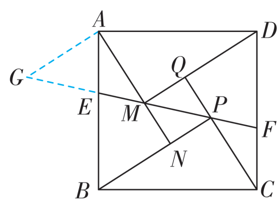
中考新考向备训

刷考向

1. A 【解析】利用矩形面积公式即可列出方程为 $x(60-x)=864$，故选 A.

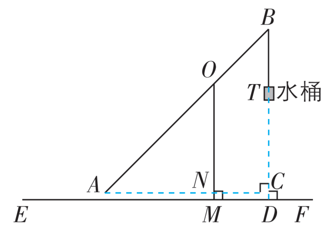
2. 18.2 【解析】设过点 F 的水平线交 CD 于点 G，交 AB 于点 H. 由题意得 $FH\perp AB$，$AH=CG=EF=1.4$ 米，$AC=GH=20$ 米，$CE=FG=10$ 米，$\therefore \angle DGF=\angle BHF=90°$. $\because CD=7$ 米，$\therefore DG=CD-CG=7-1.4=5.6$（米）. $\because \angle DFG=\angle BFH$，$\therefore \triangle FDG\backsim\triangle FBH$，$\therefore \dfrac{DG}{BH}=\dfrac{FG}{FH}$，$\therefore \dfrac{5.6}{BH}=\dfrac{10}{10+20}$，$\therefore BH=16.8$ 米，$\therefore AB=BH+AH=16.8+1.4=18.2$（米），$\therefore$ 塔的高度为 18.2 米. 故答案为 18.2.

3. $\dfrac{k^2+1}{(k-1)^2}$ 【解析】如图，过 A 作 $AG/\!/BP$ 交 FE 延长线于点 G，$\therefore \angle GAE=\angle PBE$，$\angle AGE=\angle BPE$，$\therefore \triangle AGE\backsim\triangle BPE$，$\therefore \dfrac{AG}{BP}=\dfrac{AE}{BE}=\dfrac{1}{k}$. 设 $AG=1$，则 $BP=k$. $\because \angle GAM=\angle ANP=90°$，$\angle NMP=45°$，$\therefore \angle AMG=45°$，$\therefore \triangle AGM$ 为等腰直角三角形，$\therefore AM=AG=1$. $\because AN=MD=BP=k$，$\therefore MN=k-1$. $\because S_1=AD^2=AM^2+MD^2=1+k^2$，$S_2=MN^2=(k-1)^2$，$\therefore \dfrac{S_1}{S_2}=\dfrac{k^2+1}{(k-1)^2}$.



4. 20 【解析】设小孔 O 到 $A'B'$ 的距离为 x cm. $\because AB/\!/A'B'$，$\therefore$ 易得 $\triangle AOB\backsim\triangle A'OB'$. $\because$ 相似三角形对应高的比等于相似比，$\therefore \dfrac{AB}{A'B'}=\dfrac{30}{x}$，即 $\dfrac{36}{24}=\dfrac{30}{x}$，$\therefore x=20$，$\therefore$ 小孔 O 到 $A'B'$ 的距离为 20 cm，故答案为 20.

5. $(3+\sqrt{2})$ 【解析】如图，过点 B 作 $BD\perp EF$ 于点 D，过点 A 作 $AC\perp BD$ 交 BD 于点 C，交 OM 于点 N，$\therefore B,T,D$ 共线. $\because OM\perp EF$，$\therefore OM/\!/BC$，$\angle NMD=\angle MDC=\angle DCN=90°$，$\therefore AN\perp OM$，四边形 $MDCN$ 为矩形，$\therefore MN=CD$. $\because AB=6$，$AO:OB=2:1$，$\therefore AO=\dfrac{2}{3}AB=4$. 在 $\mathrm{Rt}\triangle ANO$ 中，$AO=4$，$\angle AOM=45°$，$\therefore$ 易得 $ON=AN$，$\therefore$ 由勾股定理得 $ON=2\sqrt{2}$，$\therefore CD=MN=OM-ON=3-2\sqrt{2}$. $\because OM/\!/BD$，$\therefore \angle B=\angle AOM=45°$. 在 $\mathrm{Rt}\triangle ACB$ 中，$AB=6$，$\angle B=45°$，$\therefore$ 易得 $AC=BC$，$\therefore$ 由勾股定理得 $BC=3\sqrt{2}$，$\therefore BD=BC+CD=3\sqrt{2}+3-2\sqrt{2}=(3+\sqrt{2})$ 米. 故答案为 $(3+\sqrt{2})$.



6. -1（答案不唯一） 【解析】$\because$ 关于 x 的一元二次方程 $x^2-2x+k=0$ 有两个不相等的实数根，$\therefore \Delta=(-2)^2-4k=4-4k>0$，解得 $k<1$，则 k 的值可以为 -1. 故答案为 -1（答案不唯一）.

7. $\dfrac{5\sqrt{2}}{2}-2\sqrt{3}$（答案不唯一） 【解析】若“□”中填 $-\sqrt{2}$，“○”中填 $\sqrt{3}$，则原式 $=(-\sqrt{2}+\sqrt{3})^2\div\sqrt{2}=(5-2\sqrt{6})\div\sqrt{2}=\dfrac{5\sqrt{2}}{2}-2\sqrt{3}$. 故答案为 $\dfrac{5\sqrt{2}}{2}-2\sqrt{3}$（答案不唯一）.

8. $AC\perp BD$（答案不唯一） 【解析】$\because$ 对角线互相垂直的平行四边形是菱形，$\therefore$ 添加一个条件 $AC\perp BD$，可使平行四边形 $ABCD$ 为菱形. 故答案为 $AC\perp BD$（答案不唯一）.

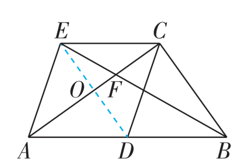
9. 5（答案不唯一） 【解析】$\because 5-x\geqslant 0$，$\therefore x\leqslant 5$，$\therefore x$ 可以是不大于 5 的任意实数. 故答案为 5（答案不唯一）.

10. $\angle ADE=\angle C$（答案不唯一） 【解析】$\because \angle DAE=\angle CAB$，$\angle ADE=\angle C$，$\therefore \triangle ADE\backsim\triangle ACB$. 故答案为 $\angle ADE=\angle C$（答案不唯一）.

11.【解】选择命题 1，2（或命题 1，3 或命题 2，3）.

命题 1：若连接 BE 交 CA 于点 F，则 $S_{\triangle CFB}=2S_{\triangle CEF}$，是真命题.

证明如下：连接 DE，交 AC 于 O，如图(1).



图(1)

$\because CD$ 是 $\mathrm{Rt}\triangle ABC$ 斜边 AB 上的中线，$\therefore CD=DA=DB=\dfrac{1}{2}AB$.

$\because AE/\!/DC$，$CE/\!/AB$，

$\therefore$ 四边形 $ADCE$ 是平行四边形.

$\because DA=DC$，$\therefore$ 四边形 $ADCE$ 是菱形，

$\therefore AC\perp DE$，$OA=OC$，$OE=OD$.

$\because DA=DB$，

$\therefore DO$ 是 $\triangle ABC$ 的中位线，$\therefore OD=\dfrac{1}{2}BC$.

$\because S_{\triangle CFB}=\dfrac{1}{2}CF\cdot BC$，$S_{\triangle CEF}=\dfrac{1}{2}CF\cdot OE=\dfrac{1}{2}CF\cdot OD=\dfrac{1}{2}CF\cdot\dfrac{1}{2}BC=\dfrac{1}{4}CF\cdot BC$，$\therefore S_{\triangle CFB}=2S_{\triangle CEF}$.

命题 2：若连接 ED，则 $ED\perp AC$，是真命题.