2024-2025 学年浙江省温州市第二中学八年级（上）期中数学试卷

一、选择题（本题有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 下面的交通标志中，轴对称图形是（　　）.

A. 　B. 　C. 　D. 

【答案】C

【解析】

【分析】此题考查了轴对称图形的意义，判断轴对称图形的关键是寻找对称轴，看图形对折后两部分是否完全重合．平面内，如果一个图形沿一条直线对折，直线两旁的部分能够完全重合，这样的图形叫做轴对称图形，这条直线就是这个图形的对称轴，据此解答即可．

解：C 是轴对称图形，A、B、D 不是轴对称图形；

故选：C．

2. 若 $a>b$，则下列不等式中成立的是（）

A. $a-5<b-5$　　B. $\frac{a}{5}<\frac{b}{5}$

C. $a+5>b+5$　　D. $-a>-b$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了不等式的性质，不等式两边都乘以或除以同一个负数，不等号的方向改变是解题关键．

根据不等式的性质逐一判断即可得到答案．

解：A、$\because a>b$，$\therefore a-5>b-5$，故此选项不符合题意；

B、$\because a>b$，$\therefore \frac{a}{5}>\frac{b}{5}$，故此选项不符合题意；

C、$\because a>b$，$\therefore a+5>b+5$，故此选项符合题意；

D、$\because a>b$，$\therefore -a<-b$，故此选项不符合题意；

故选：C．

3. 对于命题“如果 $x^2>0$，那么 $x>0$．”能够说明它是假命题的反例是（　　）

A $x=-1$　　B. $x=0$　　C. $x=1$　　D. $x=0.5$

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查命题，解题的关键是掌握举反例说明假命题的方法．满足条件，但不能得出结论的即为说明命题是假命题的反例．当 $x=-1$ 时，满足条件 $x^2>0$，但不能得出 $x>0$ 的结论，即可判断答案．

解：当 $x=-1$ 时，满足条件 $x^2>0$，但不能得出 $x>0$ 的结论，

故能说明命题“如果 $x^2>0$，那么 $x>0$”是假命题的反例是 $x=-1$．

故选：A．

4. 若三角形两边长分别是 5 和 8，则第三边长可能是（　　）

A. 1　　　　B. 3　　　　C. 8　　　　D. 13

【答案】C

【解析】

【分析】此题考查的是根据三角形两边的长，求第三边的长的取值范围，掌握三角形的三边关系是解决此题的关键．根据三角形的三边关系，求出第三边的长的取值范围，即可得出结论．

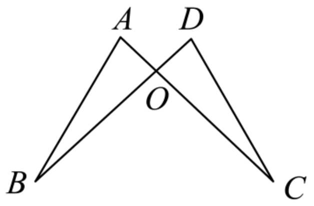
解：根据三角形的三边关系得：$8-5<x<8+5$，

解得：$3<x<13$，

故第三边长可能是 8．

故选：C．

5. 如图，AC 与 BD 相交于点 O，$OA=OD$，$OB=OC$，不添加辅助线，判定 $\triangle ABO\cong\triangle DCO$ 的依据是（）



A. SSS　　　　B. SAS　　　　C. AAS　　　　D. ASA

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了全等三角形的判定，掌握三种判定定理的内容是解题的关键；由已知有 $OA=OD$，$OB=OC$，且它们的夹角是对顶角也相等，则由SAS可判定这两个三角形全等．

解：在 $\triangle ABO$ 与 ΔDCO 中，

$$\begin{cases}OA=OD\\ \angle AOB=\angle DOC\\ OB=OC\end{cases},$$

$\therefore \triangle ABO \cong \triangle DCO(\mathrm{SAS})$；

故选：B．

6. 在$\triangle ABC$中，$\angle C=90^\circ,\angle B=2\angle A$，则$\angle A$的度数是（　　）

A. 30°　　B. 45°　　C. 60°　　D. 90°

【答案】A

【解析】

【分析】本题主要考查了直角三角形角的性质．根据直角三角形两锐角互余可得$\angle A+\angle B=90^\circ$，即可求解．

解：$\because \angle C=90^\circ$，

$\therefore \angle A+\angle B=90^\circ$，

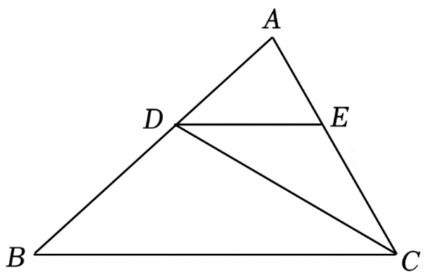
$\because \angle B=2\angle A$，

$\therefore \angle A+2\angle A=90^\circ$，

$\therefore \angle A=30^\circ$．

故选：A

7. 如图,在$\triangle ABC$中，$\angle ACB$的平分线CD交AB于点D，$DE \parallel BC$，若$DE=8$，则线段CE的长度是(　　)



A. 4　　B. 8　　C. 12　　D. 16

【答案】B

【解析】

【分析】本题主要考查的是平行线的性质，角平分线的定义，等腰三角形的判定与性质等知识点，先根据$\angle ACB$的平分线CD交AB于点D得出$\angle ACD=\angle BCD$，再由$DE \parallel BC$得出$\angle BCD=\angle EDC$，故可得出$\angle EDC=\angle ACD$，进而得出结论，熟练掌握平行线的性质，等腰三角形的判定与性质是解决此题的关键．

$\because \angle ACB$的平分线CD交AB于点D，$DE=8$，

$\therefore \angle ACD=\angle BCD$，

$\because DE \parallel BC$，

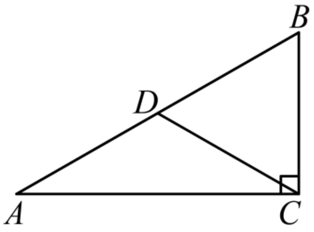
$\therefore \angle BCD=\angle EDC$，

$\therefore \angle EDC = \angle ACD$，

$\therefore CE = DE = 8$，

故选：B．

8. 如图，在 $\mathrm{Rt}\triangle ABC$ 中，$\angle ACB = 90^\circ$，CD 是斜边 AB 上的中线，若 $\angle A = 26^\circ$，则 $\angle BDC$ 的度数是（　　）



A. 50°　　B. 51°　　C. 52°　　D. 53°

【答案】C

【解析】

【分析】此题考查了直角三角的性质及三角形的外角性质，等腰三角形的性质，掌握直角三角形斜边中线等于斜边一半的性质是解题的关键．根据直角三角形的性质得 $AD = CD$，由等腰三角形性质结合三角形外角性质可得答案．

解：在 $\mathrm{Rt}\triangle ABC$ 中，$\angle ACB = 90^\circ$，CD 是斜边 AB 上的中线，

$\therefore AD = CD = \frac{1}{2}AB$，

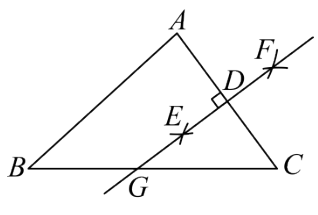
$\therefore \angle A = \angle DCA = 26^\circ$，

$\because \angle BDC$ 是 $\triangle ACD$ 的一个外角，

$\therefore \angle BDC = \angle A + \angle ACD = 52^\circ$，

故选：C．

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，分别以点 A，C 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AC$ 的长为半径作弧，两弧分别交于点 E，F，直线 EF 分别交 AC 与 BC 于点 D 和 G，连结 AG，若 $AD = 2$，$\triangle ABG$ 的周长为 9，则 $\triangle ABC$ 的周长是（　　）



A. 12　　B. 13　　C. 14　　D. 15

【答案】B

【解析】

【分析】本题主要考查了垂直平分线的性质，理解垂直平分线的性质是解答关键．

根据垂直平分线的性质得到 $AG=CG$， $AC=2AD=4$，再结合三角形的周长求解．

解：由作图过程可知，直线 EF 为线段 AC 的垂直平分线，

$\therefore AG=CG$， $AC=2AD=4$．

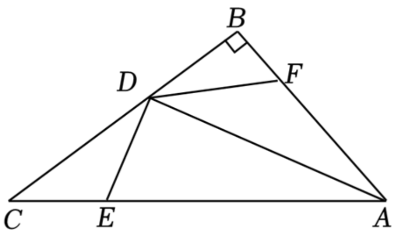
$\because \triangle ABG$ 的周长为 9，

$\therefore AB+BG+AG=AB+BG+CG=AB+BC=9$，

$\therefore \triangle ABC$ 的周长为 $AB+BC+AC=9+4=13$．

故选：B．

10. 如图，在 $\mathrm{Rt}\triangle ABC$ 中，$\angle B=90^\circ$， $AC=8$， AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线，E，F 分别在 AC， AB 边上． $AF=4$， $AE=6$，连结 DF， DE．若 $DE=DF$，则 $\triangle ABC$ 的面积是（　　）



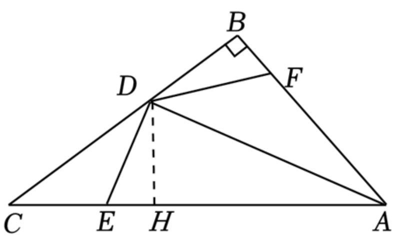
A. $\frac{5\sqrt{29}}{2}$　　B. 24　　C. 30　　D. $\frac{5\sqrt{39}}{2}$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查角平分线的性质，勾股定理，全等三角形的判定与性质，过 D 作 $DH\perp AC$ 于 H，由角平分线的性质推出 $DH=DB$，判定 $\mathrm{Rt}\triangle DEH\cong \mathrm{Rt}\triangle DFB(\mathrm{HL})$，得到 $EH=BF$，判定 $\mathrm{Rt}\triangle DHA\cong \mathrm{Rt}\triangle DBA(\mathrm{HL})$，推出 $AH=AB$，得到 $BF+4=6-BF$，求出 $BF=1$，得到 $AB=AF+BF=5$，由勾股定理求出 $BC=\sqrt{AC^2-AB^2}=\sqrt{39}$，即可求出 $\triangle ABC$ 的面积 $=\frac{1}{2}AB\cdot BC=\frac{5\sqrt{39}}{2}$．

解：过 D 作 $DH\perp AC$ 于 H，



$\because \angle B=90^\circ$，

$\therefore DB\perp AB$，

$\because$ AD 是$\triangle ABC$ 的角平分线，

$\therefore DH=DB$，

$\because DE=DF$，

$\therefore \text{Rt}\triangle DEH\cong\text{Rt}\triangle DFB\left(\text{HL}\right)$，

$\therefore EH=BF$，

$\because DH=DB$， $DA=DA$，

$\therefore \text{Rt}\triangle DHA\cong\text{Rt}\triangle DBA\left(\text{HL}\right)$，

$\therefore AH=AB$，

$\because AF=4$， $AE=6$，

$\therefore BF+4=6-EH=6-BF$，

$\therefore BF=1$，

$\therefore AB=AF+BF=5$，

$\therefore BC=\sqrt{AC^2-AB^2}=\sqrt{8^2-5^2}=\sqrt{39}$，

$\therefore \triangle ABC$ 的面积$=\dfrac{1}{2}AB\cdot BC=\dfrac{5\sqrt{39}}{2}$．

故选：D．

二、填空题（本题有 8 小题，每小题 4 分，共 32 分）

11．“x 的3 倍与 5 的差不大于 9”用不等式表示为______．

【答案】$3x-5\le 9$

【解析】

【分析】此题主要考查了由实际问题抽象出一元一次不等式，关键是要抓住题目中的关键词，如“大于（小于）、不超过（不低于）、是正数（负数）”“至少”、“最多”等等，正确选择不等号．首先表示x 的 3 倍与 5 的差为$3x-5$，再表示不大于 9 可得不等式．

解：由题意得：$3x-5\le 9$．

故答案为：$3x-5\le 9$．

12. 命题“如果$a=1$，那么$\left|a\right|=1$．”的逆命题为_______．

【答案】如果$\left|a\right|=1$，那么$a=1$

【解析】

【分析】此题考查了逆命题．把原命题的题设和结论互换位置即可得到逆命题．

解：“如果$a=1$，那么$|a|=1$．”的逆命题为：如果$|a|=1$，那么$a=1$．

故答案为：如果$|a|=1$，那么$a=1$．

13. 若$\triangle ABC\cong\triangle DEF$，$A$与$D$，$B$与$E$分别是对应顶点，$\angle A=50^\circ$，$\angle B=70^\circ$，则$\angle F=$______°．

【答案】60°

【解析】

【分析】此题主要考查了全等三角形的性质，关键是掌握全等三角形的对应边相等，全等三角形的对应角相等．

解：$\because\angle A=50^\circ$，$\angle B=70^\circ$，

$\therefore\angle ACB=180^\circ-50^\circ-70^\circ=60^\circ$，

$\because\triangle ABC\cong\triangle DEF$，

$\therefore\angle F=\angle ACB=60^\circ$，

故答案为：60°．

14. 等腰三角形的两条边长分别为3和4，则这个等腰三角形的周长是_____.

【答案】10或11

【解析】

【分析】分3是腰长与底边长两种情况讨论求解即可．

解：①3是腰长时，三角形的三边分别为3、3、4，

∵此时能组成三角形，

∴周长＝3+3+4＝10；

②3是底边长时，三角形 的三边分别为3、4、4，

此时能组成三角形，

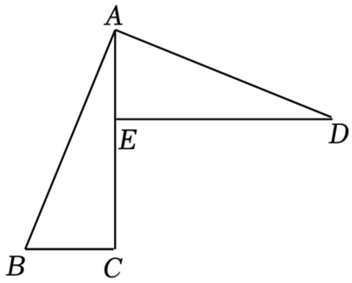
所以周长＝3+4+4＝11．

综上所述，这个等腰三角形的周长是10或11．

故答案为：10或11．

【点睛】本题考查了等腰三角形的性质，根据题意，正确分情况讨论是解题的关键．

15. 如图，已知$\triangle ABC\cong\triangle DAE$，$A$与$D$，$C$与$E$分别是对应顶点，点$E$在线段$AC$上，$BC=4$，$DE=10$，则$CE$的长为____.



【答案】6

【解析】

【分析】本题考查了全等三角形的性质，根据全等三角形的性质和线段的和差即可得到结论．

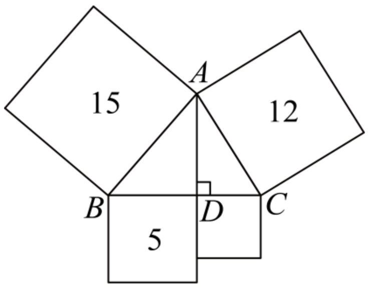
解：$\because \triangle ABC \cong \triangle DAE$，$BC=4$，$DE=10$，

$\therefore AC=DE=10$，$AE=BC=4$，

$\therefore CE=AC-AE=10-4=6$，

故答案为：6．

16. 如图，在$\vee ABC$中，AD是$\vee ABC$的高，分别以线段AB，BD，DC，CA为边向外作正方形，其中3个正方形的面积如图所示，则第四个正方形的面积为_____．



【答案】2

【解析】

【分析】本题考查勾股定理，掌握勾股定理是解题的关键．利用勾股定理解题即可求解．

解：$\because AD$是BC边上的高，

$\therefore AD\perp BC$，

$\therefore AD^2+BD^2=AB^2=15$，$AD^2+CD^2=AC^2=12$，

$\therefore BD^2-CD^2=15-12=3$，

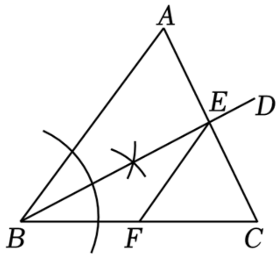
$\because BD^2=5$，

$\therefore CD^2=5-3=2$，

$\therefore$第四个正方形的面积为2，

故答案为：2．

17. 如图，在$\triangle ABC$中，$AB=BC$，由图中的尺规作图得到射线BD，BD与AC交于点E，点F为BC的中点，连接EF，若$BE=AC=2$，则EF的长为______.



【答案】$\frac{\sqrt{5}}{2}$##$\frac{1}{2}\sqrt{5}$

【解析】

【分析】本题考查了勾股定理，等腰三角形的性质，直角三角形斜边上的中线，先利用等腰三角形的三线合一性质可得$\angle BEC=90°$，$CE=AE=1$，然后在$\mathrm{Rt}\triangle BEC$中，利用勾股定理可得$BC=\sqrt{5}$，再利用直角三角形斜边上的中线性质进行计算，即可解答.

解：由图中的尺规作图得到BD平分$\angle ABC$，

$\because AB=BC$，$BE=AC=2$，

$\therefore \angle BEC=90°$，$CE=AE=\frac{1}{2}AC=1$，

在$\mathrm{Rt}\triangle BEC$中，$BE=2$，

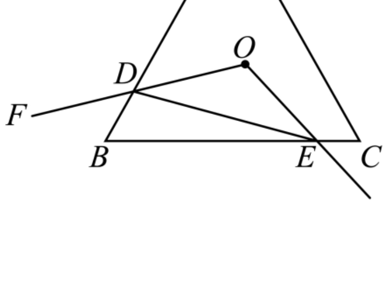
$\therefore BC=\sqrt{BE^2+CE^2}=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{5}$，

$\because$点F为BC的中点，

$\therefore EF=\frac{1}{2}BC=\frac{\sqrt{5}}{2}$，

故答案为：$\frac{\sqrt{5}}{2}$.

18. 如图，等边三角形ABC的边长为6，点O是$\triangle ABC$的中心，$\angle FOG=120°$，绕点O旋转$\angle FOG$，分别交线段AB、BC于D、E两点，连接DE，则$\triangle BDE$周长的最小值为________.

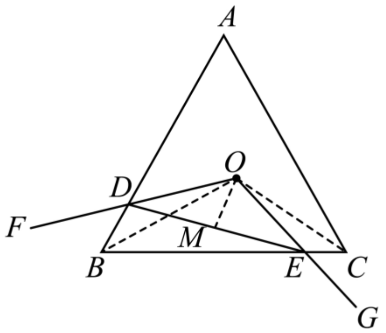


【答案】9

【解析】

【分析】连接 OB，OC，作 $OM\perp DE$ 交 DE 与 M 点，先根据等边三角形的性质判定△BOD≌△COE，得到 $OD=OE$，$BD=EC$，得出△BDE 周长为 $6+\sqrt{3}OE$，将问题转化为求 OE 最小值，当 $OE\perp BC$ 时，OE 最小，利用勾股定理求出 OE 值即可．

解：连接 OB，OC，作 $OM\perp DE$ 交 DE 与 M 点，如图：



∵等边三角形 ABC 的边长为 6，点 O 是△ABC 的中心，$\angle FOG=120°$，

∴$\angle B=\angle C$，$OC=OB$，

∴$\angle OBD=\angle OCE$，

∴$\angle BOC=\angle DOE=120°$，

∴$\angle BOE+\angle COE=\angle BOE+\angle BOD$，

∴$\angle BOD=\angle COE$，

∴△BOD≌△COE（ASA），

∴$OD=OE$，$BD=EC$，

∴$\angle ODE=\angle OED=30°$，

∴$OM=\frac{1}{2}OE$，$EM=\frac{\sqrt{3}}{2}OE$，

∴△BDE 周长 $BE+BD+DE=BE+EC+DE=6+2EM=6+\sqrt{3}OE$，

∴当 OE 取最小值时△BDE 周长最小，

∴当 $OE\perp BC$ 时，OE 最小，△BDE 周长最小，

当 $OE\perp BC$ 时，$\angle OBE=\frac{1}{2}\angle B=30°$，$BE=\frac{1}{2}BC=3$，

∴$OE=\sqrt{3}$，

∴$6+\sqrt{3}OE=9$，