$\therefore \triangle ACM \cong \triangle BCN$，$\therefore CM=CN$，$\angle ACM=\angle BCN$. 又$\angle ACB=60°$，$\therefore \angle ACM+\angle MCB=60°$，$\therefore \angle BCN+\angle MCB=60°$，$\therefore \angle MCN=60°$，$\therefore \triangle MNC$是等边三角形.

13.【解】(1)$\because OC$平分$\angle AOB$，$PM\perp OB$，$PN\perp OA$，$\therefore PM=PN$. $\because \angle PMO=\angle PNO=\angle MON=90°$，$\therefore \angle MPN=360°-3\times 90°=90°$. $\because \angle MPN=\angle EPF=90°$，$\therefore \angle MPF=\angle NPE$. 在$\triangle PMF$和$\triangle PNE$中，$\begin{cases}\angle PMF=\angle PNE,\\ PM=PN,\\ \angle MPF=\angle NPE,\end{cases}$ $\therefore \triangle PMF\cong\triangle PNE(\text{ASA})$，

$\therefore PF=PE$. 故答案为$PF=PE$.

(2)①成立. 理由：$\because OC$平分$\angle AOB$，$PM\perp OB$，$PN\perp OA$，$\therefore PM=PN$. $\because \angle MPN=\angle EPF$，$\therefore \angle MPF=\angle NPE$. 在$\triangle PMF$和$\triangle PNE$中，$\begin{cases}\angle PMF=\angle PNE,\\ PM=PN,\\ \angle MPF=\angle NPE,\end{cases}$

$\therefore \triangle PMF\cong\triangle PNE(\text{ASA})$，$\therefore PF=PE$.

②$OE-OF=OP$. 理由：在$\triangle OPM$和$\triangle OPN$中，$\begin{cases}\angle PMO=\angle PNO,\\ \angle POM=\angle PON,\\ OP=OP,\end{cases}$ $\therefore \triangle OPM\cong\triangle OPN(\text{AAS})$，

$\therefore OM=ON$. 由①得$\triangle PMF\cong\triangle PNE$，$\therefore FM=EN$，$\therefore OE-OF=EN+ON-(FM-OM)=2OM$. 在$\text{Rt}\triangle OPM$中，$\angle PMO=90°$，$\angle POM=\frac{1}{2}\angle AOB=60°$，$\therefore \angle OPM=30°$，$\therefore OP=2OM$，$\therefore OE-OF=OP$.

综合与实践

生活中的“一次模型”

刷实践

【解】问题一：设新建1个地上充电桩需要x万元，新建1个地下充电桩需要y万元.

由题意得，$\begin{cases}y=x+0.1,\\ 2x+y=0.7,\end{cases}$ 解得$\begin{cases}x=0.2,\\ y=0.3,\end{cases}$ 故该小区新建1个地上充电桩需要0.2万元，新建1个地下充电桩需要0.3万元. 故答案为0.2，0.3.

问题二：已知建造m个地下充电桩，则建造地上充电桩$(60-m)$个，则$\begin{cases}0.2(60-m)+0.3m\leqslant 16.32,\\ m\geqslant 30,\end{cases}$

$\therefore 30\leqslant m\leqslant 43.2$.

结合题意可知，m的取值范围为$30\leqslant m\leqslant 43$，且$m$为正整数.

问题三：由题意知，每个地上充电桩占地面积为3平方米，每个地下充电桩占地面积为1平方米，

$\therefore$总占地面积$s=3(60-m)+1\times m=180-2m$.

$\because -2<0$，

$\therefore$当$m=43$时，s的最小值为94，对应方案为建造43个地下充电桩和17个地上充电桩.

七巧板

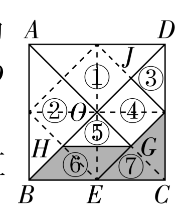
刷实践

【解】(1)$\because$四边形$ABCD$是正方形，$\therefore AB=AD$，$\angle BAD=90°$，$\therefore \triangle ABD$是等腰直角三角形. 由题意得，题图(2)中，$\triangle GOH\cong\triangle GEH\cong\triangle BHE\cong\triangle CGE$，$\therefore GH=BE=CE$，$\angle OHG=\angle OBC=45°$，$\therefore GH/\!/BC$，$HG=\frac{1}{2}BC$，故答案为等腰直角三角形；$HG/\!/BC$，$HG=\frac{1}{2}BC$.

(2)正确. 理由：在$\triangle ABO$和$\triangle ADO$中，$\begin{cases}AB=AD,\\ \angle BAO=\angle DAO,\\ AO=AO,\end{cases}$

$\therefore \triangle ABO\cong\triangle ADO(\text{SAS})$.

(3)如图为将题图(3)中“一只飞舞的蝴蝶”还原成的正方形. $\because$正方形$ABCD$被分成16个全等的等腰直角三角形，阴影部分所占的是其中的4个等腰直角三角形，$\therefore S_{\text{阴影部分}}=\frac{1}{4}S_{\text{正方形}ABCD}=\frac{1}{4}\times 20^2=100(\text{cm}^2)$，故答案为100.



中考新考向备训

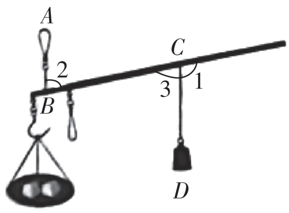
刷考向

1. A【解析】依题意有$\begin{cases}x+y=100,\\ 300x+\frac{500}{7}y=10\ 000,\end{cases}$ 故选A.

2. D【解析】设每个直角三角形的较长直角边长为a，较短直角边长为b，斜边长为c. $\because$题图(1)中大正方形的面积是24，$\therefore a^2+b^2=c^2=24$. $\because$题图(1)中小正方形的面积是4，$\therefore (a-b)^2=a^2+b^2-2ab=4$，

$\therefore ab=10$,∴ 题图(2)中大正方形的面积为 $c^2+4\times\frac{1}{2}ab=24+2\times10=44$. 故选 D.

3. 78° 【解析】如图. ∵ $\angle1=102°$, ∴ $\angle3=78°$. ∵ $AB/\!/CD$, ∴ $\angle2=\angle3=78°$. 故答案为 78°.



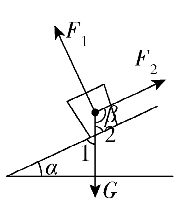
4. $\frac{1}{3}$ 【解析】从这三种方式中随机选出一种制作窗格,选中“步步锦”的概率是 $\frac{1}{3}$,故答案为 $\frac{1}{3}$.

5. 1 【解析】设方格中如图所示的两个位置上数字分别为 a,b.

y		-4
-2	2	x
a		b

根据“每个横行、每个竖列、每条对角线上的三个数字之和都相等”,可得 $\begin{cases}-2+2+x=b+x-4,①\\y-2+a=a+2-4,②\end{cases}$ 由①得 $b=4$,由②得 $y=0$,则 $y+2+b=6=-2+2+x$, ∴ $x=6$, ∴ $x^y=6^0=1$. 故答案为 1.

6. C 【解析】如图,根据题意可得 $\angle1=90°-\alpha=90°-25°=65°$. ∵ $\angle1=\angle2$, ∴ $\angle2=65°$. ∵ 摩擦力 F_2 的方向与斜面平行, ∴ $\beta=180°-\angle2=180°-65°=115°$. 故选 C.



7.【解】(1)设选用 A 种食品 x 包,B 种食品 y 包.

根据题意,得 $\begin{cases}700x+900y=4\ 600,\\10x+15y=70,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}x=4,\\y=2.\end{cases}$

答:选用 A 种食品 4 包,B 种食品 2 包.

(2)设选用 A 种食品 a 包,则选用 B 种食品 $(7-a)$ 包. 根据题意,得 $10a+15(7-a)\geqslant90$,解得 $a\leqslant3$.

设总热量为 w kJ,

则 $w=700a+900(7-a)=-200a+6\ 300$.

∵ $-200<0$, ∴ w 随 a 的增大而减小,

∴ 当 $a=3$ 时,w 的值最小,

∴ $7-a=7-3=4$.

答:选用 A 种食品 3 包,B 种食品 4 包.

8. $x+1>\sqrt{7}+1$(答案不唯一)

9. 0(答案不唯一) 【解析】不等式整理得 $\frac{1}{2}x\leqslant1-m$,解得 $x\leqslant2-2m$. ∵ 不等式 $m-\frac{x}{2}\leqslant1-x$ 有正数解, ∴ $2-2m>0$,解得 $m<1$, ∴ m 的值可以是 0,故答案为 0(答案不唯一).

10. $DE=EF$(答案不唯一) 【解析】∵ $CF/\!/AB$, ∴ $\angle A=\angle ECF$, $\angle ADE=\angle CFE$. 添加条件 $DE=EF$,可以使得 $\triangle ADE\cong\triangle CFE$(AAS),则 $AE=CE$,故答案为 $DE=EF$(答案不唯一).

11. $\angle B=60°$(答案不唯一) 【解析】增加的条件为 $\angle B=60°$. 理由:∵ $CE/\!/DA$, ∴ $\angle A=\angle BEC$. 又 ∵ $\angle B=\angle A$, ∴ $\angle B=\angle BEC=60°$, ∴ $\angle BCE=180°-\angle B-\angle BEC=180°-60°-60°=60°$, ∴ $\triangle BCE$ 是等边三角形,故答案为 $\angle B=60°$(答案不唯一).

12.【解】选择①,理由:∵ $AE/\!/BF$, $CE/\!/DF$,

∴ $\angle A=\angle FBD$, $\angle D=\angle ECA$.

∵ $AE=BF$,

∴ $\triangle AEC\cong\triangle BFD$(AAS),

∴ $AC=BD$,

∴ $AC-BC=BD-BC$,即 $AB=CD$.

(答案不唯一,选择①或③均可使结论成立)

13.【解】由题意得每增加一个题图(4)所示的拼接单元,则增加 1 个正六边形和 6 个正三角形,长度增加 $20+20+20=60$(cm),从而 y 个这样的拼接单元拼成一行的长度为 $(60y+10)$cm.

令 $40x+10\leqslant740$,解得 $x\leqslant18.25$,所以每行可以先拼 18 块拼接单元,但剩余 $740-(40\times18+10)=10$(cm)无法继续拼接,所以共用去 18 个正六边形和 36 个正三角形组件,所以每行的成本为 $18\times5+36\times1=126$(元).

设拼成 t 行,则 $20\sqrt{3}t\leqslant600$,解得 $t\leqslant\frac{600}{20\sqrt{3}}\approx17.3$,

故需铺 17 行,总成本为 $126\times17=2\ 142$(元).

故答案为①1,②6,③60,④$(60y+10)$,⑤126,⑥2 142.