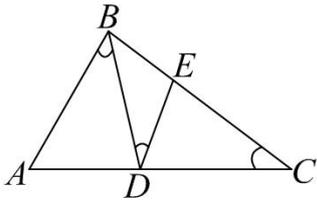


2023 年秋季高一入学分班考试模拟卷（通用版）03

数学 · 全解全析

一、单选题：本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=30^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ 交 AC 于点 D ， $DE \parallel AB$ ，交 BC 于点 E ，若 $\angle BDE=50^\circ$ ，则 $\angle A$ 的度数是（ ）



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

【答案】B

【分析】首先根据 $DE \parallel AB$ ， $\angle BDE=50^\circ$ ，可得 $\angle ABD=50^\circ$ ，再根据 BD 平分 $\angle ABC$ ，可求得 $\angle ABC$ 的度数，最后根据三角形内角和定理，即可求得。

【详解】解： $\because DE \parallel AB$ ， $\angle BDE=50^\circ$ ，

$$\therefore \angle ABD = \angle BDE = 50^\circ,$$

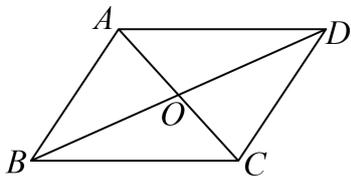
又 $\because BD$ 平分 $\angle ABC$ ，

$$\therefore \angle ABC = 2\angle ABD = 100^\circ,$$

$$\therefore \angle A = 180^\circ - \angle ABC - \angle C = 180^\circ - 100^\circ - 30^\circ = 50^\circ,$$

故选 B.

2. 如图，四边形 $ABCD$ 是平行四边形，下列结论中错误的是（ ）



- A. 当 $AB=BC$ 时，它是正方形 B. 当 $AC \perp BD$ 时，它是菱形
C. 当 $AC=BD$ 时，它是矩形 D. 当 $\angle ABC=90^\circ$ 时，它是矩形

【答案】A

【分析】根据正方形的判定、矩形的判定、菱形的判定逐项判断即可得。

【详解】解：A、当 $AB=BC$ 时，它是菱形（有一组邻边相等的平行四边形是菱形），不一定是正方形，则此项错误，符合题意；

B、当 $AC \perp BD$ 时，它是菱形（对角线互相垂直的平行四边形是菱形），则此项正确，不符合题

意；

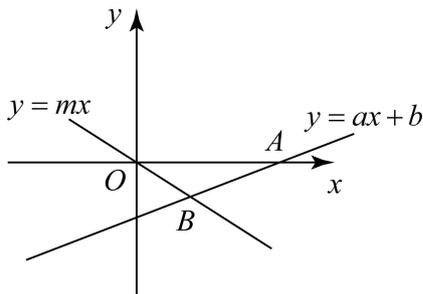
C、当 $AC = BD$ 时，它是矩形（对角线相等的平行四边形是矩形），则此项正确，不符合题意；

D、当 $\angle ABC = 90^\circ$ 时，它是矩形（有一个角是直角的平行四边形是矩形），则此项正确，不符合题意；

故选：A.

3. 如图，直线 $y = ax + b$ 与 x 轴交于点 $A(4, 0)$ ，与直线 $y = mx$ 交于点 B ，则关于 x 的不等式组

$$\begin{cases} mx < 0 \\ ax + b < 0 \end{cases} \text{ 的解集为 ()}$$



A. $x > 0$

B. $x < 4$

C. $x < 0$ 或 $x > 4$

D. $0 < x < 4$

【答案】D

【分析】结合图象与点 A 的坐标即可得到每个不等式的解集，根据找不等式组解集的方法即可得到不等式组的解集.

【详解】解：观察图象可得 $mx < 0$ 的解集为： $x > 0$ ，

\because 直线 $y = ax + b$ 与 x 轴交于点 $A(4, 0)$ ，

$\therefore ax + b < 0$ 的解集为： $x < 4$ ，

\therefore 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} mx < 0 \\ ax + b < 0 \end{cases}$ 的解集为 $0 < x < 4$ ，

故选：D.

4. 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径， C, D 为 $\odot O$ 上的两点，若 $\angle BAC = 68^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数为 ()

