天津南开大附属中数学七年级上册整式的加减定向测试

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、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

2、在$2x^2,1-2x=0,ab,a>0,0,\frac{1}{a},\frac{\pi}{3}$中，是代数式的有（　　）

A．5 个　　B．4 个　　C．3 个　　D．2 个

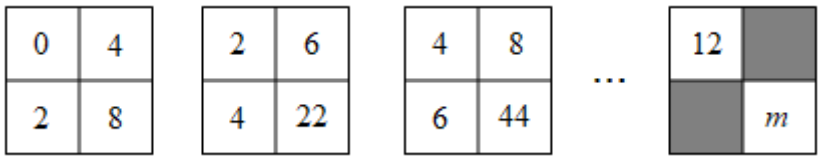
3、若$x^{m-1}y^2$与x^2y^n的和仍是单项式，则n^m的值（　　）.

A．3　　B．6　　C．8　　D．9

4、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

5、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

6、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

7、下列说法不正确的是(　　)

A．$2a$是2个数a的和　　B．$2a$是2和数a的积

C．$2a$是单项式　　D．$2a$是偶数

8、如果$a=\frac{1}{4},b=-5,c=-2\frac{3}{4}$，那么$|a+b|-|c|$等于（　　）.

A．-2　　B．$7\frac{1}{2}$　　C．2　　D．$-7\frac{1}{2}$

9、下列计算正确的是(　　)

A．3a＋2b＝5ab　　B．$5a^2-2a^2=3$

C．7a＋a＝$7a^2$　　D．$2a^2b-4a^2b=-2a^2b$

10、用实际问题表示代数式$3a+4b$意义不正确的是（　　）

A．3kg单价为a元的苹果与4kg单价为b元的梨的价钱和

B．3件单价为a元的上衣与4件单价为b元的裤子的价钱和

C．单价为a元/吨的3吨水泥与4箱b千克的行李

D．甲以a km/h的速度行驶3h与乙以b km/h的速度行驶4h的路程和

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、单项式$-\frac{3}{2}xy$的系数是_____.

2、一个三位数的十位为 m，个位数比十位数的 3 倍多 2，百位数比个位数少 3，则这个三位数可表示为_____.

3、如将$(x-y)$看成一个整体，则化简多项式$(x-y)^2-5(x-y)-4(x-y)^2+3(x-y)=$__.

4、一个多项式减去 $3x$ 等于$5x^2-3x-5$，则这个多项式为_____.

5、计算$4a+2a-a$的结果等于_____.

6、观察下列各式的规律：①$1\times3-2^2=3-4=-1$；②$2\times4-3^2=8-9=-1$；③$3\times5-4^2=15-16=-1$．请按以上规律写出第 4 个算式_____．用含有字母的式子表示第 n 个算式为_____.

7、某商品原价为 a 元，如果按原价的八折销售，那么售价是_____元.（用含字母 a 的代数式表示）.

8、一个多项式 M 减去多项式$-2x^2+5x-3$，小马虎却误解为先加上这个多项式，结果，得x^2+3x+7，则正确的结果是_____.

9、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.

10、已知整数 a_1，a_2，a_3，a_4，…满足下列条件：$a_1=0$，$a_2=-|a_1+1|$，$a_3=-|a_2+2|$，$a_4=-|a_3+3|$，…，依此类推，则 a_{2019}的值为_____.

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

1、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
……						

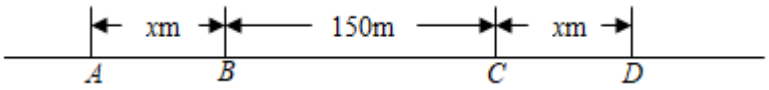
（1）十字框中五个数的和与框正中心的数 11 有什么关系？

（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.

2、如图，在一条道路的同侧有 A，B，C，D 四个小区，其中 A 与 B 相距 xm，B 与 C 相距 150m，C 与 D 相距 xm，某公司的员工住在 A 小区的有 20 人，B 小区的有 6 人，C 小区的有 15 人，D 小区的有 8 人.



(1)该公司计划在 B，C 小区的位置任选一个作为班车停靠点，设所有员工步行到 B，C 小区的路程总和分别为 s_1，s_2，试求 s_1，s_2；（用含 x 的代数式表示）

(2)为了使所有员工步行到班车停靠点的路程总和最小，那么停靠点的位置应该选在 B 小区还是 C 小区？请说明理由.

3、为了加强公民的节水意识，合理利用水资源，某市采用价格调控的手段达到节水的目的．该市自来水收费的价目表如下（注：水费按月份结算）：

每月用水量	价格
不超出 5m³ 的部分	2 元/m³
超出 5m³ 不超出 10m³ 的部分	4 元/m³
超出 10m³ 的部分	8 元/m³

设李老师家某月用水量为 $x\left(\mathrm{m}^3\right)$.

(1)若 $x=7$，则李老师当月应交水费多少元？

(2)若 $0<x<15$，则李老师当月应交水费多少元？（用含 x 的代数式表示，并化简）

4、如图所示，在数轴上点 A，B，C 表示得数为 - 2，0，6，点 A 与点 B 之间的距离表示为 AB，点 B

与点 C 之间的距离表示为 BC，点 A 与点 C 之间的距离表示为 AC.



(1)求 AB、AC 的长；

(2)点 A，B，C 开始在数轴上运动，若点 A 以每秒 2 个单位长度的速度向左运动，同时，点 B 和点 C 分别以每秒 3 个单位长度和 4 个单位长度的速度向右运动．请问：$BC-AB$ 的值是否随着运动时间 t 的变化而变化？若不变，请求其值；若变化，请说明理由并判断是否有最值，若有求其最值．

5、已知关于 x，y 的多项式 $x^4+(m+2)x^ny-xy^2+3$.

（1）当 m，n 为何值时，它是五次四项式？

（2）当 m，n 为何值时，它是四次三项式？

-参考答案-

一、单选题

1、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.

2、A

【解析】

【分析】

代数式是由数和字母组成，表示加、减、乘、除、乘方、开方等运算的式子，或含有字母的数学表达式，注意不能含有=、＜、＞、≤、≥、≈、≠等符号.

【详解】

$1-2x=0, a>0$，含有“=”和“>”，所以不是代数式，

则是代数式的有$2x^2, ab, 0, \frac{1}{a}, \frac{\pi}{3}$其 5 个，

故选：A.

【考点】

考查了代数式的定义，掌握代数式的定义是本题的关键，注意含有=、＜、＞、≤、≥、≈、≠等符号的不是代数式.

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、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.

5、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.

6、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】

∵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，

∴ a^3b^2 不是 a^2b^3 的同类项，不符合题意；

∵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，

∴ $2a^2b^3$ 是 a^2b^3 的同类项，符合题意；

∵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，

∴ a^2b 不是 a^2b^3 的同类项，不符合题意；

∵ 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，

∴ 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.

7、D

【解析】

【分析】

根据 2a 的意义，分别判断各项即可.

【详解】

解：A、$2a$ =a+a，是 2 个数 a 的和，故选项正确；

B、$2a$ =2×a，是 2 和数 a 的积，故选项正确；

C、$2a$ 是单项式，故选项正确；

D、当 a 为无理数时，$2a$ 是无理数，不是偶数，故选项错误；

故选 D.

【考点】

本题考查了代数式的意义，注意 a 不一定为整数是解题的关键.

8、C

【解析】

【分析】

根据有理数的加法，先计算绝对值，再进行混合运算即可.

【详解】

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/515300224232012022