

江苏省扬州市宝应县 2023-2024 学年七年级上学期期中数学

试题

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

1. 负数的概念最早出现在中国古代著名的数学专著《九章算术》中,其中有“把卖马和牛得到的钱算作正,把买猪付出的钱算作负”,如果收入7元记作+7,那么支出5元记作()

- A. -5 B. 5 C. 12 D. -12

2. 已知算式 $7 \square (-7)$ 的值为0,则“ $\square$ ”内应填入的运算符号为()

- A. + B. - C. $\times$ D. $\div$

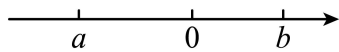
3. -5^3 的意义是()

- A. -5 乘以 3 B. 5^3 的相反数 C. 3 个 -5 相乘 D. 3 个 -5 相加

4. 下列计算正确的是()

- A. $3ab - 2ab = ab$ B. $6y^2 - 2y^2 = 4$
C. $5a + a = 5a^2$ D. $m^2n - 3mn^2 = -2mn^2$

5. 有理数 a 、 b 在数轴上的对应点的位置如图所示,下列结论中正确的是()



- A. $a + b > 0$ B. $|a| > |b|$ C. $-a < b$ D. $a > b$

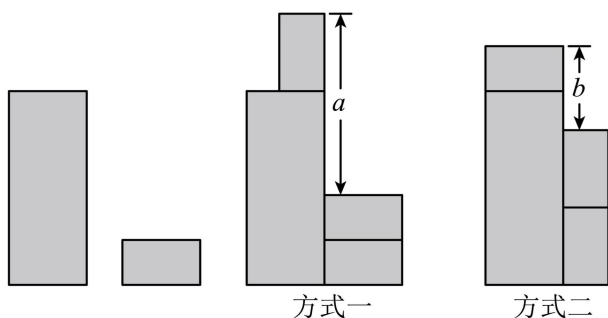
6. 下列数中 -3, $\frac{22}{7}$, 3.14, -3π , 3.030030003L 中,无理数的个数是()

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

7. 下列关于单项式 $-\frac{3}{5}xy^2$ 的说法中,正确的是()

- A. 系数是 $-\frac{3}{5}$, 次数是 2
B. 系数是 $\frac{3}{5}$, 次数是 2
C. 系数是 $\frac{3}{5}$, 次数是 3
D. 系数是 $-\frac{3}{5}$, 次数是 3

8. 现有 1 张大长方形和 3 张相同的小长方形卡片,按如图所示两种方式摆放,则小长方形的长与宽的差是()



- A. $\frac{a+b}{2}$ B. $\frac{a-b}{2}$ C. $\frac{a-b}{3}$ D. $\frac{a+b}{3}$

二、填空题

9. $-\frac{1}{3}$ 的相反数是_____.
10. 比较大小: -6.5 _____ $-6\frac{3}{5}$ (填“>”、“<”或“=”).
11. 据共青团中央 2023 年 5 月 3 日发布的中国共青团团内统计公报, 截至 2022 年 12 月底, 全国共有共青团员 7358 万数据 7358 万用科学记数法表示_____.
12. 已知 $2x-3y+6=0$, 则 $6x-9y+6=$ _____.
13. 若 a 、 b 互为相反数, c 、 d 互为倒数, 则 $\frac{a+b}{2}-cd$ 的值是_____.
14. 已知 $|a+3|+(b-2)^2=0$, 则 a^b 的值为_____.
15. $2x^k y^{k+2}$ 与 $3x^2 y^n$ 的和是 $5x^2 y^n$, 则 $k+n=$ _____.
16. 如图 1, 点 A , B , C 是数轴上从左到右排列的三个点, 对应的数分别为 -3 , b , 6 , 某同学将刻度尺如图 2 放置, 使刻度尺上的数字 0 对齐数轴上的点 A , 发现点 B 对齐刻度 1.8cm, 点 C 对齐刻度 5.4cm. 则数轴上点 B 所对应的数 b 为_____.

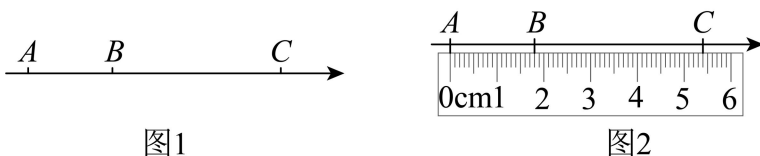
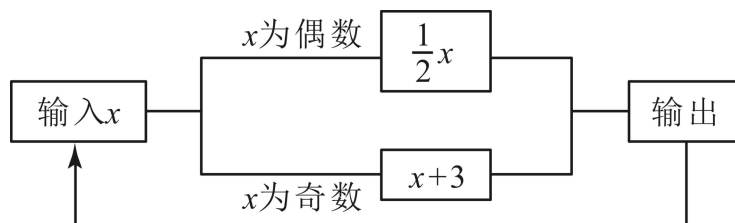


图1

图2

17. 已知 $[x]$ 表示不超过 x 的最大整数, 如: $[3.2]=3, [-0.7]=-1$. 现定义: $\{x\}=[x]-x$, 如 $\{1.5\}=[1.5]-1.5=-0.5$, 则 $\{2.9\}+\left\{-\frac{5}{3}\right\}=$ _____.
18. 如图所示的运算程序中, 若开始输入的 x 值为 48, 我们发现第一次输出的结果为 24, 第二次输出的结果为 12, ..., 则第 2023 次输出的结果为_____.



三、解答题

19. 计算：

(1) $4 + (-7) - (-5)$;

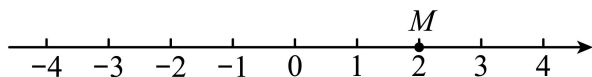
(2) $-1^{2023} + 27 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - |-5|$.

20. 化简：

(1) $3x - 2y + 1 + 3y - 2x - 5$;

(2) $(2x^4 - 5x^2 - 4x + 3) - (3x^3 - 5x^2 - 4x)$.

21. 已知有理数 a 、 b ，其中数 a 在如图所示的数轴上对应点 M ， b 是负数，且 b 在数轴上对应的点与原点的距离为 4.



(1) $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 写出大于 $-\frac{7}{2}$ 的所有负整数:

(3) 在数轴上标出表示 $-\frac{7}{2}, 0, -b, -|-1|$ 的点, 并用“ $<$ ”连接起来.

22. 先化简, 再求值: $3(2a^2 - 4ab) - [a^2 - 3(4a + ab)]$, 其中 $a = -2, b = -\frac{1}{2}$.

23. 在某次抗险救灾中, 消防官兵的冲锋舟沿东西方向的河流营救灾民, 早晨从 A 地出发, 晚上到达 B 地, 约定向东为正方向, 当天的航行路程记录如下 (单位: km):

$+14, -9, +8, -7, +13, -6, +10, -5$.

(1) 通过计算说明: B 地在 A 地的 (选“东边”或“西边”填) 方向, 与 A 地相距 千米?

(2) 救灾过程中, 最远处离出发点 A 是 km;

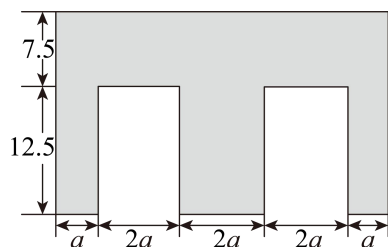
(3) 若冲锋舟每千米耗油 0.5 升, 油箱容量为 29 升, 求途中还需补充多少升油

24. 已知关于 x 的多项式 A 、 B ，其中 $A = mx^2 + 2x - 1$ ， $B = x^2 - nx + 2$ （ m 、 n 为有理数）。

(1) 化简 $3B - A$ ；

(2) 若 $3B - A$ 的结果不含 x 项和 x^2 项，求 m 、 n 的值。

25. 某公园里一块草坪的形状如图中的阴影部分（长度单位：m）。



(1) 用整式表示草坪的面积；

(2) 若 $a = 3.5$ ，求草坪的面积。

26. 【阅读材料】我们知道， $4x-2x+x=(4-2+1)x=3x$ ，类似地，我们把 $(a+b)$ 看成一个整体，则 $4(a+b)-2(a+b)+(a+b)=(4-2+1)(a+b)=3(a+b)$ ．其中运用的数学思想就是“整体思想”，是中学教学解题中的一种重要的思想方法，它在多项式的化简与求值中应用极为广泛．

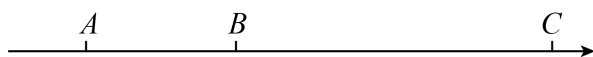
【尝试应用】

(1)把 $(a-b)^2$ 看成一个整体，合并 $3(a-b)^2-6(a-b)^2+2(a-b)^2$ 的结果是_____；

(2)若 $x^2-2y=4$ ，求 $23-3x^2+6y$ 的值；

(3)若 $a-2b=3, 2b-c=-5, c-d=-9$ ，求 $(a-c)+(2b-d)-(2b-c)$ 的值．

27. 如图，在数轴上A点表示数 a , B点表示数 b , C点表示数 c ，已知数 b 是最大的负整数，且 a, c 满足 $|a+5|+(c-7)^2=0$ ．



(1) $a=_____$ ， $b=_____$ ， $c=_____$ ；

(2)若将数轴折叠，使得点A与点C重合，则点B与数_____表示的点重合；

(3)点A、B、C开始在数轴上运动，若点A以每秒1个单位长度的速度向左运动，同时，点B和点C分别以每秒2个单位长度和4个单位长度的速度向右运动，假设 t 秒钟过后，若点A与点B之间的距离表示为 AB ，点A与点C之间的距离表示为 AC ，点B与点C之间的距离表示为 BC ．

① $AB=_____$ ， $AC=_____$ ， $BC=_____$ ；(用含 t 的式子表示并化简)

② $3BC-2AB$ 的值是否随着时间 t 的变化而变化？若变化，请说明理由；若不变，请求其值．

28. 王师傅去水果批发市场采购苹果，他看中了 A、B 两家商店的苹果，这两家商店的苹果品质一样，零售价都是 6 元/千克，批发价各不相同.

A 家商店规定：

一次性批发质量不超过 1000 千克，按零售价的 92% 优惠计算；

一次性批发质量超过 1000 千克，但不超过 2000 千克，按零售价的 90% 优惠计算；

一次性批发质量超过 2000 千克，按零售价的 88% 优惠计算.

B 家商店的价格分段计算，规定如下表：

质量范围/ 千克	0~500 部分	500 以上 ~1500 部分	1500 以上 ~2500 以上 部分	2500 以上部 分
价格	零售价的 95%	零售价的 85%	零售价的 75%	零售价的 70%

(1)如果他计划批发 800 千克苹果，他在哪家商店批发比较优惠？

(2)如果他只在一家商店批发 x 千克苹果 ($1500 < x < 2000$)，请你计算他在 A、B 两家商店批发所需的费用（用含 x 的代数式表示并化简）.

参考答案:

1. A

【分析】本题考查了正数、负数的意义，用正数和负数表示具有相反意义的量，其中一个量用正数表示，则与之相反的量用负数表示，理解正数和负数的意义是解题的关键.

【详解】解：如果收入7元记作+7，那么支出5元记作-5，

故选：A.

2. A

【分析】本题考查了有理数的加法运算，根据相反数相加为0判断即可，掌握有理数的运算法则是解题的关键.

【详解】解： $\because 7+(-7)=0$ ，

$\therefore$ “W”内应填入的运算符号为+，

故选：A.

3. B

【分析】本题考查了有理数的乘方和有理数的乘法，相反数，解题的关键是掌握有理数的乘方和有理数的乘法，相反数的定义. 利用有理数的乘方，有理数的乘法，相反数的定义判断.

【详解】解： -5^3 的意义是 5^3 的相反数，

只有选项B符合题意，

故选：B.

4. A

【分析】根据合并同类项运算法则逐个进行计算即可.

【详解】解：A、 $3ab-2ab=ab$ ，故A正确，符合题意；

B、 $6y^2-2y^2=4y^2$ ，故B不正确，不符合题意；

C、 $5a+a=6a$ ，故C不正确，不符合题意；

D、 m^2n 和 $3mn^2$ 不是同类项，不能合并，故D不正确，不符合题意；

故选：A.

【点睛】本题主要考查了合并同类项，解题的关键是掌握字母和字母指数相同的单项式是同类项；合并同类项，字母和字母指数不变，只把系数相加减.

5. B

【分析】本题考查利用数轴比较有理数的大小，绝对值的意义，有理数的加法，数形结合是

解答本题的关键. 根据 a 、 b 在数轴上的对应点的位置逐项判断即可.

【详解】解: $\because a < 0 < b$, $|a| > |b|$,

$\therefore a + b < 0$, $-a > b$,

$\therefore A, C, D$ 不正确, B 正确.

故选 B .

6. B

【分析】利用无理数定义无限不循环小数为无理数, 由此可得出无理数的个数.

【详解】解: 下列数中 -3 , $\frac{22}{7}$, 3.14 , -3π , $3.030030003L$ 中, 无理数有 -3π , $3.030030003L$,

故选 B

【点睛】此题主要考查了无理数的定义, 其中初中范围内学习的无理数有: π , 2π 等; 开方开不尽的数; 以及像 $0.1010010001\ldots$, 等有这样规律的数.

7. D

【分析】根据单项式的系数以及次数的定义进行分析即可.

【详解】解: 根据单项式的定义, 表示数或字母的积的式子叫单项式. 单项式中的数字因数叫做单项式的系数, 一个单项式中所有字母的指数的和叫做这个单项式的次数.

故系数为 $-\frac{3}{5}$, 次数是 $1+2=3$,

故选: D

【点睛】本题主要考查单项式定义, 解题的关键是掌握单项式的次数与系数的定义.

8. C

【分析】设小长方形的长和宽分别为 x , y , 分别根据两种摆放方式表示出大长方形的长, 进而得到对应的等式, 从而得到答案.

【详解】解: 设小长方形的长和宽分别为 x , y ,

由方式一和方式二的摆放可知 $a - x + 2y = 2x + b - y$,

$\therefore x - y = \frac{a - b}{3}$,

故选 C .

【点睛】本题主要考查了列代数式, 正确用两种方式表示出大长方形的长是解题的关键.

9. $\frac{1}{3}$

【分析】本题主要考查了求一个数的相反数, 熟知只有符号不同的两个数互为相反数, 0 的

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/705333134121011044>