致远初级中学 2024-2025 学年第一学期期中质量监测

八年级数学

满分：100 分时间：100 分钟

注意事项：

1．答题卡填写好自己的姓名、班级，填涂好考号等信息．

2．请将答案填写、填涂在答题卡上．

一、选择题（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分）

1. 下列各数是无理数的是（）

A. $\sqrt{4}$　　B. $\sqrt{2}$　　C. $\sqrt[3]{8}$　　D. 3.1415926

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查求一个数 的算术平方根，求一个数的立方根，无理数的定义．掌握无限不循环小数是无理数是解题关键．根据算术平方根和立方根的定义求出 A 选项和 C 选项的值，再根据无理数的定义选择即可．

解：A．$\sqrt{4}=2$，是整数，不属于无理数，故 A 不符合题意；

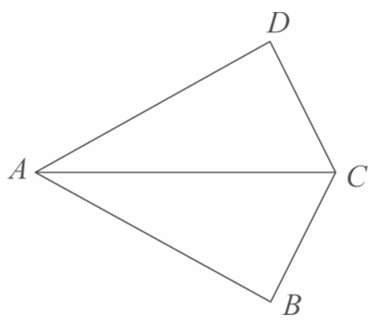
B．$\sqrt{2}$ 是无理数，故 B 符合题意；

C．$\sqrt[3]{8}=2$，是整数，不属于无理数，故 C 不符合题意；

D．3.1415926，是有限小数，不属于无理数，故 D 不符合题意．

故选：B．

2. 如图，$\triangle ABC \cong \triangle ADC$，$\angle B=80^{\circ}$，$\angle BCA=65^{\circ}$，则 $\angle DAC$ 的度数是（）



A. 35°　　B. 40°　　C. 50°　　D. 60°

【答案】A

【解析】

【分析】根据三角形内角和定理求出$\angle BAC$，再根据全等三角形的性质即可求出答案．

】解：$\because \angle B=80^\circ$，$\angle BCA=65^\circ$，

$\therefore \angle BAC=180^\circ-\angle B-\angle BCA=180^\circ-80^\circ-65^\circ=35^\circ$，

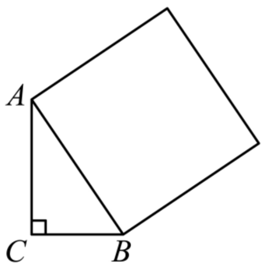
$\because \triangle ABC\cong\triangle ADC$，

$\therefore \angle DAC=\angle BAC=35^\circ$，

故选：A．

【点睛】本题考查了全等三角形的性质，三角形内角和定理的应用，能根据三角形内角和定理求出$\angle BAC$的度数是解此题的关键．

3. 如图，在$\triangle ABC$中，$\angle C$＝90°，AC＝3，BC＝2．以AB为一条边向三角形外部作正方形，则正方形的面积是（）



A. 5　　B. 6　　C. 12　　D. 13

【答案】D

【解析】

【分析】利用勾股定理即可求解.

解：∵$\angle C$=90°，

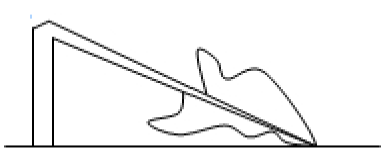
∴AB^2=AC^2+BC^2=3^2+2^2=13，

∴正方形面积S=AB^2=13，

故选 D.

【点睛】本题考查了勾股定理的应用，属于基础题.

4. 如图，一棵大树在一次强台风中于离地面 10m 处折断倒下，倒下部分的树梢到树的距离为 24m，则这棵大树折断处到树顶的长度是（　　）



A. 10m　　B. 15m　　C. 26m　　D. 30m

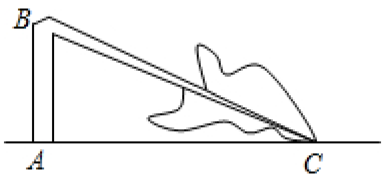
【答案】C

【解析】

【分析】根据勾股定理求出大树折断部分的高度即可求解.

】解：如图所示：

∵△ABC是直角三角形，AB=10m，AC=24m，

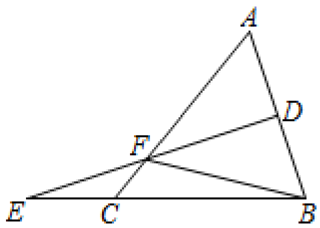


$$BC=\sqrt{AB^2+AC^2}=\sqrt{10^2+24^2}=26\text{m}$$

故选C

【点睛】本题考查的是勾股定理的应用，解答此题的关键是先根据勾股定理求出BC的长度.

5. 如图，△ABC中，EF是AB的垂直平分线，与AB交于点D，BF＝6，CF＝2，则AC的长度为（　　）



A. 6　　B. 7　　C. 8　　D. 9

【答案】C

【解析】

【分析】根据垂直平分线的性质可得AF=BF=6，然后根据已知条件即可求出结论.

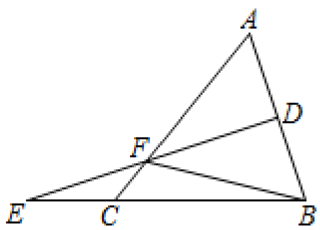
解：∵EF是AB的垂直平分线，BF＝6，

∴AF=BF=6，

∵CF＝2，

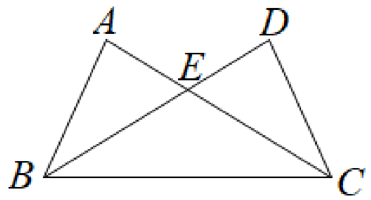
∴AC=AF＋CF=8.

故选：C.



【点睛】本题考查的是垂直平分线的性质，掌握垂直平分线的性质找到相等线段是解决此题的关键.

6. 如图，已知$\angle ABC=\angle DCB$，添加以下条件，不能判定$\triangle ABC\cong\triangle DCB$的是（）



A. $AB=DC$

B. $BE=CE$

C. $AC=DB$

D. $\angle A=\angle D$

【答案】C

【解析】

【分析】全等三角形的判定方法有SAS，ASA，AAS，SSS，根据定理逐个判断即可．

已知在$\triangle ABC$和$\triangle DCB$中，$\angle ABC=\angle DCB$，$BC=CB$，

A．$\because AB=DC$，由$\begin{cases}AB=DC\\ \angle ABC=\angle DCB\\ BC=CB\end{cases}$，可证得$\triangle ABC\cong\triangle DCB\left(SAS\right)$，故本选项不符合题意；

B．$\because BE=CE$，

$\therefore \angle DBC=\angle ACB$，

由$\begin{cases}\angle DBC=\angle ACB\\ \angle ABC=\angle DCB\\ BC=CB\end{cases}$，可证得$\triangle ABC\cong\triangle DCB\left(ASA\right)$，故本选项不符合题意；

C．$\because AC=DB$，

由$\begin{cases}AC=DB\\ BC=CB\\ \angle ABC=\angle DCB\end{cases}$，无法证得$\triangle ABC\cong\triangle DCB$，故本选项符合题意；

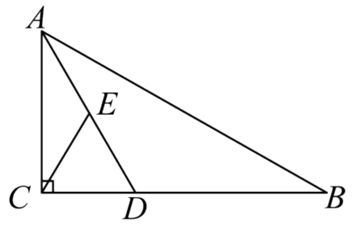
D．$\because \angle A=\angle D$，

由$\begin{cases}\angle A=\angle D\\ \angle ABC=\angle DCB\\ BC=CB\end{cases}$，可证得$\triangle ABC\cong\triangle DCB\left(AAS\right)$，故本选项不符合题意．

故选：C．

【点睛】本题考查了全等三角形的性质和判定，等腰三角形的性质的应用，能正确根据全等三角形的判定定理进行推理是解此题的关键．

7. 如图，在$\triangle ABC$中，$\angle ACB=90°,\angle B=30°,AD$平分$\angle BAC$，$E$是$AD$中点，若$BD=9$，则$CE$的长为（）



A. 3　　　　　　B. 3.5　　　　　　C. 4　　　　　　D. 4.5

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查的是直角三角形的性质，等腰三角形的判定．根据三角形内角和定理求出$\angle BAC=60°$，根据角平分线的定义，求出$\angle DAB=\frac{1}{2}\angle BAC=30°$，根据直角三角形的性质解答即可．

解：$\because \angle ACB=90°, \angle B=30°$，

$\therefore \angle BAC=90°-30°=60°$，

$\because AD$平分$\angle BAC$，

$\therefore \angle DAB=\frac{1}{2}\angle BAC=30°$，

$\therefore \angle DAB=\angle B$，

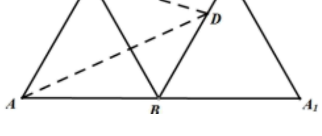
$\therefore AD=BD=9$，

在$\mathrm{Rt}\triangle ACB$中，E是AD中点，

$\therefore CE=\frac{1}{2}AD=4.5$，

故选：D

8. 如图，等边三角形ABC的边长为8，A、B、A_1三点在一条直线上，且$\triangle ABC\cong\triangle A_1BC_1$．若$D$为线段$BC_1$上一动点，则$AD+CD$的最小值是（）



A. 10　　　　　　B. 12　　　　　　C. 16　　　　　　D. 18

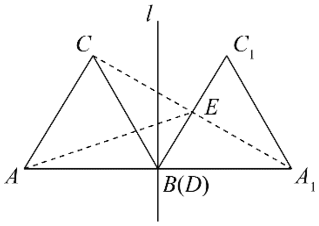
【答案】C

【解析】

【分析】本题考查全等三角形的性质、等边三角形的性质、轴对称的最短路径问题，解题的关键是学会找对称点，形成两点之间的线段来解决最短问题，

连接CA_1交BC_1于点E，点C、A_1关于直线BC_1对称，推出当点D与B重合时，$AD+CD$的值最小，最小值为线段AA_1的长．

解：连接CA_1交BC_1于点E，过点B作直线$l\perp AB$，



$\because \triangle ABC\cong\triangle A_1BC_1$，$\triangle ABC$是等边三角形，边长为8，

$\therefore \triangle A_1BC_1$是等边三角形，$\angle ABC=\angle A_1BC_1=60^\circ$，$A_1B=BC=A_1C_1=A_1B=8$

$\because A$、B、A_1三点在同一直线上，

$\therefore \triangle ABC$和$\triangle A_1BC_1$关于直线l的对称，

$\because \angle ABC=\angle A_1BC_1=60^\circ$，

$\therefore \angle CBC_1=60^\circ$

$\therefore \angle C_1BA_1=\angle C_1BC$，

$\because BA_1=BC$，

$\therefore BD\perp CA_1$，$CD=DA$，

$\therefore$点C、A_1关于直线BC_1对称，

$\therefore$当点D与点B重合时，$AD+CD$的值最小，

最小值为线段$AA_1=8+8=16$，

故选：C．

二、填空题（本大题共10小题，每小题2分，共20分）

9. 实数4的算术平方根为______．

【答案】2

【解析】

【分析】本题考查算术平方根的概念，掌握概念即可解题．

实数4的算术平方根为$\sqrt{4}=2$，

故答案为：2.

10. 若一直角三角形两直角边长分别为 6 和 8，则斜边长为_________.

【答案】10

【解析】

【分析】本题考查了勾股定理，直接根据勾股定理计算即可.

解：∵直角三角形两直角边长分别为 6 和 8，

∴它的斜边长为$\sqrt{6^2+8^2}=10$，

故答案为：10.

11. 已知一个直角三角形斜边上 的中线长为8cm，则它的斜边长为__________cm.

【答案】16

【解析】

【分析】本题考查了直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半的性质，根据直角三角形斜边上的中线是斜边的一半即可得到结论.

解：∵一个直角三角形斜边上的中线长为8cm，

∴它的斜边长为$2\times8=16\left(\text{cm}\right)$，

故答案为：16.

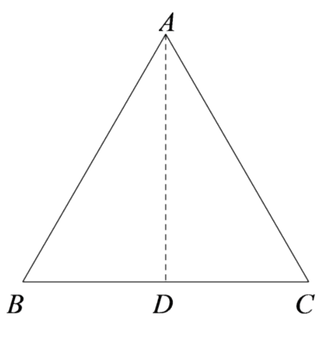
12. 等边三角形的边长为 2，则这个三角形的高的长是_________.

【答案】$\sqrt{3}$

【解析】

【分析】过点 A 作 $AD\perp BC$ 于点 D，根据等腰三角形的三线合一性质求出$\angle BAD=\frac{1}{2}\angle BAC=30^\circ$，$BD=\frac{1}{2}BC=1$，然后利用勾股定理求解即可.

解：如图，过点 A 作 $AD\perp BC$ 于点 D，



根据题意，得$AB=BC=AC=2$，$\angle BAC=60^\circ$，

$\therefore \angle BAD=\frac{1}{2}\angle BAC=30^{\circ}$，$BD=\frac{1}{2}BC=1$，

$\therefore AD=\sqrt{AB^{2}-BD^{2}}=\sqrt{3}$.

故答案为：$\sqrt{3}$.

【点睛】本题考查了等边三角形的性质，等腰三角形的性质，勾股定理等知识，掌握等腰三角形的三线合一的性质是解题的关键.

13. 点 P 在第二象限，且到 x 轴，y 轴的距离分别为 2、3，则点 P 的坐标是_____.

【答案】$\left(-3,2\right)$

【解析】

【分析】根据点的坐标特征求解即可.

解：$\because$点 P 在第二象限，

$\therefore$横坐标为负数，纵坐标为正数，

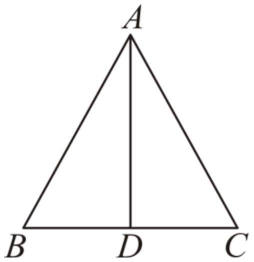
$\because$到 x 轴，y 轴的距离分别为 2、3，

$\therefore$点 P 的坐标是$\left(-3,2\right)$.

故答案为：$\left(-3,2\right)$.

【点睛】此题考查了点的坐标，关键是掌握点到 x 轴的距离等于纵坐标的绝对值，到 y 轴的距离等于横坐标的绝对值.

14. 如图，在$\vee ABC$中，$AB=AC$，D 为 BC 中点，$\angle BAD=35^{\circ}$，则$\angle B$的大小为______度.



【答案】55

【解析】

【分析】本题考查了等腰三角形的判定与性质，三角形内角和定理．熟练掌握等腰三角形三线合一是解题的关键.

由等腰三角形三线合一，可得 $AD\perp BC$，即$\angle ADB=90^{\circ}$，根据$\angle B=180^{\circ}-\angle BAD-\angle ADB$，计算求解即可.

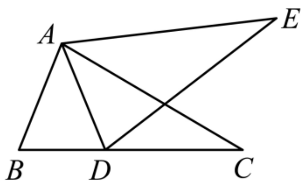
解：$\because$在$\vee ABC$中，$AB=AC$，D 为 BC 中点，

$\therefore AD \perp BC$，即$\angle ADB = 90°$，

$\therefore \angle B = 180° - \angle BAD - \angle ADB = 55°$，

故答案为：55．

15. 如图，将△ABC 绕点 A 逆时针旋转到△ADE 的位置，B、D、C 在一条直线上．若∠B＝70°，则∠EDC＝________°．



【答案】40

【解析】

【分析】根据旋转 的性质可得 $AB = AD$，$\angle B = \angle ADB$，再根据平角的性质即可求解．

解：根据旋转的性质可得 $AB = AD$，$\angle B = \angle ADE = 70°$

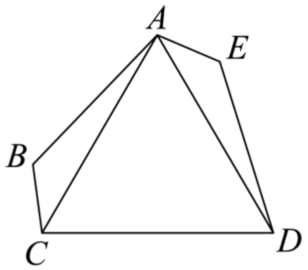
$\therefore \angle ADB = \angle B = 70°$

$\therefore \angle EDC = 180° - \angle ADB - \angle ADE = 40°$

故答案为40

【点睛】此题考查了旋转的性质，涉及了等腰三角形的性质，熟练掌握旋转的有关性质是解题的关键．

16. 如图，$\vee ACD$ 是等边三角形，若 $AB = DE = 5$，$BC = AE$，$\angle E = 110°$，则$\angle BAE =$______°．



【答案】130

【解析】

【分析】由等边三角形性质得出 $AC = AD, \angle CAD = 60°$，再由 SSS 证得 $\vee ABC \cong \vee DEA$，得出 $\angle BAC = \angle ADE$，由三角形内角和定理求出$\angle BAC + \angle DAE = \angle DAE + \angle ADE = 70°$，即可得出答案．

解：∵$\vee ACD$ 是等边三角形，

$\therefore AC = AD, \angle CAD = 60°$，

在$\vee ABC$ 和$\triangle DEA$ 中，

$$\begin{cases} AB=DE \\ BC=AE \\ AC=AD \end{cases},$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEA$(SSS)，

$\therefore \angle BAC=\angle ADE$，

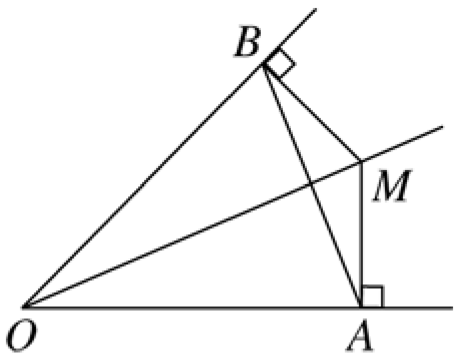
$\therefore \angle BAC+\angle DAE=\angle DAE+\angle ADE=180°-110°=70°$，

$\therefore \angle BAE=\angle BAC+\angle DAE+\angle CAD=70°+60°=130°$，

故答案为：$130°$．

【点睛】本题考查了全等三角形的判定与性质，等边三角形的性质，三角形内角和定理等知识；熟练掌握全等三角形的判定与性质是解题的关键.

17. 如图，OM 平分$\angle AOB$，$MA\perp OA$，垂足为 A，$MB\perp OB$，垂足为 B．若$\angle MAB=20°$，则$\angle AOB$ 的度数为______°.



【答案】40

【解析】

【分析】利用角平分线的性质定理可知：$MB=MA$，即可证明$\angle MAB=\angle MBA=20°$，利用三角形内角和可知$\angle AMB=140°$，再利用四边形 $OAMB$ 的内角和为$360°$即可求出$\angle AOB=40°$．

解：$\because OM$ 平分$\angle AOB$，$MA\perp OA$，$MB\perp OB$，

$\therefore MB=MA$，

$\because \angle MAB=20°$，

$\therefore \angle MBA=20°$，

$\therefore \angle AMB=180°-\angle MAB-\angle MBA=140°$，

$\because$四边形 $OAMB$ 的内角和为$360°$，

$\therefore \angle AOB=360°-90°-90°-140°=40°$，

故答案为：40