

四川师范大学附属第一实验中学数学七年级上册整式的加减专项测试

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、已知 $3x-2y+5=7$ ，那么多项式 $15x-10y+2$ 的值为（ ）
A. 8 B. 10 C. 12 D. 35
- 2、有两个多项式： $A=2a^2-4a+1, B=2(a^2-2a)-2$ ，当 a 取任意有理数时，请比较 A 与 B 的大小。（ ）
A. $A < B$ B. $A = B$ C. $A > B$ D. 以上结果均有可能
- 3、下列各式： $-\frac{1}{2}mn, m, 8, \frac{1}{a}, x^2+2x+6, \frac{2x-y}{5}, \frac{x^2+4y}{\pi}, y^3-5y+\frac{1}{y}$ 中，整式有（ ）
A. 3 个 B. 4 个 C. 6 个 D. 7 个
- 4、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. $\frac{20}{11}$
- 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、下列表述不正确的是 ()

- A. 葡萄的单价是 4 元/kg, $4a$ 表示 a kg 葡萄的金额
 B. 正方形的边长为 a , $4a$ 表示这个正方形的周长
 C. 某校七年级有 4 个班, 平均每个班有 a 名男生, $4a$ 表示全校七年级男生总数
 D. 一个两位数的十位和个位数字分别为 4 和 a , $4a$ 表示这个两位数

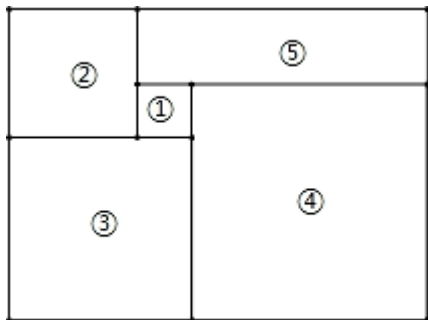
7、下列各组中的两项, 不是同类项的是 ()

- A. $-x^2y$ 和 $2x^2y$ B. 2^3 和 3^2 C. $-m^3n^2$ 与 $\frac{1}{2}m^2n^3$ D. $2\pi R$ 与 π^2R

8、下列各选项中, 不是同类项的是 ()

- A. $3a^2b$ 和 $-5ba^2$ B. $\frac{1}{2}x^2y$ 和 $\frac{1}{2}xy^2$
 C. 6 和 2^3 D. $5x^n$ 和 $-\frac{3x^n}{4}$

9、如图是一张长方形的拼图卡片, 它被分割成 4 个大小不同的正方形和一个长方形, 若要计算整张卡片的周长, 则只需知道其中一个正方形的边长即可, 这个正方形的编号是 ()



- A. ① B. ② C. ③ D. ④

10、如果一个多项式的各项的次数都相同，那么这个多项式叫做齐次多项式。如： $x^3+3xy^2+4xz^2+2y^3$ 是 3 次齐次多项式，若 $a^{x+3}b^2 - 6ab^3c^2$ 是齐次多项式，则 x 的值为（ ）

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

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、观察下列一系列数：

按照这种规律排下去，那么第 8 行从左边数第 14 个数是_____。

```

-1
  2  -3  4
-5  6  -7  8  -9
10 -11 12 -13 14 -15 16
...
    
```

2、如果单项式 $3xmy$ 与 $-5x^3yn$ 可以合并，那么 $m+n=$ _____。

3、 $-\frac{2\pi x^3 y}{5}$ 的系数是_____。

4、若 $x^2 - 3x = -3$ ，则 $3x^2 - 9x + 7$ 的值是_____。

5、如果单项式 $3x^m y$ 与 $-5x^3 y^n$ 的和仍是单项式，那么 $m+n=$ _____。

6、若 $a-2b=1$ ，则 $3-2a+4b$ 的值是_____。

7、图形是用等长的木棒搭成的，请观察填表：



三角形个数	1	2	3	4	...	n
需木棒总数	3	5			...	

当三角形的个数是 n 时，需木棒的总数是_____.

8、在代数式 $3xy^2$ ， m ， $6a^2 - a + 3$ ， 12 ， $4x^2yzx - \frac{1}{5}xy^2$ ， $\frac{2}{3ab}$ 中，单项式有_____个.

9、若单项式 $2x^{m-1}y^2$ 与单项式 $\frac{1}{3}x^2y^{n+1}$ 是同类型项，则 $m+n =$ _____.

10、已知一件商品的进价为 a 元，超市标价 b 元出售，后因季节原因超市将此商品打八折促销，如果促销后这件商品还有盈利，那么此时每件商品盈利_____元. (用含有 a 、 b 的代数式表示)

三、解答题 (5 小题，每小题 10 分，共计 50 分)

1、观察下列单项式： $-x$ ， $3x^2$ ， $-5x^3$ ， $7x^4$ ， $\dots -37x^{19}$ ， $39x^{20}$ ， \dots ，写出第 n 个单项式，为了解这个问题，现提供下面的解题思路：

(1) 这组单项式的系数的规律是什么？

(2) 这组单项式的次数的规律是什么？

(3) 根据上面的归纳，你可以猜想出第 n 个单项式是什么？

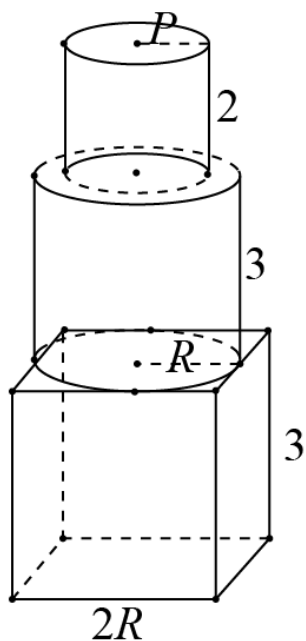
(4) 请你根据猜想，写出第 2018 个，第 2019 个单项式.

2、数学老师给出这样一个题： $\square - 2 \times \triangle = -x^2 + 2x$.

(1) 若“ \square ”与“ \triangle ”相等，求“ \triangle ” (用含 x 的代数式表示)；

(2) 若“ \square ”为 $3x^2 - 2x + 6$ ，当 $x=1$ 时，请你求出“ \triangle ”的值.

3、如图，有一个零件，由三部分组成，底座是一个长方体，底面正方形边长为 $2R$ cm，高为 3 cm，中间部分是底面半径为 R cm，高为 3 cm 的圆柱，上部是底面半径为 r cm，高为 2 cm 的圆柱，计算它的体积.



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_____；

(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_____ $^{\circ}\text{C}$ ；

(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_____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、将正整数 1, 2, 3, 4, 5, ……排列成如图所示的数阵：

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
.....						

- (1) 十字框中五个数的和与框正中心的数 11 有什么关系？
- (2) 若将十字框上下、左右平移，可框住另外五个数，这五个数的和与框正中心的数还有这种规律吗？请说明理由；
- (3) 十字框中五个数的和能等于 180 吗？若能，请写出这五个数；若不能，请说明理由；
- (4) 十字框中五个数的和能等于 2020 吗？若能，请写出这五个数；若不能，请说明理由。

-参考答案-

一、单选题

1、C

【解析】

【分析】

由多项式 $3x - 2y + 5 = 7$ ，可求出 $3x - 2y = 2$ ，从而求得 $15x - 10y$ 的值，继而可求得答案。

【详解】

解：∵ $3x - 2y + 5 = 7$

∴ $3x - 2y = 2$

∴ $15x - 10y = 10$

∴ $15x - 10y + 2$

$= 10 + 2 = 12$

故选 C.

【考点】

本题考查了求多项式的值，关键在于利用“整体代入法”求代数式的值.

2、C

【解析】

【分析】

先求解 $A-B$ ，若 $A-B > 0$ ，则 $A > B$ ，若 $A-B=0$ ，则 $A=B$ ，若 $A-B < 0$ ，则 $A < B$ ，从而可得答案.

【详解】

$$\text{解： } A-B = 2a^2 - 4a + 1 - 2(a^2 - 2a) + 2$$

$$= 2a^2 - 4a + 1 - 2a^2 + 4a + 2 = 3 > 0,$$

$$\therefore A > B,$$

故选：C.

【考点】

本题考查的是比较两个代数式的值的大小，整式的加减运算，掌握去括号，作差法比较两个数的大小是解题的关键.

3、C

【解析】

【分析】

根据整式的定义，结合题意即可得出答案.

【详解】

$$\text{解： 在 } -\frac{1}{2}mn, m, 8, \frac{1}{a}, x^2+2x+6, \frac{2x-y}{5}, \frac{x^2+4y}{\pi}, y^3-5y+\frac{1}{y} \text{ 中，整式有 } -\frac{1}{2}mn, m, 8,$$

x^2+2x+6 , $\frac{2x-y}{5}$, $\frac{x^2+4y}{\pi}$, 一共 6 个.

故选：C.

【考点】

本题主要考查了整式的定义，注意分式与整式的区别在于分母中是否含有未知数．整式是有理式的一部分，在有理式中可以包含加，减，乘，除四种运算，但在整式中除式不能含有字母．单项式和多项式统称为整式．

4、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．

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 $6=1+2+3$ ，

.....

∴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、D

【解析】

【分析】

根据“金额=单价×数量”、正方形的周长公式、“男生总人数=班级数×每班男生人数”、“两位数=十位数字×10+个位数字”逐项判断即可得.

【详解】

解：A、葡萄的单价是 4 元/kg， $4a$ 表示 akg 葡萄的金额，原表述正确；

B、正方形的边长为 a ， $4a$ 表示这个正方形的周长，原表述正确；

C、某校七年级有 4 个班，平均每个班有 a 名男生， $4a$ 表示全校七年级男生总数，原表述正确；

D、一个两位数的十位和个位数字分别为 4 和 a ， $40+a$ 表示这个两位数，原表述错误；

故选：D.

【考点】

本题考查了列代数式，正确理解各语句的意思是解题关键.

7、C

【解析】

【分析】

根据同类项的定义（所含字母相同，相同字母的指数相同）即可作出判断.

【详解】

解：A、 $-x^2y$ 和 $2x^2y$ 所含字母相同，相同字母的指数相同，是同类项；

B、 2^3 和 3^2 ，都是整数，是同类项；

C、 $-m^3n^2$ 与 $\frac{1}{2}m^2n^3$ ，所含字母相同，相同字母的指数不同，不是同类项；

D、 $2\pi R$ 与 π^2R ，所含字母相同，相同字母的指数相同，是同类项；

故选 C.

【考点】

本题考查了同类项定义，同类项定义中的两个“相同”：（1）所含字母相同；（2）相同字母的指数相同，是易混点，因此成了中考的常考点.

8、B

【解析】

【分析】

根据同类项的概念求解即可. 同类项：如果两个单项式，他们所含的字母相同，并且相同字母的指数也分别相同，那么就称这两个单项式为同类项.

【详解】

解：A、 $3a^2b$ 和 $-5ba^2$ 是同类项，不符合题意；

B、 $\frac{1}{2}x^2y$ 和 $\frac{1}{2}xy^2$ 不是同类项，符合题意；

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/898033127103007014>