

考试时间：90 分钟；命题人：教研组

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

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。

一、单选题（10 小题，每小题 2 分，共计 20 分）

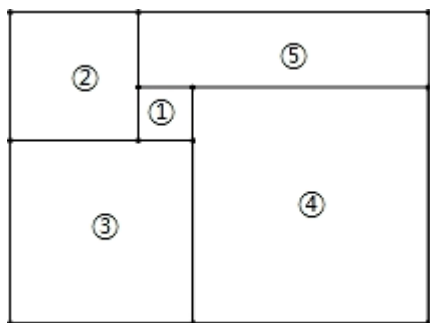
### A. $m=2, n=1$

### B. $m=1, n=2$

C.  $m=3, n=1$

D.  $m=3, n=2$ 

2、如图是一张长方形的拼图卡片，它被分割成4个大小不同的正方形和一个长方形，若要计算整张卡片的周长，则只需知道其中一个正方形的边长即可，这个正方形的编号是（ ）



A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

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

4、下列说法正确的是 (                      )

- A.  $3x^2 - 2x + 5$  的项是  $3x^2$ ,  $2x$ ,  $5$                       B.  $\frac{x}{3} - \frac{y}{3}$  与  $2x^2 - 2xy - 5$  都是多项式
- C. 多项式  $-2x^2 + 4xy$  的次数是 3                      D. 一个多项式的次数是 6, 则这个多项式中只有一项的次数是 6

5、有两个多项式:  $A = 2a^2 - 4a + 1$ ,  $B = 2(a^2 - 2a) - 2$ , 当  $a$  取任意有理数时, 请比较  $A$  与  $B$  的大小. (                      ).

- A.  $A < B$                       B.  $A = B$                       C.  $A > B$                       D. 以上结果均有可能

6、下列各正方形中的四个数之间都有相同的规律, 根据此规律,  $x$  的值为 (                      )

|   |   |   |    |   |    |       |   |    |
|---|---|---|----|---|----|-------|---|----|
| 1 | 4 | 2 | 6  | 3 | 8  | ..... | a | 18 |
| 2 | 9 | 3 | 20 | 4 | 35 |       | b | x  |

- A. 135                      B. 153                      C. 170                      D. 189

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

9、用代数式表示:  $a$  的 2 倍与 3 的和. 下列表示正确的是 (                      )

- A.  $2a - 3$                       B.  $2a + 3$                       C.  $2(a - 3)$                       D.  $2(a + 3)$

10、已知  $mx^2y^{m+1}$  是关于  $x$ ,  $y$  的单项式, 且这个单项式的次数为 5, 则该单项式是 (                      )

A.  $5x^2y^3$

B.  $-5x^2y^3$

C.  $2x^2y^3$

D.  $-2x^2y^3$

## 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、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，围棋棋盘由纵横各19条等距线段构成，围棋的棋子分黑白两色，下在纵横线段的交叉点上．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，围住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．

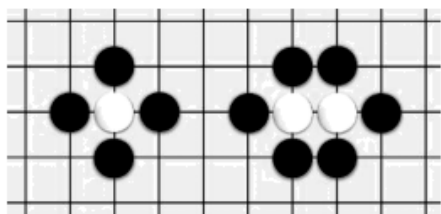


图 1

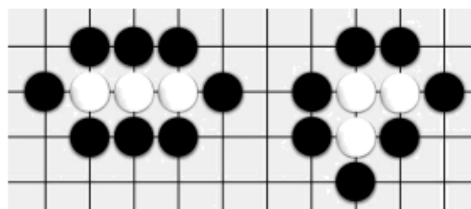
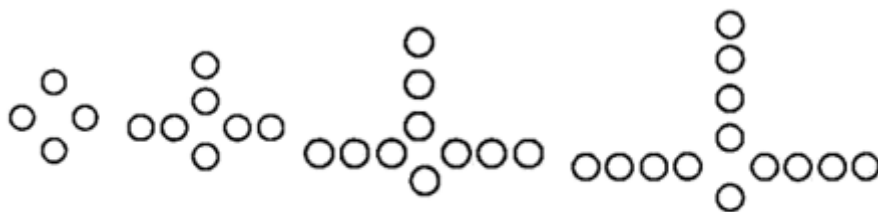


图 2

2、多项式  $a^3b - a^2 + 3ab^2 - 4a^5 + 3$  是\_\_\_\_\_次\_\_\_\_\_项式，按  $a$  的降幂排列的结果\_\_\_\_\_.

3、已知  $a - 3b = 3$ ，则  $6b + 2(4 - a)$  的值是\_\_\_\_\_.

4、观察下列图中所示的一系列图形，它们是按一定规律排列的，依照此规律，第2018个图形中共有\_\_\_\_\_个○.



第 1 个

第 2 个

第 3 个

第 4 个

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

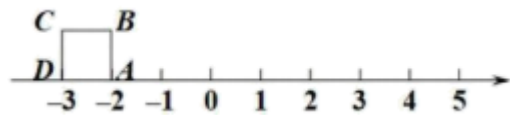
6、去括号： $5a^3 - [4a^2 - (a - 1)] =$ \_\_\_\_\_.

7、按一定规律排列的单项式： $-a^2$ ， $4a^3$ ， $-9a^4$ ， $16a^5$ ， $-25a^6$ ， $\cdots$ ，第 $n$ 个单项式是\_\_\_\_\_.

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

9、某种桔子的售价是每千克 $x$ 元，用面值为100元的人民币购买了6千克，应找回\_\_\_\_\_元.

10、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\_\_\_\_\_.



### 三、解答题（5小题，每小题10分，共计50分）

1、化简求值： $3x + 2(-4x + 1) - \frac{1}{2}(3 - 4x)$ ，其中 $x = -\frac{1}{2}$ .

2、【做一做】列代数式

(1) 已知一个三位数的个位数字是 $a$ ，十位数字是 $b$ ，百位数字是 $c$ ，则这个三位数可表示为\_\_\_\_\_；

(2) 某地区夏季高山温度从山脚处开始每升高100米，降低 $0.7^\circ\text{C}$ ，若山脚温度是 $28^\circ\text{C}$ ，则比山脚高 $x$ 米处的温度为\_\_\_\_\_ $^\circ\text{C}$ ；

(3) 已知某礼堂第1排有18个座位，往后每一排比前一排多2个座位. 则第 $n$ 排共有座位数\_\_\_\_\_个.

#### 【数学思考】

(4) 上面所列的代数式都属于我们所学习的整式中的\_\_\_\_\_；

(5) 请你任意写一个关于 $x$ 的这种类型的数字系数的二次式\_\_\_\_\_；

(6) 用字母表示系数，写一个关于 $x$ 的二次三项式，并注明字母系数应满足的条件\_\_\_\_\_；

#### 【问题解决】

(7) 若代数式 $3x^m - (m - 2)x + 4$ 是一个关于 $x$ 的二次三项式，求 $m$ 的值.

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、【观察】 $1\times 49=49$ ， $2\times 48=96$ ， $3\times 47=141$ ， $\cdots$ ， $23\times 27=621$ ， $24\times 26=624$ ， $25\times 25=625$ ， $26\times 24=624$ ， $27\times 23=621$ ， $\cdots$ ， $47\times 3=141$ ， $48\times 2=96$ ， $49\times 1=49$ 。

【发现】根据你的阅读回答问题：

(1) 上述内容中，两数相乘，积的最大值为\_\_\_\_\_；

(2) 设参与上述运算的第一个因数为  $a$ ，第二个因数为  $b$ ，用等式表示  $a$  与  $b$  的数量关系是\_\_\_\_\_。

【类比】观察下列两数的积： $1\times 59$ ， $2\times 58$ ， $3\times 57$ ， $4\times 56$ ， $\cdots$ ， $m\times n$ ， $\cdots$ ， $56\times 4$ ， $57\times 3$ ， $58\times 2$ ， $59\times 1$ 。

猜想  $mn$  的最大值为\_\_\_\_\_，并用你学过的知识加以证明。

5、已知： $A=2x^2+6x-3$ ， $B=1-3x-x^2$ ， $C=4x^2-5x-1$ ，当  $x=-\frac{3}{2}$  时，求代数式  $A-3B+2C$  的值。

### -参考答案-

#### 一、单选题

1、C

【解析】

【分析】

两个单项式的和为单项式，则这两个单项式是同类项，再根据同类项的定义列出关于  $m$ ， $n$  的方程组，即可求出  $m$ ， $n$  的值.

**【详解】**

$-2x^2y^n$  与  $-5x^{m-1}y$  的和是单项式，

则  $-2x^2y^n$  与  $-5x^{m-1}y$  是同类项，

$$\begin{cases} m-1=2 \\ n=1, \end{cases}$$

解得： $m=3$ ， $n=1$

故选 C.

**【考点】**

考查同类项的概念，掌握两个单项式的和为单项式，则这两个单项式是同类项是解题的关键.

2、C

**【解析】**

**【分析】**

设正方形③的边长为  $x$ ，正方形①的边长为  $y$ ，再表示出正方形②的边长为  $x-y$ ，正方形④的边长为  $x+y$ ，长方形⑤的长为  $y+x+y=x+2y$ ，则可计算出整张卡片的周长为  $8x$ ，从而可判断只需知道哪个正方形的边长.

**【详解】**

解：设正方形③的边长为  $x$ ，正方形①的边长为  $y$ ，则正方形②的边长为  $x-y$ ，正方形④的边长为  $x+y$ ，长方形⑤的长为  $y+x+y=x+2y$ ，

所以整张卡片的周长  $=2(x-y+x)+2(x-y+x+2y)=4x-2y+2x-2y+2x+4y=8x$ ，

所以只需知道正方形③的边长即可.

故选：C.

【考点】

本题主要考查了整式加减应用，准确分析计算是解题的关键．

3、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．

4、B

【解析】

【分析】

根据多项式的项数、次数和多项式定义，即几个单项式的和叫做多项式判断即可；

【详解】

解：A.  $3x^2-2x+5$  的项是  $3x^2, -2x, 5$ ，故错误；

B.  $\frac{x}{3} - \frac{y}{3}$  与  $2x^2-2xy-5$  都是多项式，故正确；

C. 多项式  $-2x^2+4xy$  的次数是 2，故错误；

D. 一个多项式的次数是 6，则这个多项式中不一定只有一项的次数是 6，如  $2a^6+a^3b^3-1$ ，故错误．

故选 B.

**【考点】**

本题主要考查了多项式的定义、项数、次数，准确分析判断是解题的关键.

5、C

**【解析】**

**【分析】**

先求解  $A-B$ ，若  $A-B > 0$ ，则  $A > B$ ，若  $A-B=0$ ，则  $A=B$ ，若  $A-B < 0$ ，则  $A < B$ ，从而可得答案.

**【详解】**

$$\text{解： } A-B=2a^2-4a+1-2(a^2-2a)+2$$

$$=2a^2-4a+1-2a^2+4a+2=3>0,$$

$$\therefore A > B,$$

故选：C.

**【考点】**

本题考查的是比较两个代数式的值的大小，整式的加减运算，掌握去括号，作差法比较两个数的大小是解题的关键.

6、C

**【解析】**

**【分析】**

由观察发现每个正方形内有： $2 \times 2=4, 2 \times 3=6, 2 \times 4=8$ ，可求解  $b$ ，从而得到  $a$ ，再利用  $a, b, x$  之间的关系求解  $x$  即可.

**【详解】**

解：由观察分析：每个正方形内有：

$$2 \times 2=4, 2 \times 3=6, 2 \times 4=8,$$

$$\therefore 2b=18,$$

$$\therefore b=9,$$

由观察发现： $a=8$ ,

又每个正方形内有：

$$2\times 4+1=9, 3\times 6+2=20, 4\times 8+3=35,$$

$$\therefore 18b+a=x,$$

$$\therefore x=18\times 9+8=170.$$

故选 C.

**【考点】**

本题考查的是数字类的规律题，掌握由观察，发现，总结，再利用规律是解题的关键.

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、 $2a=2\times a$ ，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.

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/848024114105007014>