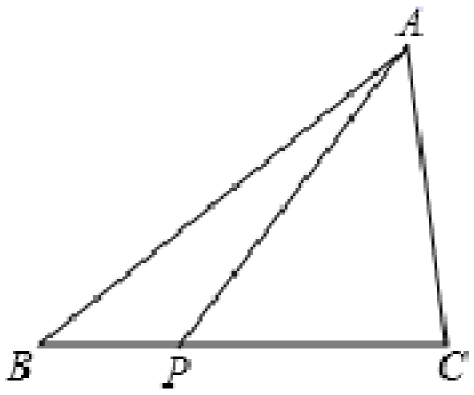
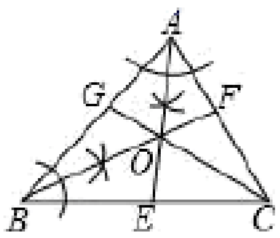
一、选择题

1．如图，P 为 $\triangle ABC$ 的边 BC 上一点，且 $PC=2PB$，已知 $\angle ABC=45°$，$\angle APC=60°$，则 $\angle ACB$ 的度数为（　）



A．$75°$　　B．$80°$　　C．$85°$　　D．$88°$

2．如图，AE 与 BF 交于点 O，点 O 在 CG 上，根据尺规作图的痕迹，判断下列说法正确的是（　）



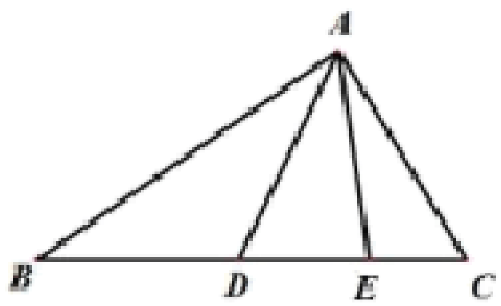
A．$\angle BAE=\angle GCE$

B．点 O 到 $\triangle ABC$ 三边的距离相等

C．$AO=BO=CO$

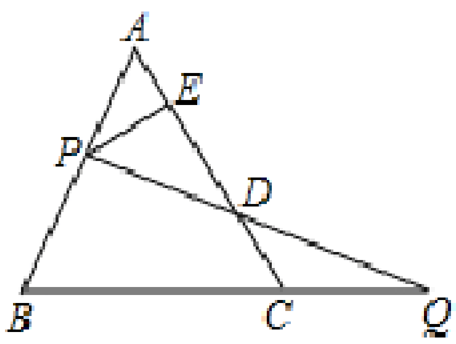
D．$OG=OE=OF$

3．如图，$\triangle ABC$ 中，D、E 为线段 BE 上两点，且 $AC=DC$，$BA=BE$，若 $5\angle DAE=2\angle BAC$，则 $\angle DAE$ 的度数为（　）



A．$40°$　　B．$45°$　　C．$50°$　　D．$60°$

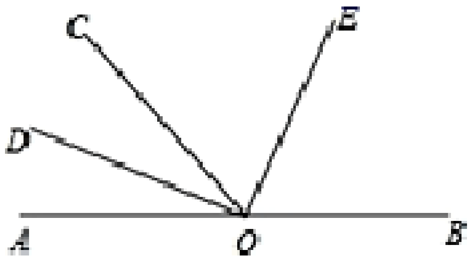
4．如图，过边长为 3 的等边 $\triangle ABC$ 的边 AB 上一点 P，作 $PE\perp AC$ 于 E，Q 为 BC 延长线上一点，当 $PA=CQ$ 时，连接 PQ 交边 AC 于点 D，则 DE 的长为（　）



A．$\frac{1}{3}$　　B．$\frac{1}{2}$　　C．$\frac{3}{2}$　　D．2

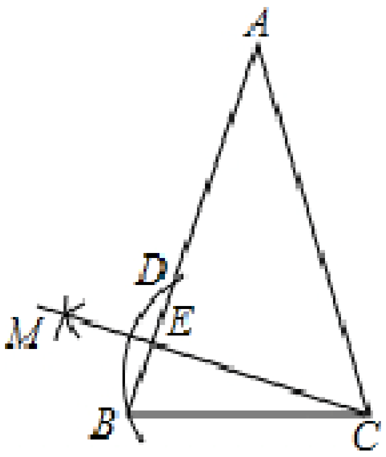
5．如图所示，*O* 为直线 *AB* 上一点，*OC* 平分∠ *AOE*，∠ *DOE*=90°，则①∠ *AOD* 与∠ *BOE* 互为余角；②*OD* 平分∠ *COA*；③若∠ *BOE*=56°40'，则∠ *COE*=61°40'；④∠ *BOE*=2∠ *COD*．结

论正确的个数为（　　　）



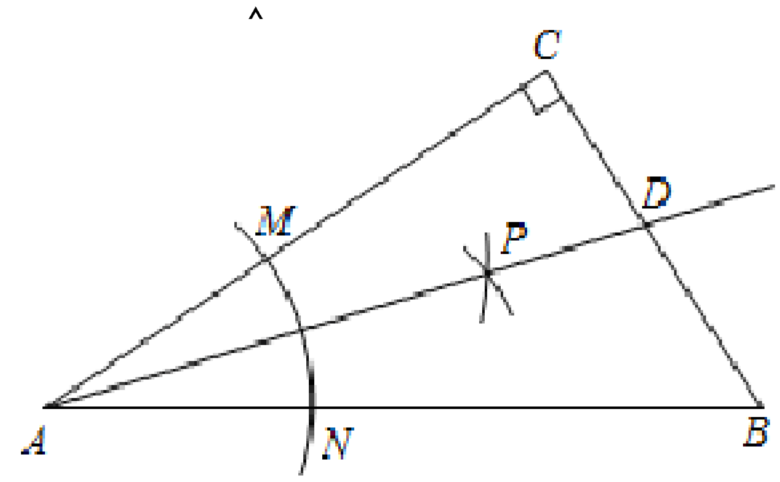
A．4　　　　　　B．3　　　　　　C．2　　　　　　D．1

6．如图，在 ABC 中，$AB=AC$，以点 C 为圆心，CB 长为半径 画弧，交 AB 于点 B 和点 D，再分别以点 B,D 为圆心，大于 $\frac{1}{2}BD$ 长为半径画弧，两弧相交于点 M，作射线 CM 交 AB 于点 E．若 $AE=4,BE=1$，则 EC 的长度是（　）



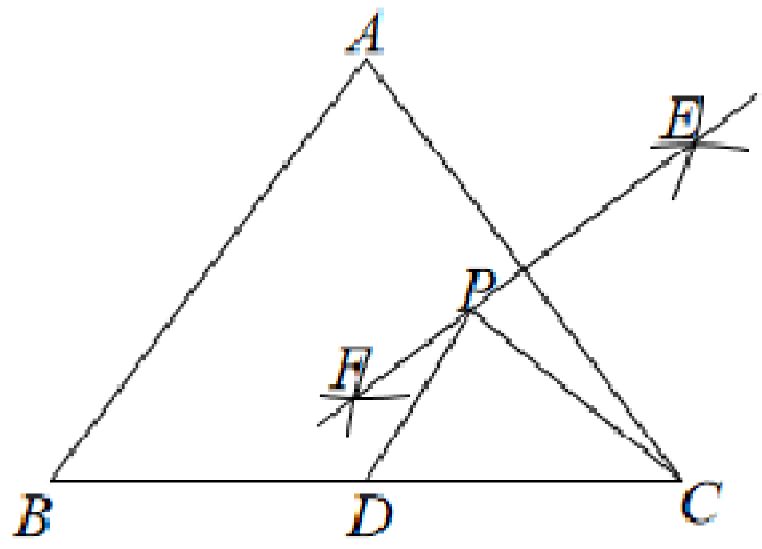
A．3　　　　　　B．5　　　　　　C．$\sqrt{5}$　　　　　　D．$\sqrt{7}$

7．如图，在 ABC 中，$\angle C=90°$，以点 A 为圆心，适当长为半径画弧，分别交 AC，AB 于点 M，N，再分别以点 M，N 为圆心，大于 MN 的长为半径画弧，两弧交于点 P，射线 AP 交 BC 于点 D，若 $CD=1$，$AB=4$，则 $\triangle ABD$ 的面积是（ ）



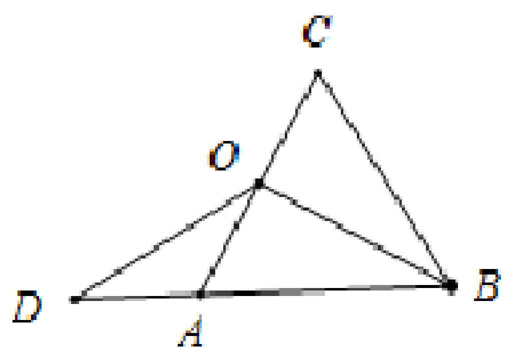
A．2　　　　　　B．4　　　　　　C．6　　　　　　D．8

8．如图，等腰 ABC 中，$AB=AC=10$，$BC=12$，点 D 是底边 BC 的中点，以 A、C 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AC$ 的长度为半径分别画圆弧相交于两点 E、F，若直线 EF 上有一个动点 P，则线段 $PC+PD$ 的最小值为（　　）



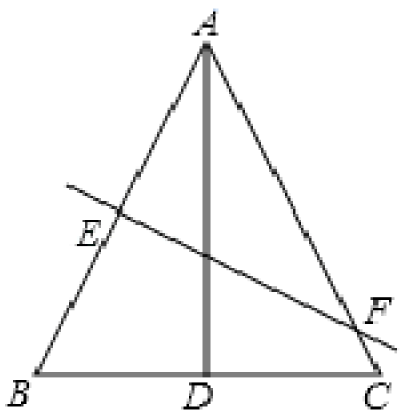
A．6　　　　B．8　　　　C．10　　　　D．12

9．如图，　ABC 为等边三角形，BO 为中线，延长 BA 至 D，使 $AD=AO$，则 $\angle DOB$ 的度数为（　）



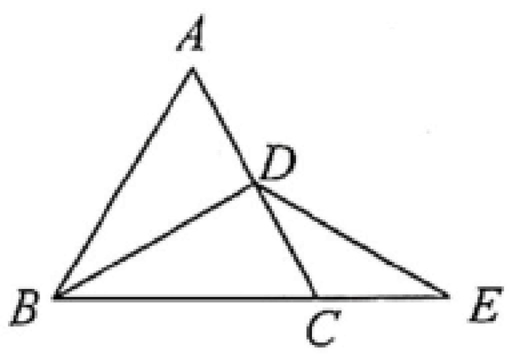
A．$105°$　　　　B．$120°$　　　　C．$135°$　　　　D．$150°$

10．如图，ΔABC 中，$AB=AC$，$BC=3$，$S_{\Delta ABC}=6$，$AD\perp BC$ 于点 D，EF 是 AB 的垂直平分线，交 AB 于点 E，交 AC 于点 F，在 EF 上确定一点 P，使 $PB+PD$ 最小，则这个最小值为（　）



A．3.5　　　　B．4　　　　C．4.5　　　　D．5

11．如图，　ABC 是等边三角形，BD 是中线，延长 BC 至 E，使 $CE=CD$，则下列结论错误的是（　）



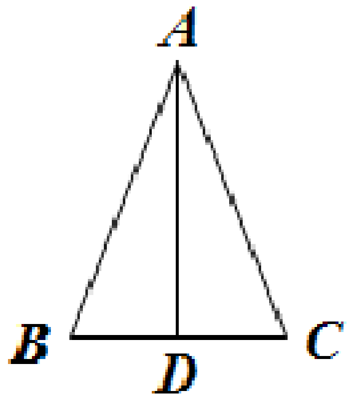
A．$\angle CED=30°$　　　　B．$\angle BDE=120°$　　　　C．$DE=BD$　　　　D．$DE=AB$

12．已知，如图在　ABC 中，$AB=AC$，AD 是三角形的高，若 $\angle CAD=20°$，则 B

$\angle$

△

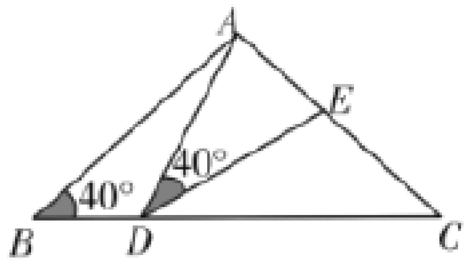
的度数是（　）



A．$55°$　　B．$60°$　　C．$65°$　　D．$70°$

二、填空题

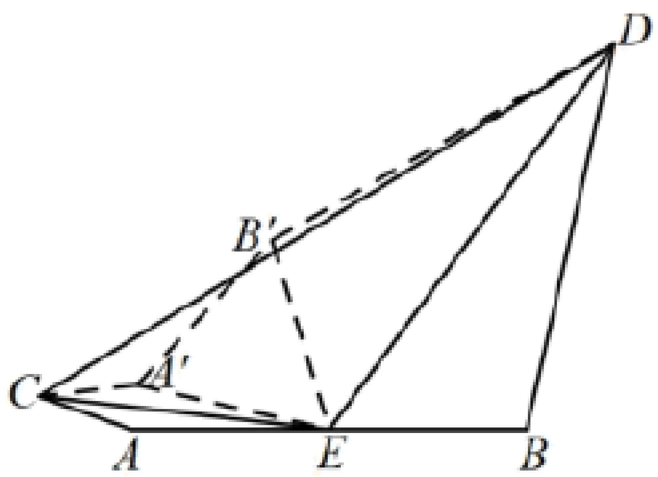
13．如图．在 ABC 中，$AB=AC=2$，$\angle B=\angle C=40°$，点 D 在线段 BC 上运动（点 D 不与点 B、C 重合），连接 AD，作 $\angle ADE=40°$，DE 交线段 AC 于点 E．



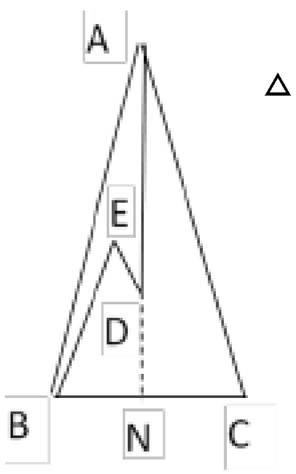
（1）点 D 从 B 向 C 的运动过程中，$\angle BDA$ 逐渐变____（填“大”或“小”）；

（2）在点 D 的运动过程中，ADE 的形状可以是等腰三角形吗？若可以，请直接写出 $\angle BDA$ 的度数，若不可以，请说明理由．_____．

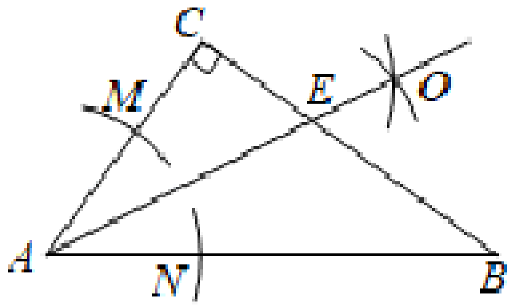
14．小华的作业中有一道题：“如图，AC, BD 在 AB 的同侧，$AC=1, BD=4, AB=4$，点 E 为 AB 的中点．若 $\angle CED=120°$，求 CD 的最大值．”哥哥看见了，提示他将 ACE 和 BDE 分别沿 CE、DE 翻折得到 $\triangle A'CE$ 和 $B'DE$，连接 $A'B'$．最后小华求解正确，得到 CD 的最大值是__________．



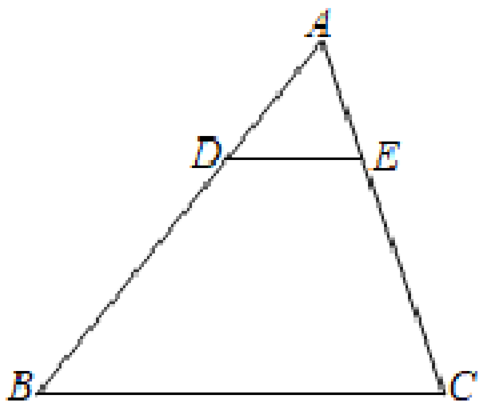
15．如图，在 ABC 中，$AB=AC$，AD 是 $\angle BAC$ 的角平分线，交 BC 于点 N，$\angle EBC=\angle BED=60°$，若 $BE=6$，$DE=2$，则 $BC=$__________．



16．如图，在△*ABC* 中，∠*C*＝90°，以 *A* 为圆心，任意长为半径画弧，分别交 *AC*，*AB* 于点 *M*，*N*，再分别以 *M*，*N* 为圆心，大于 $\frac{1}{2}$*MN* 长为半径画弧，两弧交于点 *O*，作射线 *AO*，交 *BC* 于点 *E*．已知 *CB*＝8，*BE*＝5，则点 *E* 到 *AB* 的距离为_____．

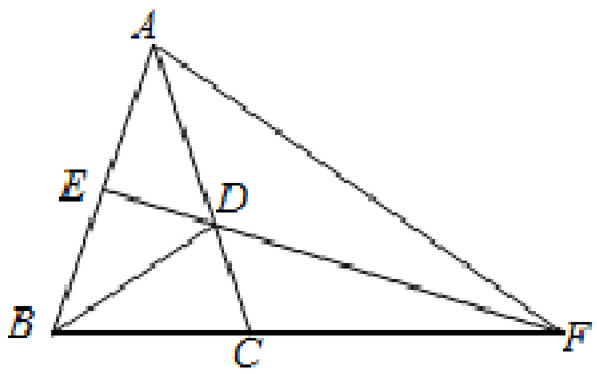


17．如图，*DE*∥*BC*，*AE*＝*DE*＝1，*BC*＝3，则线段 *CE* 的长为_____．

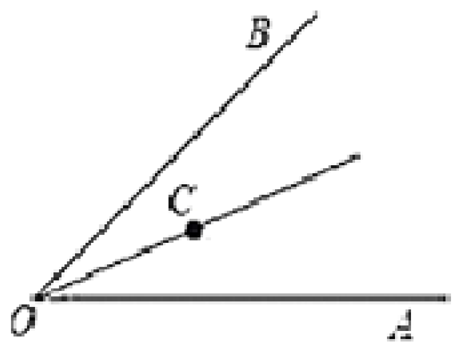


18．已知 *C*，*D* 两点在线段 *AB* 的垂直平分线上，且∠*ACB*＝50°，∠*ADB*＝86°，则∠*CAD* 的度数是_____．

19．如图，在 ΔABC 中，$AB=AC$，$\angle BAC=36^{\circ}$，BD 是 $\angle ABC$ 的平分线，交 AC 于点 D，E 是 AB 的中点．连接 ED 并延长，交 BC 的延长线于点 F，连接 AF．写出图中三角形中所有的等腰三角形______．



20．如图，$\angle AOB=50^{\circ}$，OC 平分 $\angle AOB$，如果射线 OA 上的点 E 满足△OCE 是等腰三角形，那么 $\angle OEC$ 的度数为________．



三、解答题

21．如图 1，直线 AB：y=$\frac{4}{3}$x＋4 分别与 x 轴、y 轴交于 A、B 两点，过点 B 的直线交 x 轴负半轴于点 C，将△BOC 沿 BC 折叠，使点 O 落在 BA 上的点 M 处．

（1）求 A、B 两点的坐标；

（2）求线段 BC 的长；

（3）点 P 为 x 轴上的动点，当∠ PBA=45°时，求点 P 的坐标．

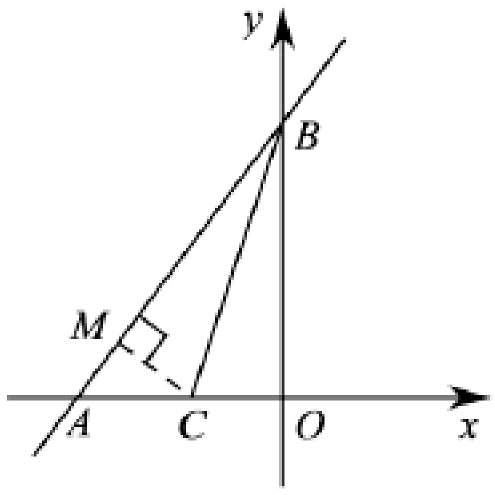


图1

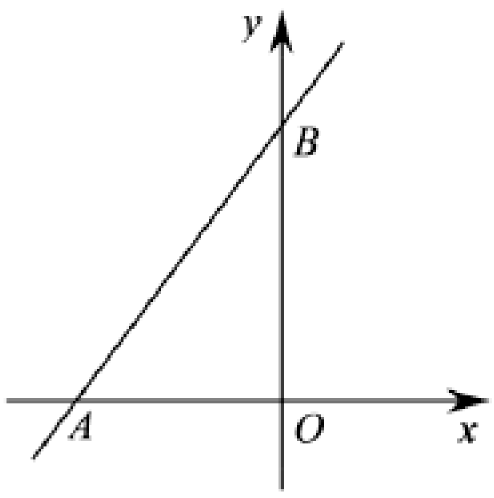
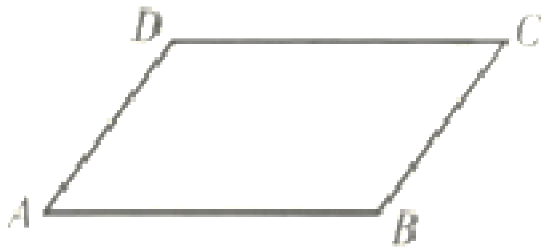


图2

22．如图，已知平行四边形 $ABCD$．



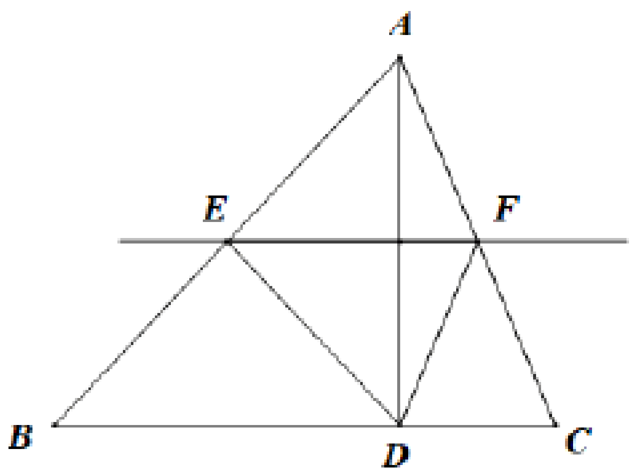
（1）用直尺和圆规作出 $\angle ABC$ 的平分线 BE，交 AD 的延长线于点 E，交 DC 于点 F（保留作图痕迹，不写作法）；

（2）在第（1）题的条件下，求证：$\triangle ABE$ 是等腰三角形．

23．如图，在 ΔABC 中，AD 是 BC 边上的高线，AD 的垂直平分线分别交 AB，AC 于点 E，F．

（1）若∠ DAC=30°，求∠ FDC 的度数；

（2）试判断∠ B 与∠ AED 的数量关系并说明理由．



24．如图 1，将三角形纸片 *ABC*，沿 *AE* 折叠，使点 *B* 落在 *BC* 上的 *F* 点处；展开后，再沿 *BD* 折叠，使点 *A* 恰好仍落在 *BC* 上的 *F* 点处（如图 2），连接 *DF*．

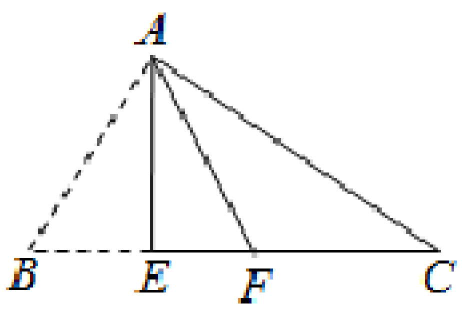


图1

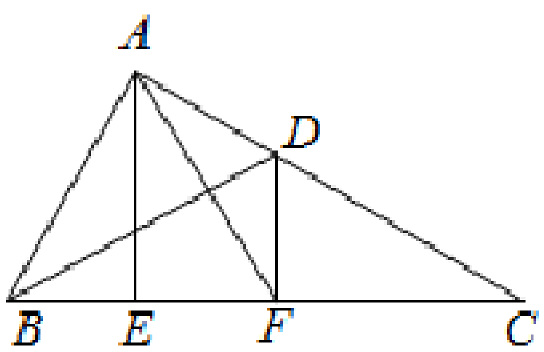
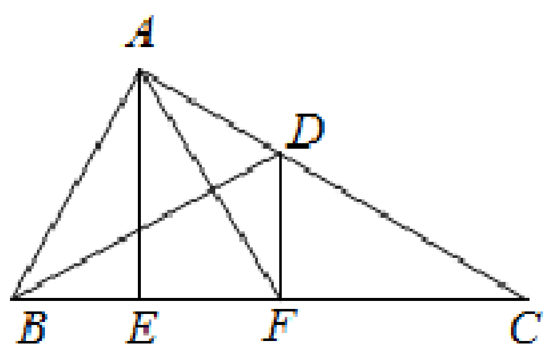


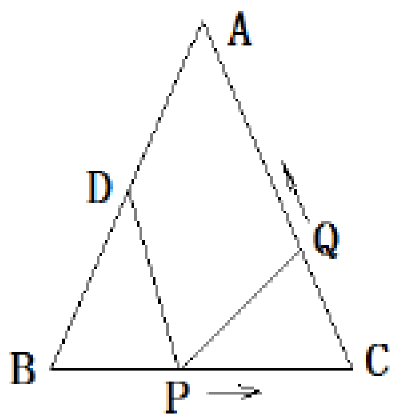
图2



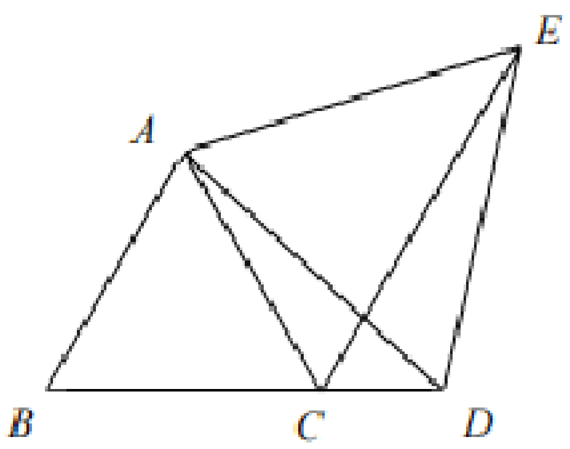
备用图

（1）求$\angle ABC$的度数；
（2）若$\triangle CDF$为直角三角形，且$\angle CFD=90°$，求$\angle C$的度数；
（3）若$\triangle CDF$为等腰三角形，求$\angle C$的度数．

25．如图，已知$\triangle ABC$中，$AB=AC=10cm$，$BC=8cm$，点D为AB的中点．如果点P在线段BC上以$3cm/s$的速度由B点向C点运动，同时，点Q在线段CA上由C点向A点运动．
（1）若点Q的运动速度与点P的运动速度相等，经过1s后，$\triangle BPD$与$\triangle CQP$是否全等，请说明理由；
（2）若点Q的运动速度与点P的运动速度不相等，当点Q的运动速度为多少时，能够使$\triangle BPD$与$\triangle CQP$全等？
（3）若Q以（2）中的速度从C点出发，同时P以原来的速度从B点出发，在$\triangle ABC$的三边上逆时针运动，问：经过多少时间P、Q两点第一次相遇？在何处相遇？



26．如图，$\triangle ABC$是等边三角形，点D在BC的延长线上，连接AD，以AD为边作等边$\triangle ADE$，连接CE．



（1）求证$BD=CE$；
（2）若$AC+CD=2$，则四边形$ACDE$的面积为______．

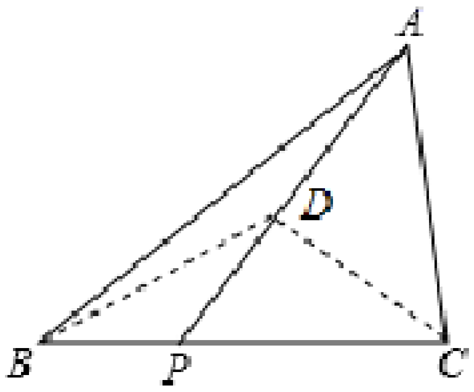
【参考答案】***试卷处理标记，请不要删除

一、选择题

1．A
解析：A
【分析】
根据三角形内角和定理求出$\angle DCP=30°$，求证$PB=PD$；再根据三角形外角性质求证$BD=AD$，再利用$\triangle BPD$是等腰三角形，然后可得$AD=DC$，$\angle ACD=45°$从而求出$\angle ACB$的度数．

【详解】

解：过 C 作 AP 的垂线 CD，垂足为点 D．连接 BD；



∵△PCD 中，∠APC=60°，

∴∠DCP=30°，PC=2PD，

∵PC=2PB，

∴BP=PD，

∴△BPD 是等腰三角形，∠BDP=∠DBP=30°，

∵∠ABP=45°，

∴∠ABD=15°，

∵∠BAP=∠APC-∠ABC=60°-45°=15°，

∴∠ABD=∠BAD=15°，

∴BD=AD，

∵∠DBP=45°-15°=30°，∠DCP=30°，

∴BD=DC，

∴△BDC 是等腰三角形，

∵BD=AD，

∴AD=DC，

∵∠CDA=90°，

∴∠ACD=45°，

∴∠ACB=∠DCP+∠ACD=75°，

故选 A．

【点睛】

此题主要考查学生三角形内角和定理，等腰三角形的判定与性质，三角形外角的性质等知识点，综合性较强，有一定的拔高难度，属于难题．

2．B

解析：B

【分析】

根据三角形角平分线的性质：三角形三条角平分线交于一点，且到三边的距离相等可以作判断．

【详解】

解：根据作图痕迹可知 AE 和 BF 为△ABC 的角平分线，O 为交点，

根据三角形三条角平分线交于一点，且到三边的距离相等可知点 O 到 ABC 三边的距离相等，故 B 选项正确，符合题意，其它选项皆不符合题意．

△

故选：B．

【点睛】

本题考查了基本作图-角的平分线、角平分线的性质，明确三角形的角平分线交于同一点，且交点到三边的距离相等．

3．A

解析：A

【分析】

根据等腰三角形的性质可得出∠*BAE*＝∠*BEA*，∠*ADC*＝∠*DAC*，然后分别用外角的知识表示出这个关系，进而结合5∠*DAE*＝2∠*BAC*可得出∠*DAE*的值．

【详解】

解：∵*AC*＝*DC*，*BA*＝*BE*，

∴∠*DAE*+∠*EAC*＝∠*ADE*＝∠*B*+∠*BAD*①，

∠*EAD*+∠*BAD*＝∠*AED*＝∠*C*+∠*EAC*②，

①+②可得：∠*DAE*+∠*EAC*+∠*EAD*+∠*BAD*＝∠*B*+∠*BAD*+∠*C*+∠*EAC*，

整理，得∠*DAE*+∠*BAC*＝180°﹣∠*DAE*，

又5∠*DAE*＝2∠*BAC*，设∠*DAE*=2*x*，则∠*BAC*=5*x*，

上式即为2*x*+5*x*=180°－2*x*，解得：*x*=20°，

即∠*DAE*＝40°．

故选：*A*．

【点睛】

本题考查等腰三角形的性质及三角形的内角和定理，有一定的难度，解答本题需用到等腰三角形的两底角相等、三角形的内角和等于180°．

4．C

解析：C

【分析】

过P作$PF//BC$交AC于F，得出等边三角形APF，推出$AP=PF=QC$，根据等腰三角形性质求出$EF=AE$，证$\Delta PFD\cong\Delta QCD$，推出$FD=CD$，推出$DE=\frac{1}{2}AC$即可．

【详解】

解：过P作$PF//BC$交AC于F，

$PF//BC$，ΔABC是等边三角形，

$\therefore\angle PFD=\angle QCD$，$\angle APF=\angle B=60^{\circ}$，$\angle AFP=\angle ACB=60^{\circ}$，$\angle A=60^{\circ}$，

$\therefore\Delta APF$是等边三角形，

$\therefore AP=PF=AF$，

$PE\perp AC$，

$\therefore AE=EF$，

$\because AP=PF$，$AP=CQ$，

$\therefore PF=CQ$，

$\because$

在 ΔPFD 和 ΔQCD 中

$$\begin{cases}\angle PFD=\angle QCD\\ \angle PDF=\angle CDQ\\ PF=CQ\end{cases},$$

$\therefore \Delta PFD\cong\Delta QCD$，

$\therefore FD=CD$，

$AE=EF$，

$\therefore EF+FD=AE+CD$，

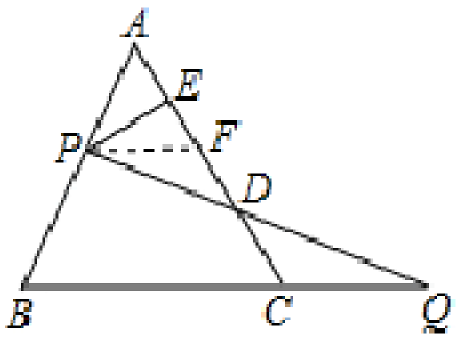
$\because AE+CD=DE=\frac{1}{2}AC$，

$AC=3$，

$\therefore DE=\frac{3}{2}$，

∵

故选：C.



【点睛】

本题综合考查了全等三角形的性质和判定，等边三角形的性质和判定，等腰三角形的性质，平行线的性质等知识点的应用，能综合运用性质进行推理是解此题的关键，通过做此题培养了学生分析问题和解决问题的能力，题型较好，难度适中.

5．B

解析：B

【分析】

由平角的定义与 $\angle DOE=90°$，即可求得 $\angle AOD$ 与 $\angle BOE$ 互为余角；又由角平分线的定义，可得 $\angle AOE=2\angle COE=2\angle AOC$，即可求得 $\angle BOE=2\angle COD$，若 $\angle BOE=56°40'$，则 $\angle COE=61°40'$.

【详解】

解： $\angle DOE=90°$，

$\therefore\angle COD+\angle COE=90°$，

$\therefore\angle EOB+\angle DOA=90°$，

故①正确；

OC 平分 $\angle AOE$，

$\therefore\angle AOE=2\angle COE=2\angle AOC$；

$\therefore\angle BOE=180°-\angle AOE=180°-2\angle COE$，

$\angle COD=90°-\angle COE$，

$\therefore\angle BOE=2\angle COD$， $\angle AOD=90°-\angle BOE$，

∵

故②不正确，④正确；

若 $\angle BOE = 56°40'$，

$\angle AOE + \angle BOE = 180°$，

$\therefore \angle COE = \frac{1}{2}(180° - \angle BOE) = \frac{1}{2}(180° - 56°40') = 61°40'$．

∵

故③正确；

∴①③④正确．

故答案为：B．

【点睛】

此题考查了平角的定义与角平分线的定义．题目中要注意各角之间的关系，解题时要仔细识图．

6．A

解析：A

【分析】

利用基本作图得到 $CE \perp AB$，再根据等腰三角形的性质得到 $AC = 5$，然后利用勾股定理计算即可；

【详解】

由做法得 $CE \perp AB$，则 $\angle AEC = 90°$，

= = + = + = ，

在 Rt△ ACE 中，

$= \sqrt{\quad - \quad} = \sqrt{\quad - \quad} =$ ；

故答案选 A．

【点睛】

本题主要考查了等腰三角形的性质，准确计算是解题的关键．

7．A

解析：A

【分析】

由作图可知 AD 平分∠ CAB，点 D 到 AB 的距离就等于 DC=1，根据公式可求面积．

【详解】

解：由作图可知 AD 平分∠ CAB，点 D 到 AB 的距离就等于 DC，$CD = 1$，$AB = 4$，

所以，$\triangle ABD$ 的面积为：$\frac{1}{2} \times 4 \times 1 = 2$，

故选：A．

【点睛】

本题考查了角平分线的画法和性质，解题关键是知道 AD 是角平分线，并根据角平分线的性质求出高．

8．B

解析：B

【分析】

由作法知 EF 是 AC 的垂直平分线，可得 AP=CP，线段 $PC+PD$ 的最小就是 PA+PD，当 A、P、D 三点共线时最短，由点 D 是底边 BC 的中点，可 BD=CD$=6$，由 AB=AC，可得 $\mathrm{AD}\perp\mathrm{BC}$，在 Rt△ ABD 中，由勾股定理得：AD=$\sqrt{\mathrm{AB}^2-\mathrm{BD}^2}=8$ 即可.

【详解】

解：连结 PA，

由作法知 EF 是 AC 的垂直平分线，

∴ AP=CP，

∴ PC+PD=PA+PD，

线段 $PC+PD$ 的最小就是 PA+PD，

当 A、P、D 三点共线时最短，

∵ 点 D 是底边 BC 的中点，

∴ BD=CD=$\frac{1}{2}\mathrm{BC}=\frac{1}{2}\times12=6$，

∵ AB=AC，

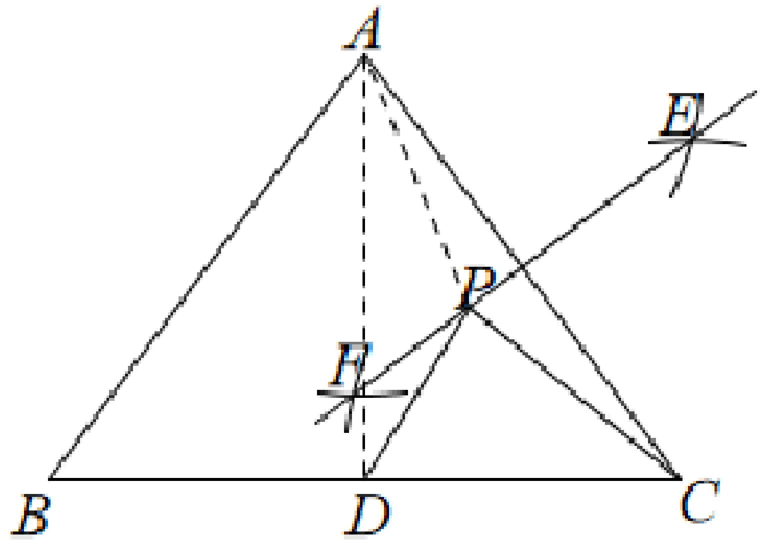
∴ $\mathrm{AD}\perp\mathrm{BC}$，

在 Rt△ ABD 中，由勾股定理得：

AD=$\sqrt{AB^2-BD^2}=\sqrt{10^2-6^2}=8$，

（PC+PD）$_{最小}$=（PA+PD）$_{最小}$=AD=8.

故选择：B.



【点睛】

本题考查垂直平分线的性质，等腰三角形的三线合一性质，勾股定理，掌握垂直平分线的性质，等腰三角形的三线合一性质，勾股定理，关键是利用垂直平分线将 PC 转化为 PA，找到 P、A、D 三点共线时最短.

9． B

解析：B

【分析】

由△ *ABC* 为等边三角形，可求出∠ *BOA*=90°，由△ *ADO* 是等腰三角形求出∠ *ADO*=∠ *AOD*=30°，即可求出∠ *BOD* 的度数.

【详解】

解：∵ △ *ABC* 为等边三角形，*BO* 为中线，

∴∠BOA＝90°，∠BAC＝60°

∴∠CAD＝180°﹣∠BAC＝180°﹣60°＝120°，

∵AD＝AO，

∴∠ADO=∠AOD=30°，

∴∠BOD＝∠BOA+∠AOD＝90°+30°＝120°，

故选：B．

【点睛】

本题主要考查了等边三角形的性质及等腰三角形的性质，解题的关键是熟记等边三角形的性质及等腰三角形的性质．

10．B

解析：B

【分析】

根据三角形的面积公式得到AD=4，由EF垂直平分AB，得到点A，B关于直线EF对称，于是得到AD=PB+PD的最小值，即可得到结论．

【详解】

解：∵AB=AC，BC=3，$S_{\triangle ABC}$=6，AD⊥BC于点D，

∴AD=4，

∵EF垂直平分AB，

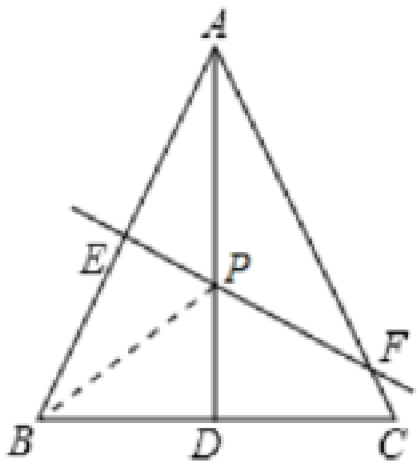
∴点A，B关于直线EF对称，

∴EF与AD的交点P即为所求，

如图，连接PB，此时PA=PB，PB+PD=PA+PD=AD，AD=PB+PD的最小值，

即PB+PD的最小值为4，

故选：B．



【点睛】

本题考查了轴对称-最短路线问题，线段的垂直平分线的性质，凡是涉及最短距离的问题，一般要考虑线段的性质定理，结合轴对称变换来解决，多数情况要作点关于某直线的对称点．

11．D

解析：D

【分析】

因为△ABC是等边三角形，又BD是AC上的中线，所以有∠ADB＝∠CDB＝90°，且∠ABD＝∠CBD＝30°，∠ACB＝∠CDE＋∠DEC＝60°，又CD＝CE，可得∠CDE＝∠CED＝30°，所以