安徽省亳州市谯城区2022-2023学年八年级上学期期末数学试题

学校:_____姓名：_____班级：_____考号：_____

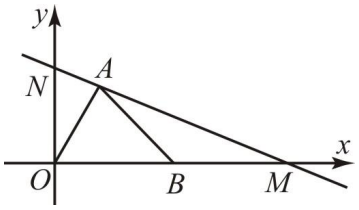
一、单选题

1．下列表述能确定物体具体位置的是（　　）

A．碧桂园小区4号楼　　B．皋兰路西侧

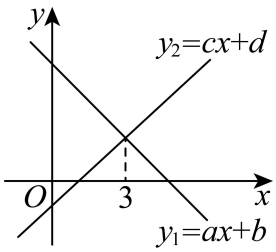
C．南偏东40°　　D．东经118°，北纬28°

2．如图，在平面直角坐标系xOy中，直线MN分别与x轴，y轴交于点M，N，且$OM=6$，$\angle OMN=30°$，等边$\triangle AOB$的顶点A，B分别在线段MN，OM上，则OB的长为（　）



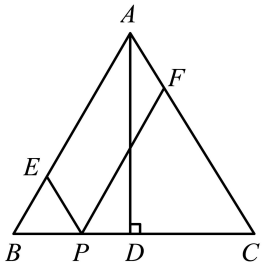
A．1　　B．2　　C．3　　D．4

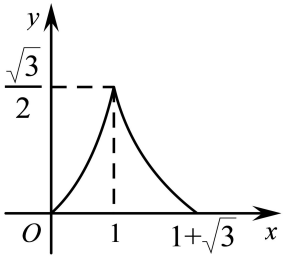
3．一次函数$y_1=ax+b$与$y_2=cx+d$的图象如图所示，下列结论：①当$x>0$时，$y_1>0$，$y_2>0$；②函数$y=ax+d$的图象不经过第一象限；③$a-c=\frac{d-b}{3}$；④$d<a+b+c$．其中正确的个数是（　）

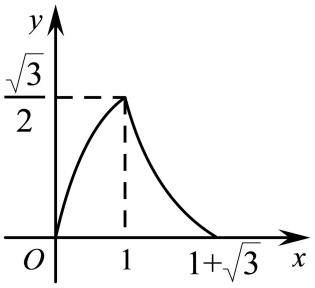


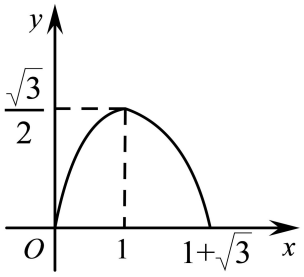
A．1个　　B．2个　　C．3个　　D．4个

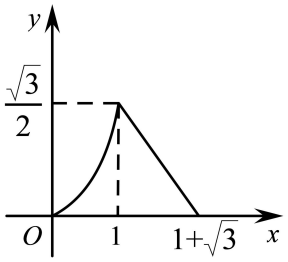
4．如图，$\triangle ABC$是等边三角形，$AB=2$，$AD\perp BC$，垂足为点D，点P从点B出发，沿$B\to D\to A$的路径运动，运动到点A停止，过点P作$PE/\!/AC$交边AB于点E，过点P作$PF/\!/AB$交边AC于点F，设点P运动的路程为x，四边形$AEPF$的面积为y，则能正确反映y与x之间函数关系的图象是（　）



A．

B．

C．

D．

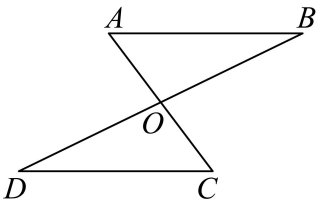
5．以下列长度的线段为边，可以作一个三角形的是（　　）

A．2，5，6　　B．3，4，8　　C．5，5，10　　D．3，5，9

6．下列三条线段中，能组成三角形的是（　）

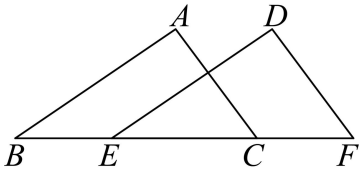
A．2，3，5　　B．5，5，6　　C．1，1，2　　D．4，7，12

7．如图，O 为 AC 的中点，若要利用“SAS”来判定 $\triangle AOB \cong \triangle COD$，则应补充的一个条件是（　　）



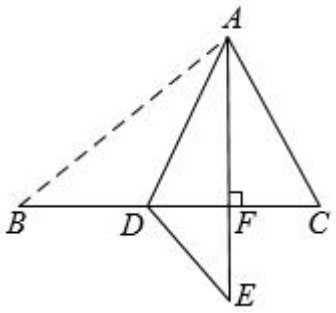
A．$\angle A = \angle C$　　B．$AB = CD$　　C．$\angle B = \angle C$　　D．$OB = OD$

8．如图，$\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的边 BC、EF 在同一条直线上，$AB \parallel DE$，且 $BE = CF$，请添加一个条件，使 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$，全等的依据是“SAS”，则需要添加的条件是（　）



A．$AC \parallel DF$　　B．$AC = DF$　　C．$\angle A = \angle D$　　D．$AB = DE$

9．如图，$\triangle ABC$ 中，点 D 是 BC 上一点，将 $\triangle ABD$ 沿着 AD 翻折，得到 $\triangle ADE$，AE 交 BC 于点 F．若 $AE \perp BC$，点 D 到 AB 的距离等于(　)



A．DF　　B．DB　　C．DC　　D．CF

10．下列是轴对称图形的是（　）

A．

B．

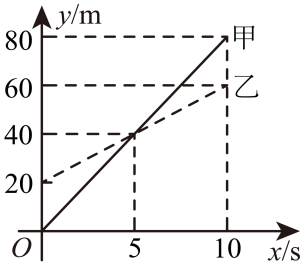
C．

D．

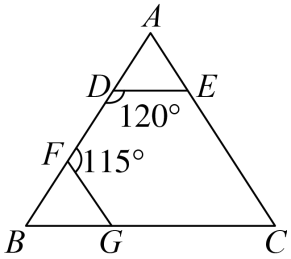
二、填空题

11．已知点 $A(2x+1, x-6)$ 到两坐标轴的距离相等，则 $x=$_____.

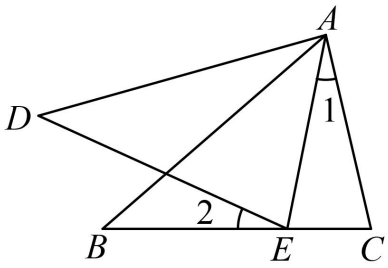
12．甲无人机从地面起飞，乙无人机从距离地面 20m 高的楼顶起飞，两架无人机同时匀速上升 10s．甲、乙两架无人机所在的位置距离地面的高度 y（单位：m）与无人机上升的时间 x（单位：s）之间的关系如图所示．10s 时，两架无人机的高度差为_____m.



13．如图，在$\triangle ABC$中，若$DE/\!/BC, FG/\!/AC, \angle BDE=120°, \angle DFG=115°$，则$\angle C=$_____°.



14．如图，在$\triangle ABC$与$\triangle ADE$中，E在BC边上，$AD=AB$，$AE=AC$，$DE=BC$，若$\angle 1=25°$，则$\angle DAB=$_____°，$\angle 2=$_____°.



三、解答题

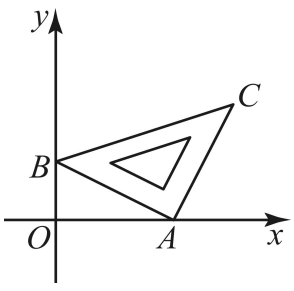
15．已知点$P(2a-2, a+5)$，解答下列各题.

(1)点P在y轴上，求出点P的坐标；

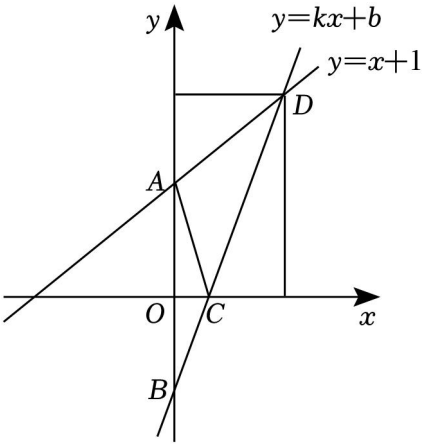
(2)点Q的坐标为$(4,5)$，直线$PQ/\!/y$轴；求出点P的坐标；

(3)若点P在第一象限，且它到x轴、y轴的距离相等，求a^{2022}的立方根

16．在平面直角坐标系中，一块等腰直角三角板如图放置，其中$A(2,0)$，$B(0,1)$，求点C的坐标.



17．如图，已知函数$y=x+1$的图象与y轴交于点A，一次函数$y=kx+b$的图象经过点$B(0,-1)$，与x轴以及$y=x+1$的图象分别交于点C、D，且点D的横坐标为1．

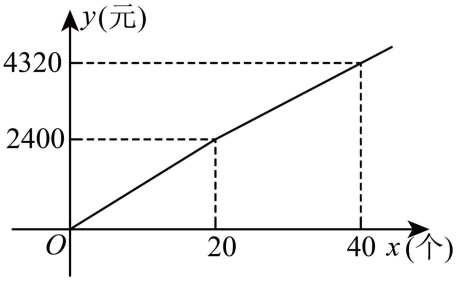


(1)点D的坐标是 （_），直线BD的解析式是_；

(2)连接AC，求$\triangle ACD$的面积．

(3)点P是直线BD上一点（不与点D重合），设点P的横坐标为m，$\triangle ADP$的面积为S，请直接写出S与m之间的关系式．

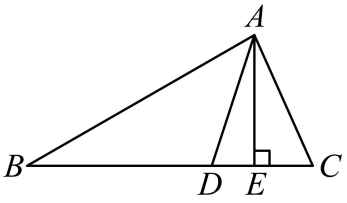
18．10月18日，2023年全国青少年体育工作会议在重庆召开．会议指出，足球、篮球、排球运动深受民众喜爱，“三大球”发展备受社会各界关注．因此，要抓好青少年“三大球”工作．某学校为贯彻会议精神计划购进A，B两种品牌的足球共50个，其中A品牌足球的价格为100元/个，购买B品牌足球所需费用y（单位：元）与购买数量x（单位：个）之间的关系如图所示．



(1)请直接写出y与x之间的函数表达式；

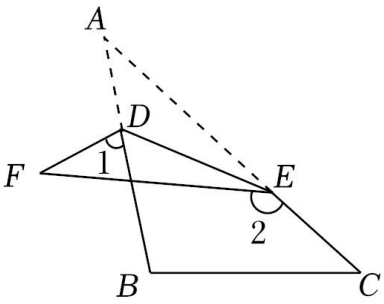
(2)若购买B种品牌足球的数量不超过30个，但不少于A种品牌足球的数量，请设计购买方案，使购买总费用W（单位：元）最少，并求出最少费用．

19．如图，在$\triangle ABC$中，$\angle B=30°$，$\angle C=66°$，$AE\perp BC$于E，AD平分$\angle BAC$，求$\angle DAE$的度数．

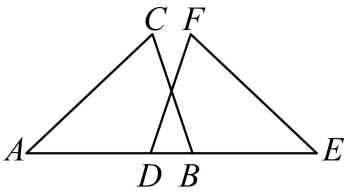


20．如图，在$\triangle ABC$中，$\angle A=35°$，点D，E分别是AB，AC上一点，将$\triangle ABC$沿DE折

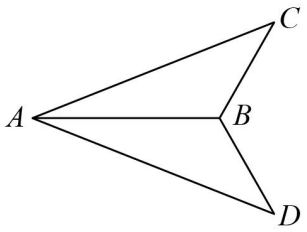
叠，使点 A 落在点 F 处，已知 $\angle 1=74°$，求 $\angle 2$ 的度数．



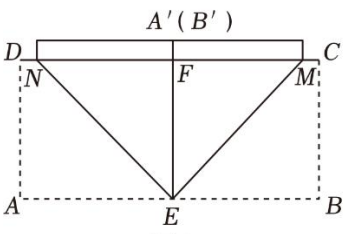
21．已知：如图，点 A、D、B、E 在同一直线上，$AC=EF$，$AD=BE$，$BC=DF$ ．求证：$\angle ABC=\angle EDF$ ．



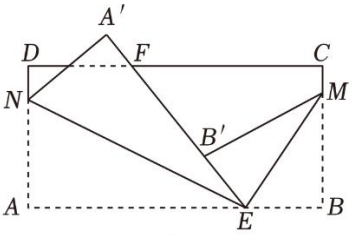
22．知：如图，AB 平分 $\angle CAD$，$AC=AD$．求证：$\angle C=\angle D$ ．



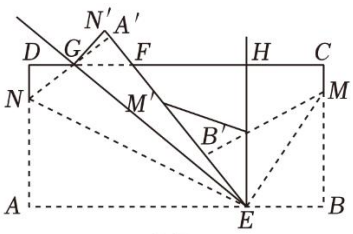
23．综合与实践课上，老师让同学们以“长方形的折叠”为主题开展数学探究活动．



图①



图②



图③

(1)操作判断

操作一：把长方形 $ABCD$ 对折，折痕交 AB 于点 E，交 CD 于点 F，把纸片展平；

操作二：将 $\angle BEF$ 对折，点 B 落在直线 EF 上的点 B' 处，得折痕 EM ；

操作三：将 $\angle AEF$ 对折，点 A 落在直线 EF 上的点 A' 处，得折痕 EN，如图①．根据以上操作直接写出 $\angle MEN$ 的度数：_．

(2)问题探究

若操作一中的点 E 为 AB 上（不与 A，B 重合）的任意一点，如图②，$\angle MEN$ 的大小是否改变，请说明理由．

(3)拓展延伸

按照操作二、操作三，使 EN 与 EF 重合，折痕为 EG；EM 与 EF 重合，折痕为 EH ．如

图③，请直接写出$\angle GEH$的度数．

参考答案：

1．D

【分析】本题考查了坐标确定位置，理解在平面直角坐标系中，要用两个数据才能表示一个点的位置是解题的关键.

【详解】解：在平面直角坐标系中，要用两个数据才能表示一个点的位置，

纵观各选项，只有东经118°，北纬28°能确定物体的位置.

故选：D.

2．C

【分析】证明△OAM为直角三角形，利用等边三角形的性质和含30度角的直角三角形的性质，即可得出答案.

【详解】解：∵ $\triangle AOB$为等边三角形，

∴ $\angle AOB=60°$， $OA=OB$，

∴ $\angle OAM=180°-\angle OMN-\angle AOM=90°$，

∴ △OAM为直角三角形，

∵ $\angle OMN=30°$，

∴ $OB=OA=\frac{1}{2}OM=\frac{1}{2}\times 6=3$；

故选：C.

【点睛】本题考查了等边三角形的性质，坐标与图形的性质，含30度角的直角三角形，解决本题的关键是求出OA的长.

3．C

【分析】本题主要考查一次函数的图象及性质，一次函数一元一次方程，一元一次不等式的关系．由图象可知，当$x>0$时，直线$y_1=ax+b$和直线$y_2=cx+d$都经过第一、四象限，即可判断结论①；由图象可得$a<0$，$d<0$，从而得到函数$y=ax+d$的图象经过的象限，即可判断结论②；由图象的交点可知当$x=3$时，$y_1=y_2$，即$3a+b=3c+d$，变形即可判断结论③；由图象可知，当$x=1$时，$y_1>0$，即$a+b>0$，当$x=-1$时，$y_2<0$，即$-c+d<0$，根据不等式的运算即可判断结论④.

【详解】解：由图象可知，当$x>0$时，直线$y_1=ax+b$和直线$y_2=cx+d$都经过第一、四象限，

∴当$x>0$时，结论$y_1>0$，$y_2>0$是错误的，故结论①错误；

∵一次函数 $y_1=ax+b$ 的图象经过第一、二、四象限，一次函数 $y_2=cx+d$ 的图象经过第一、三、四象限，

∴ $a<0$，$b>0$，$c>0$，$d<0$，

∴函数 $y=ax+d$ 的图象经过第二、三、四象限，不经过第一象限．故结论②正确；

由图象可知：当 $x=3$ 时，$y_1=y_2$，

即 $3a+b=3c+d$，

∴ $a-c=\dfrac{d-b}{3}$．故结论③正确；

由图象可知，当 $x=1$ 时，$y_1>0$，即 $a+b>0$，

当 $x=-1$ 时，$y_2<0$，即 $-c+d<0$，

∴ $c-d>0$，

∴ $a+b+c-d>0$，

∴ $d<a+b+c$．故结论④正确．

综上，正确的结论是 3 个．

故选：C

4．B

【分析】先求出 $S_{\triangle ABC}=\dfrac{1}{2}\times BC\times AD=\sqrt{3}$，证明四边形 $AEPF$ 是平行四边形，①当点 P 从点 B 出发，沿 $B\to D$ 路径运动时，即 $0<x\le 1$ 时，根据四边形 $AEPF$ 的面积 $y=S_{\triangle ABC}-S_{\triangle BEP}-S_{\triangle PEC}$，可得 $y=-\dfrac{\sqrt{3}}{2}x^2+\sqrt{3}x=-\dfrac{\sqrt{3}}{2}(x-1)^2+\dfrac{\sqrt{3}}{2}$；②当点 P 从点 D 出发，沿 $D\to A$ 路径运动时，连接 EF 交 DA 于点 Q，即 $1<x\le\sqrt{3}$ 时， 先证明平行四边形 $AEPF$ 是菱形，即有菱形 $AEPF$ 的面积 $y=\dfrac{1}{2}\times AP\times EF$，结合菱形的性质，解直角三角形的知识可得 $y=\dfrac{\sqrt{3}}{6}\left(1+\sqrt{3}-x\right)^2$；问题随之得解．

【详解】解：∵ $\triangle ABC$ 是等边三角形，$AB=2$，

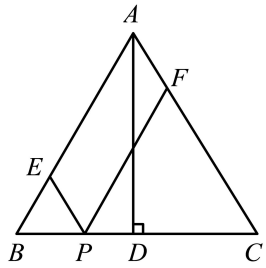
∴ $BD=CD=\dfrac{1}{2}BC=1$，$AD=\sqrt{AB^2-BD^2}=\sqrt{3}$，

∴ $S_{\triangle ABC}=\dfrac{1}{2}\times BC\times AD=\sqrt{3}$．

∵ $PE/\!/AC$，$PF/\!/AB$，

∴四边形 $AEPF$ 是平行四边形．

①如图，当点 P 从点 B 出发，沿 $B\to D$ 路径运动时，即 $0<x\le 1$ 时，



∵ $BP=x$，$BC=2$，

∴ $PC=BC-BP=2-x$，

∵ $\triangle ABC$ 是等边三角形，$PE/\!/AC$，

∴ $\angle BPE=\angle C=\angle BAC=\angle BEP=60°$，即 $\triangle BEP$ 是等边三角形，

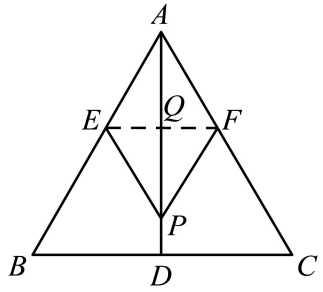
∴ $S_{\triangle BEP}=\frac{1}{2}\times BP\times\left(BE\times\sin\angle EBP\right)=\frac{\sqrt{3}}{4}x^2$，

同理可得：$S_{\triangle PEC}=\frac{1}{2}\times PC\times\left(FC\times\sin\angle EBP\right)=\frac{\sqrt{3}}{4}(2-x)^2$，

∴四边形 $AEPF$ 的面积 $y=S_{\triangle ABC}-S_{\triangle BEP}-S_{\triangle PEC}=\sqrt{3}-\frac{\sqrt{3}}{4}x^2-\frac{\sqrt{3}}{4}(2-x)^2$，

整理得：$y=-\frac{\sqrt{3}}{2}x^2+\sqrt{3}x=-\frac{\sqrt{3}}{2}\left(x^2-2x+1\right)+\frac{\sqrt{3}}{2}=-\frac{\sqrt{3}}{2}(x-1)^2+\frac{\sqrt{3}}{2}$，

②如图，当点 P 从点 D 出发，沿 $D\to A$ 路径运动时，连接 EF 交 DA 于点 Q，即 $1<x\le\sqrt{3}$ 时，



∵ $\triangle ABC$ 是等边三角形，$AD\perp BC$，

∴ $BD=CD=\frac{1}{2}BC=1$，$\angle BAD=\angle CAD=\frac{1}{2}\angle BAC=30°$，

∴ AD 平分 $\angle BAC$，

∴平行四边形 $AEPF$ 是菱形，

∴菱形 $AEPF$ 的面积 $y=\frac{1}{2}\times AP\times EF$，

∵ $BD=1$，$AD=\sqrt{3}$，$BD+PD=x$，

∴ $AP=\left(BD+AD\right)-\left(BD+PD\right)=1+\sqrt{3}-x$，

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/575112200023011114