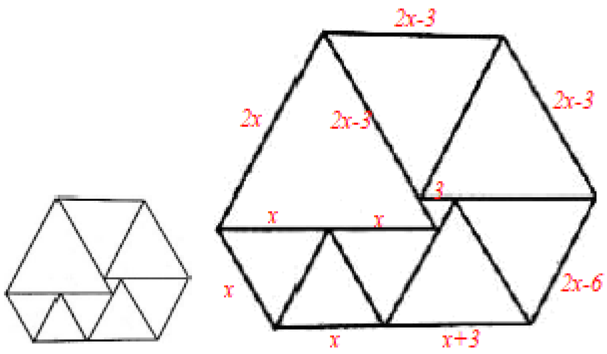
21 - 22 - 武昌 8 校 - 8 上期中解析

9. 如图，是由 9 个等边三角形拼成的六边形，若已知中间最小的三角形的边长是 3，则六边形的周长为（　）

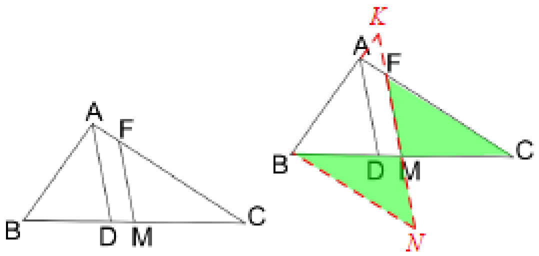
A. 90　　B. 60　　C. 50　　D. 30



$x+3=2x-6 \to x=9 \to$ *周长为* $11x-9=90$

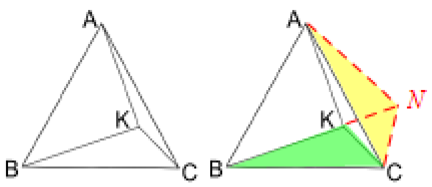
10. 如图，在ΔABC中，AB=9, AC=13, 点 M 是 BC 的中点，AD 是∠BAC 的平分线，MF//AD, 则 CF 的长为（　）

A. 12　　B. 11　　C. 10　　D. 9



倍长 FM，$\triangle BMN \cong \triangle CMF$，导等腰$\triangle AKF$和等腰$\triangle BKN$，令 $AK=AF=x$，则 $BK=BN=9+x$，$CF=13-x$ $\to 9+x=13-x \to x=2 \to CF=11$

15. 如图，K 是等边△ABC 内部一点，∠AKB，∠BKC，∠CKA 的大小之比是 3：4：5，则以 KA, KB, KC 为边的三角形的三个角的大小之比（从小到大）是____________.

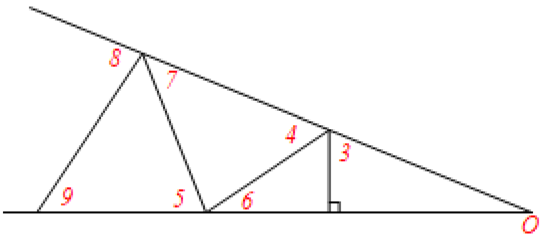


一旋解千愁：令 $3x$，则 $12x=360^\circ \to x=30^\circ \to \angle AKB=90^\circ$，$\angle BKC=120^\circ$，$\angle AKC=150^\circ$，作正$\triangle CKN \to \triangle CBK \cong \triangle CAN \to \angle AKN=90^\circ$，$\triangle AKN$ 中$\angle AKN=90^\circ$，$\angle ANK=120^\circ-60^\circ=60^\circ$，$\angle KAN=30^\circ$，故答案为 $1:2:3$

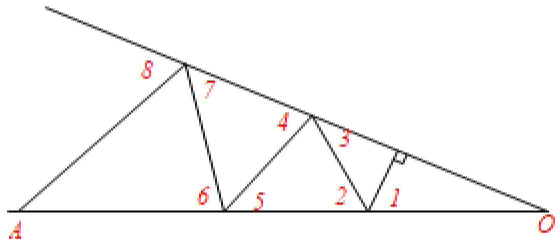
16. 如图，已知∠AOB=8°，一条光线从点 A 发出后射向 OB 边. 若光线与 OB 边垂直，则光线沿原路返回到点 A，此时∠A=82°. 当$\angle A<82^\circ$时，光线射到 OB 边上的点A_1后，经 OB 反射到线段 AO 上的点A_2. 若$A_1A_2 \perp AO$，光线又会沿$A_2 \to A_1 \to A$原路返回到点 A. ………若光线从点 A 出发后，经若干次反射能沿原路返回到点 A，则锐角∠A 的最小值为________.

$\angle 1=\angle 2=90°-8°=82°$

最后一次垂直 OA 时原路返回，则$\angle 3=\angle 4=90°-8°=82°\to\angle 5=\angle 6=82°-8°=74°$，$\angle 7=\angle 8=74°-8°=66°$，$\angle 9=66°-8°=58°=90°-4\times 8°$，如此知道：$\angle 6$ 和$\angle 9$ 的位置是$\angle A$，其中$\angle 6=90°-16°$，$\angle 9=90°-32°\to\angle A=90°-16n$，当 $n=5$ 时，$\angle A$ 最小，为 $10°$



最后一次垂直 OB 时原路返回，则$\angle 1=\angle 2=82°$，$\angle 3=\angle 4=74°$，$\angle 5=\angle 6=66°$，$\angle 7=\angle 8=58°$，$\angle A=50°$，$\angle 1$，$\angle 5$，$\angle A$ 等位置是$\angle A$ 原来的位置，其中$\angle 1=90°-8°$，$\angle 5=90°-24°$，$\angle A=90°-40°$，即$\angle A=90°-8n$，当 $n=11$ 时$\angle A$ 最小，为 $2°$。



综上，$\angle A$ 最小是 $2°$

21.（本题 8 分）如图是 6×8 的小正方形构成的网格，每个小正方形的边长为 1，△ABC 的三个顶点 A,B,C 均在格点上，只用无刻度的直尺，在给定的网格中按要求画图，不写画法，保留作图痕迹，画图过程用虚线表示，画图结果用实线表示.

（1）　在图 1 中取格点 S，使得△BSC≌△CAB（S 不与 A 重合）；

（2）　在图 2 中 AB 上取一点 K，使 CK 是△ABC 的高；

（3）　在图 3 中 AC 上取一点 G，使得∠AGB=∠ABC.

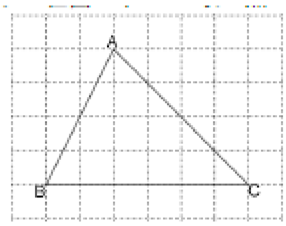


图 1

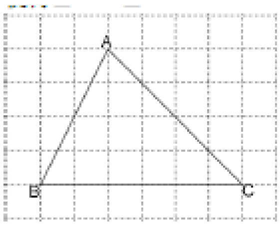


图 2

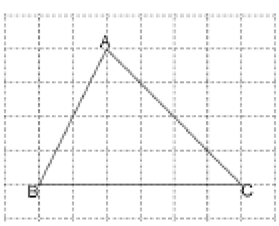
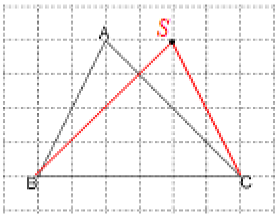
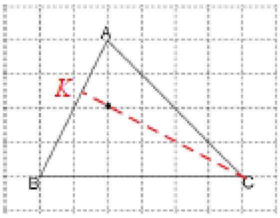
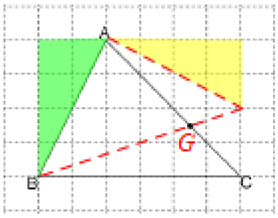


图 3







（3）$\angle AGB=\angle ABC\to\angle ABG=\angle C=45°$

22.（本题 10 分）如图是两个全等的直角三角形纸片，且 AC:BC:AB=3:4:5，按如图的两种方法分别将其折叠，使折痕（图中虚线）过其中的一个顶点，且使该顶点所在角的两边重合，记折叠后不重叠部分面积分别为S_1，S_2.

(1)若 AC=3，求S_1的值

(2)若 $S_1+S_2=26$，求单个直角三角形纸片的面积是多少.

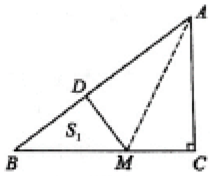


图1

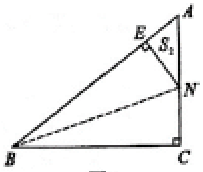


图2

（1）令 $CM=DM=x$，$S_{\triangle ABC}=S_{\triangle BDM}+2S_{\triangle ADM}\to x=1.5\to S_1=1.5$

（2）

法一：微观令 $AC=3m$，$BC=4m$，$AB=5m$，同理面积法得 $DM=1.5m$，$BD=2m\to S_1=1.5m^2$，$AE=m$，面积法得 $EN=CN=\frac{4}{3}m\to S_2=\frac{2}{3}m^2\to\frac{3}{2}m^2+\frac{2}{3}m^2=\frac{13}{6}m^2=26\to m^2=12\to S_{\triangle ABC}=6m^2=72$

法二：宏观由上面易知 $\frac{S_1}{S_{\triangle ABC}}=\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$，$\frac{S_1}{S_{\triangle ABC}}=\frac{1}{9}\to\frac{1}{4}S_{\triangle ABC}+\frac{1}{9}S_{\triangle ABC}=\frac{13}{36}S_{\triangle ABC}=26\to S_{\triangle ABC}=72$

23.（本题 10 分）在等边△ABC 中，D 为边 AC 的中点，点 N 在边 BC 延长线上，且∠MDN=120°

(1)如图 1，点 M 在边 AB 上，求证：DM=DN；

(2)如图 2，点 M 在边 AB 的延长线上，试探究 BM，BN 与等边△ABC 边长 BC 的数量关系；

(3)如图 3，点 M 在边 AB 上，若 AM+CN=BD，求∠ADM 的度数.

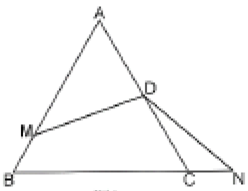


图1

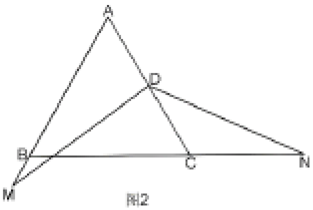


图2

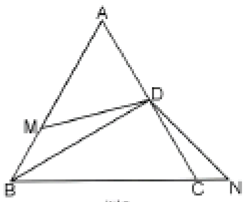
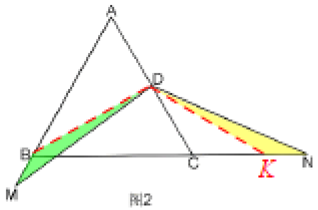
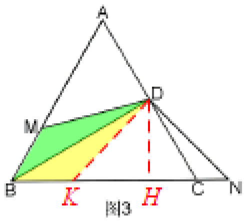


图3

（2）也是讲过的原题，方法多。推荐边角构全等：截 $KN=BM\to\triangle DBM\cong\triangle DKN\to\angle DKN=\angle DBM=150°\to\angle DKC=30°\to CD=CK=\frac{1}{2}BC\to BN-KN=\frac{3}{2}BC$



(3) 对角互补四边形 $BMDN$→对称 DN 至 DK，$\triangle BMD \cong \triangle BKD$ 且 DH 三线合一→$AM+CN=KC+CN=KN=BD \to KH=\frac{1}{2}BD=DH \to \angle DKH=45^\circ=\angle AMD \to \angle ADM=75^\circ$

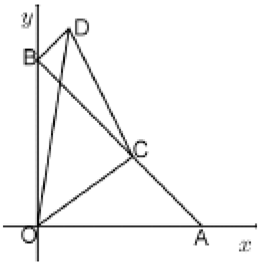


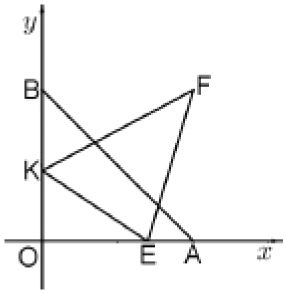
24.（本题 12 分）如图，点$A(a,0),B(0,b)$，若点$F(a,b)$关于y轴的对称点的坐标为$(-2,2)$

（1）求△AOB 的面积；

（2）如图 1，点 C 在线段 AB 上（不与 A、B 重合）移动，AB⊥BD，且∠COD=45°，试探究线段 AC、BD、CD 之间的数量关系，并给出证明；

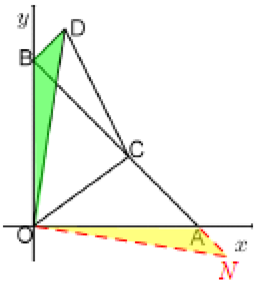
（3）如图 2，点 E 是x轴上一动点，在y轴正半轴上取一点 K，连接 EK，FK，FE，使∠EFK=∠OAB，试探究线段 BK，KE，EA 之间的数量关系，并给出证明.





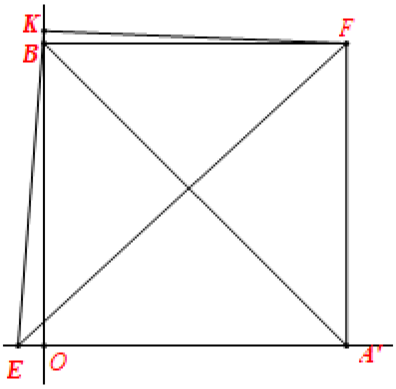
(1) $a=b=2 \to S=2$

(2) 夹半角，旋转带翻折→$AC+BD=CD$

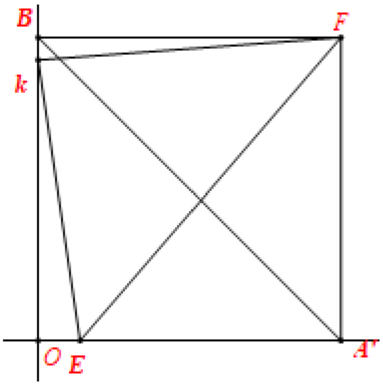


(3)

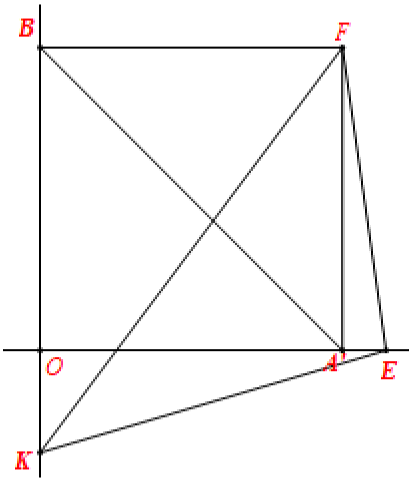
1°当 K 在 B 上方时，夹半角易证 $BK+KE=AE$



2°当 K 在 OB 之间时，夹半角易证 $BK+AE=KE$



3°当 K 在 O 下方时，夹半角易证 $AE+KE=BK$，但题目说了 K 必须在 y 轴正半轴，故舍去



16 题难度较大，物理学的好的没问题。如果题目引导一个入射角=反射角，那就好做多了。其他关键题，其实都讲过同类型。就看谁落实的好了.也比较考查思维，总体来说压轴题除了 16 题，都是好题!