

湖南长沙市实验中学数学七年级上册整式的加减定向训练

考试时间：90 分钟；命题人：教研组

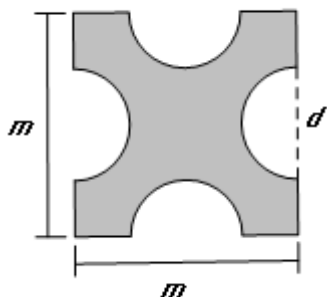
考生注意：

- 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、如图，边长为 m 的正方形纸片上剪去四个直径为 d 的半圆，阴影部分的周长是（ ）



- A. $m^2 - \pi d^2$ B. $m^2 - \frac{1}{2}\pi d^2$
- C. $4m - \pi d$ D. $4m + 2\pi d - 4d$

- 2、下列式子中 a ， $-\frac{2}{3}xy^2$ ， $\frac{-2x+y}{9}$ ， 0 ，是单项式的有（ ）个。

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

- 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、观察下面由正数组成的数阵：

				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
...	...	...	...	...	...	...	...	...

照此规律，按从上到下、从左到右的顺序，第 51 行的第 1 个数是（ ）

- A. 2500 B. 2501 C. 2601 D. 2602

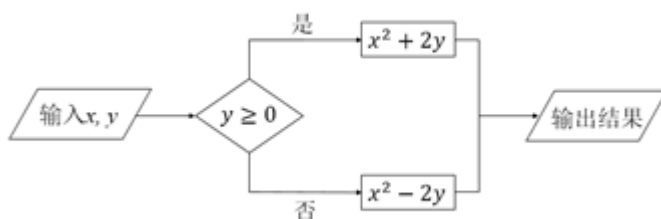
5、化简 $\frac{1}{3}(9x-3)-2(x+1)$ 的结果是（ ）

- A. $2x-1$ B. $x+1$ C. $5x+3$ D. $x-3$

6、代数式 $3x^2y-4x^3y^2-5xy^3-1$ 按 x 的升幂排列，正确的是（ ）

- A. $-4x^3y^2+3x^2y-5xy^3-1$ B. $-5xy^3+3x^2y-4x^3y^2-1$
C. $-1+3x^2y-4x^3y^2-5xy^3$ D. $-1-5xy^3+3x^2y-4x^3y^2$

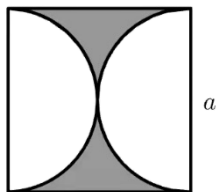
7、按如图所示的运算程序，能使输出的结果为12的是（ ）



- A. $x=3, y=3$
B. $x=-4, y=-2$
C. $x=2, y=4$

D. $x = 4, y = 2$

8、如图所示，边长为 a 的正方形中阴影部分的周长为（ ）



A. $a^2 - \frac{1}{4} \pi a^2$

B. $a^2 - \pi a^2$

C. $2a + \pi a$

D. $2a + 2\pi a$

9、下列各式中，符合代数式书写规则的是（ ）

A. $-2\frac{1}{6}p$

B. $a \times \frac{1}{4}$

C. $\frac{7}{3}x^2$

D. $2y \div z$

10、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. $\frac{20}{11}$

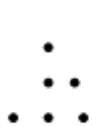
第 II 卷（非选择题 80 分）

二、填空题（10 小题，每小题 3 分，共计 30 分）

1、已知 $x^2 - 3x + 1 = 0$ ，则 $3x^2 - 9x + 5 =$ _____.

2、三个连续偶数，中间一个数为 n ，则这三个数的积为_____.

3、下面是用棋子摆成的“上”字型图案：



第一个“上”字



第二个“上”字



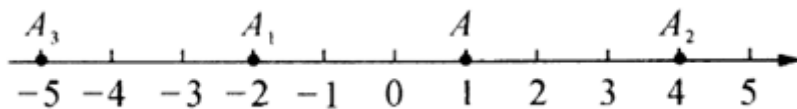
第三个“上”字

.....

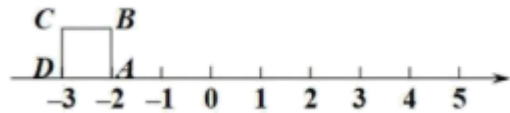
按照以上规律继续摆下去，通过观察，可以发现：（1）第五个“上”字需用_____枚棋子；（2）第 n 个“上”字需用_____枚棋子.

4、已知单项式 $2a^4b^{-2m+7}$ 与 $3a^{2m}b^{n+2}$ 是同类项，则 $m+n=$ _____.

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、如图，边长为1的正方形 $ABCD$ ，沿数轴顺时针连续滚动。起点A和-2重合，则滚动2026次后，点C在数轴上对应的数是_____.



7、某数学老师在课外活动中做了一个有趣的游戏：首先发给A、B、C三个同学相同数量的扑克牌（假定发到每个同学手中的扑克牌数量足够多），然后依次完成以下三个步骤：

第一步，A同学拿出二张扑克牌给B同学；

第二步，C同学拿出三张扑克牌给B同学；

第三步，A同学手中此时有多少张扑克牌，B同学就拿出多少张扑克牌给A同学。

请你确定，最终B同学手中剩余的扑克牌的张数为_____.

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

9、已知 $|a+2| + (b-3)^2 = 0$ ，则单项式 $-2^2x^{a+b}y^{b-a}$ 的系数是_____，次数是_____.

10、 $-\frac{2\pi x^3 y}{5}$ 的系数是_____.

三、解答题（5小题，每小题10分，共计50分）

1、计算：

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

(2) $(4x^2-5xy)-\left(\frac{1}{3}y^2+2x^2\right)+2\left(3xy-\frac{1}{4}y^2-\frac{1}{12}y^2\right)$.

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

3、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.

4、化简：

(1) $4xy - (3x^2 - 3xy) - 2y + 2x^2$

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

5、如图，已知线段 $AB=m$ (m 为常数)，点 C 为直线 AB 上一点 (不与 A 、 B 重合)，点 P 、 Q 分别在线段 BC 、 AC 上，且满足 $CQ=2AQ$ ， $CP=2BP$ 。

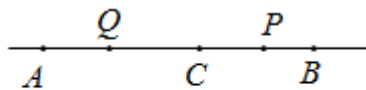


图 1

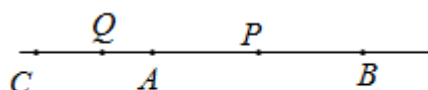


图 2

(1) 如图 1，点 C 在线段 AB 上，求 PQ 的长；(用含 m 的代数式表示)

(2) 如图 2，若点 C 在点 A 左侧，同时点 P 在线段 AB 上 (不与端点重合)，求 $2AP+CQ-2PQ$ 的值.

-参考答案-

一、单选题

1、D

【解析】

【分析】

根据题意，阴影部分的周长等于正方形的周长减去 $4d$ ，再加上 4 个半圆的周长，即可求得答案

【详解】

解：由题意可得：阴影部分的周长 $4m + 2\pi d - 4d$

故选 D

【考点】

本题考查了列代数式，根据题意求得周长是解题的关键．

2、B

【解析】

【分析】

根据单项式的定义：表示数或字母的积的式子叫做单项式，单独的一个数或一个字母也是单项式进行逐一判断即可．

【详解】

解：式子中 a ， $-\frac{2}{3}xy^2$ ， $\frac{-2x+y}{9}$ ， 0 ，是单项式的有 a ， $-\frac{2}{3}xy^2$ ， 0 ，一共 3 个．

故选 B．

【考点】

本题主要考查了单项式的定义，解题的关键在于能够熟练掌握单项式的定义．

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】

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

观察这个数列知，第 n 行的最后一个数是 n^2 ，第 50 行的最后一个数是 $50^2=2500$ ，进而求出第 51 行的第 1 个数.

【详解】

由题意可知，第 n 行的最后一个数是 n^2 ，

所以第 50 行的最后一个数是 $50^2=2500$ ，

第 51 行的第 1 个数是 $2500+1=2501$ ，

故选：B.

【考点】

本题考查了规律型：数字的变化类，要求学生通过观察，分析、归纳发现其中的规律，并应用发现的规律解决问题. 解决本题的难点在于发现第 n 行的最后一个数是 n^2 的规律.

5、D

【解析】

【分析】

原式去括号合并即可得到结果.

【详解】

原式 $=3x-1-2x-2=x-3$,

故选 D.

【考点】

此题考查了整式的加减, 熟练掌握运算是解本题的关键.

6、D

【解析】

【分析】

先分清多项式的各项, 然后按多项式升幂排列的定义排列.

【详解】

解: $3x^2y-4x^3y^2-5xy^3-1$ 的项是 $3x^2y$ 、 $-4x^3y^2$ 、 $-5xy^3$ 、 -1 ,

按 x 的升幂排列为 $-1-5xy^3+3x^2y-4x^3y^2$, 故 D 正确;

故选 D.

【考点】

考查了多项式, 我们把一个多项式的各项按照某个字母的指数从大到小或从小到大的顺序排列, 称为按这个字母的降幂或升幂排列. 要注意, 在排列多项式各项时, 要保持其原有的符号.

7、C

【解析】

【分析】

由题可知, 代入 x 、 y 值前需先判断 y 的正负, 再进行运算方式选择, 据此逐项进行计算即可得.

【详解】

A 选项 $y \geq 0$ ，故将 x 、 y 代入 $x^2 + 2y$ ，输出结果为 15，不符合题意；

B 选项 $y \leq 0$ ，故将 x 、 y 代入 $x^2 - 2y$ ，输出结果为 20，不符合题意；

C 选项 $y \geq 0$ ，故将 x 、 y 代入 $x^2 + 2y$ ，输出结果为 12，符合题意；

D 选项 $y \geq 0$ ，故将 x 、 y 代入 $x^2 + 2y$ ，输出结果为 20，不符合题意，

故选 C.

【考点】

本题主要考查程序型代数式求值，解题的关键是根据运算程序，先进行 y 的正负判断，选择对应运算方式，然后再进行计算.

8、C

【解析】

【分析】

圆的周长+2 倍正方形的边长等于阴影部分的周长.

【详解】

解：由图像可知：

阴影部分的周长 $= 2a + \pi a$,

故选：C

【考点】

本题考查了代数式和圆的周长，结合题意正确表示代数式是解题的关键.

9、C

【解析】

【分析】

根据代数式的书写要求判断各项.

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/128113136104007014>