北京市西城区育才学校数学七年级上册整式的加减专题练习

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$a^2+2a=1$，则代数式$2\left(a^2+2a\right)-1$的值为（　　）

A．0　　B．1　　C．−1　　D．−2

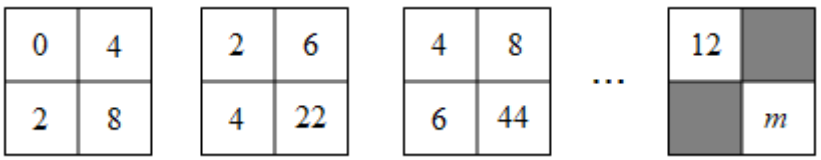
2、下列去括号错误的个数共有（　　）.

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

3、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（　　）



A．110　　B．168　　C．212　　D．222

4、

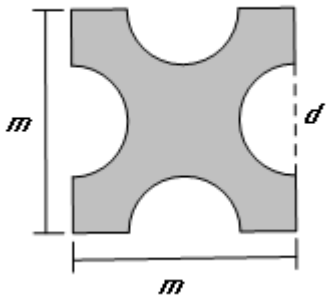
某天数学课上老师讲了整式的加减运算，小颖回到家后拿出自己的课堂笔记，认真地复习老师在课堂上所讲的内容，她突然发现一道题目：$\left(2a^2+3ab-b^2\right)-\left(-3a^2+ab+5b^2\right)=5a^2$ ■ $-6b^2$，空格的地方被墨水弄脏了，请问空格中的一项是（ ）

A．$+2ab$　　B．$+3ab$　　C．$+4ab$　　D．$-ab$

5、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

6、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．$4m+2\pi d-4d$

7、下列对代数式$a-\frac{1}{b}$的描述，正确的是（ ）

A．a 与 b 的相反数的差

B．a 与 b 的差的倒数

C．a 与 b 的倒数的差

D．a 的相反数与 b 的差的倒数

8、下列代数式中单项式共有（　　）

$\frac{a^2+1}{3},-m,\frac{2}{a},-0.3,\frac{b}{5},\frac{3}{\pi},ax+b,\frac{1}{x-y},0,\frac{4}{3}\pi r^3$.

A. 2个　　B. 4个　　C. 6个　　D. 8个

9、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$x^3+3xy^2+4xyz+2y^3$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

10、如果$xy\neq 0$，$\frac{1}{3}xy^2+axy^2=0$，那么a的值为（　　）

A．－3　　B．$-\frac{1}{3}$　　C．0　　D．3

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、有一列数按如下规律排列：$\frac{\sqrt{2}}{2}$，$\frac{\sqrt{3}}{4}$，$\frac{1}{3}$，$\frac{\sqrt{5}}{8}$，$\frac{\sqrt{6}}{10}$，$\frac{\sqrt{7}}{12}$，…，则第2022个数是 _____.

2、围棋是一种起源于中国的棋类游戏，在春秋战国时期即有记载，围棋棋盘由横纵各19条等距线段构成，围棋的棋子分黑白两色，下在横纵线段的交叉点上．若一个白子周围所有相邻（有线段连接）的位置都有黑子，白子就被黑子围住了．如图1，围住1个白子需要4个黑子，固住2个白子需要6个黑子，如图2，围住3个白子需要8个或7个黑子，像这样，不借助棋盘边界，只用15个黑子最多可以围住___个白子．

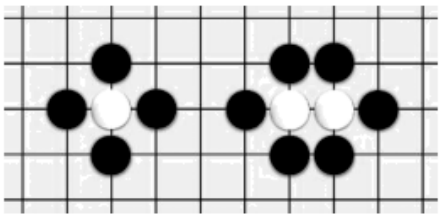


图1

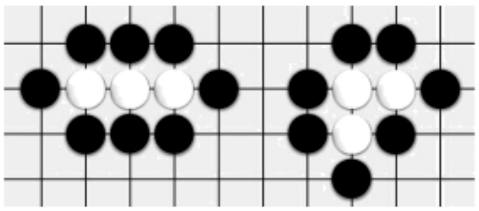
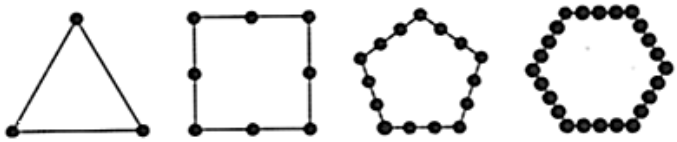


图2

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

4、观察下面的一列单项式：$-2x,4x^2,-8x^3,16x^4,\cdots$，根据你发现的规律，第n个单项式为_____.

5、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_____.



6、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_____.

7、如果代数式 $a+8b$ 的值为 -5，那么代数式 $3(a-2b)-5(a+2b)$ 的值为_____.

8、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_____.

9、已知，$x-3=2021$，则 $(x-3)^2-2021(x-3)+1$ 的值为_____.

10、去括号并合并同类项：

（1）$3a+b+2(a-2b)=$_____；（2）$2(x-3)-(5x+2)=$_____；

（3）$a-5(a+b)+3(2a-b)=$_____；（4）$3x-(6a+x-2)+4a-1=$_____.

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、先化简，再求值：$2(a^2b-ab^2)-3(a^2b-1)+2ab^2+1$，其中 $a=2$，$b=\frac{1}{4}$.

2、先化简求值：$5(3a^2b-ab^2)-(ab^2+3a^2b)$，其中 $a=\frac{1}{2}$，$b=\frac{1}{3}$.

3、阅读下列材料，完成相应的任务：

三角形数

古希腊著名数学家的毕达哥拉斯学派把 1，3，6，10，...，这样的数称为“三角形数”，第 n 个“三角形数”可表示为：$1+2+3+\cdots+n=\frac{n(n+1)}{2}$.

发现：每相邻两个“三角形数”的和有一定的规律．如：$1+3=4$；$3+6=9$；$6+10=16$；…

(1)第 5 个“三角形数”与第 6 个“三角形数”的和为_____；

(2)第 n 个“三角形数”与第$(n+1)$

个“三角形数”的和的规律可用下面等式表示：_____+_____=_____，请补全等式并说明它的正确性.

4、数学老师给出这样一个题：□$-2\times$△$=-x^2+2x$.

（1）若“□”与“△”相等，求“△”(用含x的代数式表示)；

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

5、先去括号，再合并同类项：

（1）2（2b-3a）+3（2a-3b）；　　（2）4a2+2（3ab-2a2）-（7ab-1）.

-参考答案-

一、单选题

1、B

【解析】

【分析】

把$a^2+2a=1$代入代数式$2\left(a^2+2a\right)-1$，求出算式的值为多少即可.

【详解】

解：$\because a^2+2a=1$，

$\therefore 2\left(a^2+2a\right)-1=2\times1-1=1$

故选 B.

【考点】

本题考查了代数式的求值：求代数式的值可以直接代入、计算．如果给出的代数式可以化简，要先化简再求值．

2、D

【解析】

【分析】

根据整式加减的计算法则进行逐一求解判断即可．

【详解】

解：① $2y^2-(3x-y+3z)=2y^2-3x+y-3z$，故此项错误；

②$9x^2-[y-(5z+4)]=9x^2-y+5z+4$，故此项正确；

③$4x+[-6y+(5z-1)]=4x-6y+5z-1$，故此项错误；

④$-(9x+2y)+(z+4)=-9x-2y+z+4$，故此项错误；

故选 D.

【考点】

本题主要考查了整式的加减运算，解题的关键在于能够熟练掌握相关知识进行求解．

3、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，

∵8＝2×4-0，22＝4×6-2，44＝6×8-4，

∴m=16×14-12=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.

4、A

【解析】

【分析】

将等式右边的已知项移到左边，再去括号，合并同类项即可.

【详解】

解：依题意，空格中的一项是：

$(2a^2+3ab-b^2)-(-3a^2+ab+5b^2)-(5a^2-6b^2)=2a^2+3ab-b^2+3a^2-ab-5b^2-5a^2+6b^2=2ab$.

故选 A.

【考点】

本题考查了整式的加减运算，熟练掌握移项的知识，同时熟记去括号法则，熟练运用合并同类项的法则解题的关键.

5、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：$\because 3x-2y+5=7$

$\therefore 3x-2y=2$

$\therefore 15x-10y=10$

$\therefore 15x-10y+2$

$=10+2=12$

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.

6、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.

7、C

【解析】

【分析】

根据代数式的意义逐项判断即可.

【详解】

解：A. a 与 b 的相反数的差：$a-(-b)$，该选项错误；

B. a 与 b 的差的倒数：$\frac{1}{a-b}$，该选项错误；

C. a 与 b 的倒数的差：$a-\frac{1}{b}$；该选项正确；

D. a 的相反数与 b 的差的倒数：$\frac{1}{-a-b}$，该选项错误.

故选：C.

【考点】

此题主要考查列代数式，注意掌握代数式的意义.

8、C

【解析】

【分析】

根据单项式的定义，即可得到答案.

【详解】

解：$\frac{a^2+1}{3},-m,\frac{2}{a},-0.3,\frac{b}{5},\frac{3}{\pi},ax+b,\frac{1}{x-y},0,\frac{4}{3}\pi r^3$ 中，单项式有 $-m,-0.3,\frac{b}{5},\frac{3}{\pi},0,\frac{4}{3}\pi r^3$，共 6 个，

故选 C.

【考点】

本题主要考查单项式的定义，掌握“数字和字母，字母和字母的乘积叫做单项式，单独的字母和数字也叫单项式”是解题的关键.

9、C

【解析】

【分析】

根据齐次多项式的定义列出关于 x 的方程，最后求出 x 的值即可.

【详解】

解：由题意,得 $x+2+3=1+3+2$

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/708040023103007014