

南京市第一中学数学七年级上册整式的加减综合测试

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。

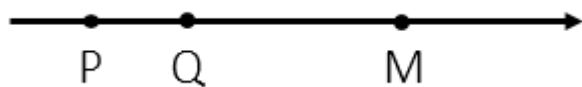
第 I 卷（选择题 20 分）

一、单选题（10 小题，每小题 2 分，共计 20 分）

1、 m 、 n 都是正整数，则多项式 $x^m + 2y^n - 3^{m+n}$ 的次数是（ ）

- A. m B. $m+n$ C. $2m+2n$ D. 不能确定

2、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（ ）



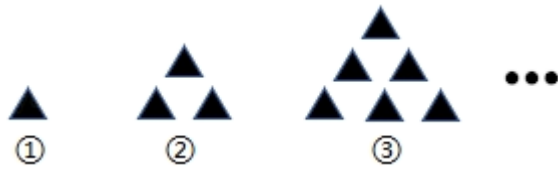
- A. 甲、乙均正确 B. 甲正确、乙错误
C. 甲错误、乙正确 D. 甲、乙均错误

3、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

4、

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，…，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

5、下列去括号正确的是（ ）.

- A. $1-(a-b)=1-a-b$ B. $1+2(a-b)=1+2a-b$
C. $1-(a-b)=1+a-b$ D. $1-(a-b)=1-a+b$

6、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

7、下列说法正确的是（ ）

- A. 单项式 x 的系数是 0
B. 单项式 -3^2xy^2 的系数是 -3，次数是 5
C. 多项式 x^2+2x 的次数是 2
D. 单项式 -5 的次数是 1

8、下列去括号错误的个数共有（ ）.

- ① $2y^2-(3x-y+3z)=2y^2-3x-y+3z$; ② $9x^2-[y-(5z+4)]=9x^2-y+5z+4$;
③ $4x+[-6y+(5z-1)]=4x-6y-5z+1$; ④ $-(9x+2y)+(z+4)=-9x-2y-z-4$.

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

9、小王利用计算机设计了一个程序，输入和输出的数据如下表：

输入	...	1	2	3	4	5	...
输出	...	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{17}$	$\frac{5}{26}$	...

那么，当输入数据 8 时，输出的数据是（ ）

- A. $\frac{8}{61}$ B. $\frac{8}{63}$ C. $\frac{8}{65}$ D. $\frac{8}{67}$

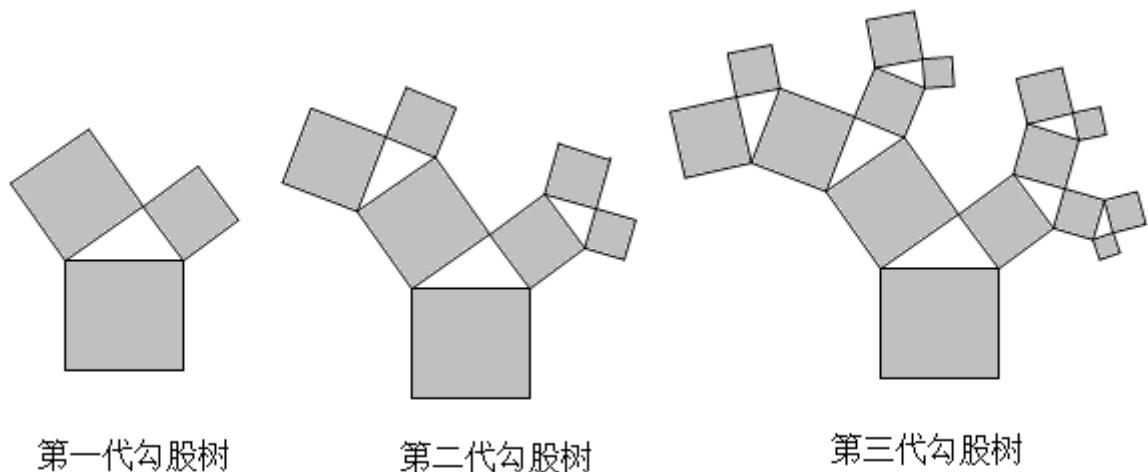
10、下列各式： $-\frac{1}{2}mn$ ， m ， 8 ， $\frac{1}{a}$ ， x^2+2x+6 ， $\frac{2x-y}{5}$ ， $\frac{x^2+4y}{\pi}$ ， $y^3-5y+\frac{1}{y}$ 中，整式有（ ）

- A. 3 个 B. 4 个 C. 6 个 D. 7 个

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、“勾股树”是以正方形一边为斜边向外作直角三角形，再以该直角三角形的两直角边分别向外作正方形，重复这一过程所画出来的图形，因为重复数次后的形状好似一棵树而得名．假设如图分别是第一代勾股树、第二代勾股树、第三代勾股树，按照勾股树的作图原理作图，则第六代勾股树中正方形的个数为_____．



2、已知多项式 $x^m + (m-2)x - 10$ 是二次三项式， m 为常数，则 m 的值为_____．

3、某厢式货车从物流中心出发，向东行驶 2 小时，速度为 a

千米/小时，卸下一部分货后，掉头以同样的速度向西行驶 5 小时后，把其余货物卸掉，接着向东再行驶 1 小时又装满了货，问此时货车距离物流中心_____千米.

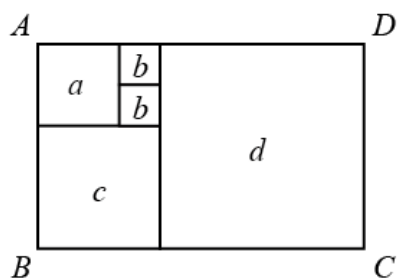
4、去括号： $5a^3 - [4a^2 - (a - 1)] =$ _____.

5、当 $a=1, b=-3$ 时，整式 $3a - \{-2b + [a - (4a - 3b)]\} =$ _____.

6、已知当 $x=2$ 时，代数式 $ax^3 + bx - 5$ 的值为 20，则当 $x=-2$ 时，代数式 $ax^3 + bx - 5$ 的值是_____.

7、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）

8、如果一个矩形内部能用一些正方形铺满，既不重叠，又无缝隙，就称它为“优美矩形”，如图所示，“优美矩形” $ABCD$ 的周长为 26，则正方形 d 的边长为_____.



9、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_____.

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

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、下列图形是用五角星摆成的，如果按照此规律继续摆下去：



（1）第 4 个图形需要用 _____ 个五角星；第 5 个图形需要用 _____ 个五角星；

（2）第 n 个图形需要用 _____ 个五角星；

(3) 用 6064 个五角星摆出的图案应该是第 _____ 个图形；

(4) 现有 1059 个五角星，能否摆成符合以上规律的图形（1059 个五角星要求全部用上），请说明理由。

2、化简求值： $3xy^2 - [xy - 2(xy - \frac{3}{2}x^2y) + 3xy^2] + 3x^2y$ ，其中 $x=3$ ， $y=-\frac{1}{3}$ 。

3、化简：

(1) $(2a - b) - (2b - 3a) - 2(a - 2b)$

(2) $2x^2 - [7x - (4x - 3) - x^2]$

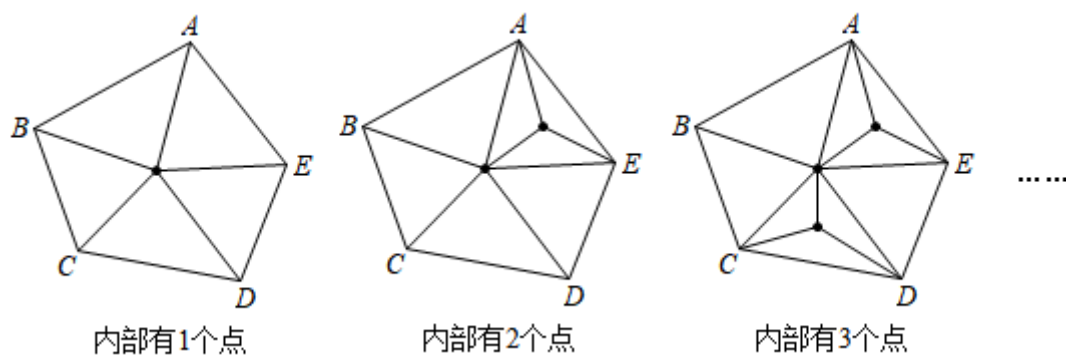
4、观察下列等式的规律，解答下列问题：

$$a_1 = \frac{1}{3} \times \left(\frac{3}{1} - \frac{3}{2} \right); \quad a_2 = \frac{1}{3} \times \left(\frac{3}{2} - \frac{3}{3} \right); \quad a_3 = \frac{1}{3} \times \left(\frac{3}{3} - \frac{3}{4} \right); \quad a_4 = \frac{1}{3} \times \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{5} \right); \quad \dots$$

(1) 第 5 个等式为_____；第 n 个等式为_____ (用含 n 的式子表示， n 为正整数)；

(2) 求 $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{100}$ 的值。

5、【观察思考】如图，五边形 $ABCDE$ 内部有若干个点，用这些点以及五边形 $ABCDE$ 的顶点 $ABCDE$ 把原五边形分割成一些三角形（互相不重叠）。



【规律总结】

(1) 填写下表：

五边形 $ABCDE$ 内点的个数	1	2	3	4	...	n
-------------------	---	---	---	---	-----	-----

分割成的三角形的个数	5	7	9		...	
------------	---	---	---	--	-----	--

(2) 【问题解决】原五边形能否被分割成 2022 个三角形？若能，求此时五边形 $ABCDE$ 内部有多少个点；若不能，请说明理由.

-参考答案-

一、单选题

1、解：“ a 的 2 倍与 3 的和”是 $2a+$

故选 B.

【考点】

此题考查列代数式，解决问题的关键是读懂题意，找到所求的量的数量关系，注意字母和数字相乘的简写方法.

3. D

【解析】

【分析】

多项式的次数是“多项式中次数最高的项的次数”，因此多项式 $x^m + 2y^n - 3^{m+n}$ 的次数是 m ， n 中的较大数是该多项式的次数.

【详解】

单项式 x^m 的次数是 m ，单项式 $2y^n$ 的次数是 n ， -3^{m+n} 是常数项，

又因为未知 m 和 n 的大小，所以多项式的次数无法确定，

故选：D .

【考点】

此题考查多项式，解题关键在于掌握其定义.

2、B

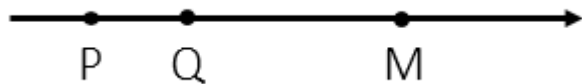
【解析】

【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。

3、C

【解析】

【分析】

根据同类项的定义列出方程即可求出 m ， n 的值，代入计算即可。

【详解】

解：∵ $x^{m-1}y^2$ 与 x^2y^n 的和仍是单项式，

∴ $x^{m-1}y^2$ 与 x^2y^n 是同类项，

∴ $m-1=2$ ， $n=2$ ，

∴ $m=3$ ，

∴ $n^m = 2^3 = 8$ ，

故选：C.

【考点】

本题考查了同类项的概念，掌握同类项的概念是解题的关键.

4、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 $1+2+3+4+\cdots+n$.

5、D

【解析】

【分析】

根据去括号的法则逐项判断即可求解.

【详解】

解: A、 $1-(a-b)=1-a+b$, 故本选项错误, 不符合题意;

B、 $1+2(a-b)=1+2a-2b$, 故本选项错误, 不符合题意;

C、 $1-(a-b)=1-a+b$, 故本选项错误, 不符合题意;

D、 $1-(a-b)=1-a+b$, 故本选项正确, 符合题意.

故选: D.

【考点】

本题主要考查了去括号法则, 熟练掌握去括号法则——如果括号外的因数是正数, 去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相同; 如果括号外的因数是负数, 去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相反是解题的关键.

6、C

【解析】

【分析】

根据齐次多项式的定义一个多项式的各项的次数都相同, 得出关于 m 的方程 $x+3+2=6$, 解方程即可求出 x 的值.

【详解】

由题意, 得 $x+3+2=6$,

解得 $x=1$.

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/137051113126010015>