

山东省滨州市中考数学试卷（A卷）

一、选择题：本大题共 12 个小题，在每小题的四个选项中只有一个是正确的，请把正确的选项选出来，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。每小题涂对得 3 分，满分 36 分。

1（3分）下列各数中，负数是（ ）

A $-(-2)$

B $-|-2|$

C $(-2)^2$

D $(-2)^0$

2（3分）下列计算正确的是（ ）

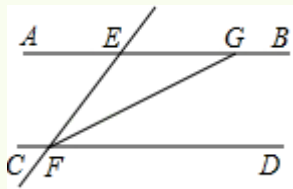
A $x^2+x^3=x^6$

B $x^2 \cdot x^3=x^6$

C $x^3 \div x^2=x$

D $(2x^2)^3=6x^6$

3（3分）如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle FGB=154^\circ$ ， FG 平分 $\angle EFD$ ，则 $\angle AEF$ 的度数等于（ ）



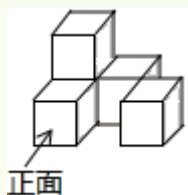
A 26°

B 52°

C 54°

D 77°

4（3分）如图，一个几何体由 5 个大小相同棱长为 1 的小正方体搭成，下列说法正确的是（ ）



A 主视图的面积为 4

B 左视图的面积为 4

C 俯视图的面积为 3

D 三种视图的面积都是 4

5（3分）在平面直角坐标系中，将点 $A(1, -2)$ 向上平移 3 个单位长度，再向左平移 2 个单位长度，得到点 B ，则点 B 的坐标是（ ）

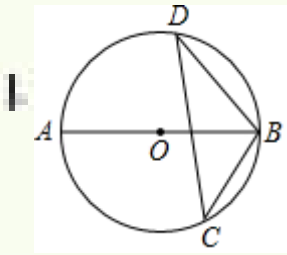
A $(-1, 1)$

B $(3, 1)$

C $(4, -4)$

D $(4, 0)$

6（3分）如图， AB 为 $\odot O$ 的直径， C, D 为 $\odot O$ 上两点，若 $\angle BCD=40^\circ$ ，则 $\angle ABD$ 的大小为（ ）



- A 60° B 50° C 40° D 20°

7 (3分) 若 $8x^m y$ 与 $6x^3 y^n$ 的和是单项式, 则 $(m+n)^3$ 的平方根为 ()

- A 4 B 8 C ± 4 D ± 8

8 (3分) 用配方法解一元二次方程 $x^2 - 4x + 1 = 0$ 时, 下列变形正确的是 ()

- A $(x-2)^2 = 1$ B $(x-2)^2 = 5$ C $(x+2)^2 = 3$ D $(x-2)^2 = 3$

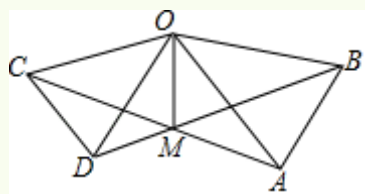
9 (3分) 已知点 $P(a-3, 2-a)$ 关于原点对称的点在第四象限, 则 a 的取值范围在数轴上表示正确的是 ()



10 (3分) 满足下列条件时, $\triangle ABC$ 不是直角三角形的为 ()

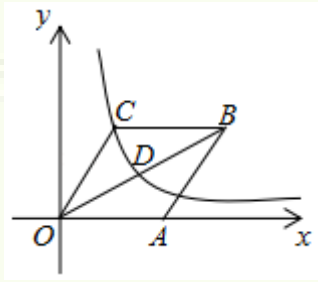
- A $AB = \sqrt{41}$, $BC = 4$, $AC = 5$ B $AB: BC: AC = 3: 4: 5$
 C $\angle A: \angle B: \angle C = 3: 4: 5$ D $|\cos A - \frac{1}{2}| + (\tan B - \frac{\sqrt{3}}{3})^2 = 0$

11 (3分) 如图, 在 $\triangle OAB$ 和 $\triangle OCD$ 中, $OA = OB$, $OC = OD$, $OA > OC$, $\angle AOB = \angle COD = 40^\circ$, 连接 AC , BD 交于点 M , 连接 OM 下列结论: ① $AC = BD$; ② $\angle AMB = 40^\circ$; ③ OM 平分 $\angle BOC$; ④ MO 平分 $\angle BMC$ 其中正确的个数为 ()



- A 4 B 3 C 2 D 1

12 (3分) 如图, 在平面直角坐标系中, 菱形 $OABC$ 的边 OA 在 x 轴的正半轴上, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象经过对角线 OB 的中点 D 和顶点 C 若菱形 $OABC$ 的面积为 12, 则 k 的值为 ()



A6

B5

C4

D3

二填空题：本大题共 8 个小题，每小题 5 分，满分 40 分。

13 (5 分) 计算： $(-\frac{1}{2})^{-2} - |\sqrt{3} - 2| + \sqrt{\frac{3}{2}} \div \sqrt{\frac{1}{18}} =$ _____

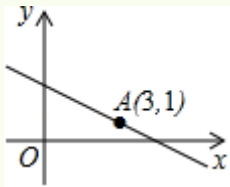
14 (5 分) 方程 $\frac{x-3}{x-2} + 1 = \frac{3}{2-x}$ 的解是_____

15 (5 分) 若一组数据 4, x , 5, y , 7, 9 的平均数为 6, 众数为 5, 则这组数据的方差为_

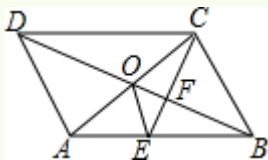
16 (5 分) 在平面直角坐标系中, $\triangle ABO$ 三个顶点的坐标分别为 $A(-2, 4)$, $B(-4, 0)$, $O(0, 0)$ 以原点 O 为位似中心, 把这个三角形缩小为原来的 $\frac{1}{2}$, 得到 $\triangle CDO$, 则点 A 的对应点 C 的坐标是_____

17 (5 分) 若正六边形的内切圆半径为 2, 则其外接圆半径为_____

18 (5 分) 如图, 直线 $y=kx+b$ ($k<0$) 经过点 $A(3, 1)$, 当 $kx+b < \frac{1}{3}x$ 时, x 的取值范围为_____



19 (5 分) 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC , BD 交于点 O , CE 平分 $\angle BCD$ 交 AB 于点 E , 交 BD 于点 F , 且 $\angle ABC=60^\circ$, $AB=2BC$, 连接 OE 下列结论: ① $EO \perp AC$; ② $S_{\triangle AOD} = 4S_{\triangle OCF}$; ③ $AC: BD = \sqrt{21}: 7$; ④ $FB^2 = OF \cdot DF$ 其中正确的结论有_____ (填写所有正确结论的序号)



20 (5 分) 观察下列一组数:

$$a_1 = \frac{1}{3}, a_2 = \frac{3}{5}, a_3 = \frac{6}{9}, a_4 = \frac{10}{17}, a_5 = \frac{15}{33}, \dots,$$

它们是按一定规律排列的, 请利用其中规律, 写出第 n 个数 $a_n =$ _____ (用含 n

的式子表示)

主解答题：本大题共 6 个小题，满分 74 分。解答时请写出必要的演推过程。

21 (10 分) 先化简，再求值： $(\frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x^2-1}) \div \frac{x^2-x}{x^2-2x+1}$ ，其中 x 是不等式组

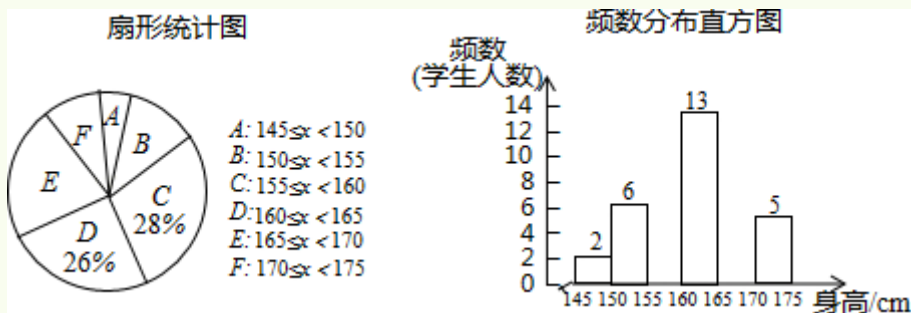
$$\begin{cases} x-3(x-2) \leq 4, \\ \frac{2x-3}{3} < \frac{5-x}{2} \end{cases} \text{ 的整数解}$$

22 (12 分) 有甲乙两种客车，2 辆甲种客车与 3 辆乙种客车的总载客量为 180 人，1 辆甲种客车与 2 辆乙种客车的总载客量为 105 人

(1) 请问 1 辆甲种客车与 1 辆乙种客车的载客量分别为多少人？

(2) 某学校组织 240 名师生集体外出活动，拟租用甲乙两种客车共 6 辆，一次将全部师生送到指定地点若每辆甲种客车的租金为 400 元，每辆乙种客车的租金为 280 元，请给出最节省费用的租车方案，并求出最低费用

23 (12 分) 某体育老师统计了七年级甲乙两个班女生的身高，并绘制了以下不完整的统计图



请根据图中信息，解决下列问题：

(1) 两个班共有女生多少人？

(2) 将频数分布直方图补充完整；

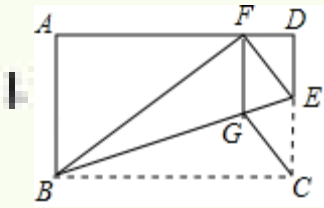
(3) 求扇形统计图中 E 部分所对应的扇形圆心角度数；

(4) 身高在 $170 \leq x < 175$ (cm) 的 5 人中，甲班有 3 人，乙班有 2 人，现从中随机抽取两人补充到学校国旗队请用列表法或画树状图法，求这两人来自同一班级的概率

24 (13 分) 如图，矩形 ABCD 中，点 E 在边 CD 上，将 $\triangle BCE$ 沿 BE 折叠，点 C 落在 AD 边上的点 F 处，过点 F 作 $FG \parallel CD$ 交 BE 于点 G，连接 CG

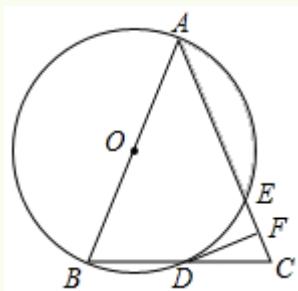
(1) 求证：四边形 CEF 是菱形；

(2) 若 $AB=6$ ， $AD=10$ ，求四边形 CEF 的面积



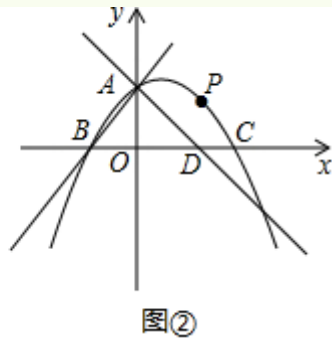
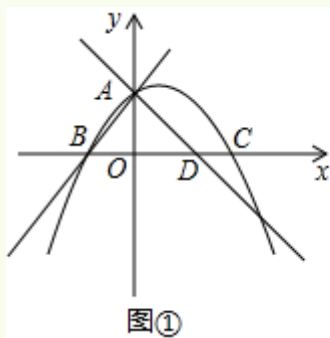
25 (13分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 以 AB 为直径的 $\odot O$ 分别与 BC , AC 交于点 D , E , 过点 D 作 $DF \perp AC$, 垂足为点 F

- (1) 求证: 直线 DF 是 $\odot O$ 的切线;
- (2) 求证: $BC^2 = 4CF \cdot AC$;
- (3) 若 $\odot O$ 的半径为 4, $\angle CDF = 15^\circ$, 求阴影部分的面积



26 (14分) 如图①, 抛物线 $y = -\frac{1}{8}x^2 + \frac{1}{2}x + 4$ 与 y 轴交于点 A , 与 x 轴交于点 B , C , 将直线 AB 绕点 A 逆时针旋转 90° , 所得直线与 x 轴交于点 D

- (1) 求直线 AD 的函数解析式;
- (2) 如图②, 若点 P 是直线 AD 上方抛物线上的一个动点
 - ① 当点 P 到直线 AD 的距离最大时, 求点 P 的坐标和最大距离;
 - ② 当点 P 到直线 AD 的距离为 $\frac{5\sqrt{2}}{4}$ 时, 求 $\sin \angle PAD$ 的值



山东省滨州市中考数学试卷 (A 卷)

参考答案与试题解析

一选择题: 本大题共 12 个小题, 在每小题的四个选项中只有一个是正确的, 请把正确的选项选出来, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。每小题涂对得 3 分, 满分 36 分。

1 (3 分) 下列各数中, 负数是 ()

A - (-2)

B - |-2|

C (-2)²

D (-2)⁰

【分析】直接利用绝对值以及零指数幂的性质相反数的性质分别化简得出答案

【解答】解: A - (-2) = 2, 故此选项错误;

B - |-2| = -2, 故此选项正确;

C (-2)² = 4, 故此选项错误;

D (-2)⁰ = 1, 故此选项错误;

故选: B

【点评】此题主要考查了绝对值以及零指数幂的性质相反数的性质, 正确化简各数是解题关键

2 (3 分) 下列计算正确的是 ()

A $x^2 + x^3 = x^5$

B $x^2 \cdot x^3 = x^6$

C $x^3 \div x^2 = x$

D $(2x^2)^3 = 6x^6$

【分析】分别利用合并同类项法则以及同底数幂的除法运算法则和积的乘方运算法则等知识分别化简得出即可

【解答】解: $Ax^2 + x^3$ 不能合并, 错误;

$Bx^2 \cdot x^3 = x^6$, 错误;

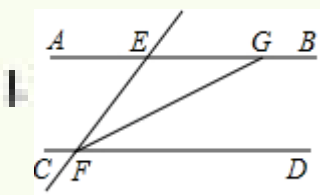
$Cx^3 \div x^2 = x$, 正确;

$D(2x^2)^3 = 8x^6$, 错误;

故选: C

【点评】此题主要考查了合并同类项法则以及同底数幂的除法运算法则和积的乘方运算法则等知识, 正确掌握运算法则是解题关键

3 (3 分) 如图, $AB \parallel CD$, $\angle FGB = 154^\circ$, FG 平分 $\angle EFD$, 则 $\angle AEF$ 的度数等于 ()



A 26°

B 52°

C 54°

D 77°

【分析】先根据平行线的性质，得到 $\angle GFD$ 的度数，再根据角平分线的定义求出 $\angle EFD$ 的度数，再由平行线的性质即可得出结论

【解答】解： $\because AB \parallel CD$,

$$\therefore \angle FGB + \angle GFD = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle GFD = 180^\circ - \angle FGB = 26^\circ,$$

$\because FG$ 平分 $\angle EFD$,

$$\therefore \angle EFD = 2\angle GFD = 52^\circ,$$

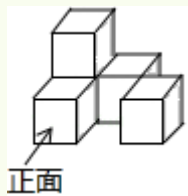
$\because AB \parallel CD$,

$$\therefore \angle AEF = \angle EFD = 52^\circ$$

故选：B

【点评】本题考查的是平行线的性质，用到的知识点为：两直线平行，内错角相等；两直线平行，同旁内角互补

4 (3分) 如图，一个几何体由5个大小相同棱长为1的小正方体搭成，下列说法正确的是 ()



A 主视图的面积为4

B 左视图的面积为4

C 俯视图的面积为3

D 三种视图的面积都是4

【分析】根据该几何体的三视图可逐一判断

【解答】解：A 主视图的面积为4，此选项正确；

B 左视图的面积为3，此选项错误；

C 俯视图的面积为4，此选项错误；

D 由以上选项知此选项错误；

故选：A

【点评】 本题主要考查了几何体的三种视图面积的求法及比较，关键是掌握三视图的画法

5 (3分) 在平面直角坐标系中，将点 $A(1, -2)$ 向上平移 3 个单位长度，再向左平移 2 个单位长度，得到点 B ，则点 B 的坐标是 ()

- A $(-1, 1)$ B $(3, 1)$ C $(4, -4)$ D $(4, 0)$

【分析】 根据向左平移横坐标减，向上平移纵坐标加求解即可

【解答】 解：∵ 将点 $A(1, -2)$ 向上平移 3 个单位长度，再向左平移 2 个单位长度，得到点 B ，

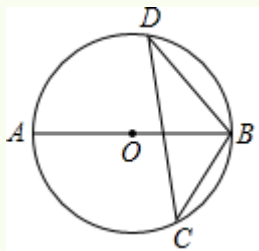
∴ 点 B 的横坐标为 $1 - 2 = -1$ ，纵坐标为 $-2 + 3 = 1$ ，

∴ B 的坐标为 $(-1, 1)$

故选：A

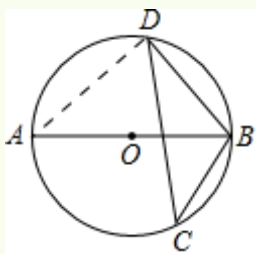
【点评】 本题考查了坐标与图形变化 - 平移，平移中点的变化规律是：横坐标右移加，左移减；纵坐标上移加，下移减

6 (3分) 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径， C, D 为 $\odot O$ 上两点，若 $\angle BCD = 40^\circ$ ，则 $\angle ABD$ 的大小为 ()



- A 60° B 50° C 40° D 20°

【分析】 连接 AD ，先根据圆周角定理得出 $\angle A$ 及 $\angle ADB$ 的度数，再由直角三角形的性质即可得出结论



【解答】 解：连接 AD ，

∵ AB 为 $\odot O$ 的直径，

∴ $\angle ADB = 90^\circ$

∵ $\angle BCD = 40^\circ$ ，

$$\therefore \angle A = \angle BCD = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle ABD = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$$

故选：B

【点评】 本题考查的是圆周角定理，根据题意作出辅助线，构造出圆周角是解答此题的关键

7 (3分) 若 $8x^m y$ 与 $6x^3 y^n$ 的和是单项式，则 $(m+n)^3$ 的平方根为 ()

A4

B8

C±4

D±8

【分析】 根据单项式的和是单项式，可得同类项，根据同类项是字母项相同且相同字母的指数也相同，可得 mn 的值，再代入计算可得答案

【解答】 解：由 $8x^m y$ 与 $6x^3 y^n$ 的和是单项式，得

$$m=3, n=1$$

$$(m+n)^3 = (3+1)^3 = 64, 64 \text{ 的平方根为 } \pm 8$$

故选：D

【点评】 本题考查了同类项，同类项定义中的两个“相同”：相同字母的指数相同，是易混点，因此成了中考的常考点

8 (3分) 用配方法解一元二次方程 $x^2 - 4x + 1 = 0$ 时，下列变形正确的是 ()

A $(x-2)^2 = 1$

B $(x-2)^2 = 5$

C $(x+2)^2 = 3$

D $(x-2)^2 = 3$

【分析】 移项，配方，即可得出选项

【解答】 解： $x^2 - 4x + 1 = 0$,

$$x^2 - 4x = -1,$$

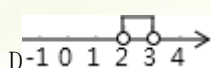
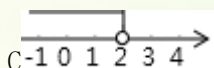
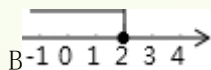
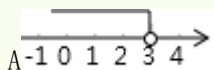
$$x^2 - 4x + 4 = -1 + 4,$$

$$(x-2)^2 = 3,$$

故选：D

【点评】 本题考查了解一元二次方程，能正确配方是解此题的关键

9 (3分) 已知点 $P(a-3, 2-a)$ 关于原点对称的点在第四象限，则 a 的取值范围在数轴上表示正确的是 ()



【分析】 直接利用关于原点对称点的性质得出关于 a 的不等式组进而求出答案

【解答】解：∵点 $P(a-3, 2-a)$ 关于原点对称的点在第四象限，

∴点 $P(a-3, 2-a)$ 在第二象限，

$$\therefore \begin{cases} a-3 < 0 \\ 2-a > 0 \end{cases}$$

解得： $a < 2$

则 a 的取值范围在数轴上表示正确的是：

故选： C

【点评】此题主要考查了关于原点对称点的性质以及解不等式组，正确掌握不等式组的解法是解题关键

10 (3分) 满足下列条件时， $\triangle ABC$ 不是直角三角形的为 ()

A $AB = \sqrt{41}$, $BC = 4$, $AC = 5$

B $AB:BC:AC = 3:4:5$

C $\angle A:\angle B:\angle C = 3:4:5$

D $|\cos A - \frac{1}{2}| + (\tan B - \frac{\sqrt{3}}{3})^2 = 0$

【分析】依据勾股定理的逆定理，三角形内角和定理以及直角三角形的性质，即可得到结论

【解答】解：A ∵ $5^2 + 4^2 = 25 + 16 = 41 = (\sqrt{41})^2$ ，∴ $\triangle ABC$ 是直角三角形，错误；

B ∵ $(3x)^2 + (4x)^2 = 9x^2 + 16x^2 = 25x^2 = (5x)^2$ ，∴ $\triangle ABC$ 是直角三角形，错误；

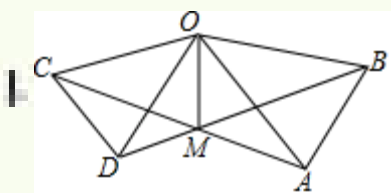
C ∵ $\angle A:\angle B:\angle C = 3:4:5$ ，∴ $\angle C = \frac{5}{3+4+5} \times 180^\circ = 75^\circ \neq 90^\circ$ ，∴ $\triangle ABC$ 不是直角三角形，正确；

D ∵ $|\cos A - \frac{1}{2}| + (\tan B - \frac{\sqrt{3}}{3})^2 = 0$ ，∴ $\cos A = \frac{1}{2}$ ， $\tan B = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ，∴ $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ，∴ $\angle C = 90^\circ$ ，∴ $\triangle ABC$ 是直角三角形，错误；

故选： C

【点评】本题考查了直角三角形的判定及勾股定理的逆定理，掌握直角三角形的判定及勾股定理的逆定理是解题的关键

11 (3分) 如图，在 $\triangle OAB$ 和 $\triangle OCD$ 中， $OA = OB$ ， $OC = OD$ ， $OA > OC$ ， $\angle AOB = \angle COD = 40^\circ$ ，连接 AC ， BD 交于点 M ，连接 OM 下列结论：① $AC = BD$ ；② $\angle AMB = 40^\circ$ ；③ OM 平分 $\angle BOC$ ；④ MO 平分 $\angle BMC$ 其中正确的个数为 ()



A4

B3

C2

D1

【分析】由 SAS 证明 $\triangle AOC \cong \triangle BOD$ 得出 $\angle OCA = \angle ODB$, $AC = BD$, ①正确;

由全等三角形的性质得出 $\angle OAC = \angle OBD$, 由三角形的外角性质得: $\angle AMB + \angle OAC = \angle AOB + \angle OBD$, 得出 $\angle AMB = \angle AOB = 40^\circ$, ②正确;

作 $OG \perp MC$ 于 G , $OH \perp MB$ 于 H , 如图所示: 则 $\angle OGC = \angle OHD = 90^\circ$, 由 AAS 证明 $\triangle OCG \cong \triangle ODH$ (AAS), 得出 $OG = OH$, 由角平分线的判定方法得出 MO 平分 $\angle BMC$, ④正确. 即可得出结论

【解答】解: $\because \angle AOB = \angle COD = 40^\circ$,

$\therefore \angle AOB + \angle AOD = \angle COD + \angle AOD$,

即 $\angle AOC = \angle BOD$,

在 $\triangle AOC$ 和 $\triangle BOD$ 中,
$$\begin{cases} OA = OB \\ \angle AOC = \angle BOD \\ OC = OD \end{cases}$$

$\therefore \triangle AOC \cong \triangle BOD$ (SAS),

$\therefore \angle OCA = \angle ODB$, $AC = BD$, ①正确;

$\therefore \angle OAC = \angle OBD$,

由三角形的外角性质得: $\angle AMB + \angle OAC = \angle AOB + \angle OBD$,

$\therefore \angle AMB = \angle AOB = 40^\circ$, ②正确;

作 $OG \perp MC$ 于 G , $OH \perp MB$ 于 H , 如图所示:

则 $\angle OGC = \angle OHD = 90^\circ$,

在 $\triangle OCG$ 和 $\triangle ODH$ 中,
$$\begin{cases} \angle OCA = \angle ODB \\ \angle OGC = \angle OHD \\ OC = OD \end{cases}$$

$\therefore \triangle OCG \cong \triangle ODH$ (AAS),

$\therefore OG = OH$,

$\therefore MO$ 平分 $\angle BMC$, ④正确;

正确的个数有 3 个;

故选: B

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/077030146046006123>