

（1）根据坐标轴上点的坐标特征列方程求出 m 的值即可得到点 P 的坐标；

（2）根据点所在的象限确定 m 的取值，再根据到 y 轴的距离是 2 求出 m 的值即可.

【详解】

解：（1）∵点 $P(2m+4,m-1)$ 在 x 轴上，

∴m-1=0，

解得，m=1

∴2m+4=6，

∴点 p 的坐标为：（6，0）；

（2）∵点 P 在第四象限，

∴2m+4＞0 且 m-1＜0

解得，-2＜m＜1

∵点 P 到 y 轴的距离是 2，

∴|2m+4|=2，解得，m=-1，或 m=-3,

∴m=-1

∴点 P 的坐标为（2，-2）

故答案为（6，0），（2，-2）

【点睛】

本题考查点的坐标，一元一次方程等知识，解题的关键是学会用转化的思想思考问题，属于中考常考题型.

13．二元一次方程 x+y＝6 的正整数解为_____.

【答案】$\begin{cases}x_1=1\\y_1=5\end{cases}$，$\begin{cases}x_2=2\\y_2=4\end{cases}$，$\begin{cases}x_3=3\\y_3=3\end{cases}$，$\begin{cases}x_4=4\\y_4=2\end{cases}$，$\begin{cases}x_5=5\\y_5=1\end{cases}$

【分析】

根据二元一次方程的解的定义，可得出 5 组一元一次方程 x+y＝6 的正整数解.

【详解】

解：当 x＝1 时，y＝6-1=5；

当 x＝2 时，y＝=6-2=4；

当 x＝3 时，y＝6-3=3；

当 x＝4 时，y＝6-4=2；

当 x＝5 时，y＝6-5=1；

∴方程 x+y＝6 的正整数解为：$\begin{cases}x_1=1\\y_1=5\end{cases}$，$\begin{cases}x_2=2\\y_2=4\end{cases}$，$\begin{cases}x_3=3\\y_3=3\end{cases}$，$\begin{cases}x_4=4\\y_4=2\end{cases}$，$\begin{cases}x_5=5\\y_5=1\end{cases}$；

故答案为：$\begin{cases}x_1=1\\y_1=5\end{cases}$，$\begin{cases}x_2=2\\y_2=4\end{cases}$，$\begin{cases}x_3=3\\y_3=3\end{cases}$，$\begin{cases}x_4=4\\y_4=2\end{cases}$，$\begin{cases}x_5=5\\y_5=1\end{cases}$.

【点睛】

本题考查了二元一次方程的解．正确理解与掌握二元一次方程的解是解题的关键.

14．已知：$[x]$表示不超过 x 的最大整数．例：$[4.8]=4$，$[-0.8]=-1$．现定义：

$\{x\}=x-[x]$，例：$\{1.5\}=1.5-[1.5]=0.5$，则$\{3.9\}+\{-1.8\}-\{1\}=$_____.

【答案】1.1

【分析】

根据题意列出代数式解答即可.

【详解】

解：$\{3.9\}+\{-1.8\}-\{1\}$

$=(3.9-3)+[(-1.8)-(-2)]-(1-1)$

$=0.9+0.2$

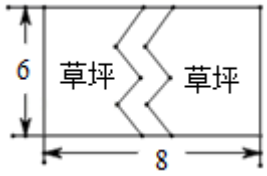
$=1.1$

故答案为：1.1 .

【点睛】

此题考查解一元一次不等式，关键是根据题意列出代数式解答.

15．如图，长 8 米宽 6 米的草坪上有一条弯折的小路（小路进出口的宽度相等，且每段小路均为平行四边形），小路进出口的宽度均为 1 米，则绿地的面积为__平方米.



【答案】42

【分析】

利用平移表示出草坪的长和宽，然后根据长方形的面积公式列式计算即可得解.

【详解】

解：由平移的性质，得:

草坪的长为 8 - 1＝7（米），宽为 6 米，

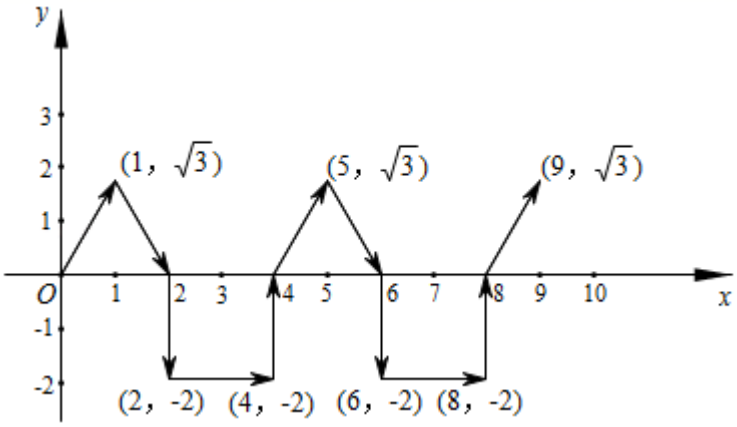
草坪的面积＝7×6＝42（平方米）.

故答案为：42.

【点睛】

本题考查了平移的性质，熟记性质并理解求出与草坪的面积相当的长方形的长和宽是解题的关键.

16．如图，在平面直角坐标系中，一电子蚂蚁按照设定程序从原点 *O* 出发，按图中箭头所示的方向运动，第 1 次从原点运动到点（1，$\sqrt{3}$），第 2 次接着运动到点（2，0），第 3 次接着运动到点（2，﹣2），第 4 次接着运动到点（4，﹣2），第 5 次接着运动到点（4，0），第 6 次接着运动到点（5，$\sqrt{3}$）…按这样的运动规律，经过 2019 次运动后，电子蚂蚁运动到的位置的坐标是_____．



【答案】（1616，﹣2）

【分析】

根据已知提供的数据从横纵坐标分别分析得出横坐标的为 1，2，2，4，4，4+1，4+2，4+2，4+4，4+4，每 5 次一轮，每次比前一次起始多 4，这一规律纵坐标为$\sqrt{3}$，0，﹣2，﹣2，0，$\sqrt{3}$，0，﹣2，﹣2，0，…，每 5 次一轮这一规律，进而求出即可．

【详解】

解：前五次运动横坐标分别为：1，2，2，4，4，

第 6 到 10 次运动横坐标分别为：4+1，4+2，4+2，4+4，4+4，

…

∴第 5n+1 到 5n+5 次运动横坐标分别为：4n+1，4n+2，4n+2，4n+4，4n+4，

前五次运动纵坐标分别为$\sqrt{3}$，0，﹣2，﹣2，0，

第 6 到 10 次运动纵坐标分别为为$\sqrt{3}$，0，﹣2，﹣2，0，

…

第 5n+1 到 5n+5 次运动纵坐标分别为$\sqrt{3}$，0，﹣2，﹣2，0，

∵2019÷5＝403…4，

∴经过 2019 次运动横坐标为＝4×403+4＝1616，

经过 2019 次运动纵坐标为﹣2，

∴经过 2019 次运动后，电子蚂蚁运动到的位置的坐标是（1616，﹣2）.

故答案为：（1616，﹣2）

【点睛】

此题主要考查了点的坐标规律，培养学生观察和归纳能力，从所给的数据和图形中寻求规律进行解题是解答本题的关键.

17．若不等式$|x-2|+|x+3|+|x-1|\geq a$对一切数 x 都成立，则 a 的取值范围是_____.

【答案】$a\leq 5$

【分析】

要使不等式$|x-2|+|x+3|+|x-1|\geq a$对一切数 x 都成立，则a需小于等于$|x-2|+|x+3|+|x-1|$的最小值，再分$x<-3$、$-3\leq x<1$、$1\leq x<2$和$x\geq 2$四种情况，分别化简绝对值求出最小值即可得.

【详解】

要使不等式$|x-2|+|x+3|+|x-1|\geq a$对一切数 x 都成立，则a需小于等于$|x-2|+|x+3|+|x-1|$的最小值，

由题意，分以下四种情况：

（1）当$x<-3$时，

$|x-2|+|x+3|+|x-1|=2-x-x-3+1-x=-3x$，

此时$-3x>9$；

（2）当$-3\leq x<1$时，

$|x-2|+|x+3|+|x-1|=2-x+x+3+1-x=6-x$，

此时$5<6-x\leq 9$；

（3）当$1\leq x<2$时，

$|x-2|+|x+3|+|x-1|=2-x+x+3+x-1=4+x$，

此时$5\leq 4+x<6$；

（4）当$x\geq 2$时，

$|x-2|+|x+3|+|x-1|=x-2+x+3+x-1=3x$，

此时 $3x\geq 6$；

综上，$|x-2|+|x+3|+|x-1|$ 的最小值为 5，

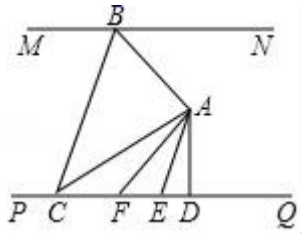
则 $a\leq 5$，

故答案为：$a\leq 5$.

【点睛】

本题考查了化简绝对值、一元一次不等式组等知识点，将问题转化为求 $|x-2|+|x+3|+|x-1|$ 的最小值是解题关键.

18．如图，直线 MN∥PQ，点 A 在直线 MN 与 PQ 之间，点 B 在直线 MN 上，连结 AB．∠ABM 的平分线 BC 交 PQ 于点 C，连结 AC，过点 A 作 AD⊥PQ 交 PQ 于点 D，作 AF⊥AB 交 PQ 于点 F，AE 平分∠DAF 交 PQ 于点 E，若∠CAE=45°，∠ACB=$\frac{5}{2}$∠DAE，则∠ACD 的度数是_____.



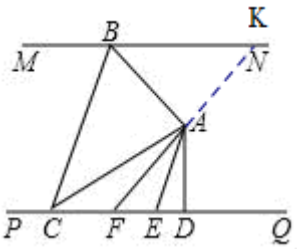
【答案】27°.

【分析】

延长 FA 与直线 MN 交于点 K，通过角度的不断转换解得∠BCA=45°.

【详解】

解：延长 FA 与直线 MN 交于点 K，



由图可知∠ACD=90°-∠CAD=90°-(45°+∠EAD)=45°-$\frac{1}{2}$∠FAD=45°-$\frac{1}{2}$(90°-∠AFD)=$\frac{1}{2}$∠AFD，

因为 MN∥PQ，所以∠AFD=∠BKA=90°-∠KBA=90°-(180°-∠ABM)=∠ABM-90°，

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/485040323243011244