

# 2024 年上期初中会考科目质量检测试题（一）数学

时量：120 分钟 总分：120 分

温馨提示：数学试卷分为试题卷和答题卡两部分，本卷为试题卷，请在答题卡上按要求作答，书写在试题卷上的无效。考试结束时，请将试题卷和答题卡一并交回。

一、选择题（在下列各题的四个选项中，只有一项是符合题意的。请在答题卡中填涂符合题意的选项，本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 2024 的相反数是（ ）

- A. 2024                      B. -2024                      C.  $\frac{1}{2024}$                       D.  $-\frac{1}{2024}$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查相反数，掌握只有符号不同的两个数叫互为相反数是解题的关键。根据相反数的定义求解即可。

【详解】解：2024 的相反数是 -2024，  
故选 B。

2. 下列图形中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是（ ）



【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了轴对称图形和中心对称图形的识别，熟练掌握轴对称图形和中心对称图形的定义逐项判定即可。

【详解】解：选项 A，是轴对称图形，也是中心对称图形，不符合题意；  
选项 B，是轴对称图形，也是中心对称图形，不符合题意；  
选项 C，是轴对称图形，也是中心对称图形，不符合题意；  
选项 D，是轴对称图形，不是中心对称图形，符合题意；  
故选：D

3. 1978 年是我国改革开放元年，我国的 GDP 总量仅有 3678.70 亿元。2023 年的 GDP 达 126 万亿元，相比 1978 年增长了 342 倍。数据 1260000000000000 用科学记数法表示为（ ）

- A.  $1.26 \times 10^{15}$                       B.  $0.126 \times 10^{16}$                       C.  $1.26 \times 10^{16}$                       D.  $12.6 \times 10^{14}$

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了科学记数法，解题关键是牢记科学记数法的定义，即将一个大于 10 的数用科学记数法进行表示，就是将它表示为  $a \times 10^n$  的形式，其中， $1 \leq a < 10$ ， $n$  等于原数的整数位数减去 1.

【详解】解： $1260000000000000 = 1.26 \times 10^{15}$ ，

故选：A

4. 正五边形的外角和为（ ）

- A.  $72^\circ$                       B.  $108^\circ$                       C.  $360^\circ$                       D.  $540^\circ$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了多边形的外角和定理，多边形的外角和与边数无关，任意多边形的外角和都是  $360^\circ$ ．根据多边形的外角和等于  $360^\circ$  解答．

【详解】解：正五边形的外角和是  $360^\circ$ ，

故选 C.

5. 下列运算正确的是（ ）

- A.  $a^5 \div a^2 = a^3$                       B.  $2a^2 \times 3a^3 = 6a^6$   
C.  $(a^2)^3 = a^5$                       D.  $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

【答案】A

【解析】

【分析】本题主要考查幂的乘方，同底数幂的除法，单项式的乘法，完全平方公式，解答的关键是对相应的运算法则的掌握．利用相关法则对各项进行判定即可．

【详解】解：选项 A：  $a^5 \div a^2 = a^3$ ，正确，

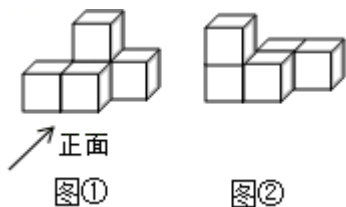
选项 B：  $2a^2 \cdot 3a^3 = 6a^5$ ，故错误，不符合题意，

选项 C：  $(a^2)^3 = a^6$ ，故错误，不符合题意，

选项 D：  $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ ，故错误，不符合题意，

故选：A

6. 如图①是由大小相同的小正方体搭成的几何体，将上层的小正方体平移后得到图②．关于平移前后几何体的三视图，下列说法正确的是（ ）



图①



图②

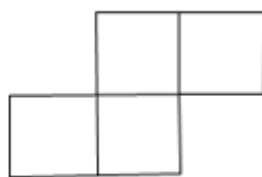
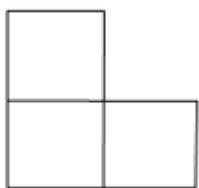
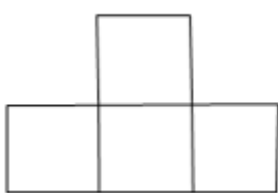
- A. 主视图相同      B. 左视图相同      C. 俯视图相同      D. 三种视图都不相同

【答案】C

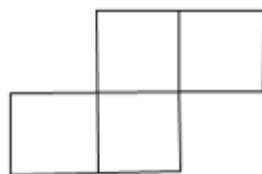
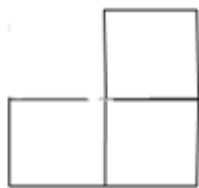
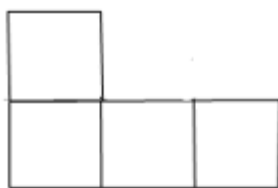
【解析】

【分析】根据三视图的相关概念解答即可.

【详解】解：图①的主视图，左视图，俯视图分别为：



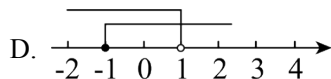
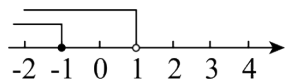
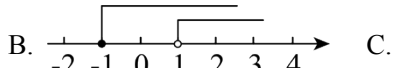
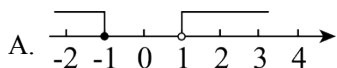
图②的主视图，左视图，俯视图分别为：



故选 C.

【点睛】本题考查了由三视图判断几何体，解题的关键是学生的观察能力和对几何体三种视图的空间想象能力.

7. 不等式组  $\begin{cases} x \geq \frac{2x-1}{3} \\ x-1 < 0 \end{cases}$  的解集在数轴上表示正确的是 ( )



【答案】D

【解析】

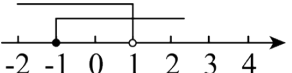
【分析】本题考查的是解一元一次不等式组，正确求出每一个不等式解集是基础，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键．分别求出每一个不等式的解集，再确定不等式组的解集，即可求解.

【详解】解： 
$$\begin{cases} x \geq \frac{2x-1}{3} \text{①} \\ x-1 < 0 \text{②} \end{cases}$$

解不等式①得：  $x \geq -1$ ，

解不等式②得：  $x < 1$ ，

$\therefore$  不等式组的解集为：  $-1 \leq x < 1$ ，

不等式组的解集在数轴上表示为： ，

故选：D.

8. 下列说法正确的是（ ）

A. “天上掉馅饼”是一个随机事件

B. “煮熟的鸭子飞了”是不可能事件

C. 一组数据的中位数可能有两个

D. 方差越大，数据越稳定

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了随机事件、不可能事件的定义、中位数的定义、用方差判定等知识．利用以上相关概念等逐项判定即可．

【详解】解：选项 A，“天上掉馅饼”是一个不可能事件，故选项错误，不符合题意；

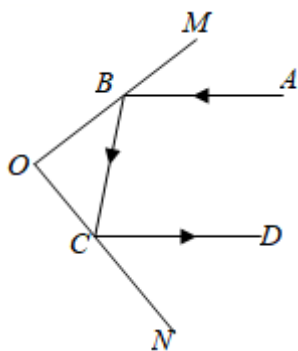
选项 B，“煮熟的鸭子飞了”是不可能事件，故选项正确，符合题意；

选项 C，一组数据的中位数只能有一个，故选项错误，不符合题意；

选项 D，方差越小，数据越稳定，故选项错误，不符合题意；

故选：B

9. 如图，一束光线  $AB$  先后经平面镜  $OM$ ， $ON$  反射后，反射光线  $CD$  与  $AB$  平行，当  $\angle ABM = 40^\circ$  时， $\angle DCN$  的度数为（ ）



A.  $40^\circ$

B.  $50^\circ$

C.  $60^\circ$

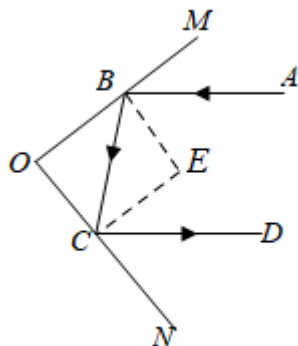
D.  $80^\circ$

【答案】B

【解析】

【分析】过点  $B$  作  $BE \perp OM$ ，过点  $C$  作  $CE \perp ON$ ， $BE$  与  $CE$  相交于点  $E$ ；根据余角性质计算得  $\angle CBE$ ；根据平行线性质，得  $\angle BCD$ ，结合角平分线性质，计算得  $\angle DCE$ ；再根据余角性质计算，即可得到答案.

【详解】如下图，过点  $B$  作  $BE \perp OM$ ，过点  $C$  作  $CE \perp ON$ ， $BE$  与  $CE$  相交于点  $E$



$$\because \angle ABM = 40^\circ, \quad \angle CBE = \angle ABE$$

$$\therefore \angle CBE = \angle ABE = 90^\circ - \angle ABM = 50^\circ$$

$$\therefore \angle ABC = \angle ABE + \angle CBE = 100^\circ$$

$\because CD$  与  $AB$  平行

$$\therefore \angle BCD = 180^\circ - \angle ABC = 80^\circ$$

$$\because \angle BCE = \angle DCE, \quad \angle BCE + \angle DCE = \angle BCD$$

$$\therefore \angle BCE = \angle DCE = \frac{1}{2} \angle BCD = 40^\circ$$

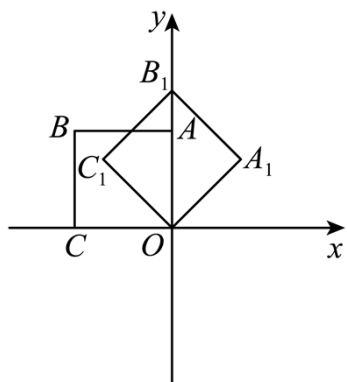
$$\therefore \angle DCN = 90^\circ - \angle DCE = 50^\circ$$

故选：B.

【点睛】本题考查了平行线、角平分线、垂线、余角的知识；解题的关键是熟练掌握平行线的性质，从而完成求解.

10. 如图，在平面直角坐标系中，将边长为 1 的正方形  $OABC$  绕点  $O$  顺时针旋转  $45^\circ$  后得到正方形  $OA_1B_1C_1$ ，依此方式，绕点  $O$  连续旋转 2024 次得到正方形  $OA_{2024}B_{2024}C_{2024}$ ，那么点  $A_{2024}$  的坐标是

( )



- A.  $(-1,0)$                       B.  $(1,0)$                       C.  $(0,-1)$                       D.  $(0,1)$

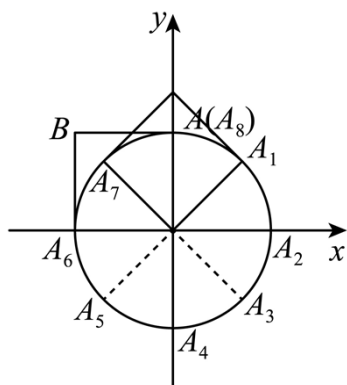
【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了旋转的性质，解答时，根据正方形  $OABC$  绕点  $O$  逆时针旋转  $45^\circ$  后得到正方形  $OA_1B_1C_1$ ，求出  $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8 \dots$ ，发现是 8 次一循环，即可得到点  $A_{2024}$  的坐标.

【详解】 $\because$  四边形  $OABC$  是正方形，且  $OA=1$ ，

$\therefore A(0,1)$ ，



$\therefore$  将正方形  $OABC$  绕点  $O$  逆时针旋转  $45^\circ$  后得到正方形  $OA_1B_1C_1$ ，

$$\therefore A_1\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right), A_2(1,0), A_3\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right), A_4(0,-1), A_5\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right), A_6(-1,0),$$

$$A_7\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right), A_8(0,1) \dots,$$

发现是 8 次一循环，所以  $2024 \div 8 = 253$ ，

$\therefore$  点  $A_{2024}$  的坐标为  $(0,1)$ 。

故选：D.

二、填空题（本大题共 8 个小题，每小题 3 分，共 24 分）

11. 若代数式  $\frac{1}{x+2}$  有意义, 则实数  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

【答案】  $x \neq -2$

【解析】

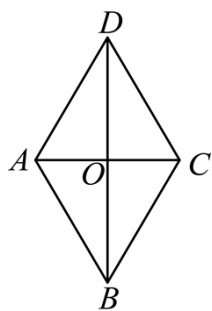
【分析】 本题考查了分式有意义的条件, 掌握分式有意义的条件: 分母不等于 0 是解题的关键. 根据分式有意义的条件: 分母不等于 0 即可得出答案.

【详解】 解:  $\because x+2 \neq 0$ ,

$\therefore x \neq -2$ ,

故答案为:  $x \neq -2$ .

12. 如图, 已知四边形  $ABCD$  是菱形,  $AC$ 、 $BD$  交于点  $O$ , 请你添加一个条件, 使菱形  $ABCD$  成为正方形. 你添加的条件是\_\_\_\_\_.



【答案】  $AB \perp BC$  (答案不唯一)

【解析】

【分析】 本题主要考查正方形的判定, 熟练掌握正方形的判定定理是解题的关键. 依据正方形的判定定理进行判断即可.

【详解】 解:  $\because$  四边形  $ABCD$  是菱形,

$\therefore$  当有一个内角是直角或对角线相等时, 菱形  $ABCD$  为正方形,

$\therefore$  当  $AB \perp BC$  或  $AC = BD$  时, 菱形  $ABCD$  为正方形,

故答案为:  $AB \perp BC$  或  $AC = BD$ .

13. 分解因式:  $x^2y - 4y^3 =$ \_\_\_\_\_.

【答案】  $y(x+2y)(x-2y)$

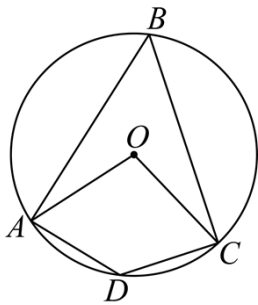
【解析】

【分析】 本题主要考查了因式分解, 熟练掌握因式分解的常用方法是解题关键. 利用提公因式法和公式法进行因式分解即可.

【详解】解： $x^2y - 4y^3 = y(x^2 - 4y^2) = y(x+2y)(x-2y)$ .

故答案为： $y(x+2y)(x-2y)$ .

14. 如图，已知四边形  $ABCD$  是  $\odot O$  的内接四边形， $\angle AOC = 100^\circ$ ，则  $\angle ADC =$ \_\_\_\_\_.



【答案】 $130^\circ$  ## 130 度

【解析】

【分析】此题考查的是圆周角定理，圆的内接四边形的性质，解题的关键是掌握圆的内接四边形的性质. 利用圆周角定理：“同弧所对的圆周角是圆心角的一半”，即可求出  $\angle ABC$ ，再利用圆的内接四边形性质即可求出  $\angle ADC$ .

【详解】解： $\because \angle AOC = 100^\circ$ ,

$\therefore \angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC = 50^\circ$ ,

$\because$  四边形  $ABCD$  是  $\odot O$  的内接四边形，

$\therefore \angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$ ,

$\therefore \angle ADC = 180^\circ - \angle ABC = 130^\circ$ ,

故答案为： $130^\circ$ .

15. 在平面直角坐标系  $xOy$  中，若函数  $y = -\frac{6}{x}$  的图象经过点  $A(-3, m)$ ，则点 A 在第\_\_\_\_\_象限.

【答案】二

【解析】

【分析】本题主要考查了反比例函数的性质，掌握反比例函数图像上的点满足函数解析式是解答本题的关键. 将点  $A(-3, m)$  代入反比例函数  $y = -\frac{6}{x}$  中，求出  $m$ ，即可求解.

【详解】解：将点  $A(-3, m)$  代入反比例函数  $y = -\frac{6}{x}$  中，

得： $m = -\frac{6}{-3} = 2$ ,

$\therefore A(-3, 2)$ ,

$\therefore$  点 A 在第二象限，

故答案为：二.

16. 若  $x_1$ 、 $x_2$  是方程  $x^2 + 2x - 3 = 0$  的两个根，则  $x_1^2 + x_2^2 =$  \_\_\_\_\_.

【答案】10

【解析】

【分析】本题考查了根与系数的关系，完全平方公式，代数式求值，熟练掌握一元二次方程根与系数的关系是解题的关键. 根据根与系数的关系： $x_1$ 、 $x_2$  是一元二次方程  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$  的两根时，

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}, \quad \text{求解即可.}$$

【详解】解： $\because x_1$ 、 $x_2$  是方程  $x^2 + 2x - 3 = 0$  的两个根，

$$\therefore x_1 + x_2 = -\frac{2}{1} = -2, \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{-3}{1} = -3,$$

$$\therefore x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2 = (-2)^2 - 2 \times (-3) = 10,$$

故答案为：10.

17. 当今，青少年视力水平的下降已引起全社会的关注，某初级中学为了了解 800 名在校学生视力情况，抽调了 50 名学生的视力，数据整理如下：

|        |           |                    |                    |                    |                       |
|--------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 视<br>力 | $x < 0.4$ | $0.4 \leq x < 0.6$ | $0.6 \leq x < 0.8$ | $0.8 \leq x < 1.0$ | $1.0 \leq x \leq 1.5$ |
| 人<br>数 | 1         | 5                  | 6                  | 8                  | 30                    |

正常的视力标准是大于等于 1.0，否则需要矫正. 根据以上数据，请估计该校 800 名在校学生中有 \_\_\_\_\_ 人需要矫正视力.

【答案】320

【解析】

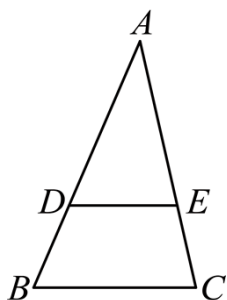
【分析】本题考查了频数分布表，用样本估计总体，解题的关键是数形结合. 根据表格求出样本中需要矫正视力的概率，即可求解.

$$\text{【详解】解：样本中需要矫正视力的概率：} \frac{50-30}{50} = \frac{2}{5},$$

$$\text{该校 800 名在校学生中需要矫正视力的有：} 800 \times \frac{2}{5} = 320 \text{ (人),}$$

故答案为：320.

18. 如图，在  $\triangle ABC$  中，点  $D$ 、 $E$  分别在边  $AB$  和  $AC$  上， $DE \parallel BC$ ， $AD = 2DB$ ， $DE = 2$ ，则  $BC$  的长为\_\_\_\_\_.



【答案】3

【解析】

【分析】本题考查的是相似三角形的判定与性质，熟练的利用相似三角形的性质建立方程是解本题的关键. 证明  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ，可得  $\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$ ，从而可得答案.

【详解】解： $\because AD = 2DB$  即  $\frac{AD}{DB} = 2$ ，

$$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{2}{3},$$

$\because DE \parallel BC$ ，

$\therefore \angle ADE = \angle B$ ， $\angle AED = \angle C$ ，

$\therefore \triangle ADE \sim \triangle ABC$ ，

$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$ ，而  $DE = 2$ ，

$$\therefore \frac{2}{BC} = \frac{2}{3},$$

$\therefore BC = 3$ ，经检验符合题意；

故答案为：3.

三、解答题（本大题共 8 个小题，第 19、20 题每小题 6 分，第 21、22 题每小题 8 分，第 23、24 题每小题 9 分，第 25、26 题每小题 10 分，共 66 分，解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）

19. 计算  $|\sqrt{3}| + (-2024)^0 - 2\cos 30^\circ - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$

【答案】-2

【解析】

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/755014130204011130>