贵州省毕节市七星关区长春堡中学2023-2024学年七年级上学期期中数学试题

学校:_____姓名：_____班级：_____考号：_____

一、单选题

1．在下列各数中是无理数的有（　　）

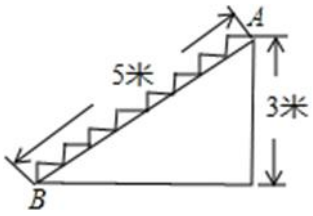
$\sqrt{36}$、$\frac{1}{7}$、0 、$-\pi$、$\sqrt[3]{11}$、3.1415、$\sqrt{\frac{1}{5}}$、2.010010001…（相邻两个 1 之间依次增加 1 个 0）.

A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

2．点 A 到 x 轴的距离是 3，到 y 轴的距离是 6，且点 A 在第二象限，则点 A 的坐标是（　　）

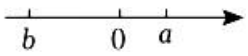
A．(-3,6)　　B．（-6,3）　　C．(3,-6)　　D．（6,-3）

3．如图，在一个高为 3 米，长为 5 米的楼梯表面铺地毯，则地毯长度为（　　）



A．4 米　　B．5 米　　C．7 米　　D．8 米

4．实数 a，b 在数轴上的位置如图所示，那么化简 $\sqrt{a^2}-|a+b|$ 结果是（　　）

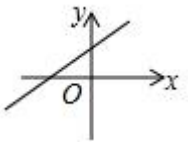


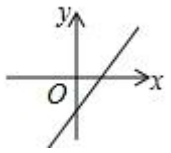
A．$2a+b$　　B．b　　C．$-b$　　D．$-2a-b$

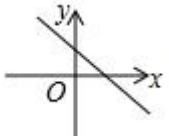
5．点 $A(-3,3)$ 与点 $B(-3,-1)$ 两点之间的距离为（　　）

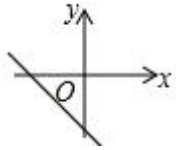
A．1　　B．2　　C．3　　D．4

6．已知 $k>0$，$b<0$，则一次函数 $y=kx-b$ 的大致图象为（　　）

A．

B．

C．

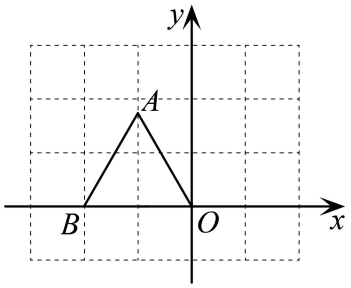
D．

7．已知一次函数的图象与直线 $y=-2x+1$ 平行，且过点 $(8,2)$，那么此一次函数的解析

式为（　　）

A．$y=2x-14$　　B．$y=-2x+18$　　C．$y=4x$　　D．$y=-2x+12$

8．如图，在平面直角坐标系中，正三角形 AOB 的一个顶点 O 在原点，点 B 的坐标为 $(-2,0)$，则第二象限的顶点 A 关于 x 轴的对称点的坐标是（ ）



A．$(-1,\sqrt{3})$　　B．$(-1,-2)$

C．$(-1,-\sqrt{3})$　　D．$(1,-\sqrt{3})$

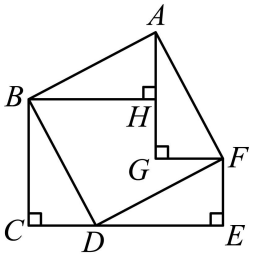
9．正比例函数 $y=kx$ 的图象经过点 $(4,2)$，则 $k=$（　）

A．2　　B．$\frac{1}{2}$　　C．8　　D．$\frac{1}{8}$

10．在平面直角坐标系中，点 M（-1，1）在（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

11．如图，由四个全等的直角三角形拼成的图形，设 $CE=a$，$HG=b$，则斜边 BD 的长是（　　）



A．$\frac{\sqrt{a^2-b^2}}{2}$　　B．$\sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$　　C．$a+b$　　D．$a-b$

12．下列说法正确的是（　　）

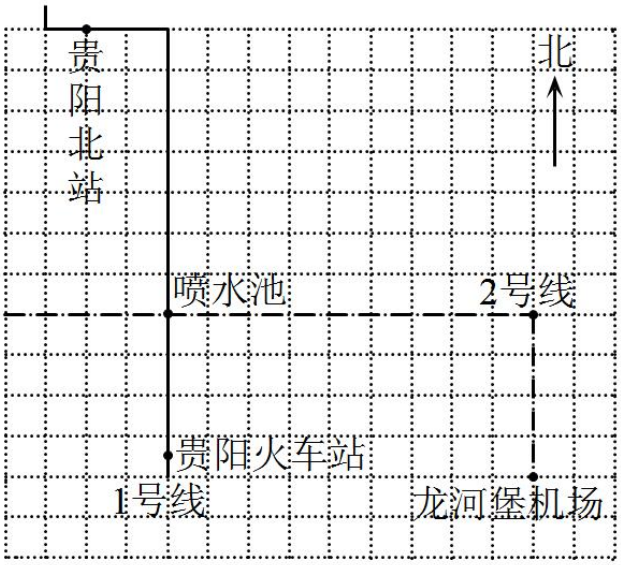
A．$\sqrt{9}$ 的平方根是±3　　B．0.4 的算术平方根是 0.2

C．$-a^2$ 一定没有平方根　　D．$-\sqrt{2}$ 表示 2 的算术平方根的相反数

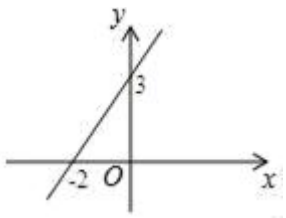
二、填空题

13．如图，是贵阳市城市轨道交通运营部分示意图，以喷水池为原点，分别以正东、正

北方向为x轴、y轴的正方向建立平面直角坐标系，若贵阳北站的坐标是$(-2,7)$，则龙洞堡机场的坐标是_____.



14．如图，一次函数 y＝kx+b 的图象与 x 轴相交于点（﹣2，0），与 y 轴相交于点（0，3），则关于 x 的方程 kx＝b 的解是_____.



15．△ABC 中，$\angle ABC=30°$，$AB=4\sqrt{3}$，$AC=4$，则 $BC=$____.

16．9 的平方根是_____.

三、解答题

17．计算.

(1)$\sqrt{9}-\sqrt{(-6)^2}-\sqrt[3]{-27}$；

(2)$\dfrac{\sqrt{42}-\sqrt{700}}{\sqrt{7}}+2\sqrt{\dfrac{1}{6}}$；

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

(4)$-1^4+\left|1-\sqrt{2}\right|-\left(-\dfrac{1}{2}\right)^{-3}+(\pi-314)^0-\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$.

18．求下列各式中的 x 的值；

(1)$3(x+1)^2=48$

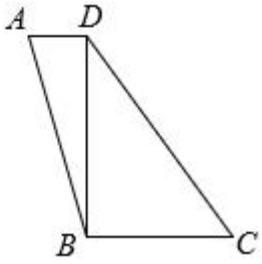
(2)$(x+2)^3+27=0$.

19．已知 $2a-1$ 的算术平方根是 5，$b+1$ 的立方根是 -2，求 $3a-b$ 算术平方根．

20．已知点 $A(a-1,5)$ 和点 $B(2,b-1)$ 关于 x 轴对称，求 $(a+b)^{2023}$ 的值．

21．为庆祝中华人民共和国成立 73 周年，喜迎党的二十大胜利召开，学校组织了“献礼二十大”小制作展示活动．小彬计划制作一架飞机模型，如图的四边形材料是飞机垂直尾翼的雏形．小彬测量发现 $AB=25\text{cm}$，$BC=18\text{cm}$，$AD=7\text{cm}$，$CD=30\text{cm}$．根据设计要求，还需保证 $AD\parallel BC$．由于手头工具有限，小彬只能测得 $BD=24\text{cm}$．根据以上数据，请你判断该材料是否符合设计要求，并说明理由．





22．“十一黄金周”前，某旅行社要印刷旅游宣传材料，甲印刷厂提出：每份材料收 1 元印刷费，另收 1500 元制版费；乙印刷厂提出：每份材料收 2.5 元印刷费，不收制版费．

（1）分别写出两印刷厂的收费 y（元）与印制宣传材料数量 x（份）之间的关系式；

（2）旅行社要印制 800 份宣传材料，选择那家印刷厂比较合算？说明理由．

（3）旅行社拟拿出 3000 元用于印制宣传材料，哪家印刷厂印制的多？

23．已知点 $P(a-2,2a+8)$，分别根据下列条件求出点 P 的坐标．

（1）点 P 在 x 轴上；

（2）点 Q 的坐标为(1，5)，直线 $PQ\parallel y$ 轴；

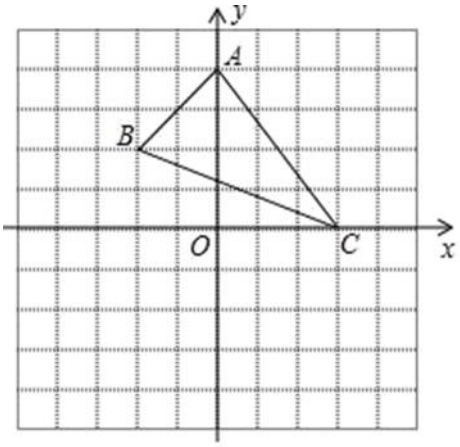
（3）点 P 到 x 轴、y 轴的距离相等．

24．如图，已知 A（0，4），B（－2，2），C（3，0）．

（1）作△ABC 关于 x 轴对称的△$A_1B_1C_1$；

（2）求△$A_1B_1C_1$ 的面积与 A_1B_1 边上的高；

（3）在 x 轴上有一点 P，使 PA+PB 最小，求 PA+PB 的最小值．



25．综合与探究：

如图 1，平面直角坐标系中，一次函数 $y=\frac{1}{2}x-3$ 的图象分别交 x 轴、y 轴于点 A，B，一次函数 $y=kx+6$ 的图象经过点 A，并与 y 轴交于点 C.

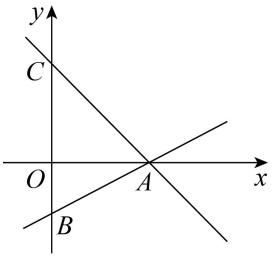


图 1

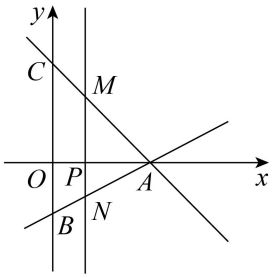


图 2

(1)求 A，B 两点的坐标及 k 的值；

(2)如图 2，若点 P 是 x 轴正半轴上的一个动点，过点 P 作 x 轴的垂线，分别交直线 AC, AB 于点 M，N．设点 P 的横坐标为 $m(m>0)$.

①当点 P 在线段 OA 上时，用含 m 的代数式表示线段 MN 的长为_____；

②请从 A，B 两题中任选一题作答．我选择_____题.

A．在点 P 运动的过程中，当 $MN=\frac{1}{2}BC$ 时，求点 P 的坐标.

B．作点 M 关于 x 轴的对称点 M'，在点 P 运动过程中，当 $M'N=\frac{1}{6}BC$ 时，求点 P 的坐标.

参考答案：

1．D

【分析】无理数就是无限不循环小数．理解无理数的概念，一定要同时理解有理数的概念，有理数是整数与分数的统称．即有限小数和无限循环小数是有理数，而无限不循环小数是无理数．由此即可判定选择项．

【详解】无理数有：﹣π，$\sqrt[3]{11}$，$\sqrt{\frac{1}{5}}$，2.010010001…（相邻两个 1 之间依次加 1 个 0），共有 4 个．

故选 D．

【点睛】本题考查了无理数的定义，其中初中范围内学习的无理数有：π，2π等；开方开不尽的数；以及像 0.1010010001…，等有这样规律的数．

2．B

【分析】根据点到 x 轴的距离等于纵坐标的长度，到 y 轴的距离等于横坐标的长度以及第二象限内点的坐标特征解答．

【详解】∵点 A 到 x 轴的距离是 3，到 y 轴的距离是 6，且点 A 在第二象限，

∴点 A 的横坐标为−6，纵坐标为 3，

∴点 A 的坐标是(−6,3).

故选 B.

【点睛】本题考查点的坐标和象限的特征，解题的关键是掌握点的坐标和象限的特征.

3．C

【详解】∵AB=5 米，AC=3 米，

∴BC=$\sqrt{AB^2-BC^2}$ = $\sqrt{5^2-3^2}$ =4(米)，

∴地毯长=AC+BC=3+4=7(米).

故选 C.

点睛：将楼梯表面向下和向右平移，则地毯的总长等于两直角边的和，已知斜边和一条直角边，据勾股定理可求另一直角边，本题考查了勾股定理在实际生活中的应用，把求地毯长转化为求两直角边的长是解题的关键.

4．A

【分析】本题主要考查了实数与数轴，化简绝对值和求算术平方根，先根据数轴得到$b<0<a$，且$|a|<|b|$，进而得到$a+b<0$，据此化简绝对值和算术平方根即可得到答案．

【详解】解：由数轴上点的位置可得：$b<0<a$，且$|a|<|b|$，

$\therefore a+b<0$，

$\therefore \sqrt{a^2}-|a+b|$

$=a+(a+b)$

$=a+a+b$

$=2a+b$

故选：A.

5．D

【分析】根据点$A(-3,3)$与点$B(-3,-1)$可知，A、B的横坐标相等，所以A、B两点的之间的距离等于A、B两点的纵坐标相减即可求解；

【详解】解：点$A(-3,3)$与点$B(-3,-1)$可知，A、B的横坐标相等，所以A、B两点的之间的距离等于A、B两点的纵坐标相减，即$3-(-1)=4$；

故选：D.

【点睛】本题主要考查坐标系中两点间距离计算，掌握坐标系中平行于坐标轴中两点距离的求解方法是解题的关键.

6．A

【分析】根据k、b的符号确定直线的变化趋势和与y轴的交点的位置即可.

【详解】解：∵$k>0$，

∴一次函数$y=kx-b$的图象从左到右是上升的，

∵$b<0$，

∴$-b>0$

∴一次函数$y=kx-b$的图象交于y轴的正半轴.

故选 A.

【点睛】本题考查了一次函数的图象与系数的关系，解题的关键是了解系数与图象位置的关系.

7．B

【分析】本题考查了两条直线相交或平行问题，关键掌握当k相同，且b不相等，图象平行；设所求一次函数的解析式为 $y=kx+b$，根据图象与直线平行可得$k=-2$，将$(8,2)$代入即可

解答.

【详解】解：设所求一次函数的解析式为 $y=kx+b$，

∵函数的图象与直线 $y=-2x+1$ 平行，

∴ $k=-2$，

又过点 $(8,2)$，有 $2=-2\times8+b$，

解得 $b=18$，

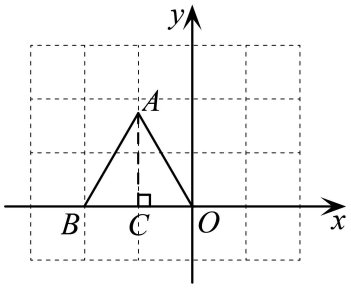
∴一次函数的解析式为 $y=-2x+18$，

故选：B.

8．C

【分析】首先利用勾股定理可确定点 A 的坐标，然后确定点 A 关于 x 轴的对称的点的坐标即可.

【详解】如图所示：过点 A 作 AC⊥OB 于点 C，



∵等边△OAB 顶点 B 的坐标为(-2，0)，

∴CO= CB=1，BO=AO=2，

∴ $AC=\sqrt{AO^2-CO^2}=\sqrt{2^2-1^2}=\sqrt{3}$，

∴点 A 的坐标为：$\left(-1,\sqrt{3}\right)$，

故点 A 关于 x 轴的对称点坐标为：$\left(-1,-\sqrt{3}\right)$，

故选：C.

【点睛】主要考查了平面直角坐标系中对称点的规律. 解决本题的关键是掌握好对称点的坐标规律：

（1）关于 x 轴对称的点，横坐标相同，纵坐标互为相反数；

（2）关于 y 轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数；

（3）关于原点对称的点，横坐标与纵坐标都互为相反数.

9．B

【分析】把$(4,2)$代入$y=kx$即可求出k的值.

【详解】把$(4,2)$代入$y=kx$，得

4k=2，

∴k=$\frac{1}{2}$.

故选B.

【点睛】本题考查了正比例函数图像上点的坐标特征，正比例函数图像上点的坐标满足函数解析式.

10．B

【分析】根据各象限内点的坐标特征解答.

【详解】解：点M（-1，1）在第二象限.

故选：B.

【点睛】本题考查了各象限内点的坐标的符号特征，记住各象限内点的坐标的符号是解决的关键，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（+，-）.

11．B

【分析】本题考查了勾股定理，全等三角形的性质，用含a，b的式子表示各个线段是解题的关键．解：设$CD=x$，则$DE=a-x$，求得$AH=CD=a-x-b=x$，求得$CD=\frac{a-b}{2}$，得到$BC=DE=a-\frac{a-b}{2}=\frac{a+b}{2}$，根据勾股定理即可得到结论.

【详解】解：设$CD=x$，则$DE=a-x$，

∵$HG=b$，

∴$AH=CD=AG-HG=DE-HG=a-x-b=x$，

∴$x=\frac{a-b}{2}$，

∴$BC=DE=a-\frac{a-b}{2}=\frac{a+b}{2}$，

∴$BD^2=BC^2+CD^2=\left(\frac{a+b}{2}\right)^2+\left(\frac{a-b}{2}\right)^2=\frac{a^2+b^2}{2}$，

∴$BD=\sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$，

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/605041231144011100