

【赢在中考·黄金8卷】备战2025年中考数学模拟卷

(考试时间：100分钟 试卷满分：120分)

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。写在本试卷上无效。
3. 回答填空题时，请将每小题的答案直接填写在答题卡中对应横线上。写在本试卷上无效。
4. 回答解答题时，每题必须给出必要的演算过程或推理步骤，画出必要的图形（包括辅助线），请将解答过程书写在答题卡中对应的位置上。写在本试卷上无效。
5. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题：（每题3分，共30分.下列各小题均有四个选项，其中只有一个是正确的.）

1. -2023 倒数的相反数是（ ）

- A. -2023 B. $\frac{1}{2023}$ C. $-\frac{1}{2023}$ D. 2023

【答案】B

【分析】根据乘积为1的两个数互为倒数，只有符号不同的两个数互为相反数，进行求解即可.

【详解】解： -2023 倒数的相反数是 $\frac{1}{2023}$ ；

故选B.

2. 下列运算正确的是（ ）

- A. $(x^3)^2 = x^5$ B. $(-2x^2)^2 = -4x^4$
C. $x^3 \cdot x^2 = x^6$ D. $x \div x^{-2} = x^3$

【答案】D

【分析】利用幂的乘方和同底数幂乘除法法则进行判别.

【详解】A. $(x^3)^2 = x^{3 \times 2} = x^6$ ，故选项错误；

B. $(-2x^2)^2 = (-2)^2(x^2)^2 = 4x^4$ ，故选项错误；

C. $x^3 \cdot x^2 = x^{3+2} = x^5$ ，故选项错误；

D. $x \div x^{-2} = x^{1-(-2)} = x^3$ ，故选项正确；

故选：D.

【点睛】本题考查了幂的乘方和同底数幂的乘除法法则，掌握各运算法则是解题关键.

3. 据统计，我国2023年一季度国内生产总值（GDP）约为28.5万亿元. 数据“28.5

万亿”用科学记数法表示为（ ）

- A. 2.85×10^{13} B. 2.85×10^{12} C. 28.5×10^8 D. 2.85×10^9

【答案】A

【分析】科学记数法的表现形式为 $a \times 10^n$ 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，当原数绝对值大于等于10时， n 是正整数，当原数绝对值小于1时 n 是负整数；由此进行求解即可得到答案.

【详解】解： 28.5 万亿 $= 28.5 \times 10^4 \times 10^8 = 2.85 \times 10^{13}$ ，

故选 A

【点睛】本题主要考查了科学记数法，解题的关键在于能够熟练掌握科学记数法的定义.

4. 在平面直角坐标系中，点 $A(3,-4)$ 关于 y 轴对称的点的坐标是（ ）

- A. $(4,-3)$ B. $(-4,3)$ C. $(3,4)$ D. $(-3,-4)$

【答案】D

【分析】根据关于 y 轴对称的点的横坐标互为相反数，纵坐标不变可直接得出答案.

【详解】点 $A(3,-4)$ 关于 y 轴对称的点的坐标是 $(-3,-4)$.

故选：D.

【点睛】本题考查了坐标与图形变化—轴对称，掌握关于 y 轴对称的点的横坐标互为相反数，纵坐标不变是解题的关键.

5. 下列各组线段不能组成一个三角形的是（ ）

- A. 3cm, 3cm, 5cm B. 1cm, 5cm, 5cm C. 3cm, 4cm, 5cm D. 2cm, 3cm, 6cm

【答案】D

【分析】根据三角形的任意两边之和大于第三边对各选项分析判断后利用排除法求解.

【详解】解：A、 $\because 3+3=6>5$ ， \therefore 能组成三角形，故不符合题意.

B、 $\because 1+5=6>5$ ， \therefore 能组成三角形，故不符合题意；

C、 $\because 3+4=7>5$ ， \therefore 能组成三角形，故不符合题意；

D、 $\because 2+3=5<6$ ， \therefore 不能组成三角形，故符合题意，

故选：D.

【点睛】本题考查了三角形的三边关系，是基础题，熟记三边关系是解题的关键.

6. 下表记录了甲、乙、丙、丁四名同学最近几次数学课堂检测成绩的平均数与方差. 数学老师准备奖励其中一名成绩好且发挥稳定的同学，应该选择（ ）

	甲	乙	丙	丁
平均数（分）	92	95	95	95
方差	3.6	3.6	7.4	8.1

A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 丁

【答案】B

【分析】 本题主要考查了方差的意义，解题的关键是熟练掌握方差是用来衡量一组数据波动大小的量，方差越大，表明这组数据偏离平均数越大，即波动越大，数据越不稳定；反之，方差越小，表明这组数据分布比较集中，各数据偏离平均数越小，即波动越小，数据越稳定，根据方差的大小进行判断即可。

【详解】 解：∵甲同学的平均数最小，其他三个学生的平均数相同，而在乙、丙、丁三个同学中，乙的方差最小，

∴成绩好且发挥稳定的同学是乙，

∴应该奖励乙，故 B 正确。

故选：B。

7. 下面的说法正确的个数有：（ ）

①若 $\angle A = 2\angle B = 3\angle C$ ，则 $\triangle ABC$ 是直角三角形；②两个周长相等的等边三角形全等；③三角形的三条高线的交点一定在三角形内部；④在两个直角三角形中，有一组直角边及两直角的角平分线对应相等，则这两个三角形全等；⑤三角形的外角总是大于它的内角；⑥三角形的中线可以把三角形的面积分成相等的两个部分；⑦有两条边和其中一边上的中线对应相等的两个三角形全等。

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

【答案】D

【分析】 本题考查了三角形内角和定理，全等三角形的判定和性质，三角形中线的性质。根据三角形内角和定理，全等三角形的判定和性质，三角形中线的性质逐一判断即可求解。

【详解】 解：①∵ $\angle A = 2\angle B = 3\angle C$ ，且 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ ，

∴ $\angle A + \frac{1}{2}\angle A + \frac{1}{3}\angle A = 180^\circ$ ，∴ $\angle A \neq 90^\circ$ ，

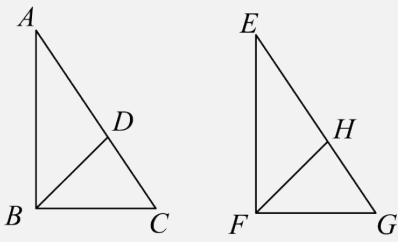
∴ 则 $\triangle ABC$ 不是直角三角形；故①说法不正确；

②两个周长相等的等边三角形全等；故②说法正确；

③直角三角形的三条高线的交点在直角三角形的直角顶点上；故③说法不正确；

④如图， $\text{Rt} \triangle ABC$ 和 $\text{Rt} \triangle EFG$ 中， $\angle ABC = \angle EFG = 90^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ， FH 平分 $\angle EFG$ ，且 $BD = FH$ ，

$AB = EF,$



$\therefore \angle ABD = \angle EFH = 45^\circ,$

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle EFH (SAS),$

$\therefore \angle A = \angle E,$

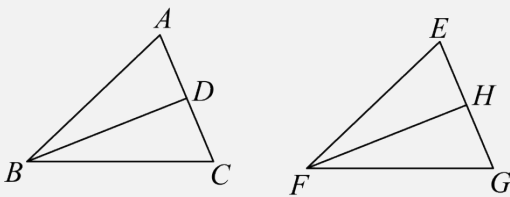
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle EFG (ASA),$

\therefore 在两个直角三角形中，有一组直角边及两直角的角平分线对应相等，则这两个三角形全等，故④说法正确；

⑤三角形的一个外角大于与它不相邻的任何一个内角；故⑤说法不正确；

⑥三角形的中线可以把三角形的面积分成相等的两个部分；故⑥说法正确；

⑦如图， $\triangle ABC$ 和 $\triangle EFG$ 中，点D是边AC的中点，点H是边EG的中点，且 $AB = EF, AC = EG, BD = FH,$



$\therefore AD = EH, \therefore \triangle ABD \cong \triangle EFH (SSS),$

$\therefore \angle A = \angle E,$

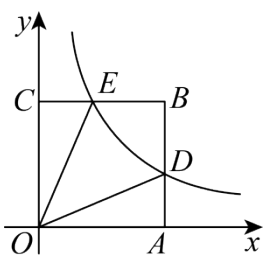
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle EFG (SAS),$

\therefore 有两条边和其中一边上的中线对应相等的两个三角形全等。故⑦说法正确；

综上，②④⑥⑦说法正确，共4个；

故选：D.

8. 平面直角坐标系中，正方形OABC如图放置，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像交AB于点D，交BC于点E，已知A($\sqrt{3}, 0$)， $\angle DOE = 30^\circ$ ，则k的值为()



A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

B. $\sqrt{3}$

C. 3

D. $3\sqrt{3}$

【答案】 B

【分析】 由四边形 ABCO 是正方形，得到 $OC=OA$ ， $\angle OCB=\angle OAD=90^\circ$ ，设 $D(\sqrt{3}, \frac{k}{\sqrt{3}})$ ， $E(\frac{k}{\sqrt{3}}, \sqrt{3})$ ，求得 $CE=AD=\frac{k}{\sqrt{3}}$ ，根据全等三角形的性质得到 $\angle COE=\angle AOD$ ，根据直角三角形的性质得到 D 的坐标，即可得到答案：

【详解】 解：∵ 四边形 ABCO 是正方形，

$$\therefore OC=OA, \angle OCB=\angle OAD=90^\circ,$$

$$A(\sqrt{3}, 0),$$

$$\therefore OA=OC=\sqrt{3},$$

$$\text{设 } D(\sqrt{3}, \frac{k}{\sqrt{3}}), E(\frac{k}{\sqrt{3}}, \sqrt{3}),$$

$$\therefore CE=AD=\frac{k}{\sqrt{3}},$$

$$\therefore \triangle COE \cong \triangle AOD \text{ (SAS)},$$

$$\therefore \angle COE = \angle AOD,$$

$$\therefore \angle DOE = 30^\circ, \angle AOC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AOD = \angle COE = 30^\circ,$$

$$\therefore AD = \frac{\sqrt{3}}{3} OA = 1,$$

$$\therefore D(\sqrt{3}, 1),$$

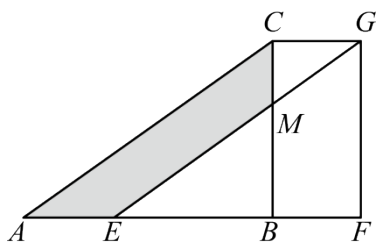
$$\therefore \frac{k}{\sqrt{3}} = 1,$$

$$\therefore k = \sqrt{3};$$

故选：B.

【点睛】 本题考查了反比例函数图象上点的坐标特征，正方形的性质，全等三角形的判定和性质，直角三角形的性质，正确的识别图形是解题的关键.

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $BC=9$ ，把 $\triangle ABC$ 沿射线 AB 方向平移 4.5 个单位至 $\triangle EFG$ 处， EG 与 BC 交于点 M 。若 $CM=3$ ，则图中阴影部分的面积为 ()



A. $\frac{135}{4}$

B. $\frac{133}{4}$

C. $\frac{131}{4}$

D. $\frac{129}{4}$

【答案】A

【分析】 本题考查了平移的性质，利用平移的性质得到 $FG = BC = 9$ ， $BF = 4.5$ ， $\triangle ABC \cong \triangle EFG$ ，则 $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle EFG}$ ，所以 $S_{\text{四边形}AEMC} = S_{\text{梯形}BFGM}$ ，然后根据梯形的面积公式计算。

【详解】 解：∵ $\triangle ABC$ 沿射线 AB 方向平移 4.5 个单位至 $\triangle EFG$ 处，

∴ $FG = BC = 9$ ， $BF = 4.5$ ， $\triangle ABC \cong \triangle EFG$ ，

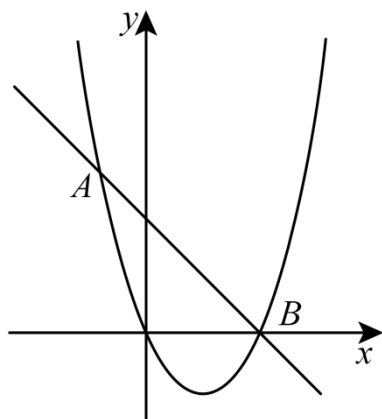
∴ $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle EFG}$ ，

即 $S_{\text{四边形}AEMC} + S_{\triangle EBM} = S_{\triangle EBM} + S_{\text{梯形}BFGM}$ ，

∴ $S_{\text{四边形}AEMC} = S_{\text{梯形}BFGM} = \frac{1}{2} \times (9 - 3 + 9) \times 4.5 = \frac{135}{4}$ 。

故选：A。

10. 如图，已知抛物线 $y = x^2 - 2x$ 与直线 $y = -x + 2$ 交于 A ， B 两点。点 M 是直线 AB 上的一个动点，将点 M 向左平移 4 个单位长度得到点 N ，若线段 MN 与抛物线只有一个公共点，则点 M 的横坐标 x_M 的取值范围是 ()



A. $-2 \leq x_M \leq 2$

B. $-2 \leq x_M \leq 2$ 且 $x_M \leq -1$

C. $-1 \leq x_M < 2$

D. $-1 \leq x_M < 2$ 或 $x_M = 3$

【答案】D

【分析】 先联立 $\begin{cases} y = x^2 - 2x \\ y = -x + 2 \end{cases}$ ，求出 A ， B 的坐标，分三种情况：当点 M 在线段 AB 上时；当点 M 在点 A 的左侧时；当点 M 在点 B 的右侧时，分别进行讨论求解确定 MN 的位置，进而得到答案。

【详解】解：联立 $\begin{cases} y = x^2 - 2x \\ y = -x + 2 \end{cases}$,

解得： $\begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases}$ 或 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \end{cases}$,

\therefore 点A的坐标为(-1, 3), 点B的坐标为(2, 0),

\therefore A、B的水平距离是3,

\therefore 点M向左平移4个单位长度得到点N,

\therefore M、N的距离为4,

当点M在线段AB上时, 线段MN与抛物线只有一个公共点,

\therefore M、N的距离为4, 而A、B的水平距离是3, 故此时只有一个交点, 即 $-1 \leq x_M < 2$,

当点M在点A的左侧时, 线段MN与抛物线没有公共点;

当点M在点B的右侧时,

$\therefore y = x^2 - 2x = (x-1)^2 - 1$,

\therefore 抛物线的顶点(1, -1),

当 $x_M = 3$ 时, $y_M = -3 + 2 = -1$, 此时抛物线和MN交于抛物线的顶点(1, -1), 即 $x_M = 3$ 时, 线段MN与抛物线只有一个公共点,

综上, $-1 \leq x_M < 2$ 或 $x_M = 3$,

故选: D.

【点睛】 本题考查的是二次函数图象上点的坐标特征, 一次函数图象上点的坐标特征, 二次函数的图象和性质、坐标与图形变化—平移, 分类求解确定MN的位置是解题的关键.

二、填空题: (每小题3分, 共18分.)

11. 计算 $5\sqrt{6} - 2\sqrt{6}$ 的结果是_____.

【答案】 $3\sqrt{6}$

【分析】 合并同类二次根式即可.

【详解】解: $5\sqrt{6} - 2\sqrt{6} = 3\sqrt{6}$;

故答案为: $3\sqrt{6}$.

【点睛】 本题考查二次根式的加减法. 熟练掌握合并同类二次根式的法则, 是解题的关键.

12. 分解因式 $ax^2 - ax + \frac{1}{4}a =$ _____.

【答案】 $\frac{1}{4}a(2x-1)^2$

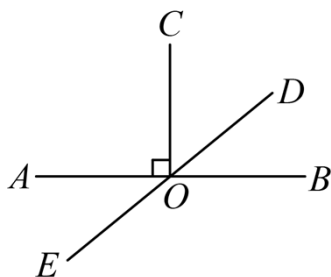
【分析】 本题主要考查因式分解，提公因式后再利用完全平方公式进行因式分解即可。

【详解】 解：原式 = $\frac{1}{4}a(4x^2 - 4x + 1)$

$$= \frac{1}{4}a(2x-1)^2,$$

故答案为： $\frac{1}{4}a(2x-1)^2$ 。

13. 如图， $CO \perp AB$ 于点 O ， DE 经过点 O ， $\angle COD = 47^\circ 28'$ ， $\angle AOE =$ _____。



【答案】 $42^\circ 32'$

【分析】 本题考查了垂直的定义，以及平角等于 180° 。根据垂直的定义求出 $\angle AOC = 90^\circ$ ，然后根据平角等于 180° 列式计算即可得解。

【详解】 解： $\because CO \perp AB$,

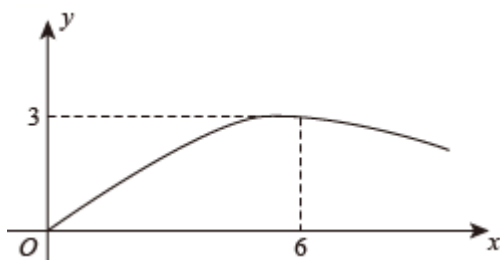
$$\therefore \angle AOC = 90^\circ,$$

$$\because \angle COD = 47^\circ 28',$$

$$\therefore \angle AOE = 180^\circ - \angle AOC - \angle COD = 42^\circ 32',$$

故答案为： $42^\circ 32'$ 。

14. 如图，一次足球训练中，一球员从球门正前方将球射向球门，球射向球门的路线呈抛物线，当球飞行的水平距离为 6 米时，球达到最高点，此时球离地面 3 米，当足球下落到离地面 $\frac{5}{3}$ 米时，足球飞行的水平距离为 _____ 米。



【答案】 10

【分析】 设抛物线的解析式为 $y = a(x-6)^2 + 3$ ，代入原点，确定解析式为 $y = -\frac{1}{12}x^2 + x$ ，当 $y = \frac{5}{3}$ 米时，求得 x 的值即可。

【详解】设抛物线的解析式为 $y = a(x-6)^2 + 3$ ，代入原点，得：

$$0 = a(0-6)^2 + 3,$$

$$\text{解得 } a = -\frac{1}{12},$$

$$\therefore \text{抛物线的解析式为 } y = -\frac{1}{12}x^2 + x,$$

当 $y = \frac{5}{3}$ 米时，

$$-\frac{1}{12}x^2 + x = \frac{5}{3},$$

解得 $x = 10$ ， $x = 2$ （舍去），

足球飞行的水平距离为10米，

故答案为：10.

【点睛】本题考查了抛物线的解析式，已知函数值求自变量值，熟练掌握待定系数法是解题的关键.

15. 设 α 、 β 是方程 $x^2 + 2022x - 2 = 0$ 的两根，则 $(\alpha^2 + 2024\alpha - 1)(\beta^2 + 2024\beta - 1) = \underline{\quad}$.

【答案】-4051

【分析】此题考查了一元二次方程解的意义，根与系数的关系，解题的关键是掌握一元二次方程解的意义和根与系数的关系.

首先根据解的概念得到 $\alpha^2 + 2022\alpha = 2$ ， $\beta^2 + 2022\beta = 2$ ，根据根与系数的关系得到 $\alpha\beta = -2$ ，

$\alpha + \beta = -2022$ ，然后代入求解即可.

【详解】 $\because \alpha$ ， β 是方程 $x^2 + 2022x - 2 = 0$ 的两个根，

$$\therefore \alpha^2 + 2022\alpha - 2 = 0, \quad \beta^2 + 2022\beta - 2 = 0$$

$$\therefore \alpha^2 + 2022\alpha = 2, \quad \beta^2 + 2022\beta = 2,$$

$$\therefore \alpha\beta = -2, \quad \alpha + \beta = -2022$$

$$\therefore (\alpha^2 + 2024\alpha - 1)(\beta^2 + 2024\beta - 1)$$

$$= (\alpha^2 + 2022\alpha + 2\alpha - 1)(\beta^2 + 2022\beta + 2\beta - 1)$$

$$= (2 + 2\alpha - 1)(2 + 2\beta - 1)$$

$$= (2\alpha + 1)(2\beta + 1)$$

$$= 4\alpha\beta + 2\alpha + 2\beta + 1$$

$$= 4\alpha\beta + 2(\alpha + \beta) + 1$$

$$= 4 \times (-2) + 2 \times (-2022) + 1$$

$$= -4051.$$

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/777030116162010051>