

天津南开大附属中数学七年级上册整式的加减专项测评

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、下列计算正确的是（ ）

A. $3a+2b=5ab$

B. $5a^2-2a^2=3$

C. $7a+a=7a^2$

D. $2a^2b-4a^2b=-2a^2b$

2、多项式 $8x^2-3x+5$ 与多项式 $3x^3+2mx^2-5x+7$ 相加后，不含二次项，则常数 m 的值是（ ）

A. 2

B. -4

C. -2

D. -8

3、下列单项式中， a^2b^3 的同类项是（ ）

A. a^3b^2

B. $2a^2b^3$

C. a^2b

D. ab^3

4、已知 $2x^{n+1}y^3$ 与 $\frac{1}{3}x^4y^3$ 是同类项，则 n 的值是（ ）

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

5、 $-2(1-x)=$ （ ）

A. $-2+2x$

B. $-2-2x$

C. $-2+x$

D. $-2-x$

6、若 $M = x^3 - 3x^2y + 2xy^2 + 3y^3$ ， $N = x^3 - 2x^2y + xy^2 - 5y^3$ ，则 $2x^3 - 7x^2y + 5xy^2 + 14y^3$ 的值为 ()。

- A. $M + N$ B. $M - N$ C. $3M - N$ D. $3N - M$

7、如图，填在下面各正方形中的四个数之间都有相同的规律，根据这种规律， m 的值应是 ()

0	4		
2	8		

2	6		
4	22		

4	8		
6	44		

...

12			
			m

- A. 110 B. 168 C. 212 D. 222

8、下列说法中正确的是 ()

- A. $\frac{x+y}{2}$ 是单项式 B. $\frac{1}{x}$ 是单项式 C. $-\frac{2x}{3}$ 的系数为 -2 D. $-5a^2b$ 的次数是 3

9、若 $x^{m-1}y^2$ 与 x^2y^n 的和仍是单项式，则 n^m 的值 ()。

- A. 3 B. 6 C. 8 D. 9

10、下列变形正确的是 ()

- A. $-(a+2) = a-2$
 B. $-\frac{1}{2}(2a-1) = -2a+1$
 C. $-a+1 = -(a-1)$
 D. $1-a = -(a+1)$

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）

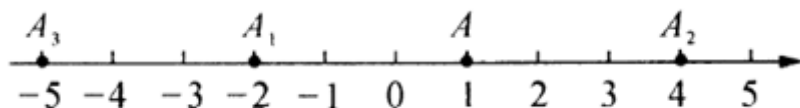
1、已知一列数 2，8，26，80，...，按此规律，则第 n 个数是_____。（用含 n 的代数式表示）

2、三个连续偶数，中间一个数为 n ，则这三个数的积为_____.

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

4、观察下面的一列单项式： $x, -2x^2, 3x^3, -4x^4, \dots$ 根据你发现的规律，第100个单项式为_____；第 n 个单项式为_____.

5、如图，在数轴上，点A表示1，现将点A沿 x 轴做如下移动：第一次将点A向左移动3个单位长度到达点 A_1 ，第二次将点 A_1 向右移动6个单位长度到达点 A_2 ，第三次将点 A_2 向左移动9个单位长度到达点 A_3 ，按照这种移动规律移动下去，第 n 次移动到点 A_n ，如果点 A_n 与原点的距离不小于20，那么 n 的最小值是_____.



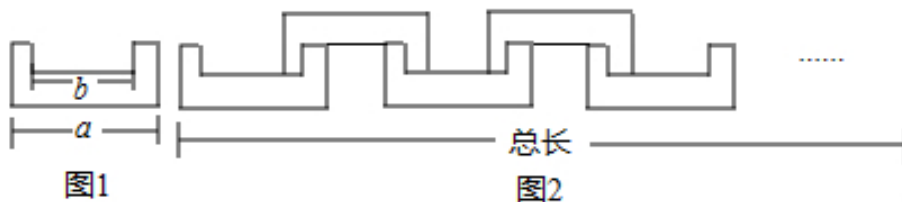
6、多项式 $\frac{5x-2}{3} + 3y$ 的项是_____.

7、已知关于 x, y 的多项式 $xy - 5x + mxy + y - 1$ 不含二次项，则 m 的值为_____.

8、将一串有理数按下列规律排列，回答下列问题： $\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, -\frac{4}{5}, \frac{1}{6}, -\frac{6}{7}, \dots$ 问题：第2020个数是_____.

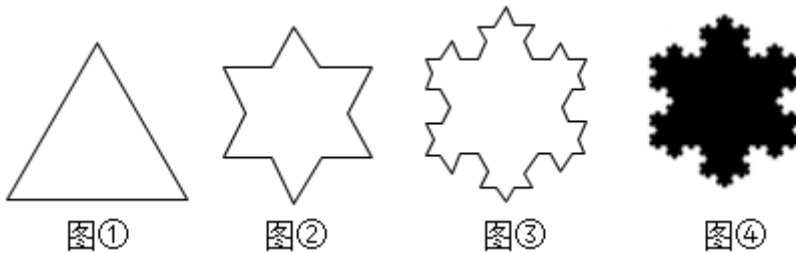
9、 $\left(2x^2 - \frac{2}{3}x + 1\right) - \underline{\hspace{2cm}} = 3x^2 - 2x + 5$.

10、如图1所示的图形是一个轴对称图形，且每个角都是直角，长度如图所示，小明按图2所示方法玩拼图游戏，两两相扣，相互间不留空隙，那么小明用9个这样的图形（图1）拼出来的图形的总长度是_____（结果用含 a, b 代数式表示）.



三、解答题（5小题，每小题10分，共计50分）

1、2022年北京冬奥会开幕式主火炬台由96块小雪花形态和6块橄榄枝构成的巨型“雪花”形态，在数学上，我们可以通过“分形”近似地得到雪花的形状．操作：将一个边长为1的等边三角形（如图①）的每一边三等分，以居中那条线段为底边向外作等边三角形，并去掉所作的等边三角形的一条边，得到一个六角星（如图②，称为第一次分形．接着对每个等边三角形凸出的部分继续上述过程，即在每条边三等分后的中段向外画等边三角形，得到一个新的图形（如图③），称为第二次分形．不断重复这样的过程，就得到了“科赫雪花曲线”．



(1)【规律总结】每一次分形后，得到的“雪花曲线”的边数是前一个“雪花曲线”边数的_____倍；每一次分形后，三角形的边长都变为原来的_____倍；

(2)【问题解决】试猜想第 n 次分形后所得图形的边数是_____；周长为_____（用含 n 的代数式表示）

2、小刘、小张两位同学玩数学游戏，小刘说“任意选定一个数，然后按下列步骤进行计算：加上20，乘2，减去4，除以2，再减去你所选定的数”，小张说“不用算了，无论我选什么数，结果总是18”，小张说得对吗？说明理由．

3、为了响应“阳光体育运动”，学校大力开展各项体育项目，现某中学体育队准备购买100个足球和 x 个篮球作为训练器材．现已知有 A 、 B 两个供应商给出标价如下：

足球每个200元，篮球每个80元；

供应商 A 的优惠方案：每买一个足球就赠送一个篮球；

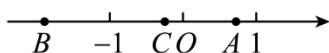
供应商 B 的优惠方案：足球、篮球均按定价的80%付款．

(1)若 $x=100$ ，请计算哪种方案划算？

(2) $x>100$ ，请用含 x 的代数式，分别把两种方案的费用表示出来．

4、先化简，再求值： $(2a^2b+2ab^2)-[2(a^2b-1)+3ab^2+3]$ ，其中 $a=2$ ， $b=-1$

5、如图，数轴上的三个点 A , B , C 分别表示实数 a , b , c .



(1) 如果点 C 是 AB 的中点，那么 a , b , c 之间的数量关系是_____；

(2) 比较 $b-4$ 与 $c+1$ 的大小，并说明理由；

(3) 化简： $-|a-2|+|b+1|+|c|$.

-参考答案-

一、单选题

1、D

【解析】

【分析】

直接利用合并同类项法则分别分析得出答案.

【详解】

A、 $3a+2b$ ，无法计算，故此选项错误；

B、 $5a^2-2a^2=3a^2$ ，故此选项错误；

C、 $7a+a=8a$ ，故此选项错误；

D、 $2a^2b-4a^2b=-2a^2b$ ，正确.

故选 D.

【考点】

此题主要考查了合并同类项，正确掌握运算法则是解题关键.

2、B

【解析】

【分析】

合并同类项后使得二次项系数为零即可；

【详解】

解析： $(8x^2 - 3x + 5) + (3x^3 + 2mx^2 - 5x + 7) = 3x^3 + (2m + 8)x^2 - 8x + 12$ ，当这个多项式不含二次项时，有 $2m + 8 = 0$ ，解得 $m = -4$ 。

故选 B.

【考点】

本题主要考查了合并同类项的应用，准确计算是解题的关键.

3、 B

【解析】

【分析】

比较对应字母的指数, 分别相等就是同类项

【详解】

$\because a$ 的指数是 3, b 的指数是 2, 与 a^2b^3 中 a 的指数是 2, b 的指数是 3 不一致,

$\therefore a^3b^2$ 不是 a^2b^3 的同类项, 不符合题意;

$\because a$ 的指数是 2, b 的指数是 3, 与 a^2b^3 中 a 的指数是 2, b 的指数是 3 一致,

$\therefore 2a^2b^3$ 是 a^2b^3 的同类项, 符合题意;

$\because a$ 的指数是 2, b 的指数是 1, 与 a^2b^3 中 a 的指数是 2, b 的指数是 3 不一致,

$\therefore a^2b$ 不是 a^2b^3 的同类项, 不符合题意;

$\because a$ 的指数是 1, b 的指数是 3, 与 a^2b^3 中 a 的指数是 2, b 的指数是 3 不一致,

$\therefore ab^3$ 不是 a^2b^3 的同类项, 不符合题意;

故选 B

【考点】

本题考查了同类项，正确理解同类项的定义是解题的关键．

4、B

【解析】

【分析】

根据同类项的概念可得关于 n 的一元一次方程，求解方程即可得到 n 的值．

【详解】

解：∵ $2x^{n+1}y^3$ 与 $\frac{1}{3}x^4y^3$ 是同类项，

∴ $n+1=4$ ，

解得， $n=3$ ，

故选：B．

【考点】

本题考查了同类项，解决本题的关键是判断两个项是不是同类项，只要两看，即一看所含有的字母是否相同，二看相同字母的指数是否相同．

5、A

【解析】

【分析】

根据去括号法则解答．

【详解】

解： $-2(1-x) = -2+2x$ ．

故选：A．

【考点】

本题考查去括号的方法：去括号时，运用乘法的分配律，先把括号前的数字与括号里各项相乘，再运用括号前是“+”，去括号后，括号里的各项都不改变符号；括号前是“-”，去括号后，括号里的各项都改变符号．

6、C

【解析】

【分析】

分别计算： $M+N$ ， $M-N$ ， $3M-N$ ， $3N-M$ 化简后可得答案．

【详解】

解： $M+N=2x^3-5x^2y+3xy^2-2y^3$ ，故A不符合题意；

$M-N=-x^2y+xy^2+8y^3$ ，故B不符合题意；

$$3M-N=3x^3-9x^2y+6xy^2+9y^3-x^3+2x^2y-xy^2+5y^3$$

$=2x^3-7x^2y+5xy^2+14y^3$ ，故C符合题意；

$$3N-M=3x^3-6x^2y+3xy^2-15y^3-x^3+3x^2y-2xy^2-3y^3$$

$=2x^3-3x^2y+xy^2-18y^3$ ，故D不符合题意；

故选：C．

【考点】

本题考查的是整式的加减运算，掌握合并同类项的法则与去括号的法则是解题的关键．

7、C

【解析】

【分析】

观察不难发现，左上角、左下角、右上角为三个连续的偶数，右下角的数是左下角与右上角两个数的乘积减去左上角的数的差，根据此规律先求出阴影部分的两个数，再列式进行计算即可得解．

【详解】

解：根据排列规律，12 下面的数是 14，12 右面的数是 16，

$$\because 8=2\times 4-0, 22=4\times 6-2, 44=6\times 8-4,$$

$$\therefore m=16\times 14-12=212,$$

故选：C.

【考点】

本题是对数字变化规律的考查，仔细观察前三个图形，找出四个数之间的变化规律是解题的关键.

8、D

【解析】

【分析】

根据单项式的定义，单项式系数、次数的定义来求解. 单项式中数字因数叫做单项式的系数，所有字母的指数和叫做这个单项式的次数.

【详解】

A. $\frac{x+y}{2}$ 是多项式，故本选项错误；

B. $\frac{1}{x}$ 不是整式，所以不是是单项式，故本选项错误；

C. $-\frac{2x}{3}$ 的系数为 $-\frac{2}{3}$ ，故本选项错误；

D. $-5a^2b$ 的次数是 3，正确.

故选：D.

【考点】

考查了单项式的定义. 确定单项式的系数和次数时，把一个单项式分解成数字因数和字母因式的积，是找准单项式的系数和次数的关键.

9、C

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/545300331232012022>