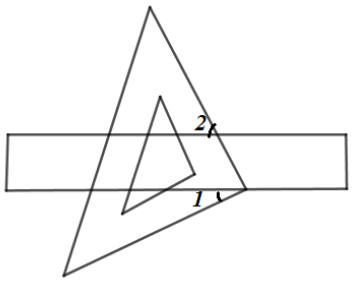
专题 1.9 平行线的性质（基础篇）（专项练习）

一、单选题

知识点一、两直线平行，同位角相等

1．如图，把一块含 45°直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上，如果 $\angle 1=28°$，那么 $\angle 2$ 的度数是（　　）



A．28°　　B．62°　　C．32°　　D．52°

2．下列说法正确的个数有（　　）

①同位角相等；

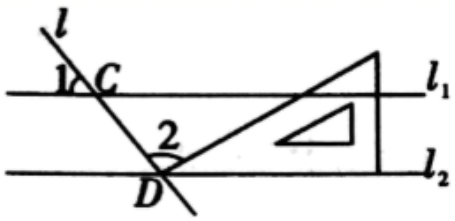
②过一点有且只有一条直线与已知直线垂直；

③过一点有且只有一条直线与已知直线平行；

④不重合的三条直线 a、b、c，若 $a//b$，$b//c$，则 $a//c$．

A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

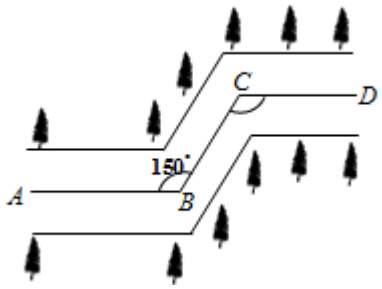
3．如图，直线 $l_1//l_2$，且分别与直线 l 交于 C，D 两点，把一个含 30°角的三角直尺按如图所示的位置摆放，若 $\angle 1=50°$，则 $\angle 2$ 的度数为（　　）



A．90°　　B．100°　　C．110°　　D．130°

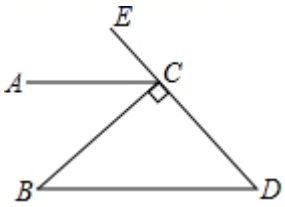
知识点二、两直线平行，内错角相等

4．如图，一条公路经过两次转弯后又回到原来的方向，如果第一次的拐角为 150°，则第二次的拐角为（　　）



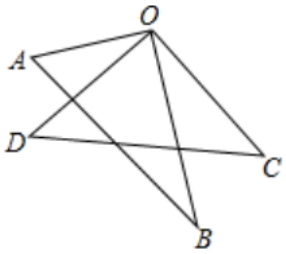
A．40°　　B．50°　　C．140°　　D．150°

5．如图，$BC \perp DE$，垂足为C，$AC//BD$，$\angle B=40°$，则$\angle ACE$的大小为（　　）



A．50°　　B．40°　　C．55°　　D．60°

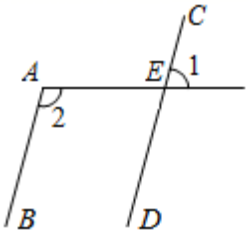
6. 如图，将一副三角板重叠放在起，使直角顶点重合于点O. 若$OC//AB$，则$\angle AOC=$（　　）



A．100°　　B．120°　　C．90°　　D．60°

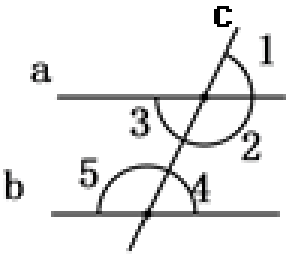
知识点三、两直线平行，同旁内角互补

7．如图，平行线AB，CD被直线AE所截．若∠1=70°，则∠2的度数为（　　）



A．80°　　B．90°　　C．100°　　D．110°

8．如图，直线a，b被直线c所截，$a∥b$，则下列结论不正确的是（　　）



A．∠3+∠5＝180°　　B．∠2＝∠4　　C．∠2＝∠5　　D．∠5+∠1＝180°

9．∠1和∠2是同旁内角，∠1＝75°，那么∠2等于（　　）.

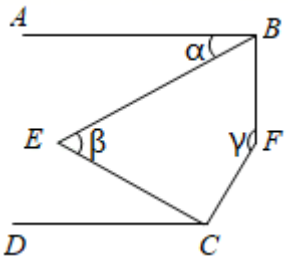
A．75°　　B．105°　　C．75°或105°　　D．大小不定

知识点四、根据平行线的性质探究角的关系

10．如果两个角的一边在同一直线上，另一边互相平行，则这两个角（　　）

A．相等　　B．互补　　C．互余　　D．相等或互补

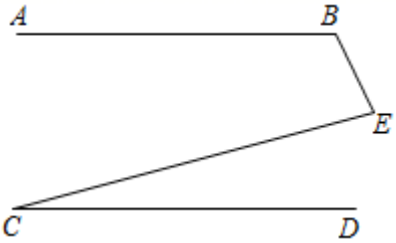
11．如图，$AB//CD$，$\angle ABE=\frac{1}{2}\angle EBF$，$\angle DCE=\frac{1}{3}\angle ECF$，设$\angle ABE=\alpha$，$\angle E=\beta$，$\angle F=\gamma$，则$\alpha$，$\beta$，$\gamma$的数量关系是（　　）



A．$4\beta-\alpha+\gamma=360°$　　B．$3\beta-\alpha+\gamma=360°$

C．$4\beta-\alpha-\gamma=360°$　　D．$3\beta-2\alpha-\gamma=360°$

12．如图$AB//CD$，则$\angle B$，$\angle C$，$\angle E$的关系为（　　）

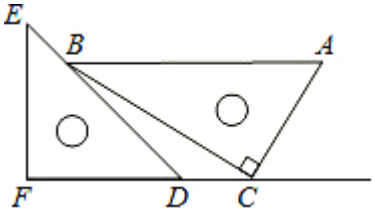


A．$\angle B+\angle C+\angle E=180°$　　B．$\angle B-\angle C+\angle E=180°$

C．$\angle B+\angle C-\angle E=180°$　　D．$\angle B=\angle C+\angle E$

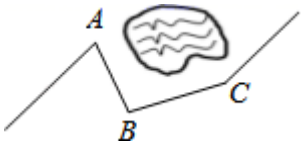
知识点五、根据平行线的性质求角的度数

13．一副直角三角板如图放置，点 C 在 FD 的延长线上，$AB\parallel CF$，$\angle F=\angle ACB=90°$，$\angle A=60°$，则$\angle DBC$ 的度数为（ ）



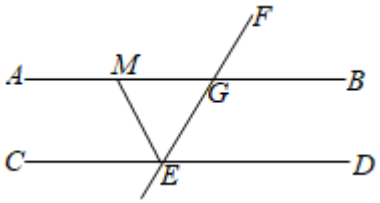
A．45°　　B．25°　　C．15°　　D．20°

14．如图，一条公路修到湖边时，需拐弯绕湖而过，如果第一次拐弯处的$\angle A$ 是 76°，第二次拐弯处的角是$\angle B$．第三次拐弯处的$\angle C$ 是 153°，这时道路恰好和第一次拐弯之前的道路平行，则$\angle B$ 等于（　　）



A．101°　　B．102°　　C．103°　　D．104°

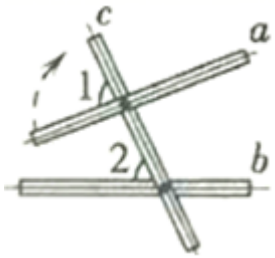
15．如图，$AB//CD$，EF 交 AB 于点 G，EM 平分 $\angle CEF$，$\angle FGB=80°$，则 $\angle GME$ 的度数为（　　）.



A．60°　　B．55°　　C．50°　　D．45°

知识点六、平行线的性质在生活中的运用

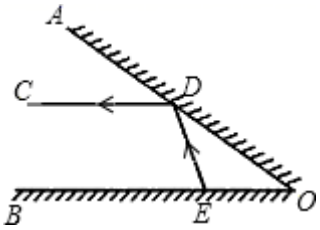
16．如图，将木条 a，b 与 c 钉在一起，$\angle 1=70°$，$\angle 2=50°$，要使木条 a 与 b 平行，木条 a 需顺时针旋转度数是（　　）



A．10°　　B．20°　　C．50°　　D．70°

17．如图，$\angle AOB$ 的两边 OA,OB 均为平面反光镜，$\angle AOB=35°$，在 OB 上有一点 E，从 E

点射出一束光线经 OA 上的点 D 反射后，反射光线 DC 恰好与 OB 平行，这里 $\angle ODE=\angle ADC$，则 $\angle DEB$ 的度数是（　　）



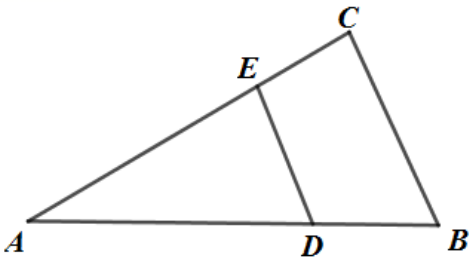
A．35°　　B．70°　　C．110°　　D．120°

18．一条船停留在海面上，从船上看灯塔位于北偏东 60°方向，那么从灯塔看船位于灯塔的方向（　　）

A．南偏西 60°　　B．西偏南 60°　　C．南偏西 30°　　D．北偏西 30°

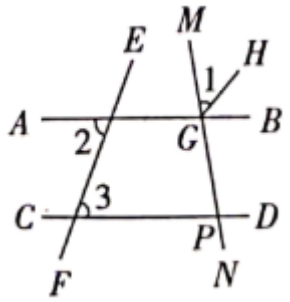
知识点七、根据平行线的性质和判定求角的度数

19．如图，点 D 是 AB 上的一点，点 E 是 AC 边上的一点，且$\angle B$＝70°，$\angle ADE$＝70°，$\angle DEC$＝100°，则$\angle C$ 是(　　)



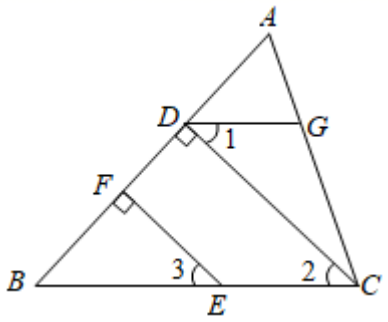
A．70°　　B．80°　　C．100°　　D．110°

20．如图，AB，CD，EF，MN 均为直线，$\angle 2=\angle 3=70°$，$\angle GPC=80°$，GH 平分 $\angle MGB$，则 $\angle 1=$（　　）



A．35°　　B．40°　　C．45°　　D．50°

21．如图，已知 $CD\perp AB$，$EF\perp AB$，垂足分别为 D、F，下列条件不能推出$\angle ADG$＝$\angle B$ 的是（　　）



A．∠2＝∠3　　B．∠1＝∠3　　C．∠1＝∠2　　D．∠*DGC*+∠*ACB*＝180°

知识点八、根据平行线的性质和判定进行证明

22．嘉淇在证明“平行于同一条直线的两条直线平行”时，给出了如下推理过程：

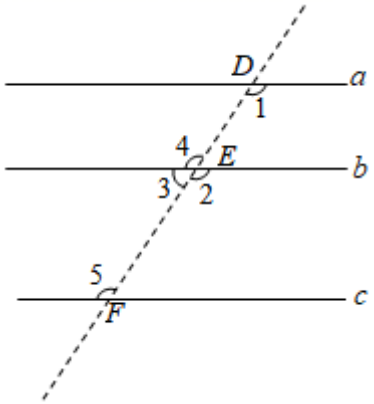
已知：如图，*b*∥*a*，*c*∥*a*，

求证：*b*∥*c*；

证明：作直线 *DF* 交直线 *a*、*b*、*c* 分别于点 *D*、*E*、*F*，

∵*a*∥*b*，∴∠1＝∠4，又∵*a*∥*c*，

∴∠1＝∠5，



∴*b*∥*c*．

小明为保证嘉淇的推理更严谨，想在方框中“∴∠1＝∠5”和“∴*b*∥*c*”之间作补充，下列说法正确的是（　　）

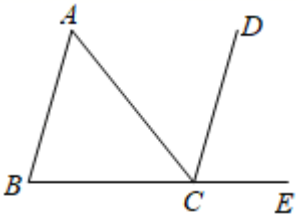
A．嘉淇的推理严谨，不需要补充

B．应补充∠2＝∠5

C．应补充∠3+∠5＝180°

D．应补充∠4＝∠5

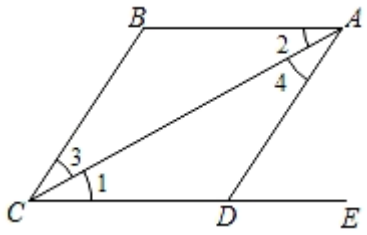
23．如图，点 *B*，*C*，*E* 在同一直线上，不能判定 *AB*//*CD* 的是（　　）



A．$\angle DCB+\angle DCE=180°$　　B．$\angle A=\angle ACD$

C．$\angle B+\angle BCD=180°$　　D．$\angle B=\angle DCE$

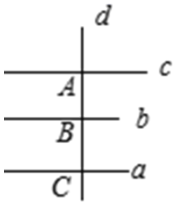
24．如图，给出下列条件：①$\angle 1=\angle 2$；②$\angle 3=\angle 4$；③$AB//CE$ 且 $\angle ADC=\angle B$；④$AB//CE$ 且$\angle BCD=\angle BAD$；其中能推出 $BC//AD$ 的有（　）



A．1　　B．2　　C．3　　D．4

知识点九、求平行线间的距离

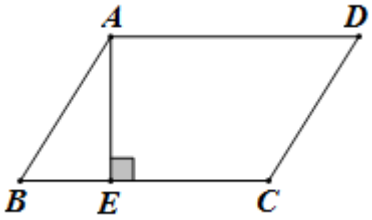
25．如图，已知直线 $a//b//c$，直线 d 与直线 a，b，c 分别垂直，垂足是点 C，B，A．若 $AB=2$，$AC=5$，则直线 a，b 的距离是（　）



A．2　　B．3

C．4　　D．5

26．如图，在$\square ABCD$中，$AE\perp BC$，下列说法不正确的是（　　）



A．AE 表示的是 A、E 两点间的距离　　B．AE 表示的是 A 点到 BC 的距离

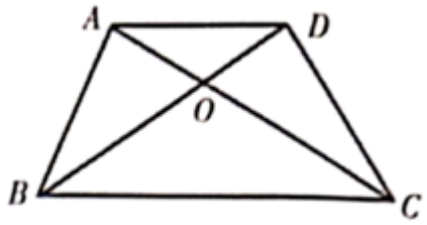
C．AE 表示的是 AD 与 BC 间的距离　　D．AE 表示的是 AB 与 CD 间的距离

27．已知直线 a，b，c 在同一平面内，且 $a//b//c$，a 与 b 的距离为 $5cm$，b 与 c 的距离为 $2cm$，则 a 与 c 的距离是（　　）

A．3cm　　B．$7cm$　　C．3cm或 $7cm$　　D．以上都不对

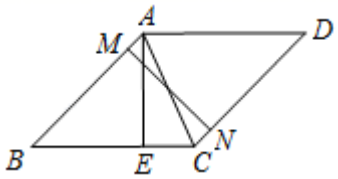
知识点十、利用平行线间的距离解决问题

28．如图，四边形中，$AD\parallel BC$，AC 与 BD 相交于点 O，若 $S_{\triangle ABO}=5\text{cm}^2$，$S_{\triangle DCO}$ 为（ ）



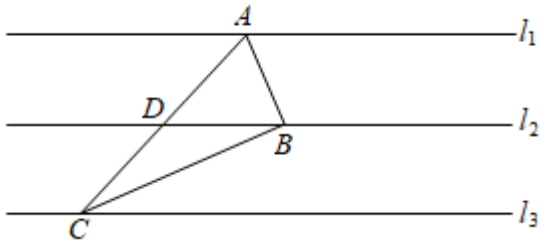
A．5cm^2　　B．4cm^2　　C．3cm^2　　D．2cm^2

29．如图，四边形 $ABCD$ 是平行四边形，点 M 在边 AB 上，$AE\perp BC$，$MN\perp CD$，垂足分别为 E、N，则平行线 AD 与 BC 之间的距离是（　　）



A．AE 的长　　B．MN 的长　　C．AB 的长　　D．AC 的长

30．如图，$l_1//l_2//l_3$，且相邻两条直线间的距离都是 2，A，B，C 分别为 l_1，l_2，l_3 上的动点，连接 AB、AC、BC，AC 与 l_2 交于点 D，$\angle ABC=90°$，则 BD 的最小值为（　　）

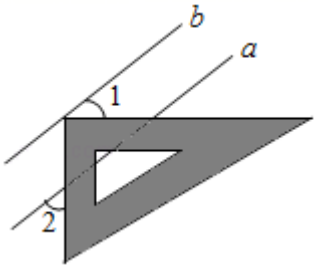


A．2　　B．3　　C．4　　D．5

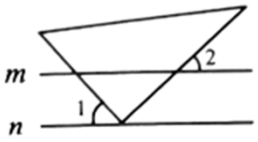
二、填空题

知识点一、两直线平行，同位角相等

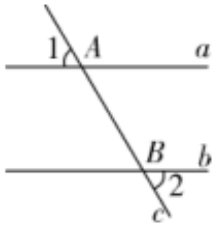
31．如图，$a\parallel b$，直角三角板直角顶点在直线 b 上．已知∠1=50°，则∠2 的度数为_____度．



32．如图，直线$m//n$，将一个直角三角板如图放置，直角顶点落在直线n上，若$\angle 1=54°$，则$\angle 2$的度数为_____.



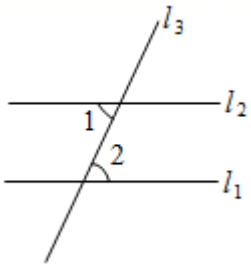
33．如图，直线$a//b$，直线c与直线a，b分别相交于A，B两点，若$\angle 1=59°50'$，则$\angle 2=$____.



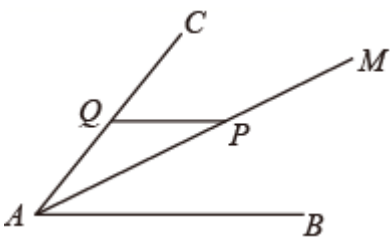
知识点二、两直线平行，内错角相等

34．张雷同学从A地出发沿北偏东60°的方向行驶到B地，再由B地沿南偏西35°的方向行驶到C地，则$\angle ABC=$____度.

35．如图，直线l_1，l_2被直线l_3所截，$l_1 \parallel l_2$，已知$\angle 1=80°$，则$\angle 2=$___.

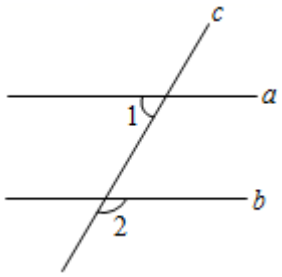


36．如图，已知AM平分$\angle BAC$，$PQ//AB$，$\angle BAC=56°$，则$\angle APQ$的度数是_____.

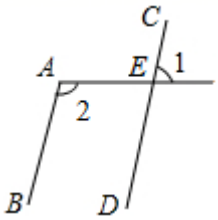


知识点三、两直线平行，同旁内角互补

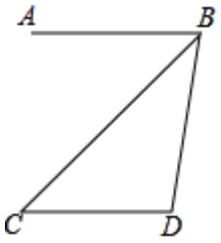
37．如图，直线 a，b 被直线 c 所截，$a\parallel b$，$\angle 1=60°$，则$\angle 2$ 的度数为_____.



38．如图，$AB\parallel CD$ 且被直线 AE 所截，$\angle 1=80°$，则$\angle 2$ 的度数是 ___.

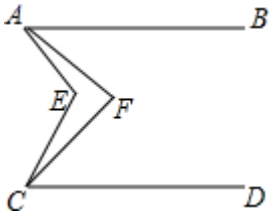


39．如图，$AB\parallel CD$，CB 平分$\angle ABD$，若$\angle ABC=40°$，则$\angle D$ 的度数为_____.

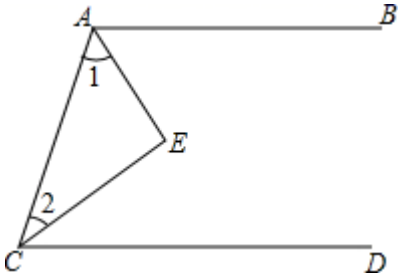


知识点四、根据平行线的性质探究角的关系

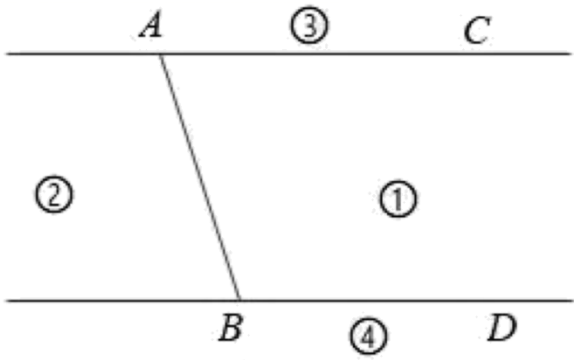
40．如图，$AB//CD,\angle EAF=\frac{1}{3}\angle FAB,\angle ECF=\frac{1}{4}\angle ECD$，则$\angle AEC:\angle AFC=$_____.



41．如图，AE 平分 $\angle BAC$，CE 平分 $\angle ACD$，要使 $AB//CD$，则 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 应满足的条件是_____.

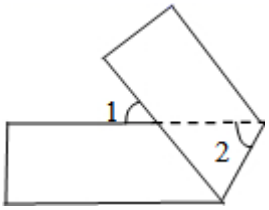


42．如图，$AC//BD$，连接AB，AC，BD，AB把平面分成四部分．规定线上各点不属于任何部分．当P落在第①部分时，连接PA，PB，此时$\angle APB$，$\angle PAC$，$\angle PBD$的关系是_____.

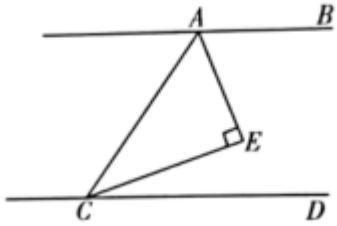


知识点五、根据平行线的性质求角的度数

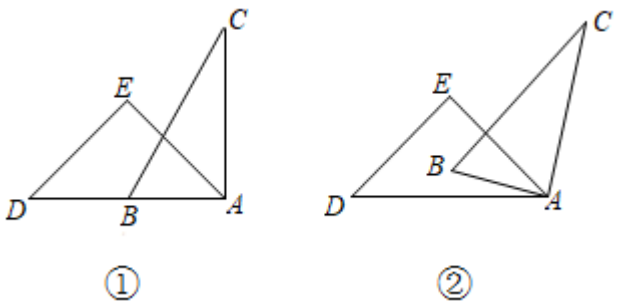
43．如图，将一条等宽的纸条按图中方式折叠，若∠1＝40°，则∠2 的度数为 ___.



44．如图， 已知$AB//CD$，$\angle E=90°$， $\angle ECD=20°$， 则$\angle BAE$的度数为_____.

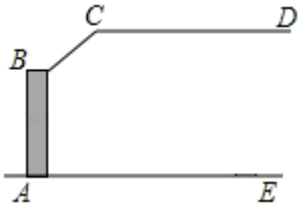


45．一副直角三角尺按如图①所示的方式叠放，现将含 45°角三角尺ADE固定不动，将含 30°角的三角尺ABC绕顶点A顺时针转动，使两块三角尺至少有一组边互相平行；如图②，当$\angle BAD$=15°时，$BC//DE$，则$\angle BAD$（0°<$\angle BAD$<90°）其他所有可能符合条件的度数为_____.

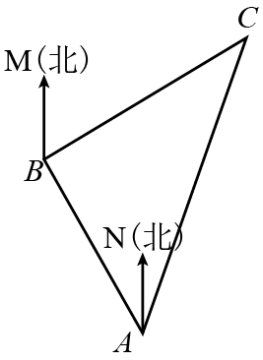


知识点六、平行线的性质在生活中的运用

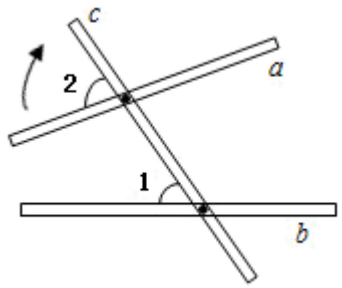
46．已知：某小区地下停车场的栏杆如图所示，当栏杆抬起到最大高度时$\angle ABC$=150°，若此时 CD 平行地面 AE，则 $\angle BCD=$_____度．



47．如图,C 点在 A 点北偏东 20° 方向，C 点在 B 点的北偏东 60°,$\angle ACB=$_____.

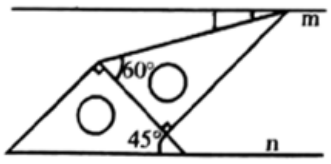


48．如图，将木条 a，b 和 c 钉在一起，$\angle 1=50°,\angle 2=75°$，要使木条 a 和 b 平行，木条 a 至少要旋转的度数为_____.

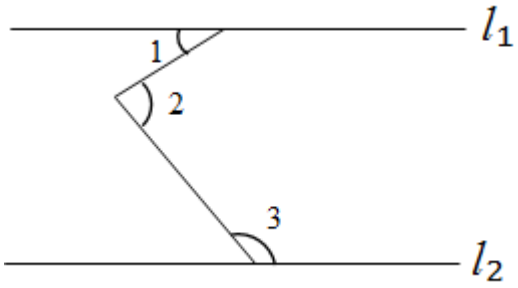


知识点七、根据平行线的性质和判定求角的度数

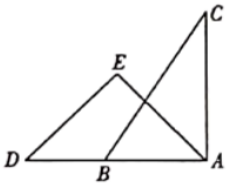
49．一副直角三角板如图放在直线 m、n 之间，且 $m//n$，则图中 $\angle 1=$_____度．



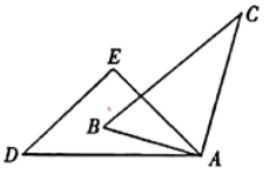
50．如图，已知直线 $l_1//l_2$，$\angle 1=45°$，则 $\angle 2+\angle 3=$_____°.



51．一副直角三角尺按如图①所示的方式叠放，现将含 45°角三角尺 ADE 固定不动，将含 30°角的三角尺 ABC 绕顶点 A 顺时针转动，使两块三角尺至少有一组边互相平行；如图②，当 $\angle BAD=15°$ 时， $BC//DE$，则 $\angle BAD\left(0°<\angle BAD<90°\right)$ 其他所有可能符合条件的度数为_____.



①

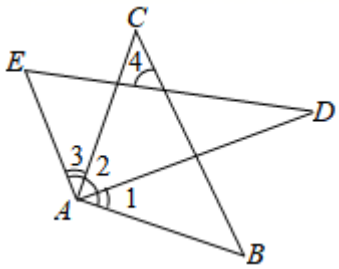


②

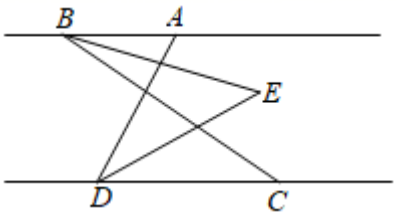
知识点八、根据平行线的性质和判定进行证明

知识点九、求平行线间的距离

52．将一副直角三角板如图放置，则下列结论：①∠1＝∠3；②如果∠2＝45°，则有 $BC//AE$；③如果∠2＝30°，则有 $DE//AB$；④如果∠2＝45°，必有∠4＝∠E．其中正确的有_____（填序号）.



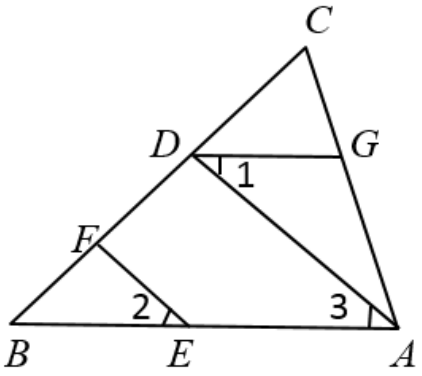
53．已知： $AB//CD$，点 C 在点 D 的右侧， BE 平分 $\angle ABC$， DE 平分 $\angle ADC$， BE， DE 所在直线交于点 E， $\angle ADC=70°$.



（1）$\angle CDE=$_____度；

（2）若$\angle ABC=n°$，则$\angle BED$的度数是_____（用含n的式子表示）.

54．如图，$EF//AD,\angle 1=\angle 2,\angle BAC=70°$．将求$\angle AGD$的过程填写完整.



解：因为$EP//AD$，所以$\angle 2=$_____（_____）

又因为$\angle 1=\angle 2$

所以$\angle 1=\angle 3$（_____）

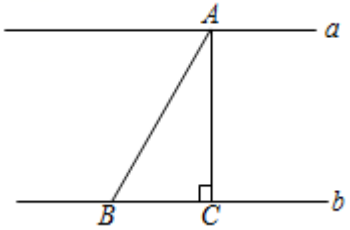
所以$AB//$_____（_____）

所以$\angle BAC+$_____$=180°$（_____）

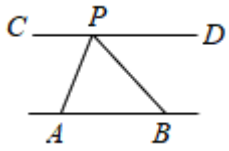
因为$\angle BAC=70°$，所以$\angle AGD=$_____.

知识点十、利用平行线间的距离解决问题

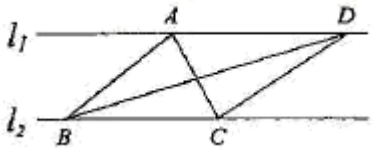
55．如图，$a//b$，点A在直线a上，点B，C在直线b上，$AC\perp b$，如果AB=5，AC=4，那么平行线a，b之间的距离为_____.



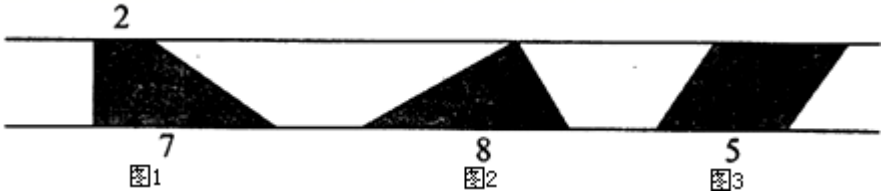
56．如图，$AB//CD$，点P为直线CD上的任意一点，三角形PAB的面积为6，$AB=4$，则直线AB与CD的距离为_____.



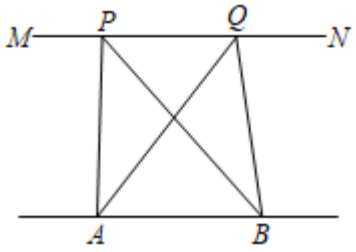
57．如图，直线$l_1//l_2$，则$S_{\Delta ABC}$_____$S_{\Delta DBC}$．(填“>”“=”或“<”)



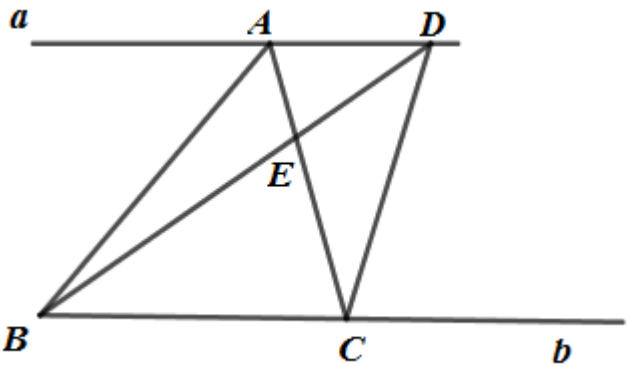
58．下面两条平行线之间的三个图形，图____的面积最大，图_____的面积最小．



59．如图，$MN//AB$，P，Q为直线MN上的任意两点，则$S_{\triangle PAB}$_____$S_{\triangle QAB}$（用“>，=，<”填写）



60．如图，$a//b$，．若△ABC的面积是5，△ABE的面积是2，则$S_{\triangle BEC}$=_____；$S_{\triangle DEC}$=_____；$S_{\triangle DBC}$=_____；$S_{\triangle ADE}$=_____．



三、解答题

61．完成下面的证明过程：

如图所示，直线 AD 与 AB，CD 分别相交于点 A，D，与 EC，BF 分别相交于点 H，G，已知$\angle 1=\angle 2$，$\angle B=\angle C$.

求证：$\angle A=\angle D$.

证明：$\because \angle 1=\angle 2$，（已知）$\angle 2=\angle AGB$（_____）

$\therefore \angle 1=$_____（_____）

$\therefore EC \parallel BF$（_____）

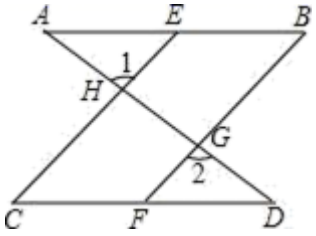
$\therefore \angle B=\angle AEC$（_____）

又$\because \angle B=\angle C$（已知）

$\therefore \angle AEC=$_____（_____）

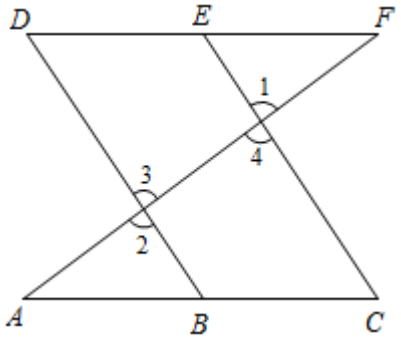
$\therefore$_____（_____）

$\therefore \angle A=\angle D$（_____）



62．补全下列各题解题过程

如图，E 点为 DF 上的点，B 为 AC 上的点，$\angle 1=\angle 2$，$\angle C=\angle D$，求证 $DF//AC$.



证明：$\because \angle 1=\angle 2$（已知）

且$\angle 2=\angle 3$，$\angle 1=\angle 4$（_____）

$\therefore \angle 3=\angle 4$（等量代换）

$\therefore DB//$_____（_____）

$\therefore \angle C = \angle ABD$（_____）

$\because \angle C = \angle D$（已知）

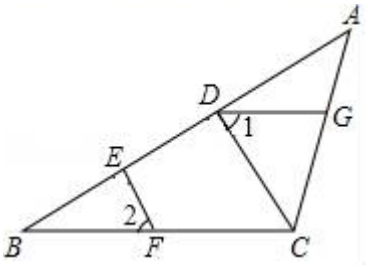
$\therefore \angle D = \angle ABD$（_____）

$\therefore DF // AC$（_____）

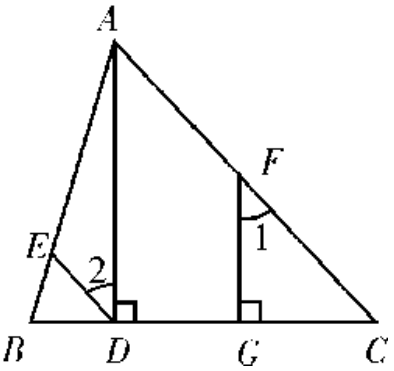
63．如图，点 D、E 在 AB 上，点 F、G 分别在 BC、CA 上，且 DG∥BC，∠1＝∠2．

（1）求证：DC∥EF；

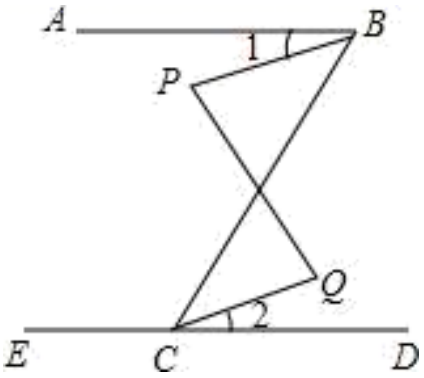
（2）若 EF⊥AB，∠1＝55°，求∠ADG 的度数．



64．如图，已知 $AD \perp BC$，$FG \perp BC$，垂足分别为 D，G.且∠1＝∠2，猜想：DE 与 AC 有怎样的关系？说明理由．



65．如图，已知$\angle ABC+\angle ECB$＝180°，$\angle P=\angle Q$．求证：∠1＝∠2．



参考答案

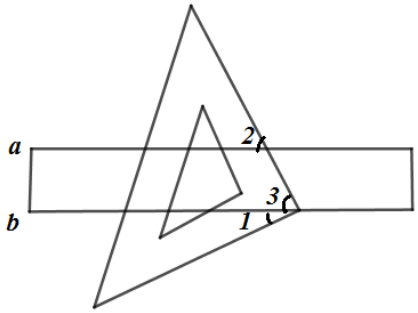
1．B

【分析】

先求出∠3 的度数，再由平行线的性质得出∠2=∠3 即可．

【详解】

解：∵∠1=28°，∠1+∠3=90°，



∴∠3=90°-28°=62°，

∵$a \parallel b$，

∴∠2=∠3=62°；

故选：B．

【点拨】本题考查了平行线的性质，熟练掌握平行线的性质是解本题的关键．

2．A

【分析】

根据平行线的性质，垂线的性质和平行公理对各个说法分析判断后即可求解．

【详解】

解：①两直线平行，同位角相等，故①错误；

②同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直，故②错误；

③过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行，故③错误；

④平行于同一直线的两条直线平行，是平行公理的推论，故④正确；

综上所述，正确的说法是④，共 1 个．

故选：A

【点拨】本题主要考查了平行线的性质，垂线的性质和平行公理，是基础知识，熟练掌握各定理或推论成立的条件是解决此题的关键．

3．B

【分析】

利用平行线的性质求出$\angle 3=\angle 1=50°$，即可求出答案．

【详解】

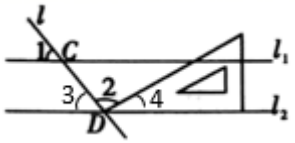
解：如图，由题意知$\angle 4=30°$，

∵$l_1 // l_2$，

$\therefore \angle 3=\angle 1=50°$，

$\therefore \angle 2=180°-\angle 3-\angle 4=180°-50°-30°=100°$，

故选：B．



【点拨】此题考查平行线的性质：两直线平行，同位角相等，熟记定理是解题的关键．

4．D

【分析】

由于拐弯前、后的两条路平行，可考虑用平行线的性质解答．

【详解】

解：∵拐弯前、后的两条路平行，

∴∠B=∠C=150°（两直线平行，内错角相等）．

故选：D．

【点拨】本题考查平行线的性质，解答此题的关键是将实际问题转化为几何问题，利用平行线的性质求解．

5．A

【分析】

由平行线的性质可知$\angle ACB=\angle B=40°$，根据题意$BC\perp DE$，可得出$\angle BCE=90°$，即可根据$\angle ACE=\angle BCE-\angle ACB$求出$\angle ACE$的大小．

【详解】

$\because AC//BD$，

$\therefore \angle ACB=\angle B=40°$．

$\because BC\perp DE$，

$\therefore \angle BCE=90°$，

$\therefore \angle ACE=\angle BCE-\angle ACB=90°-40°=50°$．

故选：A．

【点拨】本题考查平行线的性质，垂直的性质．掌握两直线平行内错角相等是解答本题的关键．

6．B

【分析】

由题意可得：$\angle B=30°$ ，$\angle AOB=90°$ ，再由OC//AB，可得到$\angle BOC=\angle B=30°$ ，即可求解.

【详解】

解：由题意得：$\angle B=30°$ ，$\angle AOB=90°$ ，

∵OC//AB，

∴$\angle BOC=\angle B=30°$ ，

∴$\angle AOC=\angle AOB+\angle BOC=90°+30°=120°$.

故选：B.

【点拨】本题主要考查了角度的计算，平行线的性质，利用两直线平行，内错角相等是解题的关键.

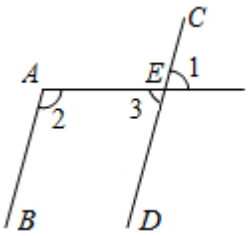
7．D

【分析】

直接利用对顶角以及平行线的性质分析得出答案.

【详解】

解：



∵∠1＝70°，

∴∠1＝∠3＝70°，

∵$AB//DC$，

∴∠2＋∠3＝180°，

∴∠2＝180°−70°＝110°.

故答案为：D.

【点拨】此题主要考查了平行线的性质以及对顶角，正确掌握平行线的性质是解题关键.

8．B

【分析】

根据平行线的性质逐一判断即可得解.

【详解】

解：A、由 $a\parallel b$，根据“两直线平行，同旁内角互补”可得$\angle 3+\angle 5=180°$，故 A 不符合题意；

B、由 $a\parallel b$，根据“两直线平行，同旁内角互补”可得$\angle 2+\angle 4=180°$，但$\angle 2$ 与$\angle 4$ 不一定相等，故 B 符合题意；

C、由 $a\parallel b$，根据“两直线平行，内错角相等”可得$\angle 2=\angle 5$，故 C 不符合题意；

D、由 $a\parallel b$，得到$\angle 3+\angle 5=180°$，又因为$\angle 3=\angle 1$，所以$\angle 5+\angle 1=180°$，故 D 不符合题意；

故选：B.

【点拨】本题考查了平行线的性质，熟记“两直线平行，同旁内角互补”、“两直线平行，内错角相等”是解题的关键.

9．D

【分析】

根据同旁内角的定义：两条直线被第三条直线所截，若两个角都在两直线之间，且在第三条直线的同侧，那么这一对角就是同旁内角，进行求解即可.

【详解】

解：∵题目并未告诉，$\angle 1$ 和$\angle 2$ 是属于两条平行线被截的同旁内角，

∴$\angle 2$ 的度数大小不能确定，

故选 D.

【点拨】本题主要考查了同旁内角的定义，解题的关键在于能够熟练掌握相关知识进行求解.

10．D

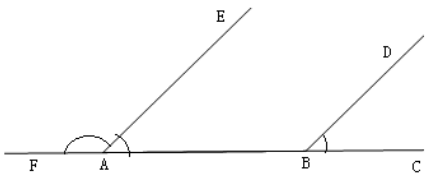
【分析】

根据平行线的性质，结合图形解答即可.

【详解】

如图，当 $AE\parallel BD$ 时，$\angle EAB$ 与$\angle DBC$ 符合题意，

∴$\angle EAB=\angle DBC$；



如图，当 $AE\parallel BD$ 时，$\angle EAF$ 与$\angle DBC$ 符合题意，

∵∠*EAB*+∠*EAF*=180°，∠*EAB*=∠*DBC*，

∴∠*DBC* +∠*EAF*=180°，

故选 D.

【点拨】本题考查了平行线的性质，熟练掌握平行线的性质，灵活运用属性结合是解题的关键.

11．A

【分析】

过 *E* 作 *EN*∥*AB*，过 *F* 作 *FQ*∥*AB*，根据已知条件得出∠*ABF*＝3α，∠*DCF*＝4∠*ECD*，求出 *AB*∥*EN*∥*CD*，*AB*∥*FQ*∥*CD*，根据平行线的性质得出∠*ABE*＝∠*BEN*＝α，∠*ECD*＝∠*CEN*，∠*ABF*+∠*BFQ*＝180°，∠*DCF*+∠*CFQ*＝180°，求出 α+∠*ECD*＝β，3α+γ+4∠*DCE*＝360°，再求出答案即可.

【详解】

解：过 *E* 作 *EN*∥*AB*，过 *F* 作 *FQ*∥*AB*，

∵∠*ABE*＝$\frac{1}{2}$∠*EBF*，∠*DCE*＝$\frac{1}{3}$∠*ECF*，∠*ABE*＝α，

∴∠*ABF*＝3α，∠*DCF*＝4∠*ECD*，

∵*AB*∥*CD*，

∴*AB*∥*EN*∥*CD*，*AB*∥*FQ*∥*CD*，

∴∠*ABE*＝∠*BEN*＝α，∠*ECD*＝∠*CEN*，∠*ABF*+∠*BFQ*＝180°，∠*DCF*+∠*CFQ*＝180°，

∴∠*ABE*+∠*ECD*＝∠*BEN*+∠*CEN*＝∠*BEC*，∠*ABF*+∠*BFQ*+∠*CFQ*+∠*DCF*＝180°+180°＝360°，

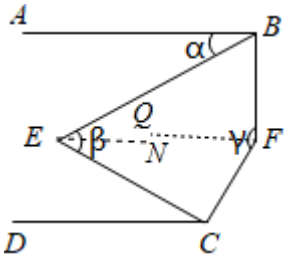
即 α+∠*ECD*＝β，3α+γ+4∠*DCE*＝360°，

∴∠*ECD*＝β﹣α，

∴3α+γ+4（β﹣α）＝360°，

即 4β﹣α+γ＝360°，

故选 A.



【点拨】本题主要考查了平行线的性质，解题的关键在于能够熟练掌握平行线的性质.

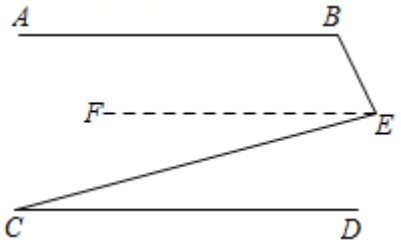
12．B

【分析】

过点作 $EF//AB$，根据平行线的性质可得角之间的关系，利用等式性质即可求得

【详解】

如图，过点作 $EF//AB$，



$\therefore \angle B+\angle BEF=180°$

Q $AB//CD$

$\therefore EF//CD$

$\therefore \angle C=\angle CEF$

$\therefore \angle B+\angle BEF+\angle CEF=180°+\angle C$

即 $\angle B+\angle BEC-\angle C=180$

故选 B

【点拨】本题考查了平行线的性质与判定，添加辅助线是解题的关键．

13．C

【分析】

直接利用三角板的特点，结合平行线的性质得出$\angle ABD$=45°，进而得出答案．

【详解】

解：由题意可得：$\angle EDF$=45°，$\angle ABC$=30°，

∵AB∥CF，

∴$\angle ABD$=$\angle EDF$=45°，

∴$\angle DBC$=45°-30°=15°．

故选：C．

【点拨】此题主要考查了平行线的性质，根据题意得出$\angle ABD$ 的度数是解题关键．

14．C

【分析】

过 B 作 $BD\parallel AE$，根据 $AE\parallel CF$，利用平行于同一条直线的两直线平行得到 $BD\parallel CF$，利用两直线平行内错角相等，同旁内角互补，根据$\angle ABD+\angle DBC$ 即可求出$\angle ABC$ 度数.

【详解】

解：过 B 作 $BD\parallel AE$，

$\because AE\parallel CF$，

$\therefore BD\parallel CF$，

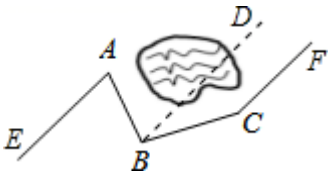
$\therefore \angle A=\angle ABD=76°$，$\angle DBC+\angle C=180°$，

$\because \angle C=153°$，

$\therefore \angle DBC=27°$，

则$\angle ABC=\angle ABD+\angle DBC=103°$.

故选 C.



【点拨】此题考查了平行线的性质，熟练掌握平行线的性质是解本题的关键.

15．C

【分析】

根据两直线平行的性质定理，进行角的转换，再根据平角求得 $\angle CEF$，进而求得 $\angle GME$.

【详解】

$Q\ AB//CD$，

$\therefore \angle FED=\angle FGB$，$\angle CEM=\angle GME$

又$\because \angle FGB=80°$

$\therefore \angle FED=80°$

$\therefore \angle CEF=180^{\circ}-80°=100°$，

$\because EM$ 平分 $\angle CEF$，

$\therefore \angle CEM=\frac{1}{2}\angle CEF=50°$，

$\therefore \angle GME=50°$

故选：C.

【点拨】本题主要考查的是平行线的性质，角平分线的定义等知识点，根据条件数形结合是解题切入点.

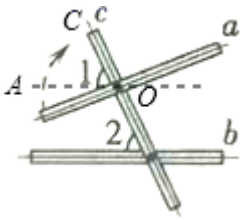
16．B

【分析】

根据同位角相等两直线平行，求出旋转后∠2 的同位角的度数，然后用∠1 减去即可得到木条 a 旋转的度数．

【详解】

解：如图．



∵$\angle AOC=\angle 2=50°$时，$OA\parallel b$，

∴要使木条 a 与 b 平行，木条 a 旋转的度数至少是 $70°-50°=20°$．

故选：B．

【点拨】本题考查了旋转的性质，平行线的判定，根据同位角相等两直线平行求出旋转后∠2 的同位角的度数是解题的关键．

17．B

【分析】

过点 D 作 $DF\perp AO$ 交 OB 于点 F．根据题意知，DF 是$\angle CDE$ 的角平分线，可得∠1=∠3；然后又由两直线 $CD\parallel OB$ 推知内错角∠1=∠2；最后由三角形的内角和定理求得$\angle DEB$ 的度数是 $70°$．

【详解】

解：过点 D 作 $DF\perp AO$ 交 OB 于点 F．

∵入射角等于反射角，

∴∠1=∠3，

∵$CD\parallel OB$，

∴∠1=∠2（两直线平行，内错角相等）；

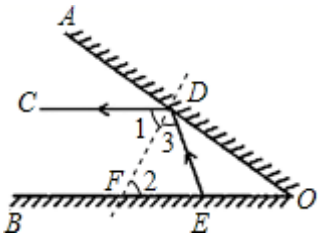
∴∠2=∠3（等量代换）；

在 $Rt\triangle DOF$ 中，$\angle ODF=90°$，$\angle AOB=35°$，

∴∠2=55°；

∴在$\triangle DEF$ 中，$\angle DEB=180°-2\angle 2=70°$．

故选：B．



【点拨】本题主要考查了平行线的性质．解答本题的关键是根据题意找到法线，然后由法线的性质来解答问题．

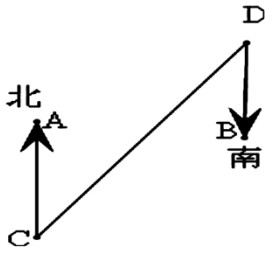
18．A

【分析】

根据平行线的性质与方位角的定义，结合题中数据加以计算，可得答案．

【详解】

解：设此船位于海面上的 C 处，灯塔位于 D 处，射线 CA、DB 的方向分别为正北方向与正南方向，如图所示：



∵从船上看灯塔位于北偏东 60°，

∴∠ACD＝60°．

又∵AC∥BD，

∴∠CDB＝∠ACD＝60°．

即从灯塔看船位于灯塔的南偏西 60°．

故选：A．

【点拨】本题考查了平行线的性质、方位角的概念等知识，掌握平行线的性质及方位角的表示方法是解题的关键．

19．B

【分析】

先证明 $DE/\!/BC$，根据平行线的性质求解．

【详解】

解：因为$\angle B=\angle ADE=70°$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/395131231112011134