

2023-2024 学年七年级下学期第一次月考

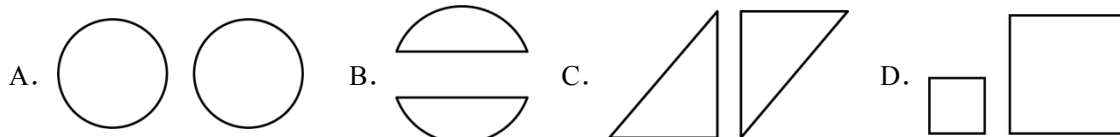
数学试卷

注意事项:

1. 本试卷满分 100 分，考试时间 120 分钟，试题共 28 题。答题前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔填写好自己的姓名、班级、考号等信息，请写在答题卡规定的位置上。
2. 选择题、判断题必须使用 2B 铅笔填涂答案，非选择、判断题必须使用黑色墨迹签字笔或钢笔答题，请将答案填写在答题卡规定的位置上。
3. 所有题目必须在答题卡上作答，在试卷上作答无效。考试结束后将试卷和答题卡一并交回。
4. 考试范围：**苏科版七年级数学下册第 7-8 章。**

一、选择题（10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. (2023 下·江苏南京·七年级校考期中) 下列图形中，能将其中一个图形平移得到另一个图形的是 ()



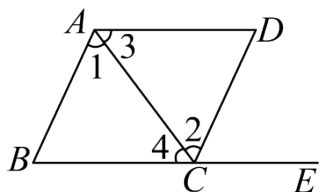
2. (2023 下·江苏·七年级专题练习) 某细胞的直径是 0.0000256cm，下列选项是用科学记数法表示该细胞直径的是 ()

- A. $256 \times 10^{-3} \text{cm}$ B. $2.56 \times 10^{-5} \text{cm}$ C. $2.56 \times 10^5 \text{cm}$ D. $0.256 \times 10^{-4} \text{cm}$

3. (2023 上·江苏南通·九年级校考期末) 下列算式，正确的是 ()

- A. $a^5 - a^3 = a^2$ B. $a^5 \cdot a^3 = a^{15}$ C. $a^6 \div a^3 = a^2$ D. $(-a^5)^2 = a^{10}$

4. (2017 下·江苏无锡·七年级统考期中) 如图，点 E 在 BC 的延长线上，下列条件中不能判定 $AB \parallel CD$ 的是 ()



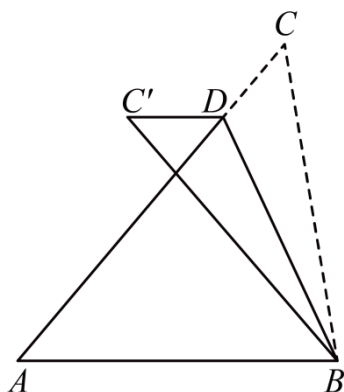
- A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 3 = \angle 4$ C. $\angle B = \angle DCE$ D. $\angle D + \angle DAB = 180^\circ$

5. (2023 下·江苏苏州·七年级校考阶段练习) 已知 $x^a = 2$ ， $x^b = 3$ ，则 x^{3a+b} 的值是 ()

- A. 11 B. 72 C. 24 D. 36

6. (2023 上·江苏盐城·八年级校考阶段练习) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 50^\circ$ ，点 D 在线段 AC 上，连接 BD，将三角形 BCD 沿 BD 折叠，点 C 落在同一平面内的点 C' 处，当 DC' 平行于 AB 时， $\angle ADB$

的度数为 ()

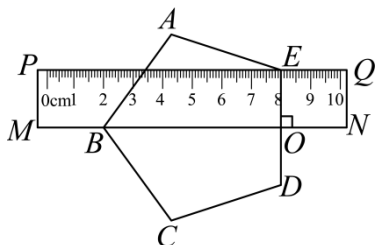


- A. 50° B. 60° C. 70° D. 65°

7. (2022 下·江苏常州·七年级校考期中) 我们知道, 同底数幂的乘法法则为 $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ (其中 $a \neq 0$, m, n 为正整数), 类似地我们规定关于任意正整数 m, n 的一种新运算: $h(m+n) = h(m) \cdot h(m) \cdot h(n)$; 比如 $h(2) = 3$, 则 $h(4) = h(2+2) = 3 \times 3 = 9$, 若 $h(2) = k$ ($k \neq 0$), 那么 $h(2022)$ 的结果是 ()

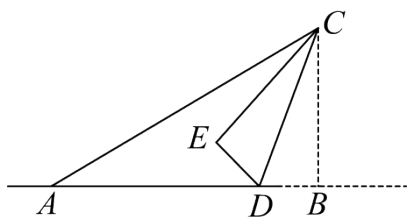
- A. 2022 B. k^{2022} C. k^{1011} D. k^{1012}

8. (2023 下·江苏扬州·七年级统考期末) 如图, 将透明直尺叠放在正五边形徽章 ABCDE 上, 若直尺的下沿 $MN \perp DE$ 于点 O , 且经过点 B , 上沿 PQ 经过点 E , 则 $\angle ABM$ 的度数为 ()



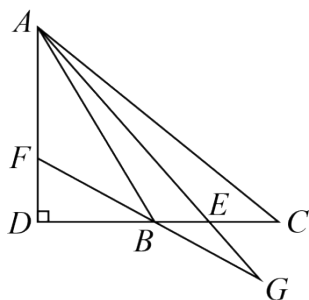
- A. 152° B. 126° C. 120° D. 108°

9. (2023 上·江苏无锡·八年级无锡市侨谊实验中学校考阶段练习) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $\angle CAB = 30^\circ$, D 是直线 AB 上的一个动点, 连接 CD , 得到 $\triangle CDE$, 当 $\triangle CDE$ 的三边与 $\triangle ABC$ 的三边有一组边平行时, $\angle CDB$ 的度数不可能 ().



- A. 15° B. 45° C. 60° D. 75°

10. (2023 下·江苏苏州·七年级统考期中)如图,在 $\triangle ABC$ 中, AE 平分 $\angle BAC$, $AD \perp BC$ 于点 D , $\angle ABD$ 的角平分线 BF 所在直线与射线 AE 相交于点 G , 若 $\angle ABC=3\angle C$, 且 $\angle G=18^\circ$, 则 $\angle DFB$ 的度数为()



- A. 40° B. 44° C. 50° D. 54°

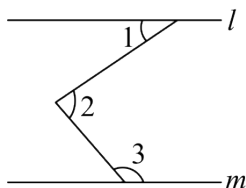
二、填空题 (8 小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

11. (2023 上·江苏无锡·七年级无锡市民办辅仁中学校考阶段练习) $(-0.25)^{2023} \times (-4)^{2024} = \underline{\hspace{2cm}}$.

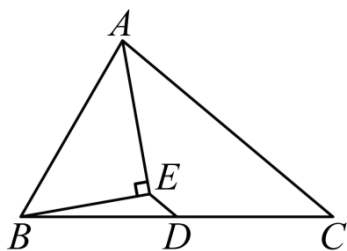
12. (2022 下·江苏宿迁·七年级统考阶段练习) 已知一个正 n 边形的每个内角为 120° , 则这个多边形的对角线有 条.

13. (2022 下·江苏宿迁·七年级统考期末) 如图, 直线 $l \parallel m$, $\angle 1 = 28^\circ$, 则

$\angle 2 + \angle 3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

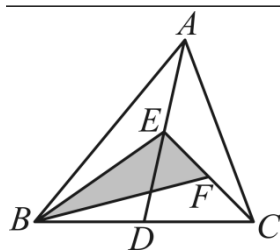


14. (2023 上·江苏镇江·八年级丹阳市第八中学校考期中) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AE 平分 $\angle BAC$, $BE \perp AE$, $DE \parallel AC$, 且 $\angle BAE = 40^\circ$, 则 $\angle BED = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.

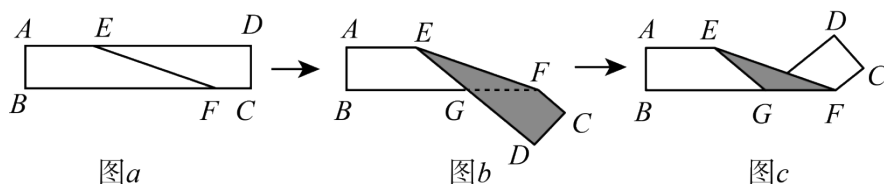


15. (2023 上·江苏南通·八年级校联考期中) 已知 $a = 2^{55}$, $b = 3^{44}$, $c = 6^{22}$, 则 a 、 b 、 c 的大小关系是 (请用字母表示, 并用“ $<$ ”连接).

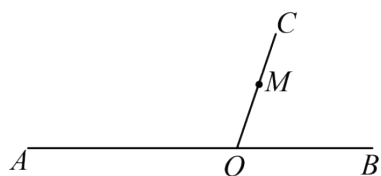
16. (2021 下·江苏苏州·七年级校考阶段练习) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D , E , F 分别是 BC , AD , CE 的中点, 且 $S_{\triangle ABC} = 8\text{cm}^2$, 则 $S_{\text{阴影}} = \underline{\hspace{2cm}}$.



17. (2023 下·江苏无锡·七年级校考阶段练习) 如图 *a* 是长方形纸带, $\angle DEF = 23^\circ$, 将纸带沿 *EF* 折叠成图 *b*, 再沿 *BF* 折叠成图 *c*, 则图 *c* 中的 $\angle CFE$ 的度数是_____度.



18. (2023 下·江苏泰州·七年级统考期末) 如图, 已知线段 *OC* 与直线 *AB* 的夹角 $\angle BOC = 70^\circ$, 点 *M* 在 *OC* 上, 点 *N* 是直线 *AB* 上的一个动点, 将 $\triangle OMN$ 沿 *MN* 折叠, 使点 *O* 落在点 *O'* 处, 当 $CO' \parallel AB$ 时, 则 $\angle CO'M + \angle ONO' =$ _____度.



三、解答题 (10 小题, 共 64 分)

19. (2023 上·江苏南通·八年级统考期中) 计算.

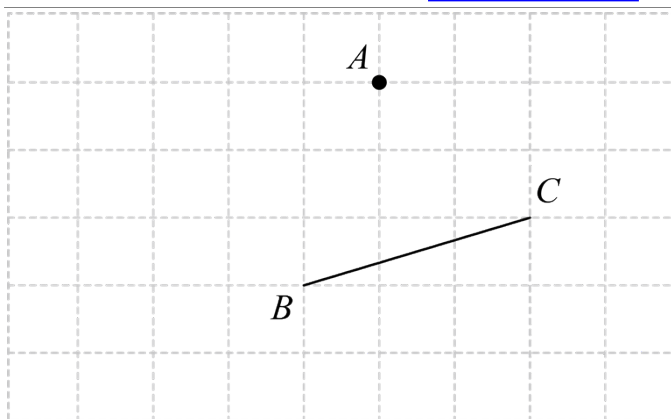
(1) $(a^2)^3 \cdot (a^2)^4 \div (-a^2)^5$;

(2) $(p-q)^4 \cdot (q-p)^3 \cdot (q-p)^5$.

20. (2023 下·江苏无锡·七年级校考阶段练习) 已知 $a^x = 3$, $a^y = 2$,

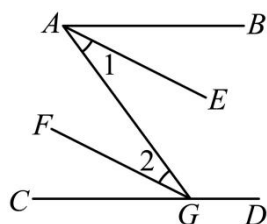
求① a^{x+y} 的值; ② a^{3x+2y} 的值.

21. (2023 上·江苏泰州·七年级统考期末) 在如图所示的方格纸中, 每个小正方形的顶点都叫做格点. 请利用网格画图 (保留必要的画图痕迹).



- (1) 过点A画线段BC的平行线AD;
- (2) 在线段BC上找一点E, 使得AE最小;
- (3) 若每个小正方形的边长为1, 连接AB、AC, 求三角形ABC的面积.

22. (2024下·江苏·七年级姜堰区实验初中周测) 如图, 点G在CD上, 已知 $\angle BAG + \angle AGD = 180^\circ$, EA平分 $\angle BAG$, FG平分 $\angle AGC$, 请说明 $AE \parallel GF$ 的理由.



解: 因为 $\angle BAG + \angle AGD = 180^\circ$

$$\angle AGC + \angle AGD = 180^\circ$$

所以 $\angle BAG = \angle AGC$ (_) .

因为EA平分 $\angle BAG$,

$$\text{所以 } \angle 1 = \frac{1}{2} \text{ _ .}$$

因为FG平分 $\angle AGC$,

$$\text{所以 } \angle 2 = \frac{1}{2} \text{ _ ,}$$

得 $\angle 1 = \angle 2$,

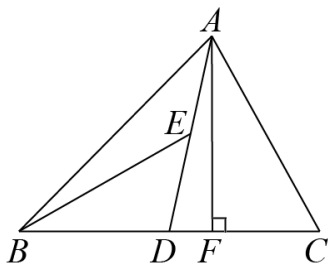
所以 $AE \parallel GF$ (_) .

23. (2023下·江苏无锡·七年级校联考期中) 小华的数学老师在数学课上给学生归纳了如下结论: “幂的形式的数之间的大小比较, 可以通过统一底数, 比较指数或者统一指数, 比较底数来确定数之间的大小关系.”

请结合你的理解作答下列问题:

- (1) 比较 4^{31} 与 8^{21} 的大小;
 (2) 比较 3^{32} 与 2^{48} 的大小.

24. (2023 下·江苏扬州·七年级校联考阶段练习) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD , AF 分别为 $\triangle ABC$ 的中线和高, BE 为 $\triangle ABD$ 的角平分线.



- (1) 若 $\angle BED = 60^\circ$, $\angle BAD = 40^\circ$, 求 $\angle BAF$ 的大小.
 (2) 若 $\triangle ABC$ 的面积为 40, $BD = 5$, 求 AF 的长.

25. (2023 下·江苏扬州·七年级校考阶段练习) 请阅读下列材料: 若 $a^3 = 2$, $b^5 = 3$, 比较 a , b 的大小关系;

解: $\because a^{15} = (a^3)^5 = 2^5 = 32$, $b^{15} = (b^5)^3 = 3^3 = 27$, 且 $32 > 27$

$$\therefore a^{15} > b^{15}$$

$$\therefore a > b$$

类比阅读材料的方法, 解答下列问题:

- (1) 上述求解过程中, 逆用了哪一条幂的运算性质_____.
 A. 同底数幂的乘法; B. 同底数幂的除法; C. 幂的乘方; D. 积的乘方
 (2) 试比较 81^{31} 、 27^{41} 、 9^{61} 的大小;

26. (2023 下·江苏泰州·七年级校考阶段练习) 规定两数 a , b 之间的一种运算, 记作 (a, b) : 如果 $a^c = b$, 那么 $(a, b) = c$. 例如: 因为 $2^3 = 8$, 所以 $(2, 8) = 3$.

- (1) 根据上述规定, 填空: $(5, 125) = \underline{\quad}$, $(-2, -32) = \underline{\quad}$;

(2) 若 $(4,5)=a$, $(4,6)=b$, $(4,30)=c$, 试探究 a, b, c 之间存在的数量关系:

(3) 若 $(m,8)+(m,3)=(m,t)$, 求 t 的值.

27. (2023 下·江苏连云港·七年级校考阶段练习) 我们定义:

在一个三角形中, 若一个角的度数是另一个角度数的 4 倍, 则这样的三角形称之为“和安三角形”. 如: 三个内角分别为 $105^\circ, 60^\circ, 15^\circ$ 的三角形是“和安三角形”.

【概念理解】

如图 1, $\angle MON=72^\circ$, 点 A 在边 OM 上, 过点 A 作 $AB \perp OM$ 交 ON 于点 B , 以 A 为端点作射线 AD , 交线段 OB 于点 C (点 C 不与 O, B 重合)

(1) $\angle ABO$ 的度数为 _____, $\triangle AOB$ _____ (填“是”或“不是”) “和安三角形”;

(2) 若 $\angle ACB=90^\circ$, 试说明: $\triangle AOC$ 是“和安三角形”.

【应用拓展】

如图 2, 点 D 在 $\triangle ABC$ 的边 AB 上, 连接 DC , 作 $\angle ADC$ 的平分线交 AC 于点 E , 在 DC 上取点 F , 使 $\angle EFC + \angle BDC = 180^\circ$, $\angle DEF = \angle B$. 若 $\triangle BCD$ 是“和安三角形”, 请直接写出 $\angle B$ 的度数.

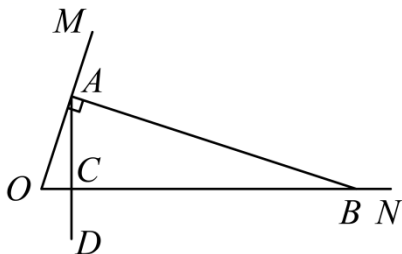


图1

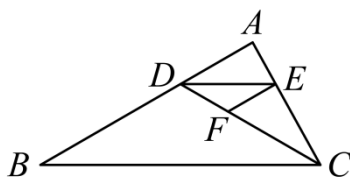


图2

28. (2022 下·江苏连云港·七年级统考期中) 已知 $AB \parallel CD$.

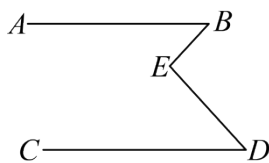


图1

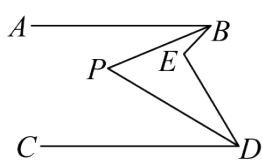


图2

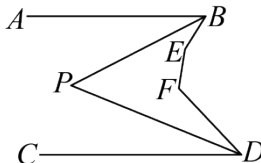


图3

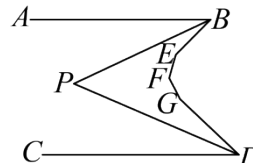


图4

[知识回顾] (1) 如图 1, 点 E 在两平行线之间, 试说明: $\angle BED = \angle ABE + \angle EDC$.

[知识应用] (2) 如图 2, BP, DP 分别平分 $\angle ABE, \angle EDC$, 利用 (1) 中的结论, 试说明:

$$\angle BPD = \frac{1}{2} \angle BED;$$

(3) 如图2, 直接写出 $\angle BPD$ 、 $\angle BED$ 、 $\angle PBE$ 、 $\angle PDE$ 四个角之间的数量关系.

[知识拓展] (4) 如图3, 若 $\angle BEF = 145^\circ$, $\angle EFD = 135^\circ$, BP 、 DP 分别平分 $\angle ABE$ 、 $\angle CDF$, 那么 $\angle BPD =$ _____ $^\circ$; (只要直接填上正确结论即可)

(5) 如图4, 若 $\angle BEF$ 、 $\angle EFG$ 、 $\angle FGD$ 三个角的和是 n , BP 、 DP 分别平分 $\angle ABE$ 、 $\angle CDG$, 那么 $\angle BPD =$ _____ .(用含 n 的式子表示)

参考答案

一、选择题（10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. A

【分析】根据平移前后，图形的形状，大小和方向，都不发生改变，进行判断即可。

【详解】解：∵平移前后，图形的形状，大小和方向，都不发生改变，∴只有 A 选项符合题意；
故选 A。

【点睛】本题考查图形的平移。熟练掌握平移的性质，是解题的关键。

2. B

【分析】此题考查科学记数法的表示方法。科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要确定 a 的值以及 n 的值。

科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数。确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同。当原数绝对值 ≥ 10 时， n 是正整数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负整数。

【详解】解： $0.0000256cm = 2.56 \times 10^{-5}cm$ 。

故选：B。

3. D

【分析】此题主要考查了单项式乘单项式、同底数幂的乘除运算、积的乘方运算，直接利用单项式乘单项式、同底数幂的乘除运算法则、积的乘方运算法则分别判断，进而得出答案。

【详解】解：A. a^5, a^3 不是同类项不能合并，故此选项不合题意；

B. $a^5 \cdot a^3 = a^8$ ，故此选项不合题意；

C. $a^6 \div a^3 = a^3$ ，故此选项不符合题意；

D. $(-a^5)^2 = a^{10}$ ，故此选项符合题意。

故选：D。

4. B

【分析】此题主要考查了平行线的判定，根据平行线的判定定理同位角相等，两直线平行。内错角相等，两直线平行。同旁内角互补，两直线平行分别进行分析。关键是掌握平行线的判定定理。

【详解】解：∵ $\angle 1 = \angle 2$ ，

∴ $AB \parallel CD$ ，故选项 A 不合题意；

$\angle 3 = \angle 4$ ，

$\therefore AD \parallel BC$ ，不能判定 $AB \parallel CD$ ，故选项 B 符合题意；

Q $\angle B = \angle DCE$ ，

$\therefore AB \parallel CD$ ，故选项 C 不合题意；

$\because \angle D + \angle DAB = 180^\circ$ ，

$\therefore AB \parallel CD$ ，故选项 D 不合题意。

故选：B。

5. C

【分析】利用幂的乘方的法则，同底数幂的除法的法则对所求的式子进行整理，再代入相应的值运算即可。

【详解】解： $x^{3a+b} = x^{3a} \cdot x^b = (x^a)^3 \cdot x^b$ ，

$\because x^a = 2, x^b = 3$ ，

\therefore 原式 $= 2^3 \times 3 = 8 \times 3 = 24$ ，

故选：C。

【点睛】此题考查了幂的乘方的逆用，同底数幂的乘法的逆用，解题的关键是对相应的运算法则的熟练掌握。

6. D

【分析】依据平行线的性质即可得到 $\angle ADC'$ 的度数；设 $\angle ADB = x$ ，则根据折叠可得 $\angle BDC = 50^\circ + x$ ；最后依据 $\angle ADB + \angle BDC = 180^\circ$ 列方程求解，即可得到 x 的值。

【详解】解：Q $DC' \parallel AB$ ，

$\therefore \angle ADC' = \angle A = 50^\circ$ 。

设 $\angle ADB = x$ ，则由折叠可得 $\angle BDC = \angle BDC' = 50^\circ + x$ ，

Q $\angle ADB + \angle BDC = 180^\circ$ ，

$\therefore x + 50^\circ + x = 180^\circ$ ，

解得 $x = 65^\circ$ ，

$\therefore \angle ADB = 65^\circ$ 。

故选：D。

【点睛】本题主要考查了折叠问题以及平行线的性质，折叠是一种对称变换，它属于轴对称，折叠前后图形的形状和大小不变，位置变化，对应边和对应角相等。

7. C

【分析】根据新的运算定义，将 $h(2022)$ 化成 1011 个 $h(2)$ 的积，再代值进行计算便可。

【详解】解：∵ $h(m+n) = h(m) \cdot h(n)$ ， $h(2) = k$ ， $2022 = 2 \times 1011$ ，

$$\begin{aligned} \therefore h(2022) &= h\left(2 + 2 + \underbrace{\dots + 2}_{1011 \text{ 个 } 2}\right) \\ &= h(2) \cdot h(2) \cdot \dots \cdot h(2) \\ &\quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{1011 \text{ 个 } h(2)} \\ &= k \cdot k \cdot \dots \cdot k \\ &\quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{1011 \text{ 个 } k} \\ &= k^{1011}, \end{aligned}$$

故选：C.

【点睛】本题主要考查的是同底数幂的乘法，新定义运算，关键是正确理解新定义，将把新运算化成常规运算.

8. B

【分析】利用多边形的内角和及正多边形的性质求得 $\angle AED$ ， $\angle A$ 的度数，然后结合已知条件及四边形的内角和求得 $\angle ABO$ 的度数，从而求得 $\angle ABM$ 的度数.

【详解】解：由题意可得 $\angle AED = \angle A = (5-2) \times 180^\circ \div 5 = 108^\circ$ ，

∵ $MN \perp DE$ ，

∴ $\angle BOE = 90^\circ$ ，

∴ 四边形 $ABOE$ 中， $\angle ABO = 360^\circ - 90^\circ - 108^\circ - 108^\circ = 54^\circ$ ，

∴ $\angle ABM = 180^\circ - \angle ABO = 180^\circ - 54^\circ = 126^\circ$ ，

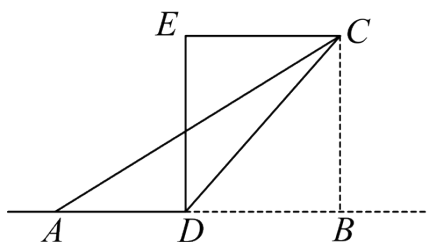
故选：B.

【点睛】本题考查多边形的内角和，结合已知条件求得各角之间的关系和度数是解题的关键.

9. C

【分析】分三种情况：当 D 点在线段 AB 上且 $CE \parallel AB$ 时；当 D 点在 A 点左侧且 $AC \parallel DE$ 时；当 D 点在 A 点右侧且 $AC \parallel DE$ 时，结合折叠的性质分别计算可判定求解.

【详解】解：当 D 点在线段 AB 上且 $CE \parallel AB$ 时，如图，



由折叠可知： $\angle ECD = \angle BCD$ ，

∴ $\angle BCD = \angle CDB$ ，

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/525110133212011130>