

江苏省淮安市 2020 年中考数学试题

一、选择题：本大题共 8 个小题，每小题 3 分，共 24 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．

1.2 的相反数是（ ）

A. 2

B. -2

C. $\frac{1}{2}$

D. $-\frac{1}{2}$

【答案】B

【解析】

【分析】

直接利用相反数的定义解答即可．

【详解】解：2 的相反数是-2．

故选 B．

【点睛】本题考查了相反数的概念，掌握互为相反数的两个数的和为 0 是解答本题的关键．

2.计算 $t^3 \div t^2$ 的结果是（ ）

A. t^2

B. t

C. t^3

D. t^5

【答案】B

【解析】

【分析】

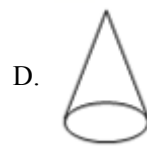
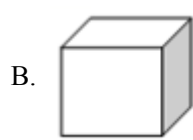
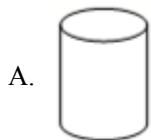
根据同底数幂的除法法则计算即可．

【详解】原式 = t^{3-2}

故选：B．

【点睛】本题考查了同底数幂的除法运算，熟记运算法则是解题关键．

3.下面的几何体中，主视图为圆的是（ ）



【答案】C

【解析】

试题解析：A、的主视图是矩形，故 A 不符合题意；

B、的主视图是正方形，故 B 不符合题意；

C、的主视图是圆，故 C 符合题意；

D、的主视图是三角形，故 D 不符合题意；

故选 C.

考点：简单几何体的三视图.

4.六边形的内角和为（ ）

A. 360°

B. 540°

C. 720°

D. 1080°

【答案】C

【解析】

【分析】

n 边形的内角和等于 $(n-2) \times 180^\circ$ ，所以六边形内角和为 $(6-2) \times 180^\circ = 720^\circ$.

【详解】根据多边形内角和定理得： $(6-2) \times 180^\circ = 720^\circ$.

故选 C.

5.在平面直角坐标系中，点 $(3,2)$ 关于原点对称的点的坐标是（ ）

A. $(2,3)$

B. $(-3,2)$

C. $(-3,-2)$

D. $(-2,-3)$

【答案】C

【解析】

【分析】

根据坐标系中对称点与原点的关系判断即可.

【详解】关于原点对称的一组坐标横纵坐标互为相反数，

所以 $(3,2)$ 关于原点对称的点是 $(-3,-2)$,

故选 C.

【点睛】本题考查原点对称的性质,关键在于牢记基础知识.

6.一组数据 9、10、10、11、8 的众数是（ ）

A. 10

B. 9

C. 11

D. 8

【答案】A

【解析】

【分析】

根据众数的定义进行判断即可.

【详解】在这组数据中出现最多的数是 10，

$\therefore$ 众数为 10，

故选：A.

【点睛】本题考查了众数的定义，掌握知识点是解题关键.

7.如图，点 A 、 B 、 C 在圆 O 上， $\angle ACB = 54^\circ$ ，则 $\angle ABO$ 的度数是 ()

- A. 54° B. 27° C. 36° D. 108°

【答案】C

【解析】

【分析】

先由圆周角定理得到 $\angle AOB$ ，再利用等腰三角形的性质求解即可.

【详解】 $\because$ 在圆 O 中， $\angle ACB = 54^\circ$ ，

$$\therefore \angle AOB = 2\angle ACB = 108^\circ,$$

$$\because OA = OB,$$

$$\therefore \angle OAB = \angle OBA = \frac{180^\circ - 108^\circ}{2} = 36^\circ,$$

故选：C.

【点睛】本题考查了圆周角定理、等腰三角形的性质，熟练掌握圆周角定理，会用等边对等角求角的度数是解答的关键.

8.如果一个数等于两个连续奇数的平方差，那么我们称这个数为“幸福数”. 下列数中为“幸福数”的是 ()

- A. 205 B. 250 C. 502 D. 520

【答案】D

【解析】

【分析】

设两个连续奇数中的一个奇数为 x ，则另一个奇数为 $x+2$ ，先得出由这两个奇数得到的“幸福数”为 $4(x+1)$ ，再看四个选项中，能够整除 4 的即为答案.

【详解】设两个连续奇数中的一个奇数为 x ，则另一个奇数为 $x+2$

$$\text{由这两个奇数得到的“幸福数”为 } (x+2)^2 - x^2 = 2(2x+2) = 4(x+1)$$

观察四个选项可知，只有选项 D 中的 520 能够整除 4

$$\text{即 } 520 \div 4 = 130$$

故选：D.

【点睛】本题考查了平方差公式的应用，理解“幸福数”的定义，正确列出“幸福数”的代数式是解题关键.

二、填空题（本大题共 8 个小题，每小题 3 分，共 24 分）

9. 分解因式： $m^2 - 4 =$ _____.【答案】 $(m+2)(m-2)$

【解析】

【分析】

直接利用平方差公式 $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ 进行因式分解即可.【详解】 $m^2 - 4 = (m+2)(m-2)$ 故答案为： $(m+2)(m-2)$.

【点睛】本题考查了利用平方差公式进行因式分解，熟记公式是解题关键.

10. 2020 年 6 月 23 日，中国北斗全球卫星导航系统提前半年全面完成，其星载原子钟授时精度高达每隔 3000000 年才误差 1 秒. 数据 3000000 用科学记数法表示为_____.

【答案】 3×10^6

【解析】

【分析】

先将 3000000 写成 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为 3000000 写成 a 时小数点向左移动的位数.【详解】解：3000000 = 3×10^6 .故答案为 3×10^6 .【点睛】本题考查了科学记数法，将 3000000 写成 $a \times 10^n$ 的形式，确定 a 和 n 的值是解答本题的关键.11. 已知一组数据 1、3、 a 、10 的平均数为 5，则 $a =$ _____.

【答案】6

【解析】

【分析】

根据平均数的计算方法，列出方程然后计算即可.

【详解】解：依题意有 $(1+3+a+10) \div 4 = 5$,解得 $a = 6$.

故答案为：6.

【点睛】本题考查了算术平均数，正确理解算术平均数的意义是解题的关键.

12. 方程 $\frac{3}{x-1} + 1 = 0$ 的解为_____.

【答案】 $x=-2$

【解析】

【分析】

先用异分母分式加法法则运算，然后利用分式为零的条件解答即可．

【详解】解： $\frac{3}{x-1}+1=0$

则： $\begin{cases} x+2=0 \\ x-1 \neq 0 \end{cases}$ ，解得 $x=-2$ ．

故答案为 $x=-2$ ．

【点睛】本题考查了异分母分式加法法则和分式为零的条件，掌握分式为零的条件是解答本题的关键．

13. 已知直角三角形斜边长为 16，则这个直角三角形斜边上的中线长为_____．

【答案】8.

【解析】

【分析】

直接根据直角三角形斜边中线定理可以得出本题答案．

【详解】∵直角三角形斜边的长为 16，

∴直角三角形斜边上的中线长是： $\frac{1}{2} \times 16 = 8$ ，

故答案为：8．

【点睛】本题主要考查了直角三角形斜边中线定理，熟记定理即可得出答案．

14. 菱形的两条对角线长分别是 6 和 8，则菱形的边长为_____．

【答案】5

【解析】

【分析】

根据菱形对角线垂直平分，再利用勾股定理即可求解．

【详解】解：因为菱形的对角线互相垂直平分，

根据勾股定理可得菱形的边长为 $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ ．

故答案为 5．

【点睛】此题主要考查菱形的边长求解，解题的关键是熟知菱形的性质及勾股定理的运用．

15. 二次函数 $y = -x^2 - 2x + 3$ 的图像的顶点坐标是_____．

【答案】(-1,4)

【解析】

【分析】

把二次函数解析式配方转化为顶点式解析式，即可得到顶点坐标．

【详解】解：∵ $y = -x^2 - 2x + 3 = -(x+1)^2 + 4$ ，

∴ 顶点坐标为 $(-1, 4)$ ．

故答案为 $(-1, 4)$ ．

【点睛】本题考查了二次函数的性质，把解析式配方写成顶点式解析式是解题的关键．

16. 如图，等腰 $\triangle ABC$ 的两个顶点 $A(-1, -4)$ 、 $B(-4, -1)$ 在反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ($x < 0$) 的图象上，

$AC = BC$ ．过点 C 作边 AB 的垂线交反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ($x < 0$) 的图象于点 D ，动点 P 从点 D 出发，

沿射线 CD 方向运动 $3\sqrt{2}$ 个单位长度，到达反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ ($x > 0$) 图象上一点，则

$k_2 =$ _____．

【答案】1

【解析】

【分析】

由 $AC = BC$ ， $CD \perp AB$ ，得到 $\triangle ABC$ 是等腰三角形， CD 是 AB 的垂直平分线，即 CD 是反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ 的对称轴，直线 CD 的关系式是 $y = x$ ，根据 A 点的坐标是 $A(-1, -4)$ ，代入反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ，

得反比例函数关系式为 $y = \frac{4}{x}$ ，在根据直线 CD 与反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ ($x < 0$) 的图象于点 D ，求得 D 点

的坐标是 $(-2, -2)$ ，则 $OD = 2\sqrt{2}$ ，根据点 P 从点 D 出发，沿射线 CD 方向运动 $3\sqrt{2}$ 个单位长度，到达

反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 图象上，得到 $OP = \sqrt{2}$ ，则 P 点的坐标是 $(1, 1)$ ，将 $P(1, 1)$ 代入反比例函数

$y = \frac{k_2}{x}$ ，得 $k_2 = 1$ ．

【详解】解：如图示， AB 与 CD 相交于 E 点， P 在反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ ($x > 0$) 图象上，

∵ $AC = BC$ ， $CD \perp AB$ ，

∴ $\triangle ABC$ 是等腰三角形， CD 是 AB 的垂直平分线，

∴ CD 是反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ 的对称轴，则直线 CD 的关系式是 $y = x$ ，

∵ A 点的坐标是 $A(-1, -4)$ ，代入反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ，得 $k_1 = xy = (-1) \times (-4) = 4$

则反比例函数关系式为 $y = \frac{4}{x}$

又 $\because$ 直线 CD 与反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ ($x < 0$) 的图象于点 D ,

$$\text{则有 } \begin{cases} y = x \\ y = \frac{4}{x} \end{cases}, \text{ 解之得: } \begin{cases} x = -2 \\ y = -2 \end{cases} \text{ (D 点在第三象限),}$$

$\therefore D$ 点的坐标是 $(-2, -2)$,

$$\therefore OD = 2\sqrt{2},$$

$\because$ 点 P 从点 D 出发, 沿射线 CD 方向运动 $3\sqrt{2}$ 个单位长度, 到达反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 图象上,

$\therefore OP = \sqrt{2}$, 则 P 点的坐标是 $(1, 1)$ (P 点在第一象限),

将 $P(1, 1)$ 代入反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$, 得 $k_2 = xy = 1 \times 1 = 1$,

故答案为: 1.

【点睛】本题考查了用待定系数法求出反比例函数, 反比例函数的对称性和解二元一次方程组的应用, 熟悉相关性质是解此题的关键.

三、解答题: 本大题共 11 个小题, 共 102 分.

17. 计算:

$$(1) \quad |-3| + (\pi - 1)^0 - \sqrt{4}$$

$$(2) \quad \frac{x+1}{2x} \div \left(1 + \frac{1}{x}\right)$$

$$\text{【答案】} (1) 2; (2) \frac{1}{2}.$$

【解析】

【分析】

(1) 根据绝对值、零指数幂、二次根式的计算方法计算即可.

(2) 根据分式的混合运算法则计算即可.

$$\text{【详解】} (1) \quad |-3| + (\pi - 1)^0 - \sqrt{4} = 3 + 1 - 2 = 2.$$

$$(2) \quad \frac{x+1}{2x} \div \left(1 + \frac{1}{x}\right) = \frac{x+1}{2x} \div \frac{x+1}{x} = \frac{x+1}{2x} \cdot \frac{x}{x+1} = \frac{1}{2}.$$

【点睛】本题考查分式的混合运算和绝对值、零指数幂、二次根式的计算,

关键在于熟练掌握相关的计算方法.

18. 解不等式 $2x-1 > \frac{3x-1}{2}$.

解：去分母，得 $2(2x-1) > 3x-1$.

.....

(1) 请完成上述解不等式的余下步骤：

(2) 解题回顾：本题“去分母”这一步的变形依据是（填“A”或“B”）

A. 不等式两边都乘（或除以）同一个正数，不等号的方向不变；

B. 不等式两边都乘（或除以）同一个负数，不等号的方向改变.

【答案】(1) 余下步骤见解析；(2) A.

【解析】

【分析】

(1) 按照去括号、移项、合并同类项的步骤进行补充即可；

(2) 根据不等式的性质即可得.

【详解】(1) $2x-1 > \frac{3x-1}{2}$

去分母，得 $2(2x-1) > 3x-1$

去括号，得 $4x-2 > 3x-1$

移项，得 $4x-3x > -1+2$

合并同类项，得 $x > 1$ ；

(2) 不等式的性质：不等式两边都乘（或除以）同一个正数，不等号的方向不变

$2x-1 > \frac{3x-1}{2}$ 两边同乘以正数 2，不等号的方向不变，即可得到 $2(2x-1) > 3x-1$

故选：A.

【点睛】本题考查了解一元一次不等式、不等式的性质，熟练掌握一元一次不等式的解法是解题关键.

19. 某停车场的收费标准如下：中型汽车的停车费为 15 元/辆，小型汽车的停车费为 8 元/辆. 现在停车场内停有 30 辆中、小型汽车，这些车共缴纳停车费 324 元，求中、小型汽车各有多少辆？

【答案】中型 12 辆，小型 18 辆.

【解析】

【分析】

根据题意设中型 x 辆，小型 y 辆，即可列出方程组求出答案.

【详解】设中型 x 辆，小型 y 辆，根据题意可得：

$$\begin{cases} x + y = 30 \\ 15x + 8y = 324 \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} x = 12 \\ y = 18 \end{cases},$$

故中型汽车 12 辆，小型汽车 18 辆.

【点睛】本题主要考查的是方程组，掌握相关方法即可得出答案.

20.如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，点 E 、 F 分别在 BC 、 AD 上， AC 与 EF 相交于点 O ，且 $AO = CO$.

(1) 求证： $\triangle AOF \cong \triangle COE$ ；

(2) 连接 AE 、 CF ，则四边形 $AECF$ （填“是”或“不是”）平行四边形.

【答案】(1) 证明过程见解析；(2) 是，理由见解析；

【解析】

【分析】

(1) 根据平行四边形的对边平行可得到内错角相等，再根据已知条件可利用 ASA 得到全等；

(2) 由 (1) 可得到 $AF = EC$ ，根据一组对边平行且相等的四边形式平行四边形即可得到答案；

【详解】(1) $\because$ 四边形 $ABCD$ 平行四边形，

$\therefore AD \parallel BC$,

$\therefore \angle FAO = \angle ECO$,

根据题可知 $AO = CO$ ， $\angle AOF = \angle COE$ ，

在 $\triangle AOF$ 和 $\triangle COE$ 中，

$$\begin{cases} \angle FAO = \angle ECO \\ AO = CO \\ \angle AOF = \angle COE \end{cases},$$

$\therefore \triangle AOF \cong \triangle COE (ASA)$.

(2) 如图所示，

由 (1) 得 $\triangle AOF \cong \triangle COE$ ，可得：

$AF = CE$ ，

又 $\because AF \parallel CE$ ，

$\therefore$ 四边形 $AECF$ 是平行四边形.

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/347061054014006142>