

一.选择题

共 10 小题，每小题 3 分。

1. “致中和，天地位焉，万物育焉。”对称美是我国古人和谐平衡思想的体现，常被运用于建筑、器物、绘画、标识等作品的设计上，使对称之美惊艳了千年的时光。下列大学的校徽图案是轴对称图形的是（ ）



【分析】根据如果一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴进行分析即可。

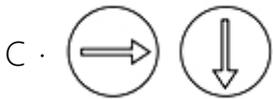
解：A，C，D 选项中的图形都不能找到这样的一条直线，使图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，所以不是轴对称图形；

B 选项中的图形能找到这样的一条直线，使图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，所以是轴对称图形；

故选：B。

【点评】本题考查了轴对称图形的概念，轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合。

2. 下列四组图形中，是全等形的一组是（ ）



【分析】根据能够完全重合的两个图形叫做全等形，进而分别判断得出答案。

解：A. 不是全等形，故此选项不合题意；

B. 不是全等形，故此选项不合题意；

C. 是全等形，故此选项符合题意；

D. 不是全等形，故此选项不合题意；

故选：C。

【点评】本题考查的是全等图形，做题时要注意运用定义，注意观察题中图形。

3. 下列选项中的三条线段能首尾相接构成三角形的是（ ）

A. 1cm, 2cm, 4cm

B. 3cm, 4cm, 8cm

C. 9cm, 6cm, 4cm

D. 5cm, 5cm, 10cm

【分析】根据在三角形中任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边，即可求解。

解：根据三角形的三边关系，得：

A、 $1+2 < 4$ ，不能构成三角形，故不符合题意；

B、 $3+4 < 8$ ，不能构成三角形，故不符合题意；

C、 $4+6 > 9$ ，能构成三角形，故符合题意；

D、 $5+5 = 10$ ，不能构成三角形，故不符合题意。

故选：C。

【点评】本题主要考查了三角形三边关系：三角形任意两边之和大于第三边。

4. 木工王师傅用四根木条做了一个四边形框架，要使这个框架不变形，他至少需要再钉上木条的数量是（ ）

A. 0 条

B. 1 条

C. 2 条

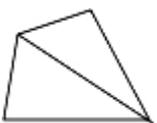
D. 3 条

【分析】根据三角形的稳定性可得答案。

解：如图所示：

要使这个木架不变形，他至少还要再钉上 1 个木条，

故选：B。



【点评】此题主要考查了三角形的稳定性，关键是掌握当三角形三边的长度确定后，三角形的形状和大小就能唯一确定下来，故三角形具有稳定性。

5. 点 $P(-3, 1)$ 关于 y 轴对称点的坐标为 ()

A. $(1, -3)$ B. $(3, 1)$ C. $(-3, -1)$ D. $(3, -1)$

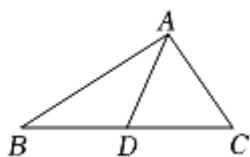
【分析】根据关于 y 轴的对称点的坐标特点：横坐标互为相反数，纵坐标不变，进而得出答案。

解：点 $P(-3, 1)$ 关于 y 轴的对称点的坐标为 $(3, 1)$ 。

故选：B。

【点评】此题主要考查了关于 y 轴对称点的性质，正确掌握点的坐标特点是解题关键。

6. 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 的中线，已知 $\triangle ABD$ 的周长为 25cm ， AB 比 AC 长 7cm ，则 $\triangle ACD$ 的周长 ()



A. 18cm B. 22cm C. 19cm D. 31cm

【分析】根据三角形中线的定义可得 $BD = CD$ ，再表示出 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 的周长的差就是 AB 、 AC 的差，然后计算即可。

解：因为 AD 是 BC 边上的中线，

所以 $BD = CD$.

所以 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 周长的差 = $(AB + BD + AD) - (AC + AD + CD) = AB - AC$.

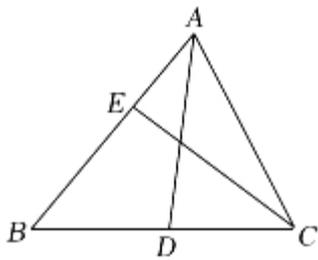
因为 $\triangle ABD$ 的周长为 25cm , AB 比 AC 长 7cm ,

所以 $\triangle ACD$ 周长为 : $25 - 7 = 18 (\text{cm})$.

故选 : A .

【点评】 本题主要考查了三角形的中线的定义 , 把三角形的周长的差转化为已知两边 AB 、 AC 的长度的差是解题的关键 .

7 . 如图 , 在 $\triangle ABC$ 中 , $\angle BAC = 60^\circ$, $\angle BCE = 40^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, $CE \perp AB$ 于点 E , 则 $\angle ADC$ 的度数为 ()



A . 100°

B . 90°

C . 80°

D . 50°

【分析】 根据三角形内角和定理以及角平分线的定义求出 $\angle B$ 与 $\angle BAD$ 的度数即可求解 .

解 : 因为 $CE \perp AB$,

所以 $\angle BEC = 90^\circ$,

因为 $\angle BCE = 40^\circ$,

所以 $\angle B = 50^\circ$.

因为 $\angle BAC = 60^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$,

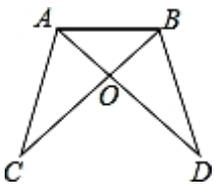
所以 $\angle BAD = \frac{1}{2}\angle BAC = 30^\circ$,

所以 $\angle ADC = \angle B + \angle BAD = 80^\circ$.

故选 : C .

【点评】 本题考查了三角形内角和定理 , 三角形的外角定理以及角平分线的定义 , 熟练掌握三角形内角和定理是解题的关键 .

8 . 如图 , 已知 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$, 线段 AD 与 BC 交于点 O , 则下面的结论中不正确的是 ()



A . $AC = BD$ B . $BC = AD$ C . $\angle CAO = \angle BOD$ D . $\angle CAB = \angle DBA$

【分析】 根据全等三角形的性质求解即可 .

解 : 因为 $\triangle ABC \cong \triangle BAD$,

所以 $AC = BD$, $BC = AD$, $\angle CAB = \angle DBA$,

故 A 、 B 、 D 正确 , 不符合题意 ;

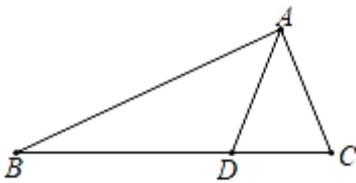
根据题意 , 无法判定 $\angle CAO = \angle BOD$,

故 C 错误 , 符合题意 ,

故选：C．

【点评】此题考查了全等三角形的性质，熟记“全等三角形的对应边相等、对应角相等”是解题的关键．

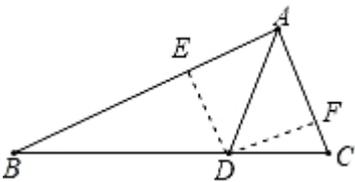
9．如图， $\triangle ABC$ 中， AD 平分 $\angle BAC$ ， $AB = 4$ ， $AC = 2$ ，若 $\triangle ACD$ 的面积等于 3，则 $\triangle ABD$ 的面积为（　　）



- A · 8 B · 4 C · 6 D · 12

【分析】根据角平分线的性质得出 $DE = DF$ ，再根据三角形面积公式求解即可．

解：如图，过 D 点作 $DE \perp AB$ 于 E， $DF \perp AC$ 于 F，



因为 AD 平分 $\angle BAC$ ， $DE \perp AB$ ， $DF \perp AC$ ，

所以 $DE = DF$ ，

因为 $S_{\triangle ACD} = \frac{1}{2}AC \cdot DF = 3$ ， $AC = 2$ ，

所以 $DF = \frac{2 \times 3}{2} = 3$ ，

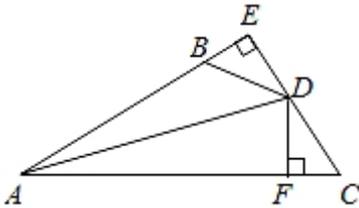
所以 $DE = 3$.

$$\text{所以 } S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} AB \cdot DE = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6 .$$

故选 : C .

【点评】此题考查了角平分线的性质，熟记角平分线的性质定理是解题的关键 .

10 . 如图， $DE \perp AB$ 于 E ， $DF \perp AC$ 于 F ，若 $BD = CD$ ， $BE = CF$ ，则下列结论：① $DE = DF$ ；② AD 平分 $\angle BAC$ ；③ $AE = AD$ ；④ $AC - AB = 2BE$ 中，正确的是 ()



A . ①②③

B . ①②③④

C . ①②④

D . ②③④

【分析】利用 HL 证明 $Rt\triangle BDE$ 和 $Rt\triangle CDF$ 全等，根据全等三角形对应边相等可得 $DE = DF$ ，再根据到角的两边距离相等的点在角的平分线上判断出 AD 平分 $\angle BAC$ ，然后利用 HL 证明 $Rt\triangle ADE$ 和 $Rt\triangle ADF$ 全等，根据全等三角形对应边相等可得 $AE = AF$ ，再根据图形表示出 AE 、 AF ，整理即可得到 $AC - AB = 2BE$ ，进而可以进行判断即可 .

解：因为 $DE \perp AB$ 于 E ， $DF \perp AC$ 于 F ，

所以 $\angle E = \angle DFC = 90^\circ$ ，

在 $Rt\triangle BDE$ 和 $Rt\triangle CDF$ 中，

$$\begin{cases} BD=CD \\ BE=CF \end{cases},$$

所以 $Rt\triangle BDE \cong Rt\triangle CDF$ (HL) .

所以 $DE = DF$, 故①正确 ;

因为 $DE \perp AB$, $DF \perp AC$,

所以 AD 平分 $\angle BAC$, 故②正确 ;

在 $Rt\triangle ADE$ 和 $Rt\triangle ADF$ 中 ,

$$\begin{cases} AD=AD \\ DE=DF \end{cases},$$

所以 $Rt\triangle ADE \cong Rt\triangle ADF$ (HL) .

所以 $AE = AF$.

所以 $AB+BE = AC - FC$,

所以 $AC - AB = BE+FC = 2BE$,

即 $AC - AB = 2BE$, 故④正确 ;

由垂线段最短可得 $AE < AD$, 故③错误 ,

综上所述 , 正确的是①②④ .

故选 : C .

【点评】本题考查了全等三角形的判定与性质，到角的两边距离相等的点在角的平分线上，熟练掌握三角形全等的判定方法并准确识图是解题的关键。

二、填空题（共8小题，每小题4分）

11. 已知 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三边长， a, b 满足 $|a - 2| + (b - 5)^2 = 0$ ， c 为奇数，则 $c = \underline{5}$ 。

【分析】根据非负数的性质列式求出 a, b 的值，再根据三角形的任意两边之和大于第三边，两边之差小于第三边求出 c 的取值范围，再根据 c 是奇数求出 c 的值。

解：因为 a, b 满足 $|a - 2| + (b - 5)^2 = 0$ ，

所以 $a - 2 = 0, b - 5 = 0$ ，

解得 $a = 2, b = 5$ ，

因为 $5 - 2 = 3, 5 + 2 = 7$ ，

所以 $3 < c < 7$ ，

又因为 c 为奇数，

所以 $c = 5$ ，

故答案是：5。

【点评】本题主要考查三角形三边关系和非负数的性质：偶次方，解题的关键是明确题意，明确三角形三边的关系。

12 · 如图 · CE 是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle ACD$ 的平分线 · 若 $\angle B = 30^\circ$ · $\angle ACE = 60^\circ$ · 则 $\angle A = \underline{90}^\circ$ ·

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/608003041040007010>