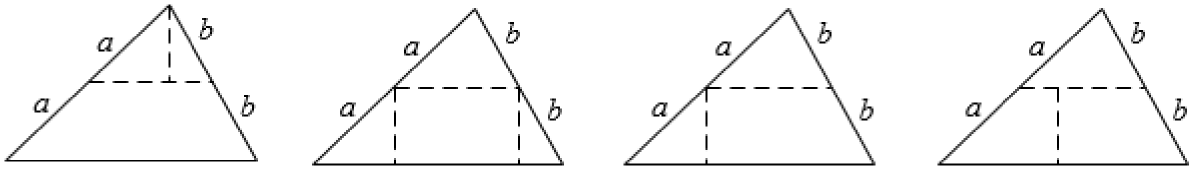
专题21 对称、平移、旋转 安徽省2023年中考数学一轮复习专题训练

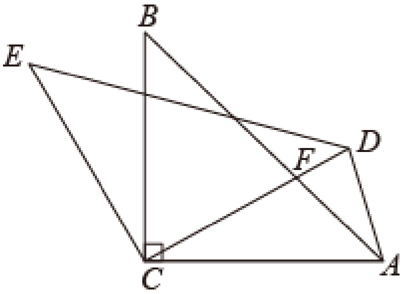
一、单选题

1．（2022·涡阳模拟）如图是四张完全相同的三角形纸片，将它们分别沿着虚线剪开后，各自要拼一个与原来面积相等的矩形，则满足题意的三角形的个数是（　　）



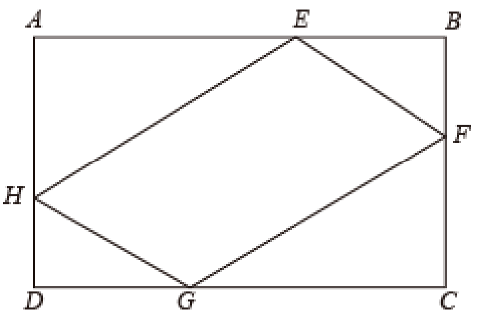
A．1　　B．2　　C．3　　D．4

2．（2022·义安模拟）将一个含45°角的三角板绕它直角顶点C逆时针旋转一定角度α($0° < \alpha < 90°$)后得到$\triangle DEC$，设CD与AB交于点F，连接AD，若$AF = AD$，则旋转角α为（　　）



A．45°　　B．36°　　C．30°　　D．60°

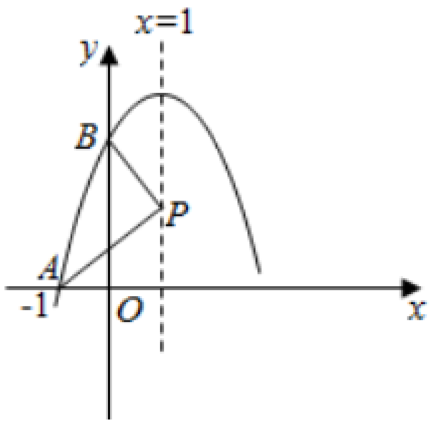
3．（2022·肥东模拟）如图，在矩形ABCD中，点E、F、G、H分别是边AB、BC、CD、DA上的动点（不与端点重合），若四点运动过程中满足AE=CG、BF=DH，且AB=10、BC=5，则四边形EFGH周长的最小值等于（　　）



A．$10\sqrt{5}$　　B．$10\sqrt{3}$　　C．$5\sqrt{5}$　　D．$5\sqrt{3}$

4．（2022·定远模拟）已知抛物线$y = ax^2 + bx + 3$在坐标系中的位置如图所示，它与x，

y轴的交点分别为A，B，P是其对称轴$x = 1$上的动点，根据图中提供的信息，以下结论中错误的是（　　）



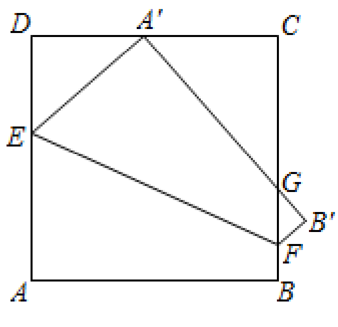
A．$2a + b = 0$　　　　B．$0 > a > -\frac{3}{2}$

C．$\triangle PAB$周长的最小值是$\sqrt{5} + 3\sqrt{2}$　　　　D．$x = 3$是$ax^2 + bx + 3 = 0$的一个根

5．（2022·肥西模拟）在平面直角坐标内 A，B 两点满足：①点 A，B 都在函数$y = f(x)$的图象上；②点 A、B 关于原点对称，则称 A 和 B 为函数$y = f(x)$的一个“黄金点对”，则函数$f(x) = \begin{cases} |x+3|(x \le 0) \\ -\frac{1}{x}(x > 0) \end{cases}$的“黄金点对”的个数为（　　）

A．3 个　　B．2 个　　C．1 个　　D．0 个

6．（2022·宣州模拟）正方形$ABCD$的边长为 8，点E、F分别在边AD、BC上，将正方形沿EF折叠，使点A落在A'处，点B落在B'处，$A'B'$交BC于G．下列结论错误的是（　　）



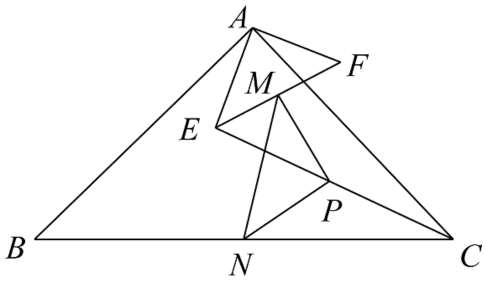
A．当A'为CD中点时，则$\tan\angle DA'E = \frac{3}{4}$

B．当$A'D$：DE：$A'E = 3$：4：5时，则$A'C = \frac{16}{3}$

C．连接AA'，则$AA' = EF$

D．当A'（点A'不与C、D重合）在CD上移动时，$\triangle A'CG$周长随着A'位置变化而变化

7．（2022·肥西模拟）如图，在$Rt\triangle ABC$和$Rt\triangle AEF$中，$\angle BAC=\angle EAF=90°$，$AB=AC=12$，$AE=AF=4$，点 M、N、P 分别为$EF$、$BC$、$CE$的中点，若$\triangle AEF$绕点 A 在平面内自由旋转，则$\triangle MNP$面积最大时$MN$的值为（　　）



A．$4\sqrt{2}$　　B．$5\sqrt{2}$　　C．$8\sqrt{2}$　　D．16

8．（2022·东至模拟）在平面直角坐标系中，点 A 是抛物线$y=x^2-2mx+m^2+m-1$的顶点，将点$P(0,\ -1)$向左平移 2 个单位得到点 Q，若抛物线与线段PQ只有一个公共点，则 m 需满足的条件是（　　）

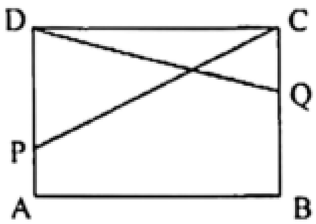
A．$-4\le m\le 0$且$m\ne -2$　　B．$-4\le m\le 0$且$m\ne -1$

C．$m=0$或-4　　D．$-1\le m\le 0$

9．（2022·泗县模拟）在平面直角坐标系中，若将一次函数$y=2x+m-1$的图象向左平移 3 个单位后，得到一个正比例函数的图象，则 m 的值为（　　）

A．-5　　B．5　　C．-6　　D．6

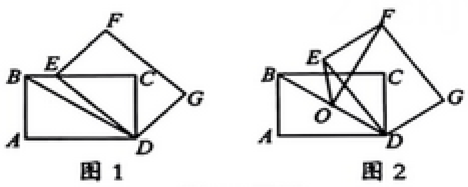
10．（2022·泗县模拟）如图，在矩形$ABCD$中，$AB=12$，$AD=7$，点P在AD上，点Q在BC上，且$AP=CQ$，连接CP，QD，则$PC+QD$的最小值为（　　）



A．25　　B．24　　C．$\sqrt{193}$　　D．13

二、填空题

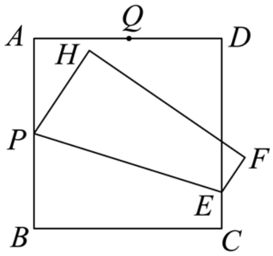
11．（2022·安徽模拟）四边形 ABCD 是矩形，以点 D 为旋转中心，顺时针旋转矩形 ABCD，得到矩形 DEFG，$BD=10$，$AD=8$，试探究：



（1）如图 1，当点 E 落在 BC 上时，CE 的长度为__________；

（2）如图 2，O 是对角线 BD 的中点，连接 EO，FO，设$\triangle EOF$的面积为 s，在矩形 DEFG 的旋转过程中，s 的取值范围为_______________.

12．（2022·来安模拟）如图，在正方形$ABCD$中，点P，Q分别是AB，AD的中点，点E是CD边上一个动点，连接PE，将四边形$PBCE$沿PE折叠，得到四边形$PEFH$.

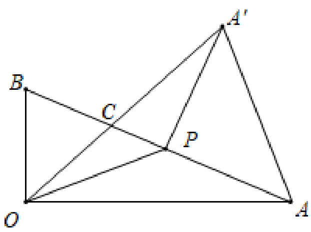


（1）若P，H，Q三点在同一条直线上，则$\angle BPE$的大小为__________°；

（2）若$AB=2$，则F，Q两点的连线段的最小值为__________.

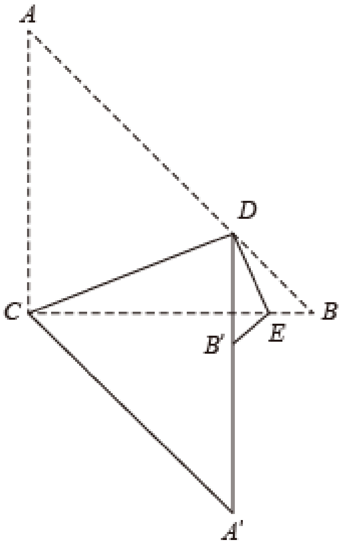
13．（2022·瑶海模拟）已知，矩形 ABCD 中，AB=2，BC=4，点 E 是对角线 BD 上一点，连接 AE 并延长交矩形的一边于点 F，将△ABF 沿直线 AF 翻折，使得点 B 落在B'处.（1）若∠BAE=30°，则$\angle DAB'$=__________；（2）若 AE=2EF，则BB'的长为___________________.

14．（2022·肥东模拟）如图，在 Rt△AOB 中，∠AOB=90°，∠OAB=30°，点 P 在边 AB 上，将△AOP 沿 OP 折叠到△A′OP，连接 A'A，若∠A'PA=90°，请完成下列探究：



（1）∠A′OA 等于__________；（2）若 OA=$2\sqrt{3}$，则 BP 的长度为__________

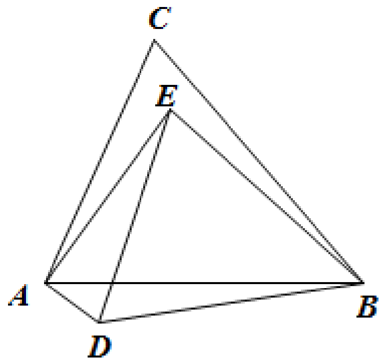
15．（2022·霍邱模拟）如图，Rt△ABC 中，∠ACB＝90°，D、E 分别为 AB，BC 边上一点，将△ACD、△BDE 分别沿 CD、DE 折叠，A、B 的对应点分别为A'、B'，点B'恰好落在DA'上.



（1）∠CDE＝_________°；

（2）若$\frac{DE}{CD}=\frac{DB}{AD}$，且$DA'\perp BC$，BC＝2，则 BE 的值为__________________.

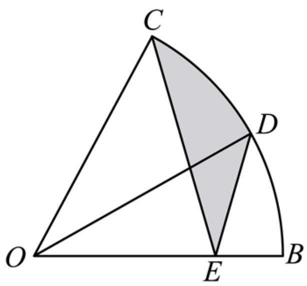
16.（2022·蜀山模拟）已知：如图，△ABC 中，BA= BC，∠ABC=70°，AC=4，点 D 是平面内动点，且 AD=1，将 BD 绕点 B 顺时针旋转 70°得到 BE，连接 AE.



（1）在点 D 运动的过程中，AE 的最小长度为_________；

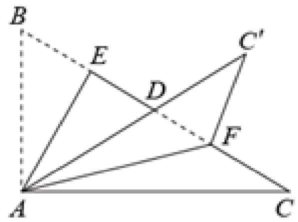
（2）在点 D 运动的过程中，当 AE 的长度最长时，则∠DAB=_________

17.（2022·淮南模拟）如图，在扇形 BOC 中，$\angle BOC=60°$，OD 平分$\angle BOC$交弧 BC 于点 D．点 E 为半径 OB 上一动点，若$OB=2$，则$CE+DE$长的最小值为_________.



18.（2022·宣城模拟）如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90°$ ， $\angle C=30°$ ，将边 AB

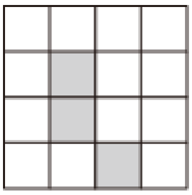
沿着 AE 翻折，使点 B 落在 BC 上的点 D 处，再将边 AC 沿着 AF 翻折，使得 C 落在 AD 延长线上的点 C' 处，两条折痕与斜边 BC 分别交于 E，F.



（1）$\angle BAE + \angle CAF =$_________.

（2）$\frac{BE}{DF} =$_________.

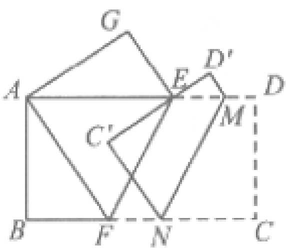
19.（2022·庐阳模拟）如图，在 4×4 正方形网络中，选取一个白色的小正方形并涂黑，使构成的黑色部分的图形构成一个轴对称图形的概率是_________.



20.（2022·来安模拟）如图，在矩形 ABCD 中，$AB = 4$，$AD = 8$，按照以下步骤操作：

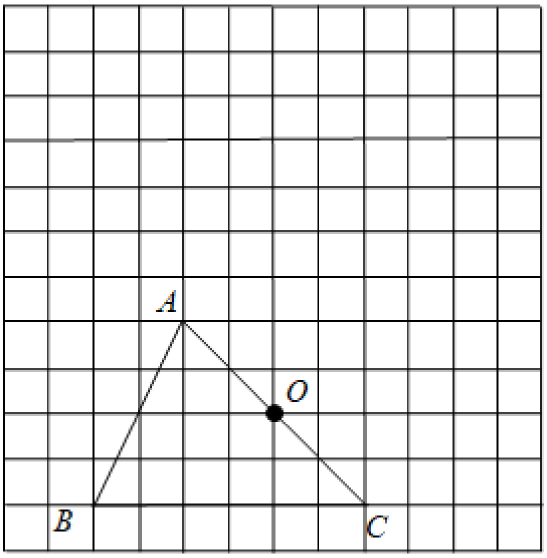
第一步：将此矩形沿 EF 折叠，使点 C 与点 A 重合，点 D 落在点 G 处，则 BF 的长为_________；

第二步：将此矩形展开后再次折叠，使 CD 的对应边$C'D'$经过点 E，且新的折痕 $MN \parallel EF$，则线段 DM 的长为_________.



三、作图题

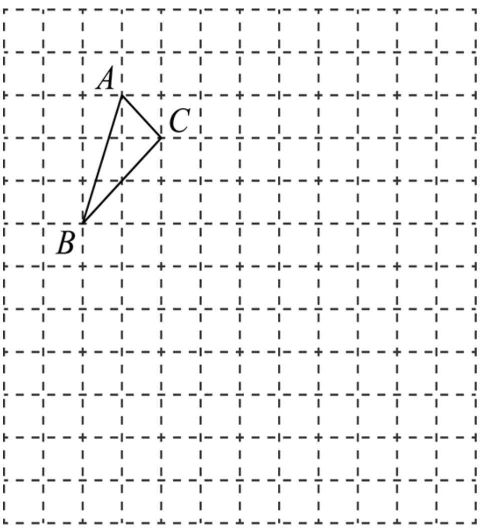
21.（2022·安徽）如图，在由边长为 1 个单位长度的小正方形组成的网格中，△ABC 的顶点均为格点（网格线的交点）.



（1）将△ABC 向上平移 6 个单位，再向右平移 2 个单位，得到△$A_1B_1C_1$，请画出△$A_1B_1C_1$；

（2）以边 AC 的中点 O 为旋转中心，将△ABC 按逆时针方向旋转 180°，得到△$A_2B_2C_2$，请画出△$A_2B_2C_2$.

22．（2022·无为模拟）如图，在每个小正方形的边长均为 1 个单位的网格中，△ABC的顶点均在格点（网格线的交点）上.



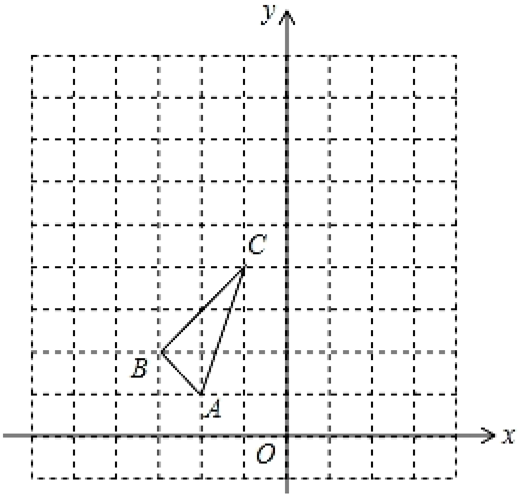
（1）将△ABC先向右平移 1 个单位，再向下平移 3 个单位得到△$A'B'C'$，画出△$A'B'C'$（A'，B'，C'分别为点 A，B，C 的对应点）；

（2）在给定的网格中，以点A'为位似中心，将△ABC作位似变换，放大到原来的 2 倍，得到△DEF，画出△DEF（D，E，F 分别为点 A，B，C 的对应点）；

（3）填空：点 C 到EF的距离为__________个单位.

23．（2022·涡阳模拟）如图，在平面直角坐标系中，△ABC 的三个顶点坐标分别为 A

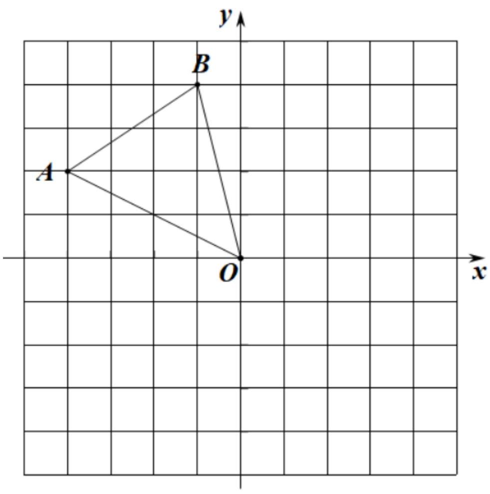
（-2，1）、B（-3，2）、C（-1，4）.



（1）以原点 O 为位似中心，在第二象限内画出将△ABC 放大为原来的 2 倍后的△$A_1B_1C_1$.

（2）画出△ABC 绕 O 点顺时针旋转 90°后得到的△$A_2B_2C_2$.

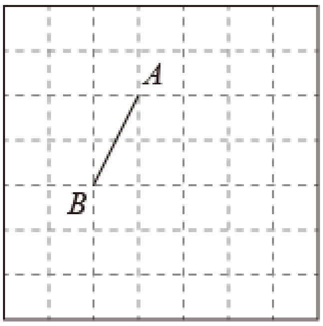
24．（2022·宣州模拟）△OAB 在平面直角坐标系中的位置如图所示.



(1)画出与△OAB 关于 x 轴对称的$\triangle OA_1B_1$.（其中A_1与 A 对称，B_1与 B 对称）

(2)将△OAB 绕着点 O 顺时针方向旋转 90°得到$\triangle OA_2B_2$，画出$\triangle OA_2B_2$.

25．（2022·肥东模拟）如图，在边长为 1 个单位长度的小正方形组成的网格中，线段 AB 的端点都在小正方形的格点处.

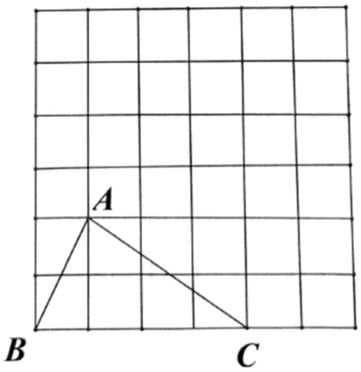


（1）以点 B 为中心，将线段 AB 顺时针旋转 90°得到线段 BC，请在图中画出线段 BC；

（2）用无刻度直尺画出∠ABC 的平分线 BD（保留作图辅助线）

四、综合题

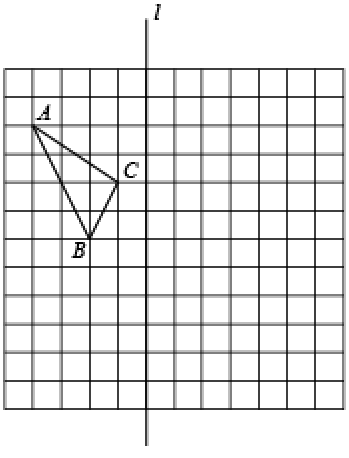
26.（2022·义安模拟）如图，在每个小正方形的边长为 1 个单位的网格中，$\triangle ABC$的顶点均在格点（网格线的交点）上．



（1）将$\triangle ABC$向上平移 4 个单位得到$\triangle A_1B_1C_1$，画出$\triangle A_1B_1C_1$．

（2）将（1）中的$\triangle A_1B_1C_1$绕点C_1逆时针旋转$90°$得到$\triangle A_2B_2C_1$，画出$\triangle A_2B_2C_1$．此时，A_2C_1与AC的位置关系是_____________．

27.（2022·来安模拟）如图，在边长为 1 个单位长度的小正方形组成的12×12的网格中，给出了格点（顶点为网格线的交点）$\triangle ABC$，l为过网格线的一条直线．

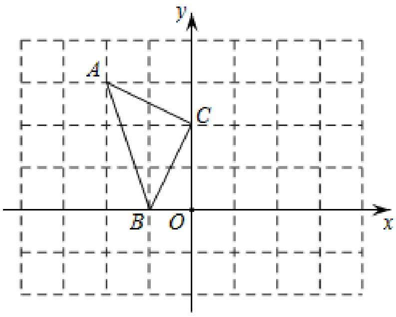


（1）画出$\triangle ABC$关于直线l对称的$\triangle A_1B_1C_1$；

（2）将$\triangle A_1B_1C_1$绕点B_1顺时针旋转 90°得到$\triangle A_2B_2C_2$，画出$\triangle A_2B_2C_2$；

（3）填空：格点A_2到B_1C_2的距离为_________.

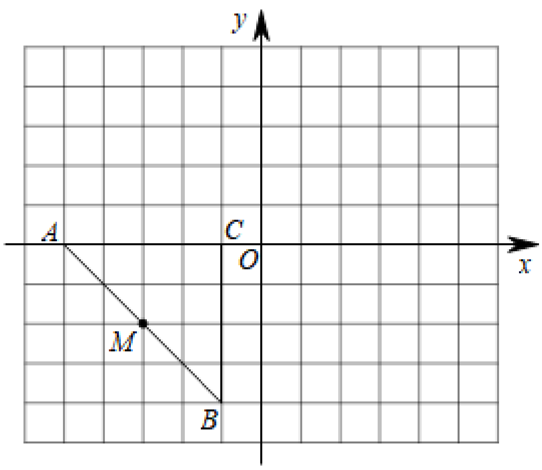
28.（2022·瑶海模拟）如图，在平面直角坐标系中，△ABC 的顶点坐标分别为 A（-2，3）、B（-1，0）、C（0，2）.



（1）请在图中画出△ABC 关于 y 轴对称的$\triangle A_1B_1C_1$；

（2）以点 B 为旋转中心，将△ABC 逆时针旋转到$\triangle A_2BC_2$，使得点 A 的对应点A_2坐标为（-4，1），在图中画出$\triangle A_2BC_2$.

29.（2022·蜀山模拟）如图，直角坐标系中的△ABC 的三个顶点坐标分别为 A（-5，0），B（-1，-4），C（-1，0），点 M 为线段 AB 的中点.



（1）点 M 关于 y 轴的对称点 M 的坐标为______________；

（2）画出△ABC 关于点 O 的中心对称图形$\triangle A_1B_1C_1$；（点 A、B、C 的对应点分别为点A_1、B_1、C_1）；

（3）再将点M_1沿 y 轴正方向平移，在平移过程中，直接写出当平移的距离 d 在什么范围时，点M_1在$A_1B_1C_1$的内部（不包括边界）.

30.（2022·雨山模拟）已知：如图 1，$\triangle ABC$中，$\angle CAB=120°$，$AC=AB$，点D是BC上

一点，其中$\angle ADC=\alpha(30^\circ<\alpha<90^\circ)$，将$\triangle ABD$沿$AD$所在的直线折叠得到$\triangle AED$，$AE$交$CB$于$F$，连接$CE$．

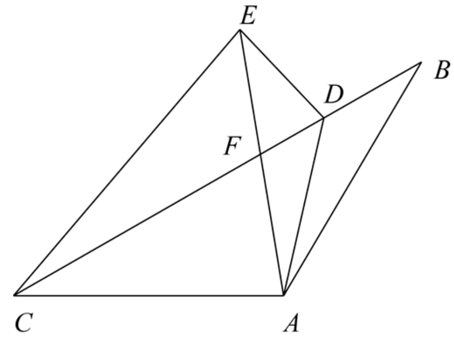


图 1

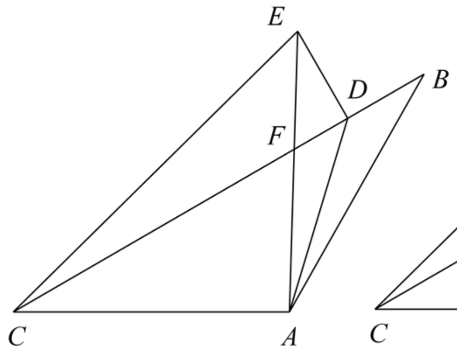
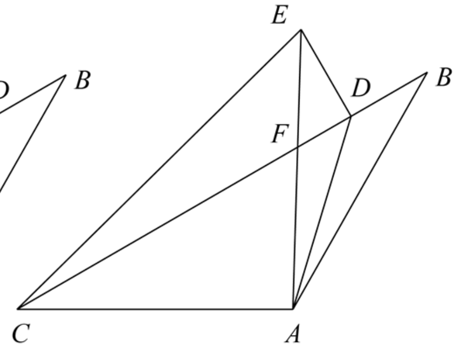


图 2



备用图

（1）①当$\alpha=60^\circ$时，$\angle CDE=$__________．

②当$\angle ADC=\alpha(30^\circ<\alpha<90^\circ)$时，$\angle AEC=$__________（用含$\alpha$的代数式表示）；

（2）如图 2，当$\alpha=45^\circ$时，解决以下问题：

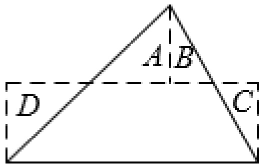
①已知$AD=2$，求CE的值；

②证明：$DC-DE=\sqrt{2}AD$．

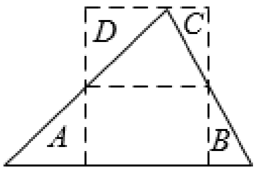
答案解析部分

1.【答案】D

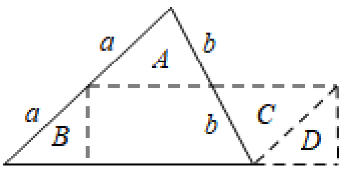
【解析】【解答】解：图一，将 A 部分放到 D，B 部分放到 C，即可拼成一个矩形；



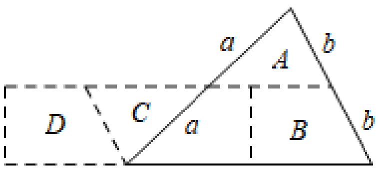
图二，将 A 部分放到 D，B 部分放到 C，即可拼成一个矩形；



图三，将 A 部分旋转到 C，B 部分平移到 D，即可拼成一个矩形；



图四，将 A 部分旋转到 C，B 部分平移到 D，即可拼成一个矩形；



故答案为：D.

【分析】结合图形，根据矩形的判定求解即可。

2.【答案】C

【解析】【解答】解：由旋转得：CA=CD，∠ACD=α，

∴∠CAD=∠CDA，

∴∠ADC=$\frac{1}{2}$（180°-α），

∵AF=AD，

∴∠AFD=∠ADF，

∵∠AFD=∠ACF+∠CAF=α+45°，

∴α+45°=$\frac{1}{2}$（180°-α），

解得：α=30°，

故答案为：C．

【分析】根据旋转的性质可得∠CAD=∠CDA，再利用三角形的内角和可得∠ADC=$\frac{1}{2}$（180°-α），由三角形的外角可得∠AFD=∠ACF+∠CAF=α+45°，所以 α+45°=$\frac{1}{2}$（180°-α），再求出 α=30°即可。

3.【答案】A

【解析】【解答】解：∵四边形 ABCD 是矩形，

∴$AB=CD$，$AD=BC$，$\angle BAD=\angle ADC=\angle BCD=\angle ABC=90°$，

∵$AE=CG$，$BF=DH$，

∴$BE=DG$，$CF=AH$，

在$\triangle AEH$和$\triangle CGF$中

∵$\begin{cases} AH=CF \\ \angle EAH=\angle GCF=90°, \\ AE=CG \end{cases}$

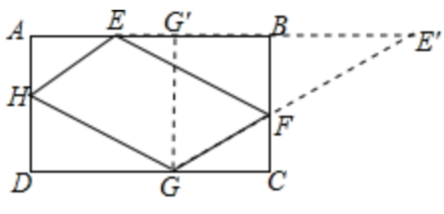
∴$\triangle AEH\cong\triangle CGF(SAS)$，

∴$EH=GF$，

同理$\triangle BEF\cong\triangle DGH(SAS)$，

∴$EF=HG$，

如图，作E关于BC的对称点E'，连接$E'G$交BC于F，此时$EF+FG$最小，即四边形$EFGH$周长最小，作$GG'\perp AB$于G'，



∴四边形$BCGG'$是矩形，

∴$BG'=CG$，$GG'=BC=AD$，

∵$AE=CG$，$BE=BE'$，

∴$E'G'=AB=10$，$GG'=AD=5$，

在$Rt\triangle GE'G'$中，由勾股定理得$E'G=\sqrt{(E'G')^2+(GG')^2}=5\sqrt{5}$，

∴四边形$EFGH$的周长$= EF + FG + GH + EH = 2E'G = 10\sqrt{5}$，

故答案为：A．

【分析】证明$\triangle AEH \cong \triangle CGF(SAS)$，$\triangle BEF \cong \triangle DGH(SAS)$，可得$EH = GF$，$EF = HG$，如图，作$E$关于$BC$的对称点$E'$，连接$E'G$交$BC$于$F$，此时$EF + FG$最小，即四边形$EFGH$周长最小，作$GG' \perp AB$于$G'$，求出此时四边形$EFGH$的周长即可.

4．【答案】C

【解析】【解答】解：A、根据图象知，对称轴是直线 x=-$\frac{b}{2a}$=1，则 b=-2a，即 2a+b=0，故 A 不符合题意；

B、根据图象知，点 A 的坐标为(-1，0)，对称轴是 x=1，则根据抛物线关于对称轴对称的性质知，抛物线与 x 轴的另一个交点的坐标是(3，0)，

∴x=3 时，y=9a+3b+3=0，

∴9a-6a+3=0，

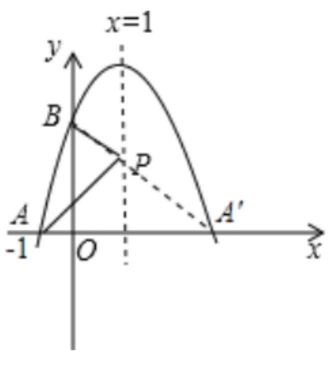
∴3a+3=0，

∵抛物线开口向下，则 a<0，

∴0＞a>-$\frac{3}{2}$，故 B 不符合题意；

C、点 A 关于 x=1 对称的点是 A′(3，0)，即抛物线与 x 轴的另一个交点，

连接 BA′与直线 x=1 的交点即为点 P，



则△PAB 的周长的最小值是(BA′+AB)的长度，

∵A(-1，0)，B(0，3)，A′(3，0)，

∴AB=$\sqrt{10}$，BA′=3$\sqrt{2}$，

即△PAB 周长的最小值为$\sqrt{10}$+3$\sqrt{2}$，故 C 符合题意；

D、根据图象知，点 A 的坐标为(-1，0)，对称轴是 x=1，则根据抛物线关于对称轴对

称的性质知，抛物线与 x 轴的另一个交点的坐标为(3，0)，所以$x=3$是$ax^2+bx+3=0$的一个根，故 D 不符合题意.

故答案为：C.

【分析】利用二次函数的图象和性质依次判断即可。

5.【答案】A

【解析】【解答】解：设点 A 的横坐标为$a(a>0)$，则点 A 的纵坐标为$-\frac{1}{a}$，“黄金点对”中的点 B 的坐标为$B(-a,\ |-a+3|)$，

由关于原点对称的点坐标的纵坐标互为相反数得：$-\frac{1}{a}=|-a+3|$，

即$-\frac{1}{a}=-a+3$或$-\frac{1}{a}=a-3$，

整理得：$a^2-3a-1=0$或$a^2-3a+1=0$，

解得$a=\frac{3+\sqrt{13}}{2}$或$a=\frac{3-\sqrt{13}}{2}<0$（舍去）或$a=\frac{3+\sqrt{5}}{2}$或$a=\frac{3-\sqrt{5}}{2}$,

经检验，$a=\frac{3+\sqrt{13}}{2}$，$a=\frac{3+\sqrt{5}}{2}$和$a=\frac{3-\sqrt{5}}{2}$均为所列分式方程的解，

所以此函数的“黄金点对”的个数为 3 个，

故答案为：A.

【分析】根据“黄金点对”的定义设出两个点的坐标，并根据条件建立方程，解出点的坐标，将不符合题意的取值去掉

6.【答案】D

【解析】【解答】解：∵A'为CD中点，正方形$ABCD$的边长为 8，

∴$AD=8$，$A'D=\frac{1}{2}CD=4$，$\angle D=90°$.

∵将正方形沿EF折叠，

∴设$A'E=AE=x$，则$DE=8-x$.

∵在$\text{Rt}\triangle A'DE$中，$A'D^2+DE^2=A'E^2$，

∴$4^2+(8-x)^2=x^2$，解得$x=5$，

∴$AE=5$，$DE=3$，

∴$\tan\angle DA'E=\frac{3}{4}$,

选项 A 不符合题意；

当$A'D$：DE：$A'E=3$：4：5时，假设$A'D=3a$，$DE=4a$，$A'E=5a$，

则$AE=A'E=5a$.

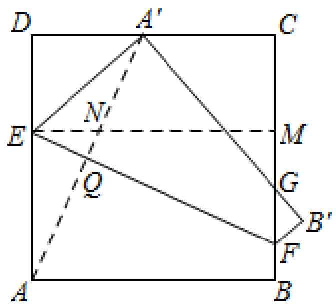
∵$AD=AE+DE=8$，

∴$5a+4a=8$，解得$a=\frac{8}{9}$，

∴$A'D=3a=\frac{8}{3}$，$A'C=CD-A'D=\frac{16}{3}$，

故答案为：B 符合题意，不符合题意；

如图，过点 E 作 EM⊥BC，垂足为 M，连接 A'A 交 EM，EF 于点 N，Q，



∴EM∥CD，EM=CD=AD，

∴∠AEN=∠D=90°，

由翻折可知：EF 垂直平分 AA′，

∴∠AQE=90°，

∴∠EAN+∠ANE=∠QEN+∠ANE=90°，

∴∠EAN=∠QEN，

在△AA'D 和△EFM 中，

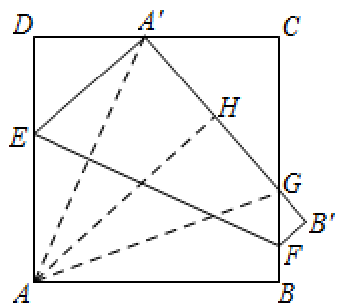
$$\begin{cases}\angle DAA'=\angle FEM\\ AD=EM\\ \angle D=\angle ENF=90^{\circ}\end{cases}$$

∴$\triangle AA'D\cong\triangle FEM(ASA)$，

则可得$AA'=EF$，

故答案为：C 符合题意，不符合题意；

如图，过点A作$AH\perp A'G$，垂足为H，连接$A'A$，AG，



则$\angle AHA' = \angle AHG = 90°$.

∵将正方形沿EF折叠，

∴$\angle EA'G = \angle EAB = 90°$，$A'E = AE$，

∴$\angle EA'A = \angle EAA'$，$\angle EA'A + \angle AA'H = 90°$.

∵$\angle D = 90°$，

∴$\angle EAA' + \angle DA'A = 90°$，

∴$\angle AA'G = \angle DA'A$，

∴$\triangle AA'D \cong \triangle AA'H(AAS)$，

∴$AD = AH$，$A'D = A'H$.

∵$AD = AB$，

∴$AH = AB$.

在$\text{Rt}\triangle ABG$与$\text{Rt}\triangle AHG$中，

$\begin{cases} AB = AH \\ AG = AG \end{cases}$，

∴$\text{Rt}\triangle ABG \cong \text{Rt}\triangle AHG(HL)$，

∴$HG = BG$，

∴$\triangle A'CG$周长$= A'C + A'G + CG = A'C + A'H + HG + CG = CD + BC = 8 + 8 = 16$.

故答案为：D是错误的，符合题意.

故答案为： D.

【分析】A、 当A'为CD中点时，设A'E=AE=x，则DE=8-x，根据勾股定理列出方程求解，可知A正确

B、当$A'D$：DE：$A'E = 3$：4：5时，假设A'D=3a，DE=4a，A'E= 5a，根据AD=AE+DE=8，可求得a的值，进一步求得A'D=$\frac{8}{3}$，即可判断B正确

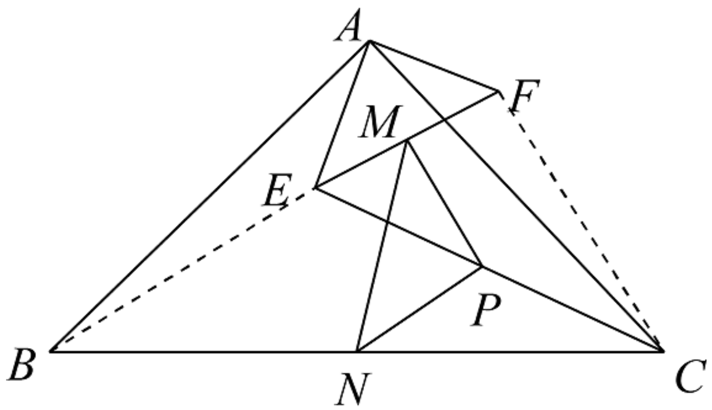
C、 过点E作EM垂直BC，垂足为M，连接A'A交EM，EF于点N，Q，证明三角

形全等即可判断 C 正确

D、过点 A 作$AH \perp A'G$，垂足为 H，连接 A'A，AG，证明三角形全等$\triangle AA'D \cong \triangle AA'H(AAS)$可得 AD=AH，A'D=A'H，再证三角形全等$Rt\triangle ABG \cong Rt\triangle AHG(HL)$可得 HG=BG，由此证明周长为 16，D 错误

7.【答案】C

【解析】【解答】解：如图，连接 BE、CF



∵点 M、N、P 分别为EF、BC、CE的中点

$$\therefore PN \parallel BE,\ PN=\frac{1}{2}BE,\ PM \parallel CF,\ PM=\frac{1}{2}CF$$

$$\therefore \angle EPN=\angle MEP,\ \angle EPM=\angle ECA,\ \angle EFC=\angle EMP$$

$$\therefore \angle EPN+\angle EPM=\angle MEP+\angle ECA=\angle MPN$$

$$\because \angle BAC=\angle EAF=90^\circ$$

$$\therefore \angle BAC-\angle EAC=\angle EAF-\angle EAC$$

即$\angle BAE=\angle CAF$

又$\because AB=AC=12,\ AE=AF=4$

$$\therefore \Delta BAE \cong \Delta CAF(SAS),\ \angle AEF=45^\circ=\angle AFE$$

$$\therefore BE=CF,\ \angle AEB=\angle AFC=135^\circ$$

$$\therefore PM=PN,\ \angle EFC=90^\circ$$

$$\therefore \angle PME=90^\circ$$

$$\therefore \angle MPN=90^\circ$$

$\therefore \Delta MNP$ 为等腰直角三角形

要使$\triangle MNP$面积最大，即 PN 最大，即 BE 最大

即当点 E 在 BA 的延长线上时，满足上述条件

$$\therefore BE = 12 + 4 = 16$$

$$\therefore PN = 8$$

$$\therefore MN = \sqrt{2}PN = 8\sqrt{2}$$

故答案为：C．

【分析】连接 BE、CF，根据三角形中位线定理得到$PM \parallel CF$，PM=$\frac{1}{2}$CF，推出∠BAE=∠CAF，根据三角形全等的性质得到 BE=CF，推出$\triangle MNP$是等腰直角三角形，根据等腰直角三角形的性质推出 PN 最大时，面积最大，根据三角形面积公式即可得到结论

8．【答案】B

【解析】【解答】解：$\because y = x^2 - 2mx + m^2 + m - 1 = (x - m)^2 + m - 1$，

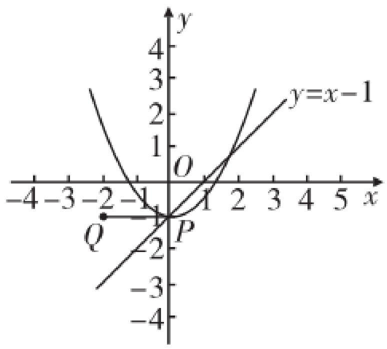
∴抛物线的顶点坐标为$(m, m - 1)$．

∴抛物线顶点坐标所在图象的解析式为$y = x - 1$．

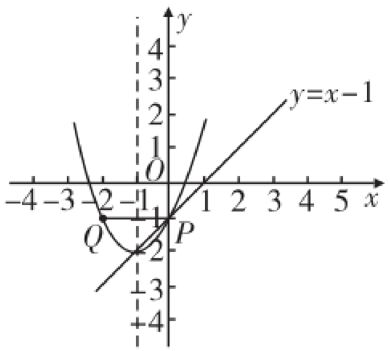
由平移的性质可知，点Q的坐标为$Q(-2, -1)$，

（1）如图，当抛物线顶点坐标落在PQ上的点P处时，

则$m - 1 = -1$，解得$m = 0$；



（2）如图，m 值减小，当抛物线经过点P时，



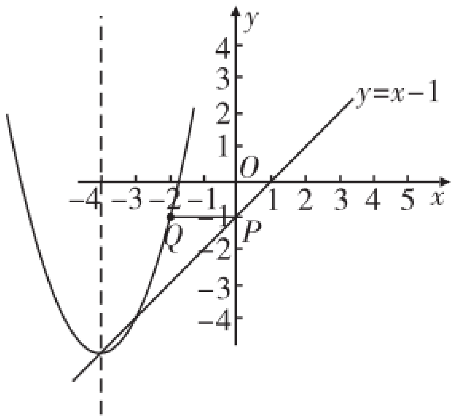
将$(0, -1)$代入$y = x^2 - 2mx + m^2 + m - 1$，得$m^2 + m - 1 = -1$，

解得$m=0$或$m=-1$.

当$m=-1$时，$y=(x+1)^2-2$，此时点$Q(-2,\ -1)$也恰好在此抛物线上，不符题意，舍去，

所以此时 $-1<m\le 0$；

（3）如图，m 值减小，当抛物线经过点Q时，



将$(-2,\ -1)$代入$y=x^2-2mx+m^2+m-1$，得$4+4m+m^2+m-1=-1$，

解得$m=-4$或$m=-1$（同上，舍去）.

所以此时 $-4\le m<-1$；

综上，$-4\le m\le 0$且$m\ne -1$，

故答案为：B.

【分析】由抛物线得出顶点坐标及所在图象的解析式，由平移的性质可知，点Q的坐标为$Q(-2,\ -1)$，（1）如图，当抛物线顶点坐标落在PQ上的点P处时，（2）如图，m 值减小，当抛物线经过点P时，（3）如图，m 值减小，当抛物线经过点Q时，分别求出 m 的值，即可得出 m 的取值范围。

9.【答案】A

【解析】【解答】解：将一次函数$y=2x+m-1$的图象向左平移 3 个单位后

得到的解析式为：$y=2(x+3)+m-1$，

化简得：$y=2x+m+5$，

∵平移后得到的是正比例函数的图象，

∴$m+5=0$，

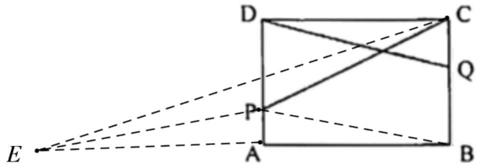
解得：$m=-5$，

故答案为：A．

【分析】利用函数解析式平移的特征：左加右减，上加下减可得平移后的解析式为 $y=2x+m+5$，再根据正比例函数的特征可得$m+5=0$，再求出 m 的值即可。

10.【答案】A

【解析】【解答】如图，连接PB，作B关于AD的对称点E，连接PE，AE，EC，



$\because$ 四边形$ABCD$是矩形

$\therefore AD=BC$，$AD \parallel BC$

$$\because AP=CQ$$

$$\therefore DP=QB$$

$\therefore$ 四边形$PDQB$是平行四边形，

$$\therefore QD=PB$$

$\because$ 作B关于AD的对称点E，

$$\therefore PB=PE$$

$$\therefore PC+DQ=PC+PB=PC+PE \geq EC$$

当E，P，C三点共线时，取得最小值，

$$EB=2AB=24,\ CB=7$$

$$\therefore EC=\sqrt{24^2+7^2}=25$$

故答案为：A

【分析】连接PB，作B关于AD的对称点E，连接PE，AE，EC，当E，P，C三点共线时，取得最小值，再利用勾股定理求出 EC 的长即可。

11.【答案】（1）$2\sqrt{7}$

（2）9≤s≤39

【解析】【解答】（1）$AB=\sqrt{BD^2-AD^2}=6$，当点 E 落在 BC 上时，

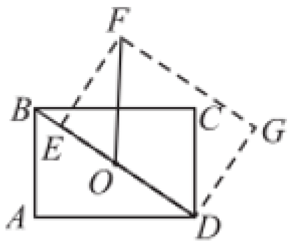
CE 的长度为$\sqrt{ED^2-CD^2}=\sqrt{8^2-6^2}=2\sqrt{7}$；

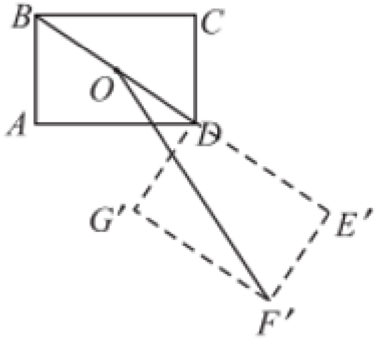
（2）当点 E 落在 BD 上时，s 最小，此时，$OE=\frac{1}{2}BD-(BD-AD)=3$，

$\therefore s=\frac{1}{2}\times EO\cdot EF=9$；

当点 D 落在 BD 的反向延长线上时，s 最大，$E'O=OD+DE'=13$，

$\therefore s=\frac{1}{2}\times E'O\cdot E'F'=39$，$\therefore 9\le s\le 39$.





【分析】（1）根据勾股定理求出 AB 的长，从而得出 CD 的长，再根据勾股定理即可得出 CE 的长；

（2）根据三角形的面积公式得出当点 E 落在 BD 上时，OE 最短，得出 s 最小，当点 D 落在 BD 的反向延长线上时，OE 最长，得出 s 最大，分别求出 s 的值，即可得出答案.

12．【答案】（1）67.5

（2）$\sqrt{5}-\sqrt{2}$

【解析】【解答】（1）如图 1，易得$\angle APQ=45°$，

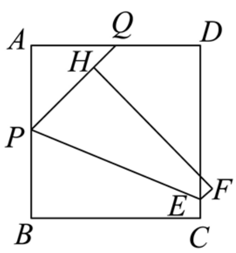


图1

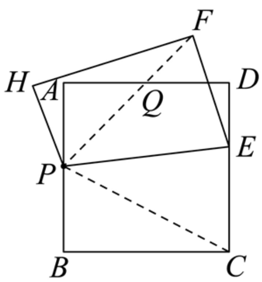


图2

$\therefore \angle BPE=\angle HPE=67.5°$，

故答案为：67.5；

（2）如图 2，连接PQ，PE，PC，

易证$\triangle PBC\cong\triangle PHF$，

$\therefore PF=PC=\sqrt{5}$，$PQ=\sqrt{2}$，

当P，Q，F在同一条直线上时，FQ最小，最小值为$\sqrt{5}-\sqrt{2}$，