# 浙江省金华市金东区2023-2024学年八年级上学期期末数学试题

学校:_____姓名：_____班级：_____考号：_____

**一、单选题**

1．下列三条线段的长度，能组成三角形的是（　）

A．3，3，6　　B．5，6，12　　C．2，5，7　　D．6，7，8

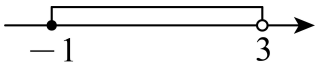
2．化简$\sqrt{64\times25}$的结果是（　）

A．100　　B．60　　C．40　　D．20

3．点$(3,4)$关于原点对称的点的坐标为（　）

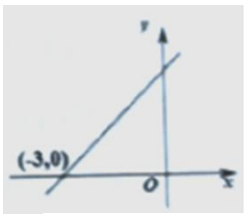
A．$(-3,4)$　　B．$(3,-4)$　　C．$(-3,-4)$　　D．$(-4,-3)$

4．一个不等式组的解在数轴上表示如图，则这个不等式组的解是（　）




A．$-1<x<3$　　B．$-1\le x<3$　　C．$-1<x\le3$　　D．$-1\le x\le3$

5．如图，一次函数$y=x+m$的图象与$x$轴交于点$(-3,0)$，则不等式$x+m>0$的解为（　）




A．$x>-3$　　B．$x<-3$　　C．$x>3$　　D．$x<3$

6．下列说法正确的是（　）

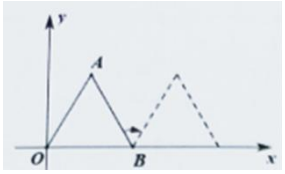
A．命题一定是正确的　　B．不正确的判断就不是命题

C．定理一定是真命题　　D．基本事实不一定是真命题

7．若不等式组$\begin{cases}x>-a\\x\ge-b\end{cases}$的解为$x\ge-b$，则下列各式正确的是（　）

A．$a>b$　　B．$a<b$　　C．$b\le a$　　D．$a\le b$

8．如图，在直角坐标系中，正$\triangle OAB$的边$OB$在$x$轴的正半轴上，若$OA=2$，则正$\triangle OAB$绕着点$B$顺时针旋转$120°$后，点$O$的对应点坐标是（　）



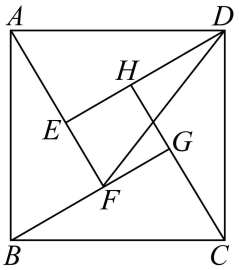

A．$(2,0)$　　B．$(4,0)$　　C．$(1,\sqrt{3})$　　D．$(3,\sqrt{3})$

9．如图，已知等腰直角三角形纸板 $\triangle ABC$ 中，$AB=AC=10$．现要从中剪出一个尽可能大的正方形，则能剪出的最大正方形的面积是（　）




A．$\frac{100}{9}$　　B．$\frac{200}{9}$　　C．25　　D．50

10．如图，是由四个全等的直角三角形拼成的“赵爽弦图”，得到正方形 $ABCD$ 与正方形 $EFGH$，连结 $DF$．若 $S_{正方形ABCD}=5$，$EF=\frac{1}{2}BG$，则 $DF$ 的长为（　）




A．2　　B．$\sqrt{5}$　　C．3　　D．$2\sqrt{2}$

**二、填空题**

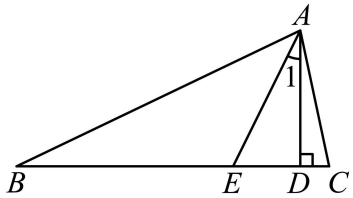
11．二次根式 $\sqrt{1-3x}$ 中 x 的取值范围是_____．

12．一次函数 $y=2x-3$ 的图象与 $y$ 轴的交点坐标是_____．

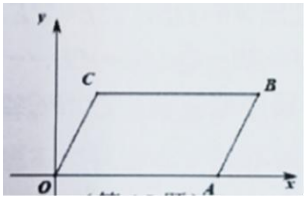
13．如图，在数轴上点 $M$、$N$ 分别表示数 2，$-2x+1$，则 $x$ 的取值范围是_____．



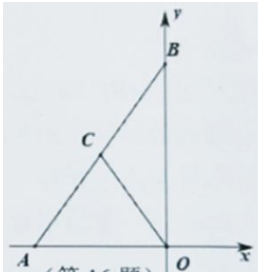

14．如图，在 $\triangle ABC$ 中，$AB>AC$，$AD$、$AE$ 分别是 $\triangle ABC$ 的高线和角平分线，若 $AD$ 与 $AE$ 构成的角为 $\angle 1=25°$，$\angle B=30°$，则 $\angle C=$_____度．



15．如图，在直角坐标系中，点$C$的坐标$(1,2)$，把线段$OC$沿$x$轴正方向移动4个单位，得到四边形$OABC$．若点$D$在$x$轴上，当$S_{\triangle DCB}=2S_{\triangle DAB}$时，点$D$的坐标为_____.




16．如图，在直角坐标系中，点$A(-3,0)$、$B(0,4)$和原点$O$组成$\mathrm{Rt}\triangle OAB$，点$C$是斜边$AB$上一点．




（1）若$OC$把$\mathrm{Rt}\triangle OAB$分成两个等腰三角形，则点$C$的坐标为_____.

（2）若$OC$把$\mathrm{Rt}\triangle OAB$分出唯一的一个等腰$\triangle OAC$，则点$C$的坐标为_____.

**三、解答题**

17．化简或计算：

(1)$2\sqrt{8}-\sqrt{2}+4\sqrt{\frac{1}{2}}$；

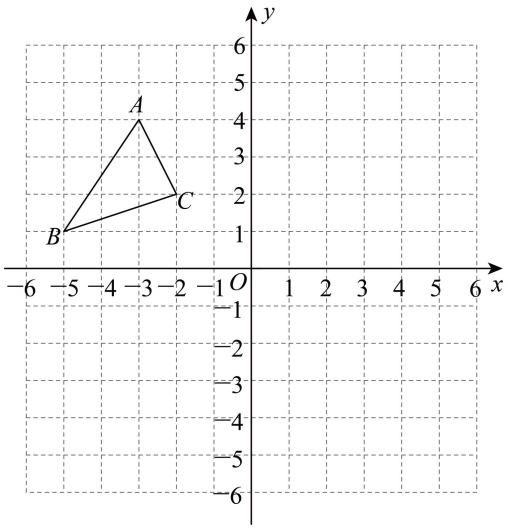
(2)$\left(1-\sqrt{5}\right)\left(\sqrt{5}+1\right)$.

18．解不等式或不等式组：

(1)$5x-3<1-3x$；

(2)$\begin{cases}4x-3\le 3x\\3-5x<3x-5\end{cases}$.

19．如图，$\triangle ABC$的顶点A、$B$、$C$在直角坐标系中的坐标分别为$(-3,4)$、$(-5,1)$、$(-2,2)$.



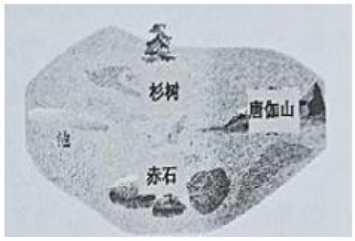

(1)求点$O$到点$C$的距离；

(2)画出将$\triangle ABC$沿$x$轴翻折，再向右平移4个单位长度得到的$\triangle A'B'C'$；

(3)若点$P(m,n)$是$\triangle ABC$内部一点，写出点$P$经过（2）中变换后的对应点$P'$的坐标

_____.

20．有一段关于古代藏宝图的记载（如图）：“从赤石向一棵杉树笔直走去，恰好在其连线中点处向右转$90°$前进，到达唐伽山山脚的一个洞穴，宝物就在其中．”记赤石为点A，杉树为点$B$，洞穴为点$C$．

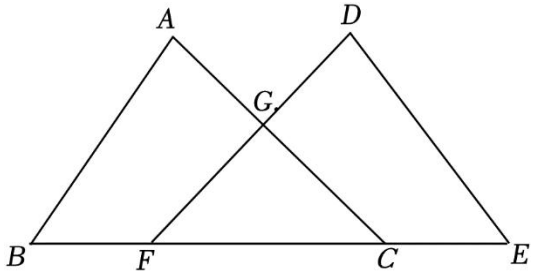



(1)根据这段记载，请使用数学知识对点$C$与线段$AB$之间的关系进行描述．

(2)若在藏宝图上建立适当的坐标系，点$A$、$B$的坐标分别为$(4,2)$、$(4,10)$，点$C$到线段$AB$的距离为5个单位长度，求出洞穴到赤石的距离．

21．如图，在$\triangle ABC$和$\triangle DEF$中，已知$AB=DE$，$\angle B=\angle E$以及可以选择的条件

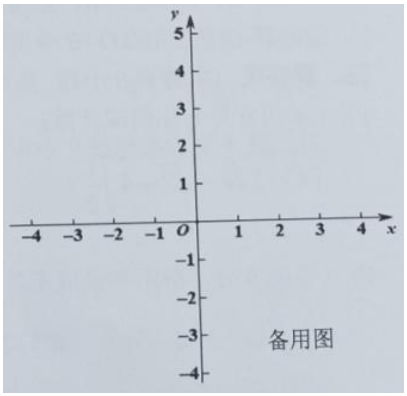
①$AC=DF$；②$BF=CE$；③$\angle A=\angle D$．




(1)选择_____条件（选一个，填序号）使得$\triangle ABC\cong\triangle DEF$，并给出证明；

(2)若边 $AC$ 与 $DF$ 交于点 $G$，$AC=\sqrt{12}$，$GF=\frac{3}{2}\sqrt{3}$．求 $AG$ 的长．

22．在直角坐标系中，有一个动点的坐标为 $(a,2a+4)$．请回答下列问题：

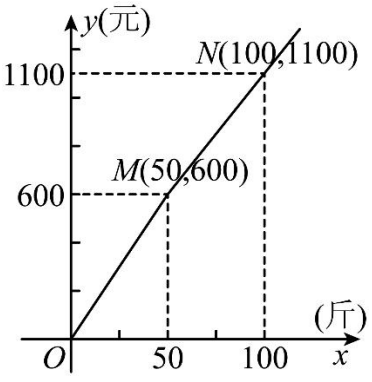



(1)小聪说“该动点不可能在第四象限上”，判断这句话正确与否，并说明理由；

(2)设该动点落在 $x$ 轴、$y$ 轴上时，分别记为点 A 和点 $B$，求出点 A 和点 $B$ 的坐标；

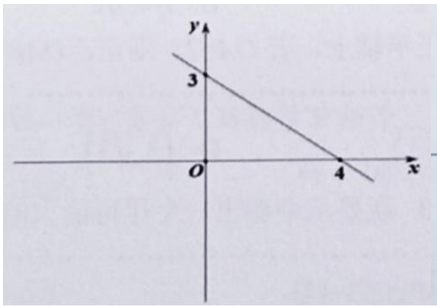
(3)求出该动点到直角坐标系原点 $O$ 的最小距离．

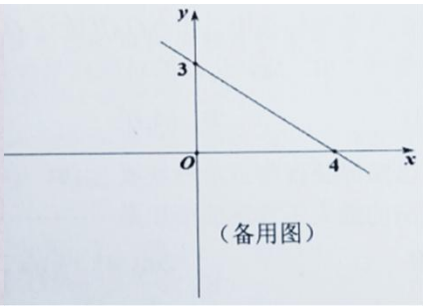
23．葡萄是本地区重要农业经济产业，种植葡萄能增加农民的收入．根据提供的材料解决问题．

| | 内容 |
|---|---|
| 材料一 | 某商贸公司经销甲、乙两个品种的葡萄，甲种葡萄进价为 5 元/斤：乙品种葡萄的进货总金额 $y$（单位：元）与乙品种葡萄的进货量 $x$（单位：斤）之间的关系如图所示，经过试销，在 $H$ 城市销售甲、乙两个品种葡萄的售价分别为 7 元/斤和 14 元/斤． |
| 材料二 | 在葡萄节开节当日，该商贸公司收购了甲、乙两个品种的葡萄共 20000 斤，其中乙品种的收购量不低于 4000 斤，且不高于 10000 斤． |
| 材 | 葡萄运到 $H$ 城市，商场发现顾客对甲、乙两个品种葡萄都很喜欢，于是决定把两 |

| | |
|---|---|
| 料三 | 种葡萄进行混合销售，并适当让利给消费者. |
| 任务一 | 求图中直线$MN$函数解析式. |
| 任务二 | 若从收购点运到商场的其他各种费用还需要18000元，收购的葡萄能够全部卖完，设销售完甲、乙两个品种的葡萄所获总利润为$w$元（利润=销售额−成本）. 求出$w$（单位：元）与乙品种葡萄的进货量$x$（单位：斤）之间的函数关系式，并为该商贸公司设计出获得最大利润的收购方案. |
| 任务三 | 在任务二获得的最大利润的基础上，商场把最大利润的$\frac{1}{3}$让利给购买者，那么混合销售葡萄的销售价应定为多少？ |

24. 定义：我们把形如$y=-kx-b$（$k\neq 0$）的函数称为一次函数$y=kx+b$的“相反函数”. 比如：函数$y=-2x-3$是一次函数$y=2x+3$的“相反函数”.




(1)如图1，一次函数$l_1$的图象交$x$轴、$y$轴于点$(4,0)$、$(0,3)$，请在图中画出该一次函数的“相反函数”$l_2$的图象；

(2)写出一次函数$y=kx+b$与“相反函数”$y=-kx-b$（$k\neq 0$）之间的性质（至少两条）；

(3)在（1）中，如果函数$l_1$、$l_2$的图象交点为$C$，$l_1$、$l_2$与$y$轴分别交于点A、$B$. 求$\triangle ABC$的角平分线与对边的交点坐标.

**参考答案：**

1．D

【分析】本题考查三角形的三边关系．根据三角形三边关系“三角形的任意两边之和大于第三边”进行解答即可．

【详解】A 选项：$3+3=6$，故这不能构成三角形；

B 选项：$5+6<12$，故这不能构成三角形；

C 选项：$2+5=7$，故这不能构成三角形；

D 选项：$6+7>8$，故这能构成三角形．

故选：D．

2．C

【分析】本题考查二次根式的性质，根据二次根式的性质，进行化简即可．

【详解】解：$\sqrt{64\times25}=\sqrt{64}\times\sqrt{25}=8\times5=40$；

故选 C．

3．C

【分析】本题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．根据在平面直角坐标系中，点关于原点对称时，横纵坐标都为相反数，即可解答本题．

【详解】解：∵在平面直角坐标系中，点关于原点对称时，横纵坐标都为相反数，

∴点$(3,4)$关于原点对称的点的坐标是$(-3,-4)$．

故选：C．

4．B

【分析】本题主要考查了用数轴表示不等式组的解集，根据“小于向左，大于向右”且“边界点含于解集为实心点，不含于解集即为空心点”写出解集即可．

【详解】解：由题意得，该不等式组的解集为$-1\le x<3$，

故选：B．

5．A

【分析】本题考查了一次函数与一元一次不等式，解题的关键是找出与$x$轴的交点坐标．根据点$A$的坐标找出$b$值，令一次函数解析式中$y=0$求出$x$值，从而找出与$x$轴的交点坐标，观察函数图象，找出在$x$轴上方的函数图象，由此即可得出结论．

【详解】解：∵一次函数$y=x+m$的图象与$x$轴交于点$(-3,0)$，

$\therefore m=3$，

令$y=x+3$中$y=0$，则$x+3=0$，

解得：$x=-3$，

$\therefore y=x+3$的图象交$x$轴于点$(-3,0)$.

观察函数图象，发现：

当$x>-3$时，一次函数图象在$x$轴上方，

$\therefore$不等式$x+3>0$的解集为$x>-3$.

故选：A.

6．C

【分析】本题考查了命题、真命题与假命题．根据命题的定义、真命题与假命题的定义逐项判断即可得.

【详解】解：A、命题有真命题和假命题，此项说法错误，不符合题意；

B、不正确的判断是假命题，此项说法错误，不符合题意；

C、定理都是经过推论、论证的真命题，此项说法正确，符合题意；

D、基本事实是真命题，此项说法错误，不符合题意；

故选：C.

7．A

【分析】根据不等式组的解集可列出关于$a,b$的不等式，根据不等式的基本性质求出$a,b$的关系即可.

【详解】解：∵不等式组$\begin{cases}x>-a\\x\geq -b\end{cases}$的解为$x\geq -b$，

$\therefore -b>-a,$

$\therefore b<a,$

故选 A.

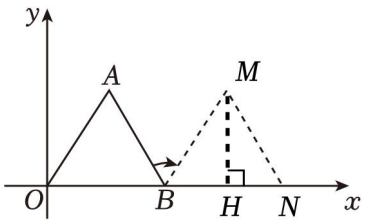
【点睛】本题考查的是不等式组的解集的确定方法， 解一元一次不等式组确定解集应遵循的原则：同大取较大，同小取较小，小大大小中间找，大大小小解不了． 同时考查了不等式的基本性质： （1）不等式的两边同加（或同减）同一个数（或式子），不等号的方向不变； （2）不等式的两边同乘（或同除）同一个正数（或式子），不等号的方向不变； （3）

不等式的两边同乘（或同除）同一个负数（或式子），不等号的方向改变.

8．D

【分析】本题考查坐标与图形变化－旋转，熟知等边三角形的性质及勾股定理是解题的关键.过点$O$的对应点作$x$轴的垂线，利用勾股定理及等边三角形的性质即可解决问题.

【详解】解：令点$O$和点A旋转后的对应点分别为$M$和$N$，过点$M$作$x$轴的垂线，垂足为$H$，




由旋转可知，

$\triangle BMN$是等边三角形，且边长为2，

$\because MB=MN$，$MH\perp x$轴，

$\therefore BH=\frac{1}{2}BN=1$，

则$OH=2+1=3$.

在Rt$\triangle MBH$中，

$MH=\sqrt{2^2-1^2}=\sqrt{3}$，

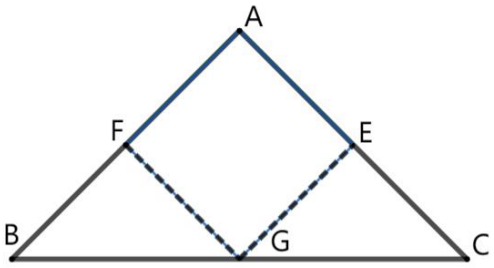
所以点$M$的坐标为$(3,\sqrt{3})$.

故选：D.

9．C

【分析】本题主要考查图形的拼接，涉及正方形的性质和等腰直角三角形的性质，根据题意要求从一张等腰直角三角形纸板中剪一个尽可能大的正方形是以两直角边、斜边中点和直角顶点为正方形四个顶点，设正方形$EAFG$的边长是$a$，则$BG=\sqrt{2}a$，且$2BG=BC$，求解即可.

【详解】解：假设能剪出的最大正方形为$EAFG$，如图，




则 $EF \parallel BC$，$BC=10\sqrt{2}$，

设正方形为 $EAFG$ 的边长为 $a$，

$\because \angle B=45°$，

$\therefore BG=\sqrt{2}a$，

则 $2BG=BC$，即 $2\times\sqrt{2}a=10\sqrt{2}$，解得 $a=5$，

∴能剪出的最大正方形的面积 25.

故选：C.

10．B

【分析】本题主要考查了全等三角形的性质，线段垂直平分线的性质与判定，由全等三角形的性质得到 $BG=AF$，进而证明 $EF=\frac{1}{2}AF$，则 $DE$ 垂直平分线 $AF$，可得 $DF=AD$，再利用正方形的面积计算公式即可得到答案.

【详解】解：由题意得，$BG=AF$，

$\because EF=\frac{1}{2}BG$，

$\therefore EF=\frac{1}{2}AF$，

又$\because DE\perp AF$，

$\therefore DE$ 垂直平分线 $AF$，

$\therefore DF=AD$，

$\because S_{正方形ABCD}=5$，

$\therefore DF=AD=\sqrt{5}$，

故选：B.

11．$x\leq\frac{1}{3}$

【分析】根据二次根式有意义的条件、解一元一次不等式进行计算即可得解.

【详解】解：$\because 1-3x\geq 0$

$\therefore x \le \frac{1}{3}$

$\therefore$二次根式$\sqrt{1-3x}$中$x$的取值范围是$x \le \frac{1}{3}$.

故答案是：$x \le \frac{1}{3}$

【点睛】本题考查了二次根式有意义的条件即被开方数是非负数、解一元一次不等式，正确列出关于$x$的不等式是解决本题的关键.

12．(0，-3).

【分析】令 x= 0，求出 y 的值即可得出结论.

【详解】解:当 x=0 时，y=-3

$\therefore$一次函数$y = 2x - 3$的图象与 y 轴的交点坐标是(0,-3).

故答案为：(0，-3).

【点睛】本题考查的是一次函数图形上点的特征，熟知一次函数图象与坐标轴交点的算法是解答此题的关键.

13．$x < -\frac{1}{2}$

【分析】本题考查了解一元一次不等式，根据数轴得到不等式是解题的关键.

根据数轴得到关于$x$的不等式，然后解不等式即可.

【详解】解：由题意可知$-2x+1>2$，

解得$x < -\frac{1}{2}$，

故答案为：$x < -\frac{1}{2}$.

14．80

【分析】本题考查了三角形内角和定理，角平分线的定义三角形的高．根据

$\angle 1 = \angle EAC - \angle DAC$列方程，进行计算即可求解.

【详解】解：$\because AD$，$AE$分别是$\triangle ABC$的高和角平分线，$\angle B = 30°$，

$\therefore \angle 1 = \angle EAC - \angle DAC$

$= \frac{1}{2}\angle BAC - (90° - \angle C)$

$= \frac{1}{2}(180° - 30° - \angle C) - 90° + \angle C$

$= 90° - 15° - \frac{1}{2}\angle C - 90° + \angle C$

$=\frac{1}{2}\angle C-15°$，

$\therefore 25°=\frac{1}{2}\angle C-15°$，

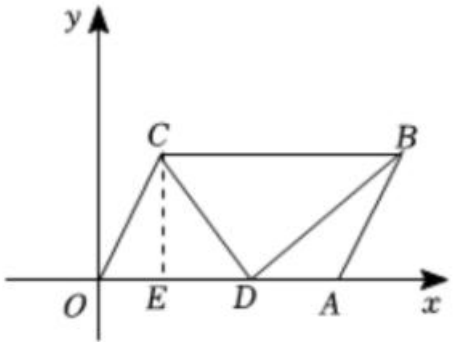
解得，$\angle C=80°$，

故答案为：80．

15．$(2,0)$或$(6,0)$

【分析】本题主要考查了图形的平移以及性质，平行四边形的判定和性质，绝对值的意义．过点 $C$ 作 $CE\perp x$ 轴于 $E$，由平移的性质得四边形 $OABC$ 为平行四边形，$OA=BC$，$CE=2$，设点 $D$ 的坐标为 $(a,0)$，则 $OD=a$，$AD=|4-a|$，先求得 $S_{\triangle DCB}=4$，根据题意得 $S_{\triangle DAB}=\frac{1}{2}\times|4-a|\times2=2$，解方程求得 $a$ 即可．

【详解】解：过点 $C$ 作 $CE\perp x$ 轴于 $E$，如图所示：




由平移的性质得：$OC\parallel AB$，$OC=AB$，$BC=4$，

$\therefore$四边形 $OABC$ 为平行四边形，

$\therefore OA=BC=4$，

$\because$点 $C(1,2)$，

$\therefore CE=2$，

设点 $D$ 的坐标为 $(a,0)$，则 $OD=a$，

$\therefore AD=|4-a|$，

$\therefore S_{\triangle DCB}=\frac{1}{2}\times BC\cdot CE=\frac{1}{2}\times4\times2=4$，

$\because S_{\triangle DCB}=2S_{\triangle DAB}$，

$\therefore S_{\triangle DAB}=\frac{1}{2}S_{\triangle DCB}=2$，

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/578014110015006042