

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. 0 不是单项式

B. $\frac{\pi a}{2}$ 的系数是 $\frac{1}{2}$

C. xyz^2 的次数是 4

D. $2x^2 - 3x - 1$ 的常数项是 1

A. m B. $m+n$ C. $2m + 2n$

D. 不能确定

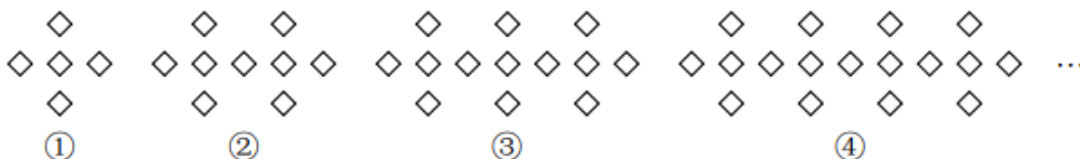
A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

4、用正方形按如图所示的规律拼图案，其中第①个图案中有 5 个正方形，第②个图案中有 9 个正方形，第③个图案中有 13 个正方形，第④个图案中有 17 个正方形，此规律排列下去，则第⑨个图案中正方形的个数为（ ）



- A. 32 B. 34 C. 37 D. 41

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. $1-(a-b)=1-a+b$

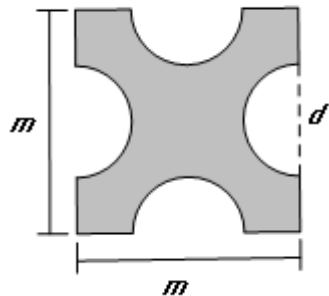
6、减去 $2x$ 等于 x^2+3x-6 的多项式是 ().

- A. x^2+5x-6 B. x^2-5x-6 C. x^2+x-6 D. x^2-x-6

7、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. $\frac{20}{11}$

8、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. $4m + 2\pi d - 4d$

9、若多项式 $2y^2+3x$ 的值为 2，则多项式 $4y^2+6x-9$ 的值是 ()

- A. 11 B. 13 C. -7 D. -5

10、设 x, y, c 是实数，正确的是 ()

- A. 若 $x=y$ ，则 $x+c=y-c$ B. 若 $x=y$ ，则 $xc=yc$

C. 若 $x=y$, 则 $\frac{x}{c} = \frac{y}{c}$

D. 若 $\frac{x}{2c} = \frac{y}{3c}$, 则 $2x=3y$

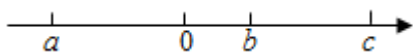
第II卷（非选择题 80分）

二、填空题（10小题，每小题3分，共计30分）

1、观察下列一组数： $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \frac{5}{11}, \dots$ ，根据该组数的排列规律，可以推出第8个数是_____.

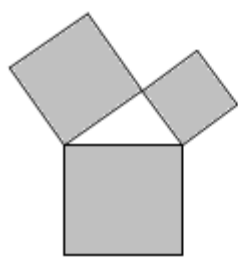
2、已知， $x-3=2021$ ，则 $(x-3)^2-2021(x-3)+1$ 的值为_____.

3、有理数 a 、 b 、 c 在数轴上的位置如图：

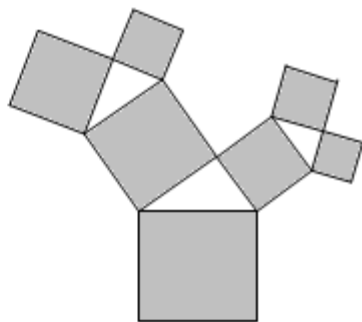


化简： $|a+c|-2|a-b|-c$.

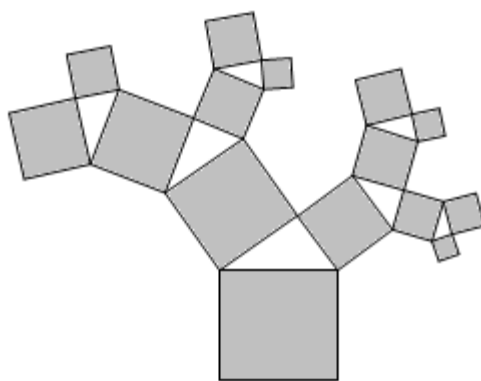
4、“勾股树”是以正方形一边为斜边向外作直角三角形，再以该直角三角形的两直角边分别向外作正方形，重复这一过程所画出来的图形，因为重复数次后的形状好似一棵树而得名．假设如图分别是第一代勾股树、第二代勾股树、第三代勾股树，按照勾股树的作图原理作图，则第六代勾股树中正方形的个数为_____.



第一代勾股树



第二代勾股树



第三代勾股树

5、多项式 $\frac{1}{10}x^{m-1}+2x-5$ 是关于 x 的四次三项式，则 $m=$ _____

6、某市出租车收费标准为：起步价为 8 元，3 千米后每千米的价格为 2.5 元，在计价器最终所显示数字的基础上再加 b 元燃油附加费，小赵乘坐出租车走了 x 千米($x > 3$)，则小赵应该共付车费_____元 (用含 x 和 b 的代数式表示)。

7、图形是用等长的木棒搭成的，请观察填表：



三角形个数	1	2	3	4	...	n
需木棒总数	3	5			...	

当三角形的个数是 n 时，需木棒的总数是_____。

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

9、观察下列一系列数：

按照这种规律排下去，那么第 8 行从左边数第 14 个数是_____。

-1
 2 -3 4
 -5 6 -7 8 -9
 10 -11 12 -13 14 -15 16
 ...

10、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_____。

三、解答题（5 小题，每小题 10 分，共计 50 分）

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

【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： 1×59 ， 2×58 ， 3×57 ， 4×56 ， $\dots$ ， $m \times n$ ， $\dots$ ， 56×4 ， 57×3 ， 58×2 ， 59×1 .

猜想 mn 的最大值为_____，并用你学过的知识加以证明.

2、单项式 $-\frac{5}{8}a^2b^m$ 与 $-\frac{11}{7}x^3y^4$ ，是次数相同的单项式，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 $1, 3, 6, 10, \dots$ ，这样的数称为“三角形数”，第 n 个“三角形数”可表示为： $1+2+3+\dots+n=\frac{n(n+1)}{2}$.

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

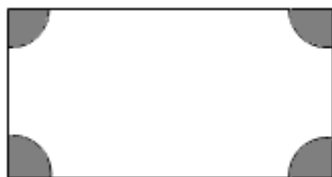
(1) 第 5 个“三角形数”与第 6 个“三角形数”的和为_____；

(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、某同学做一道数学题，“已知两个多项式 A, B ， $B=2x^2+3x-4$ ，试求 $A-2B$ ”. 这位同学把“ $A-2B$ ”误看成“ $A+2B$ ”，结果求出的答案为 $5x^2+8x-10$. 请你替这位同学求出“ $A-2B$ ”的正确答案.

5、如图，在一个长方形休闲广场的四角都设计一块半径相同的四分之一圆形的花坛. 若圆形的半径为 rm ，广场长为 am ，宽为 bm .



(1) 列式表示广场空地的面积；

(2) 若广场的长为500m，宽为200m，圆形花坛的半径为20m，求广场空地的面积（计算结果保留

π).

-参考答案-

一、单选题

1、C

【解析】

【分析】

根据单项式和多项式的定义选出正确选项.

【详解】

A 正确，一个数也是单项式；

B 错误，系数是 $\frac{\pi}{2}$ ；

C 正确，次数是 $1+1+2=4$ ；

D 错误，常数项是 -1 .

故选：C.

【考点】

本题考查单项式和多项式，解题的关键是掌握单项式的系数、次数的定义，多项式的常数项的定义.

2、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.

3、C

【解析】

【详解】

分析：根据单项式的性质即可求出答案.

详解：该单项式的次数为： $3+1=4$

故选 C.

点睛：本题考查单项式的次数定义，解题的关键是熟练运用单项式的次数定义，本题属于基础题型.

4、C

【解析】

【分析】

第1个图中有5个正方形，第2个图中有9个正方形，第3个图中有13个正方形，……，由此可得：每增加1个图形，就会增加4个正方形，由此找到规律，列出第 n 个图形的算式，然后再解答即可.

【详解】

解：第 1 个图中有 5 个正方形；

第 2 个图中有 9 个正方形，可以写成： $5+4=5+4\times 1$ ；

第 3 个图中有 13 个正方形，可以写成： $5+4+4=5+4\times 2$ ；

第 4 个图中有 17 个正方形，可以写成： $5+4+4+4=5+4\times 3$ ；

...

第 n 个图中有正方形，可以写成： $5+4(n-1)=4n+1$ ；

当 $n=9$ 时，代入 $4n+1$ 得： $4\times 9+1=37$ ．

故选：C．

【考点】

本题主要考查了图形的变化规律以及数字规律，通过归纳与总结结合图形得出数字之间的规律是解决问题的关键．

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、A

【解析】

【分析】

由减法的意义可得被减数等于差加上减数，列式计算即可得到答案.

【详解】

解：减去 $2x$ 等于 $x^2 + 3x - 6$ 的多项式是

$$x^2 + 3x - 6 + 2x = x^2 + 5x - 6.$$

故选：A.

【考点】

本题考查的是减法的意义，整式的加减运算，掌握合并同类项是解题的关键.

7、B

【解析】

【分析】

把数列 $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$ 变 $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ ，分别观察分子和分母的规律即可解决问题.

【详解】

解：把数列 $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \dots$ 变 $\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{6}{4}, \frac{8}{5}, \dots$ ，

可知分子是从 2 开始的连续偶数，

分母是从 2 开始的连续自然数，

则第 n 个数为 $\frac{2n}{n+1}$ 所以这列数的第 9 个数是 $\frac{18}{10} = \frac{9}{5}$,

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/957040035126010015>