

数学课堂练习卷

(时间 120 分钟, 满分 120 分)

一、选择题 (本题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分) 说明: 将下列各题唯一正确的答案代号填到题后的括号内.

1. 小东要从下面四组木棒中选择一组制作一个三角形作品, 你认为他应该选 () 组.

- A. 2, 3, 5 B. 3, 8, 4 C. 2, 4, 7 D. 3, 4, 5

【答案】D

【解析】

【分析】根据“三角形任意两边之和大于第三边, 任意两边之差小于第三边”对各选项进行逐一分析即可.

【详解】解: 根据三角形的三边关系, 得

A、 $2+3=5$, 不能组成三角形, 不符合题意;

B、 $3+4<8$, 不能够组成三角形, 不符合题意;

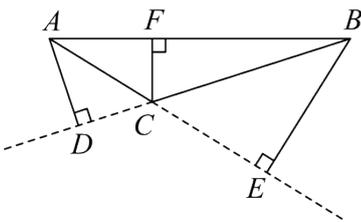
C、 $2+4<7$, 不能够组成三角形, 不符合题意;

D、 $3+4>5$, 不能够组成三角形, 不符合题意.

故选: D.

【点睛】本题主要考查了三角形三边关系, 判断能否组成三角形的简便方法是看较小的两个数的和是否大于第三个数.

2. 如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, AC 边上的高是 ()



- A. 线段 AD B. 线段 BE C. 线段 BF D. 线段 CF

【答案】B

【解析】

【分析】根据三角形的高的定义解答即可.

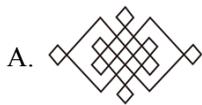
【详解】解: \because 点 B 到 AC 边的垂线段是 BE ,

$\therefore AC$ 边上的高是 BE ,

故选: B.

【点睛】此题考查三角形的高, 关键是根据从三角形的一个顶点向它的对边作垂线, 垂足与顶点之间的线段叫做三角形的高解答.

3. 下列图案中，不是轴对称图形的是（ ）



【答案】B

【解析】

【分析】本题主要考查了轴对称图形的识别，理解并掌握轴对称图形的定义是解题关键。在平面内，如果一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够完全重合的图形叫做轴对称图形。据此分析判断即可。

【详解】解：A、是轴对称图形，不符合题意；

B、不是轴对称图形，符合题意；

C、是轴对称图形，不符合题意；

D、是轴对称图形，不符合题意。

故选：B。

4. 已知点 $M(-2,1)$ 与点 N 关于 x 轴对称，则点 N 的坐标为（ ）

A. $(2,1)$

B. $(-2,1)$

C. $(-2,-1)$

D. $(2,-1)$

【答案】C

【解析】

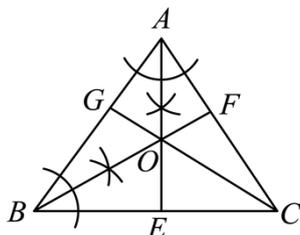
【分析】本题考查了关于 x 轴对称点的坐标特征，根据“关于 x 轴对称的点，横坐标相等，纵坐标互为相反数”即可解答。

【详解】解：∵点 $M(-2,1)$ 与点 N 关于 x 轴对称，

∴点 N 的坐标为 $(-2,-1)$ ，

故选：C。

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



A. AE 、 BF 是 $\triangle ABC$ 的内角平分线

B. 点 O 到 $\triangle ABC$ 三边的距离相等

C. CG 也是 $\triangle ABC$ 的一条内角平分线

D. $AO = BO = CO$

【答案】D

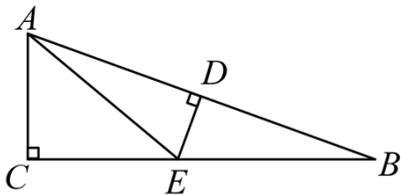
【解析】

【分析】本题主要考查了基本作图及角平分线的性质. 利用尺规作图的痕迹可得 AE 、 BF 是 $\triangle ABC$ 的内角平分线, 即可得出答案.

【详解】解: \because 由尺规作图的痕迹可得 AE 、 BF 是 $\triangle ABC$ 的内角平分线,
 \therefore 点 O 到 $\triangle ABC$ 三边的距离相等, CG 也是 $\triangle ABC$ 的一条内角平分线,
故 D 选项不正确, 符合题意,

故选: D.

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, AB 的中垂线交 AB 于点 D , 交 BC 于点 E , 连接 AE , 若 $\angle BED = 70^\circ$, 则 $\angle CAE$ 的度数为 ()



A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

【答案】C

【解析】

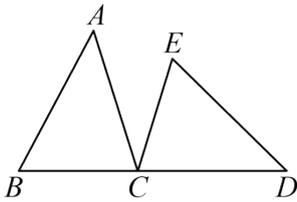
【分析】首先根据垂直平分线的定义和性质易得 $DE \perp AB$, $EA = EB$, 进而确定 $\angle EAD = \angle B = 20^\circ$, 再结合 $\angle C = 90^\circ$ 求得 $\angle BAC = 70^\circ$, 即可获得答案.

【详解】解: $\because DE$ 为 AB 的垂直平分线, $\angle BED = 70^\circ$,
 $\therefore DE \perp AB$, $EA = EB$,
 $\therefore \angle EAD = \angle B = 90^\circ - \angle BED = 20^\circ$,
 $\because \angle C = 90^\circ$,
 $\therefore \angle BAC = 180^\circ - \angle B - \angle C = 180^\circ - 20^\circ - 90^\circ = 70^\circ$,
 $\therefore \angle CAE = \angle BAC - \angle EAD = 70^\circ - 20^\circ = 50^\circ$.

故选: C.

【点睛】本题主要考查了垂直平分线的定义和性质、直角三角形两锐角互余、等腰三角形的性质等知识, 熟练掌握垂直平分线的性质是解题关键.

7. 如图, B , C , D 三点在同一直线上, $CE = BC$, $\angle B = \angle E$, 添加下列条件, 仍不能证明 $\triangle ECD \cong \triangle BCA$ 的是 ()



- A. $\angle A = \angle D$ B. $AB = DE$ C. $\angle ACB = \angle DCE$ D. $AC = CD$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了全等三角形的判定定理，能熟记全等三角形的判定定理是解此题的关键，全等三角形的判定定理有 SAS ， ASA ， AAS ， SSS ，两直角三角形全等还有 HL 等。根据全等三角形的判定定理进行分析即可。

【详解】解：∵ $CE = BC$ ， $\angle B = \angle E$ ，

∴ 当 $\angle A = \angle D$ 时，利用 AAS 可得 $\triangle ECD \cong \triangle BCA$ ；

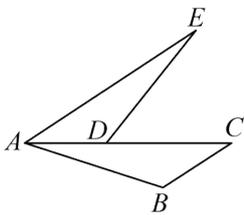
当 $AB = DE$ 时，利用 SAS 可得 $\triangle ECD \cong \triangle BCA$ ；

当 $\angle ACB = \angle DCE$ 时，利用 ASA 可得 $\triangle ECD \cong \triangle BCA$ ；

当 $AC = CD$ 时，无法证明 $\triangle ECD \cong \triangle BCA$ ；

故选：D.

8. 如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle EDA$ 中， $AC = AE = 10$ ， $\angle CDE = \angle BAE$ ， $AB = DE$ ， $CD = 6$ ，则 BC 的长为（ ）



- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了全等三角形的判定与性质，三角形的外角性质，熟练掌握全等三角形的判定定理是解题的关键；

根据三角形的外角性质以及题意可得 $\angle AED = \angle CAB$ ，再利用 SAS 证明 $\triangle ABC \cong \triangle EDA$ ，根据全等三角形的性质即可求解。

【详解】解：∵ $AC = 10$ ， $CD = 6$ ，

∴ $AD = 10 - 6 = 4$ ，

∵ $\angle CDE = \angle DAE + \angle AED$ ， $\angle BAE = \angle BAC + \angle DAE$ ，

又 $\angle CDE = \angle BAE$,

$\therefore \angle BAC = \angle AED$,

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle EDA$ 中,

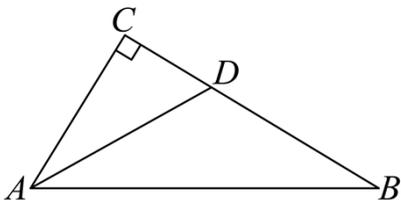
$$\begin{cases} AC = AE \\ \angle BAC = \angle AED, \\ AB = DE \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle EDA$ (SAS),

$\therefore BC = AD = 4$,

故选: C.

9. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, AD 是 $\angle BAC$ 的角平分线, 若 $CD = 3$, $AB = 8$, 则 $\triangle ABD$ 的面积是()



A. 36

B. 24

C. 12

D. 10

【答案】 C

【解析】

【分析】过点 D 作 $DE \perp AB$ 于 E , 根据角平分线的性质求出 DE , 根据三角形的面积公式计算, 得到答案.

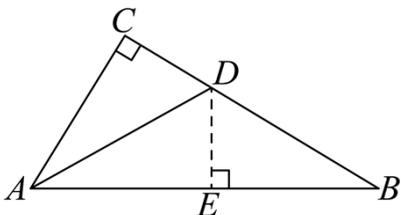
【详解】解: 过点 D 作 $DE \perp AB$ 于 E ,

$\because AD$ 是 $\angle BAC$ 的角平分线, $DE \perp AB$, $\angle C = 90^\circ$,

$\therefore DE = CD = 3$,

$$\therefore S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} AB \cdot DE = \frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12.$$

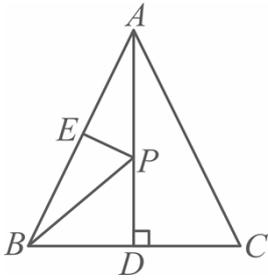
故选: C.



【点睛】本题考查了角平分线的性质, 熟练掌握角平分线的性质是解

题的关键.

10. 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 6.5$, $AD \perp BC$ 于点 D . $AD = 6$, $BD = 2.5$, 点 P 为 AD 边上的动点. 点 E 为 AB 边上的动点, 则 $PE + PB$ 的最小值是()



A. 5

B. 6

C. $\frac{60}{13}$

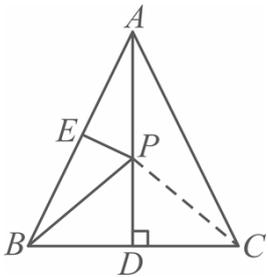
D. $\frac{60}{11}$

【答案】C

【解析】

【分析】连接 PC ，根据等腰三角形三线合一得出 $BD = CD$ ，说 AD 垂直平分 BC ，根据垂直平分线性质得出 $PB = PC$ ，说明 $PB + PE = PC + PE$ ，得出当 $PC + PE$ 最小时， $PB + PE$ 最小，过点 C 作 $CF \perp AB$ 与点 F ，交 AD 于点 Q ，根据垂线段最短，得出当点 P 与点 Q 重合，点 E 与点 F 重合时， $PC + PE$ 最小，即 CF 的长，利用等积法求出结果即可。

【详解】解：连接 PC ，如图所示：



$\because AB = AC = 6.5, AD \perp BC,$

$\therefore BD = CD,$

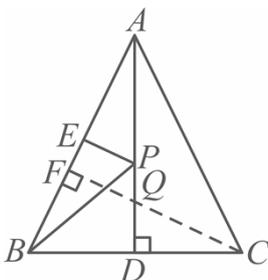
$\therefore AD$ 垂直平分 $BC,$

$\therefore PB = PC,$

$\therefore PB + PE = PC + PE,$

\therefore 当 $PC + PE$ 最小时， $PB + PE$ 最小，

过点 C 作 $CF \perp AB$ 与点 F ，交 AD 于点 Q ，如图所示：



\because 垂线段最短，

\therefore 当点 P 与点 Q 重合，点 E 与点 F 重合时， $PC + PE$ 最小，即 CF 的长，

$$\because BD = CD = 2.5,$$

$$\therefore BC = 2.5 + 2.5 = 5,$$

$$\because \frac{1}{2} AB \cdot CF = \frac{1}{2} BC \cdot AD,$$

$$\therefore 6.5CF = 5 \times 6,$$

$$\text{解得: } CF = \frac{60}{13},$$

$$\therefore PB + PE \text{ 的最小值为 } \frac{60}{13}, \text{ 故 C 正确.}$$

故选: C.

【点睛】 本题主要考查了等腰三角形的性质, 垂直平分线的性质, 垂线段最短, 三角形面积的计算, 解题的关键是作出辅助线, 熟练掌握等腰三角形的性质, 证明 $PB + PE = PC + PE$.

二、填空题 (本题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分) 说明: 将下列各题的答案填到题中的横线上.

11. 等腰三角形的两边长分别为 8cm 和 3cm, 则它的周长为_____ cm.

【答案】 19

【解析】

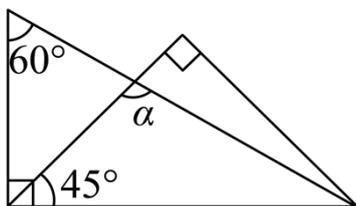
【分析】 本题考查等腰三角形的性质, 三角形的三边关系, “分类讨论”的数学思想是解题关键. 分情况讨论: 腰长为 8cm, 底为 3cm; 腰长为 3cm, 底为 8cm, 先判断是否构成三角形, 再计算周长即可.

【详解】 解: 当腰长为 8cm, 底为 3cm, 能构成三角形, 周长为: $8 + 8 + 3 = 19(\text{cm})$;

当腰长为 3cm, 底为 8cm, 不能构成三角形, 舍去,

故答案为: 19.

12. 将一副三角尺按如图所示的方式叠放在一起, 则图中 $\angle \alpha$ 的度数是_____.

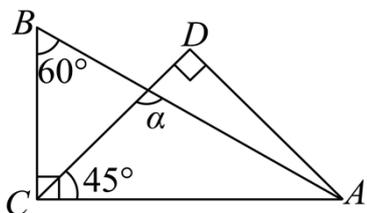


【答案】 105° ## 105 度

【解析】

【分析】 本题考查的是三角形外角的性质, 熟知三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和是解答此题的关键. 先求出 $\angle BCD = 45^\circ$, 再由三角形外角的性质即可得出结论.

【详解】 解: 如图,



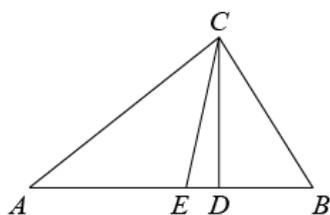
Q $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle ACD = 45^\circ$,

$\therefore \angle BCD = \angle ACB - \angle ACD = 45^\circ$,

$\therefore \angle \alpha = \angle B + \angle BCD = 60^\circ + 45^\circ = 105^\circ$.

故答案为： 105° 。

13. 如图， CD ， CE 分别是 $\triangle ABC$ 的高和角平分线， $\angle A = 28^\circ$ ， $\angle B = 52^\circ$ ，则 $\angle DCE =$ _____ $^\circ$ 。



【答案】 12

【解析】

【分析】 根据三角形内角和定理得 $\angle ACB = 100^\circ$ ，再由角平分线定义得 $\angle ACE = 50^\circ$ ，利用三角形外角的性质得 $\angle CED = 78^\circ$ ，再利用角的和差关系得出答案。

【详解】 解： $\because \angle A = 28^\circ$ ， $\angle B = 52^\circ$ ，

$\therefore \angle ACB = 180^\circ - \angle A - \angle B = 180^\circ - 28^\circ - 52^\circ = 100^\circ$ ，

$\because CE$ 是 $\triangle ABC$ 的角平分线，

$\therefore \angle ACE = \frac{1}{2} \angle ACB = 50^\circ$ ，

$\therefore \angle CED = \angle A + \angle ACE = 28^\circ + 50^\circ = 78^\circ$ ，

$\because CD$ 是高，

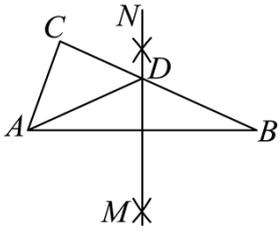
$\therefore \angle CDE = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle DCE = 90^\circ - \angle CED = 90^\circ - 78^\circ = 12^\circ$ ，

故答案为：12。

【点睛】 本题主要考查了三角形内角和定理，角平分线的定义，三角形外角性质，直角三角形的两锐角互余，熟练掌握三角形内角和定理是解题的关键。

14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，分别以点 A 和点 B 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AB$ 的为半径画弧，两弧交于点 M ， N ，作直线 MN ，交 BC 于点 D ，连接 AD ，若 $\triangle ADC$ 的周长为 12， $AB = 8$ ，则 $\triangle ABC$ 的周长为



【答案】 20

【解析】

【分析】 本题考查垂直平分线画图及性质，三角形周长公式. 根据题意可知 MN 是直线 AB 的垂直平分线，利用垂直平分线可知 $AD = BD$ ，再利用三角形周长公式进行边的转化即可得到本题答案.

【详解】 解： \because 分别以点 A 和点 B 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AB$ 的为半径画弧，两弧交于点 M ， N ，作直线 MN ，交 BC 于点 D ，连接 AD ，

$\therefore MN$ 是直线 AB 的垂直平分线，

$\therefore AD = BD$ ，

\because 若 $\triangle ADC$ 的周长为 12，

$\therefore AD + CD + AC = 12$ ，

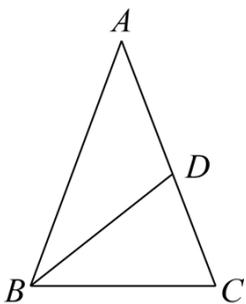
$\therefore AC + CB = 12$ ，

$\because AB = 8$ ，

$\therefore \triangle ABC$ 的周长为： $AC + CB + AB = 12 + 8 = 20$ ，

故答案为： 20 .

15. 如图，已知 BD 是 $\triangle ABC$ 的中线， $AB = 5$ ， $BC = 3$ ， 且 $\triangle ABD$ 的周长为 12， 则 $\triangle BCD$ 的周长是_____.



【答案】 10

【解析】

【分析】 先根据三角形的中线、线段中点的定义可得 $AD = CD$ ， 再根据三角形的周长公式即可求出结果.

【详解】 解： $\because BD$ 是 $\triangle ABC$ 的中线， 即点 D 是线段 AC 的中点，

$\therefore AD = CD$ ，

Q $AB = 5$, $\triangle ABD$ 的周长为 12,

$$\therefore AB + BD + AD = 12, \text{ 即 } 5 + BD + AD = 12,$$

解得: $BD + AD = 7$,

$$\therefore BD + CD = 7,$$

则 $\triangle BCD$ 的周长是 $BC + BD + CD = 3 + 7 = 10$.

故答案为: 10.

【点睛】本题主要考查了三角形的中线、线段中点的定义等知识点, 掌握线段中点的定义是解题关键.

16. 若 n 边形的每一个内角都是 120° , 则边数 n 为_____.

【答案】6

【解析】

【分析】根据多边形的内角和公式 $(n-2) \cdot 180^\circ$ 列方程求解即可.

【详解】解: 由题意得, $(n-2) \cdot 180^\circ = 120^\circ \cdot n$

解得: $n = 6$.

故答案为: 6.

【点睛】本题考查了多边形的内角和, 熟记内角和公式并列方程是解题的关键.

17. 一辆汽车的车牌号在水中的倒影是: $KQ58\delta\Delta$, 那么它的实际车牌号是: _____.

【答案】K62897

【解析】

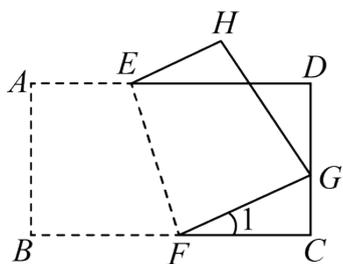
【分析】关于倒影, 相应的数字应看成是关于倒影下边某条水平的线对称.

【详解】解: 实际车牌号是 K62897.

故答案为 K62897.

【点睛】本题考查了镜面对称的性质; 解决本题的关键是得到对称轴, 进而得到相应数字. 也可以简单的写在纸上, 然后从纸的后面看.

18. 如图, 将长方形 $ABCD$ 沿 EF 翻折, 点 B 的对应点 G 恰好落在 DC 边上, 若 $\angle 1 = 20^\circ$, 则 $\angle DEF$ 为_____度.



【答案】80

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/605224000331012010>