

广东广州市第七中学数学七年级上册整式的加减难点解析

考试时间：90 分钟；命题人：教研组

考生注意：

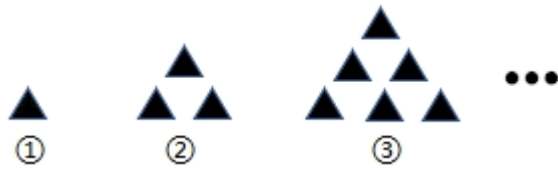
- 1、本卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，满分 100 分，考试时间 90 分钟
- 2、答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级填写在试卷规定位置上
- 3、答案必须写在试卷各个题目指定区域内相应的位置，如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用涂改液、胶带纸、修正带，不按以上要求作答的答案无效。

第 I 卷（选择题 20 分）

一、单选题（10 小题，每小题 2 分，共计 20 分）

- 1、给定一系列按规律排列的数： $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$ ，则这列数的第 9 个数是（
A. $\frac{9}{10}$ B. $\frac{9}{5}$ C. $\frac{16}{9}$ D. $\frac{20}{11}$
- 2、一列火车长 x 米，以每秒 a 米的速度通过一个长为 b 米的大桥，用代数式表示它完全通过大桥（从车头进入大桥到车尾离开大桥）所需的时间为（
A. $\frac{x+b}{a}$ 秒 B. $\frac{b}{a}$ 秒 C. $\frac{x}{a}$ 秒 D. $\frac{x-b}{a}$ 秒
- 3、减去 $2x$ 等于 $x^2 + 3x - 6$ 的多项式是（
A. $x^2 + 5x - 6$ B. $x^2 - 5x - 6$ C. $x^2 + x - 6$ D. $x^2 - x - 6$
- 4、下列不能用 $4m$ 表示的是（
A. 葡萄的价格是 4 元/千克，买 m kg 葡萄的价钱
B. 一个正方形的边长是 m ，这个正方形的周长
C. 甲平均每小时加工 m 个零件，4h 后共加工的零件个数
D. 若 4 和 m 分别表示一个两位数中的十位数字和个位数字，表示这个两位数

5、把黑色三角形按如图所示的规律拼图案，其中第①个图案中有 1 个黑色三角形，第②个图案中有 3 个黑色三角形，第③个图案中有 6 个黑色三角形， $\dots$ ，按此规律排列下去，则第⑤个图案中黑色三角形的个数为（ ）

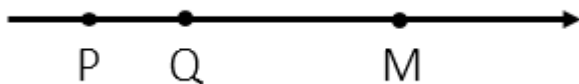


- A. 10 B. 15 C. 18 D. 21

6、式子 $x+yz$ ， $-2x$ ， ax^2+bx+c ， 0 ， $\frac{x^2y}{\pi-1}$ ， a ， $\frac{b}{x}$ 中，下列结论正确的是（ ）

- A. 有 4 个单项式，2 个多项式 B. 有 3 个单项式，3 个多项式
C. 有 5 个整式 D. 以上答案均不对

7、有一题目：点 P 、 Q 、 M 分别表示数 -1 、 1 、 5 ，三点在数轴上同时开始运动，点 P 运动方向是向左，运动速度是 $2/s$ ；点 Q 、 M 的运动方向是向右，运动速度分别 $1/s$ 、 $3/s$ ，如图，在运动过程中，甲、乙两位同学提出不同的看法，甲： $3PM-5PQ$ 的值不变；乙： $5QM-3PQ$ 的值不变；下列选项中，正确的是（ ）



- A. 甲、乙均正确 B. 甲正确、乙错误
C. 甲错误、乙正确 D. 甲、乙均错误

8、 $2x$ 与 $(x-3)$ 的 5 倍的差（ ）.

- A. $x+3$ B. $-3x-15$ C. $-3x+15$ D. $-3x+3$

9、下列关于多项式 $2a^2b+ab-1$ 的说法中，正确的是（ ）

- A. 次数是 5 B. 二次项系数是 0 C. 最高次项是 $2a^2b$ D. 常数项是 1

10、若 $x+y=2$ ， $z-y=-3$ ，则 $x+z$ 的值等于（ ）

A. 5

B. 1

C. -1

D. -5

第II卷（非选择题 80分）

二、填空题（10小题，每小题3分，共计30分）

1、已知有理数 a 和有理数 b 满足多项式 A ， $A = (a-1)x^3 + x^{|b+2|} - x^2 + bx - a$ 是关于 x 的二次三项式，则 $a =$ _____， $b =$ _____；当 $x = -2$ 时，多项式 A 的值为_____.

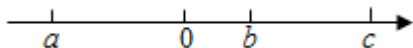
2、如果 a, b 互为倒数， c, d 互为相反数，且 $m = -1$ ，则代数式 $2ab - (c+d) + m =$ _____.

3、已知 $a - 3b = 3$ ，则 $6b + 2(4 - a)$ 的值是_____.

4、若 m 为常数，多项式 $mxy + 2x - 3y - 1 - 4xy$ 为三项式，则 $\frac{1}{2}m^2 - m + 2$ 的值是_____.

5、按一定规律排列的单项式： $-a^2, 4a^3, -9a^4, 16a^5, -25a^6, \dots$ ，第 n 个单项式是_____.

6、有理数 a, b, c 在数轴上的位置如图：

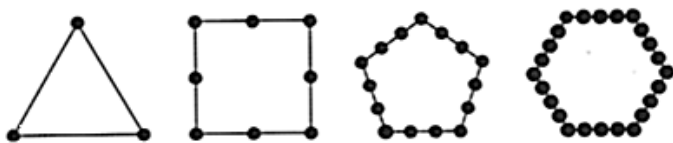


化简： $|a+c| - 2|a-b| - c$.

7、多项式 $\frac{5x-2}{3} + 3y$ 的项是_____.

8、若关于 x, y 的代数式 $mx^3 - 3nxy^2 - (2x^3 - xy^2) + xy$ 中不含三次项，则 $m - 6n$ 的值为_____.

9、如图，把同样大小的黑色棋子摆放在正多边形的边上，按照这样的规律摆下去，则第 20 个图需要黑色棋子的个数为_____.



10、有规律地排列着这样一些单项式： $xy^2, x^2y^4, x^3y^6, x^4y^8, x^5y^{10}, x^6y^{12}, \dots$ ，则第 n 个单项式（ $n \geq 1$ 且 n 为正整数）可表示为_____.

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、（1）若 $(a-2)^2 + |b+3| = 0$ ，则 $(a+b)^{2019} = \underline{\hspace{2cm}}$.

（2）已知多项式 $(6x^2 + 2ax - y + 6) - (3bx^2 + 2x + 5y - 1)$ ，若它的值与字母 x 的取值无关，求 a 、 b 的值；

（3）已知 $(a+b)^2 + |b-1| = b-1$ ，且 $|a+3b-3| = 5$ ，求 $a-b$ 的值.

2、已知 x, y 为有理数，现规定一种新运算 $*$ ，满足 $x*y = xy - 5$.

（1）求 $(4*2) * (-3)$ 的值；

（2）任意选择两个有理数，分别填入下列 $\square$ 和 $\bigcirc$ 中，并比较它们的运算结果 多次重复以上过程，你发现： $\square * \bigcirc \underline{\hspace{2cm}} \bigcirc * \square$ （用 “ $>$ ” “ $<$ ” 或 “ $=$ ” 填空）；

（3）记 $M = a * (b - c)$ ， $N = a * b - a * c$ ，请探究 M 与 N 的关系，用等式表达出来.

3、小王购买了一条经济适用房，地面结构如图所示(单位： m^2)

(1) 用含 x, y 的式子表示地面总面积；

(2) 准备在地面铺设地砖，铺 1m^2 地砖的平均费用为 80 元，当 $x=4$ ， $y=1.5$ 时，求铺地砖的总费用为多少元？



4、【做一做】列代数式

（1）已知一个三位数的个位数字是 a ，十位数字是 b ，百位数字是 c ，则这个三位数可表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

（2）某地区夏季高山的温度从山脚处开始每升高 100 米，降低 0.7°C ，若山脚温度是 28°C ，则比山脚高 x 米处的温度为 $\underline{\hspace{2cm}}^\circ\text{C}$ ；

（3）已知某礼堂第 1 排有 18 个座位，往后每一排比前一排多 2 个座位．则第 n 排共有座位数 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个.

【数学思考】

(4) 上面所列的代数式都属于我们所学习的整式中的_____；

(5) 请你任意写一个关于 x 的这种类型的数字系数的二次式_____；

(6) 用字母表示系数，写一个关于 x 的二次三项式，并注明字母系数应满足的条件_____；

【问题解决】

(7) 若代数式 $3x^m - (m-2)x + 4$ 是一个关于 x 的二次三项式，求 m 的值.

5、下面各行中的数都是正整数， 观察规律并解答下列问题：

第一行				1			
第二行			4	3	2		
第三行		5	6	7	8	9	
第四行	16	15	13	12	14	11	10
							

(1) 数字 12 的位置在第 4 行，从左往右数第 5 个数，可以表示成 (4, 5)，那么 (5, 6) 表示的数是_____

(2) 第 n 行有_____个数(用含 n 的代数式表示)

(3) 数字 2022 排在第几行？从左往右数第几个数？请简要说明理由.

-参考答案-

一、单选题

1、B

【解析】

【分析】

把数列 $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$ 变 $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ ，分别观察分子和分母的规律即可解决问题.

【详解】

解：把数列 $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$ 变 $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ ，

可知分子是从 2 开始的连续偶数，

分母是从 2 开始的连续自然数，

则第 n 个数为 $\frac{2n}{n+1}$ 所以这列数的第 9 个数是 $\frac{18}{10} = \frac{9}{5}$ ，

故选：B.

【考点】

本题考查了数字类规律探索，将原式整理为 $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ ，分别得出分子分母的规律是解本题的关键.

2、A

【解析】

【分析】

【详解】

Q 火车走过的路程为 $(x+b)$ 米，火车的速度为 a 米/秒，

$\therefore$ 火车过桥的时间为 $\frac{x+b}{a}$ （秒）.

故选：A.

3、A

【解析】

【分析】

由减法的意义可得被减数等于差加上减数，列式计算即可得到答案.

【详解】

解：减去 $2x$ 等于 $x^2 + 3x - 6$ 的多项式是

$$x^2 + 3x - 6 + 2x = x^2 + 5x - 6.$$

故选：A.

【考点】

本题考查的是减法的意义，整式的加减运算，掌握合并同类项是解题的关键.

4、D

【解析】

【分析】

对选项逐个计算，查看是否为 $4m$ 即可.

【详解】

解：A. m 千克葡萄的价钱是 $4m$ ，不合题意；

B. 正方形的周长是 $4m$ ，不合题意；

C. 甲 $4h$ 后共加工 $4m$ 个零件，不合题意；

D. 这个两位数是 $4 \times 10 + m$ ，也就是 $40 + m$ ，符合题意.

故选D.

【考点】

此题考查了根据题意列代数式，解题的关键是理解题意.

5、B

【解析】

【分析】

根据前三个图案中黑色三角形的个数得出第 n 个图案中黑色三角形的个数为 $1+2+3+4+\cdots+n$ ，据此可得第⑤个图案中黑色三角形的个数.

【详解】

解：∵第①个图案中黑色三角形的个数为 1，

第②个图案中黑色三角形的个数 $3=1+2$,

第③个图案中黑色三角形的个数 $6=1+2+3$,

.....

$\therefore$ 第⑤个图案中黑色三角形的个数为 $1+2+3+4+5=15$,

故选: B .

【考点】

本题主要考查图形的变化规律, 解题的关键是根据已知图形得出规律: 第 n 个图案中黑色三角形的个数为 $1+2+3+4+\cdots+n$.

6、A

【解析】

【分析】

数与字母的乘积形式是单项式, 单独一个数或一个字母是单项式, 几个单项式的和是多项式.

【详解】

解: $x+yz$ 是两个单项式的和, 是多项式; $-2x$ 是单项式; ax^2+bx+c 是 3 个单项式的和, 是多项式; 0 , a 是单项式; $\frac{x^2y}{\pi-1}$ 是单项式; $\frac{b}{x}$ 不是整式, 综上所述, 单项式共有 4 个, 多项式共有 2 个, 整式共有 6 个,

故选: A.

【考点】

本题考查多项式、单项式的定义, 是基础考点, 掌握相关知识是解题关键.

7、B

【解析】

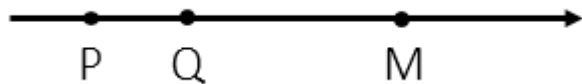
【分析】

设运动时间为 x s, 则 P 表示的数为 $-1-2x$, Q 表示的数为 $1+x$, 点 M 表示的数为 $5+3x$

，根据数轴上两点间的距离公式计算整理即可判断.

【详解】

$\because$ 点 P 、 Q 、 M 分别表示数 -1 、 1 、 5 ，三点在数轴上同时开始运动，点 P 运动方向是向左，运动速度是 $2/s$ ；点 Q 、 M 的运动方向是向右，运动速度分别 $1/s$ 、 $3/s$ ，



$\therefore$ 设运动时间为 x s，则 P 表示的数为 $-1-2x$ ， Q 表示的数为 $1+x$ ，点 M 表示的数为 $5+3x$ ，

$\therefore 3PM-5PQ=3(5+3x+1+2x)-5(1+x+1+2x)=8$ ，保持不变；

$\therefore$ 甲的说法正确；

$\therefore 3QM-3PQ=3(5+3x-1-x)-3(1+x+1+2x)=6-3x$ ，与 x 有关，会变化；

$\therefore$ 乙的说法不正确；

故选 B .

【考点】

本题考查了数轴上的两点间的距离，数轴上点与数的关系，准确表示数轴上两个动点之间的距离是解题的关键.

8、C

【解析】

【分析】

先根据题意列出代数式，然后去括号，合并同类项，即可求解.

【详解】

解：根据题意得：

$$2x - 5(x - 3)$$

$$= 2x - 5x + 15 = -3x + 15 .$$

故选：C.

【考点】

本题主要考查了列代数式，整式的加减运算，明确题意，准确列出代数式是解题的关键.

9、C

【解析】

【分析】

根据多项式的概念逐项分析即可.

【详解】

- A. 多项式 $2a^2b+ab-1$ 的 次数是 3，故不正确；
- B. 多项式 $2a^2b+ab-1$ 的二次项系数是 1，故不正确；
- C. 多项式 $2a^2b+ab-1$ 的最高次项是 $2a^2b$ ，故正确；
- D. 多项式 $2a^2b+ab-1$ 的常数项是-1，故不正确；

故选：C.

【考点】

本题考查了多项式的概念，几个单项式的和叫做多项式，多项式中的每个单项式都叫做多项式的项，其中不含字母的项叫做常数项，多项式的每一项都包括前面的符号，多项式中次数最高的项的次数叫做多项式的次数.

10、C

【解析】

【分析】

将两整式相加即可得出答案.

【详解】

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/106013234152011020>