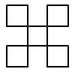
七年级数学必刷题（3）

相交线与平行线（三）

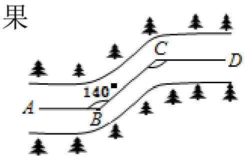
建议完成时间：50 分钟　　　　　　　　　　题目来源：19-20 各个区月考真题节选

1.下列图形中不能通过平移其中一个四边形得到的图形是（　　）

A. 　*B*. 　*C*. 　*D*. 

2. 如图所示，一条公路两次转弯后又回到原来的方向(即 $AB//CD$). 如果第一次转弯时的$\angle B=140°$，那么$\angle C$ 的度数为（　　）

A. 180°　　*B*. 140°　　*C*. 100°　　*D*. 40°

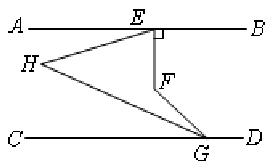


3．下列结论中：①同一平面内，两不相交的直线被第三条直线所截，形成的同旁内角互补；②在同一平面内，若 $a\perp b$，$b//c$，则 $a\perp c$；③直线外一点到直线的垂线段叫点到直线的距离；④同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线平行，正确的个数有（　　）

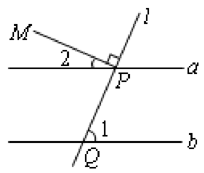
A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

4.如图，已知 $AB//CD$，$EF\perp AB$ 于点 E，$\angle AEH=\angle FGH=20°$，$\angle H=50°$，则$\angle EFG$ 的度数是（　　）

A. 120°　　*B*.130°　　*C*.140°　　*D*.150°

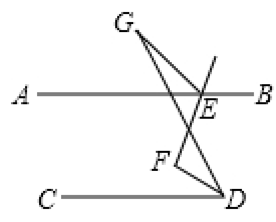


5.如图，直线 $a//b$，直线 l 与 a 相交于点 P，与 b 相交于点 Q，且 $PM\perp l$，若$\angle 1=58°$，则$\angle 2$ 的度数是________.



6.若$\angle A$、$\angle B$ 的两边分别平行，而$\angle A$ 比$\angle B$ 的 3 倍少 40°，则$\angle A$ 的度数是________.

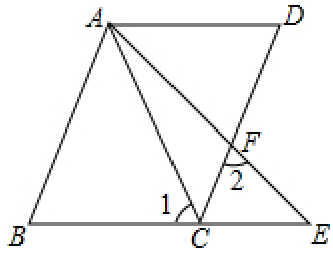
7．如图，已知 $AB//CD$，点 E 为 AB 上一点，$\angle CDF=\angle FDG$，FE 平分$\angle BEG$，则$\angle F$ 与$\angle G$ 之间满足的数量关系是___________.



8．如图，已知 $AD // BE$，$\angle B=\angle D$．

（1）求证 $AB // CD$．

（2）若 $\angle 1=\angle 2=60°$，$\angle BAC=3\angle EAC$，求 $\angle DCE$ 的度数．



9. 如图 1，已知 $\angle A=(90+x)°$，$\angle B=(90-x)°$，$\angle CED=90°$，$2\angle C-\angle D=m°$.

(1)判断 AC 与 BD 的位置关系，并说明理由；

(2)当 $m=30$ 时，求 $\angle C$、$\angle D$ 的度数；

(3)如图 2，用含 m 的代数式表示 $\angle C$、$\angle D$ 的度数.

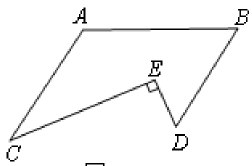


图 1

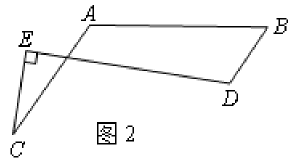


图 2

10．如图，$AB // CD$．

（1）如图 1，$\angle A$、$\angle E$、$\angle C$ 的数量关系为________________．

（2）如图 2，若 $\angle A=50°$，$\angle F=115°$，求 $\angle C-\angle E$ 的度数；

（3）如图 3，$\angle E=90°$，AG，FG 分别平分 $\angle BAE$，$\angle CFE$，若 $GD // FC$，试探究 $\angle AGF$ 与 $\angle GDC$ 的数量关系，并说明理由．

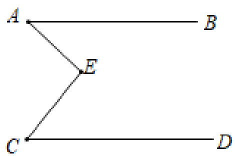


图1

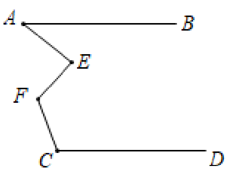


图2

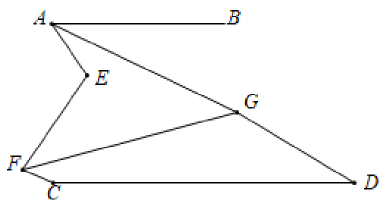


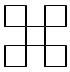
图3

七年级数学必刷题（3）

相交线与平行线（三）

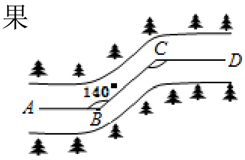
建议完成时间：50 分钟　　　　　　　题目来源：19-20 各个区月考真题节选

1.下列图形中不能通过平移其中一个四边形得到的图形是（ *D* ）

A. 　*B*. 　*C*. 　*D*. 

2. 如图所示，一条公路两次转弯后又回到原来的方向(即 $AB/\!/CD$). 如果第一次转弯时的$\angle B=140^\circ$，那么$\angle C$ 的度数为（ *B* ）

A. 180°　　*B*. 140°　　*C*. 100°　　*D*. 40°

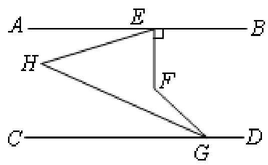


3. 下列结论中：①同一平面内，两不相交的直线被第三条直线所截，形成的同旁内角互补；②在同一平面内，若 $a\perp b$，$b/\!/c$，则 $a\perp c$； ③直线外一点到直线的垂线段叫点到直线的距离；④同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线平行，正确的个数有（ *B* ）

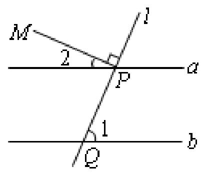
A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

4.如图，已知 $AB/\!/CD$，$EF\perp AB$ 于点 E，$\angle AEH=\angle FGH=20^\circ$，$\angle H=50^\circ$，则$\angle EFG$ 的度数是（ *C* ）

A. 120°　　*B*.130°　　*C*.140°　　*D*.150°



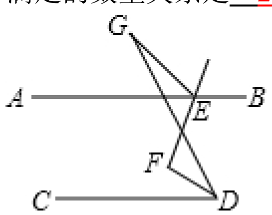
5.如图，直线 $a/\!/b$，直线 l 与 a 相交于点 P，与 b 相交于点 Q，且 $PM\perp l$，若$\angle 1=58^\circ$，则$\angle 2$ 的度数是____32°____.



6.若$\angle A$、$\angle B$ 的两边分别平行，而$\angle A$ 比$\angle B$ 的 3 倍少 40°，则$\angle A$ 的度数是________.

【答案】20° 或 125°． 提示：设$\angle B=x$，则$\angle A=3x-40^\circ$．∵$\angle A$、$\angle B$ 的两边分别平行，∴$\angle A$ 与$\angle B$ 相等或互补. 由$\angle A=\angle B$，得 $x=3x-40^\circ$，∴$x=20$，此时$\angle A=20^\circ$；由$\angle A+\angle B=180^\circ$，得 $x+(3x-40^\circ)=180^\circ$，∴$x=55$，此时$\angle A=125^\circ$．

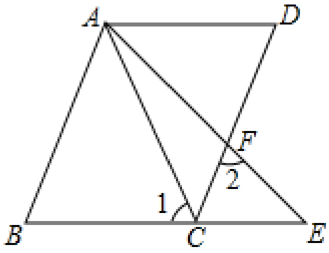
7. 如图，已知 $AB/\!/CD$，点 E 为 AB 上一点，$\angle CDF=\angle FDG$，FE 平分$\angle BEG$，则$\angle F$ 与$\angle G$ 之间满足的数量关系是__$2\angle F-\angle G=180^\circ$__.



8．如图，已知 $AD\parallel BE$，$\angle B=\angle D$．

（1）求证 $AB\parallel CD$．

（2）若$\angle 1=\angle 2=60^\circ$，$\angle BAC=3\angle EAC$，求$\angle DCE$的度数．



【解答】证明：（1）∵$AD\parallel BE$∴$\angle D=\angle DCE$，∵$\angle B=\angle D$∴$\angle DCE=\angle B$，∴$AB\parallel CD$，

（2）∵$AD\parallel BE$，$\angle 1=60^\circ$，∴$\angle CAE+\angle DAE=60^\circ$，

∵$AB\parallel CD$，$\angle 2=60^\circ$，∴$\angle BAC+\angle CAE=60^\circ$，

∵$\angle BAC=3\angle EAC$，设$\angle CAE=x$，$\angle DAE=y$，可得：$\begin{cases}x+y=60\\3x+x=60\end{cases}$，解得：$\begin{cases}x=15\\y=45\end{cases}$，

即$\angle CAE=15^\circ$，$\angle DAE=45^\circ$，∴$\angle D=180^\circ-60^\circ-45^\circ=75^\circ$，∴$\angle DCE=75^\circ$．

9. 如图 1，已知$\angle A=(90+x)^\circ$，$\angle B=(90-x)^\circ$，$\angle CED=90^\circ$，$2\angle C-\angle D=m^\circ$.

(1)判断 AC 与 BD 的位置关系，并说明理由；

(2)当 $m=30$ 时，求$\angle C$、$\angle D$ 的度数；

(3)如图 2，用含 m 的代数式表示$\angle C$、$\angle D$ 的度数.

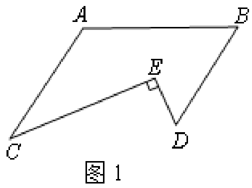


图 1

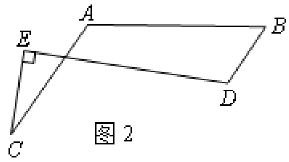


图 2

【答案】(1) ∵$\angle A=(90+x)^\circ$，$\angle B=(90-x)^\circ$，

∴$\angle A+\angle B=(90+x)^\circ+(90-x)^\circ=180^\circ$，

∴$AC\parallel BD$.

(2) 过 E 向下作 $EF\parallel AC$，则$\angle C=\angle CEF$.

由(1)知 $AC\parallel BD$，∴$EF\parallel BD$，则$\angle D=\angle DEF$.

则$\angle C+\angle D=\angle CEF+\angle DEF=\angle CED=90^\circ$.

又 $m=30$，$2\angle C-\angle D=m^\circ=30^\circ$，

由以上两式，得$\angle C=40^\circ$，$\angle D=50^\circ$.

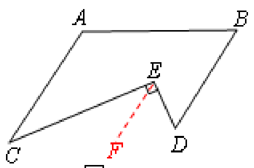


图 1

(3) 过 E 向下作 $EF\parallel AC$，则$\angle C=\angle CEF$.

由(1)知 $AC\parallel BD$，∴$EF\parallel BD$，则$\angle D=\angle DEF$.

由$\angle D-\angle C=\angle DEF-\angle CEF=\angle CED=90^\circ$.

又 $2\angle C-\angle D=m^\circ$，

由以上两式，得$\angle C=(m+90)^\circ$，$\angle D=(m+180)^\circ$.

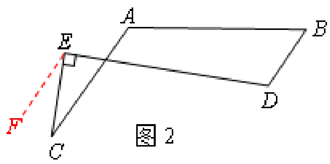


图 2

10．如图，$AB // CD$．

（1）如图1，$\angle A$、$\angle E$、$\angle C$ 的数量关系为 $\angle AEC = \angle C + \angle A$ ．

（2）如图2，若 $\angle A = 50°$，$\angle F = 115°$，求 $\angle C - \angle E$ 的度数；

（3）如图3，$\angle E = 90°$，AG，FG 分别平分 $\angle BAE$，$\angle CFE$，若 $GD // FC$，试探究 $\angle AGF$ 与 $\angle GDC$ 的数量关系，并说明理由．

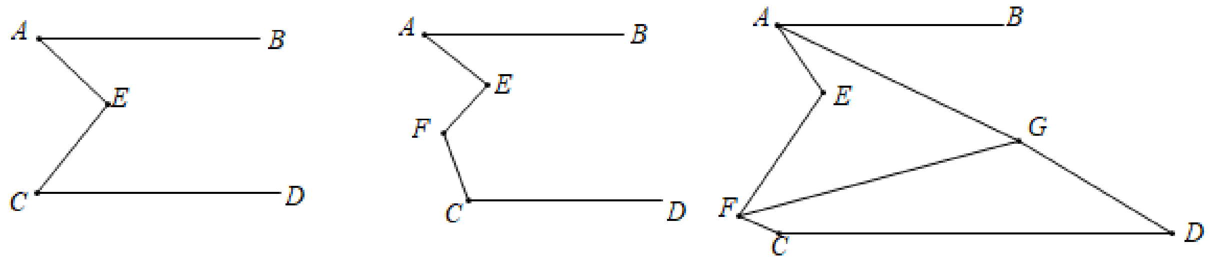


图1　　图2　　图3

【解答】解：（1）$\angle AEC = \angle C + \angle A$，如图1，过点 E 作 $EF // AB$，

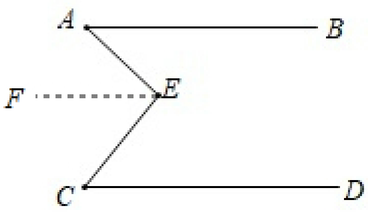


图1

$\because AB // CD$，$\therefore AB // CD // EF$，$\therefore \angle A = \angle AEF$，$\angle C = \angle CEF$，

则 $\angle AEC = \angle AEF + \angle CEF = \angle A + \angle C$，故答案为：$\angle AEC = \angle C + \angle A$；

（2）如图2，分别过点 E、F 作 $FM // AB$，$EN // AB$，

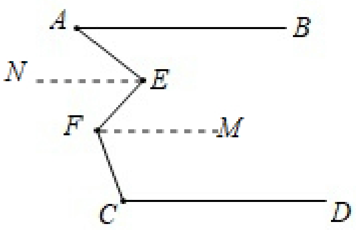


图2

设 $\angle NEF = x = \angle EFM$，则 $\angle AEF = x + 50°$，$\angle MFC = 115° - x$，

$\therefore \angle C = 180° - (115° - x) = x + 65°$，

$\therefore \angle C - \angle E = x + 65° - (x + 50°) = 15°$；

（3）如图3，分别过点 E、F、G 作 $FM // AB$，$EN // AB$，$GH // AB$，

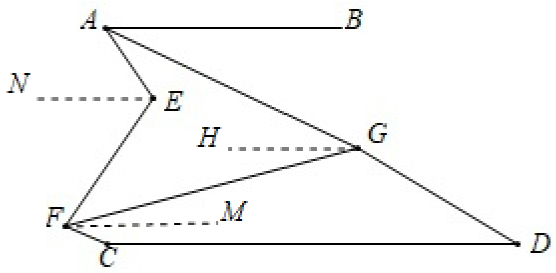


图3

设$\angle GAE=x=\angle GAB$，$\angle GFM=y$，$\angle MFC=z$，则$\angle GFC=y+z$，

$\therefore 2x+2y+z=90^\circ$，$\angle C=180^\circ-z$，$\because GD\parallel FC$，$\therefore \angle D=z$，

$\because GH\parallel AB$，$AB\parallel CD$，$\therefore \angle AGF=x+y$，$\therefore 2\angle AGF+\angle GDC=90^\circ$．