中考先锋

PIONEER 系列丛书

数学

中考专项练习

人教版 新课改

主编/刘德坤

新课改

新题型 新思路

解析2007中考

哈尔滨出版社

中考先锋

PIONEER 数学

中考专项练习

人教版　新课改

主　编/刘德坤　　副主编/张运健

哈尔滨出版社

图书在版编目(CIP)数据

数学中考专项练习 / 刘德坤主编. -哈尔滨:哈尔滨出版社,2006.11

(中考先锋系列丛书)

ISBN 7-80699-845-4

Ⅰ.数... Ⅱ.刘... Ⅲ.数学课-初中-习题-升学参考资料 Ⅳ.G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 123436 号

责任编辑:路嵩
封面设计:神龙设计·袁洁

数学中考专项练习
刘德坤 主编

哈尔滨出版社出版发行
哈尔滨市动力区文政街 6 号
邮政编码:150040 电话:0451-82159787
E-mail:hrbcbs@yeah.net
网址:www.hrbcbs.com
全国新华书店经销
黑龙江省教育厅印刷厂印刷

开本 889×1194 毫米 1/16 印张 16 字数 350 千字
2006 年 11 月第 1 版 2006 年 11 月第 1 次印刷
ISBN 7-80699-845-4/G·140
定价:17.00 元

目　录

板块一　选择填空判断题

专题一　找规律

类型(1)　图形型

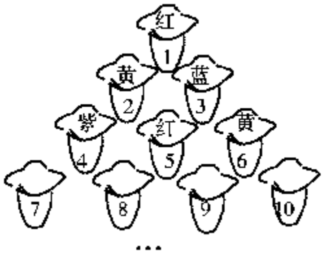
1. 观察下列图形：

n=1　　n=2　　n=3　　n=4

它们是按一定规律排列的，依照此规律，第 8 个图形共有________枚五角星.

2. 一串有趣的图案按一定规律排列. 请仔细观察，按此规律画出的第 10 个图案是________；在前 16 个图案中有____个☺. 第 2008 个图案是________.

3. 把编号为 1，2，3，4，…的若干盆花按右图所示摆放，花盆中的花按红、黄、蓝、紫的颜色依次循环排列. 则第 8 行的从左边数第 6 盆花的颜色为____色.

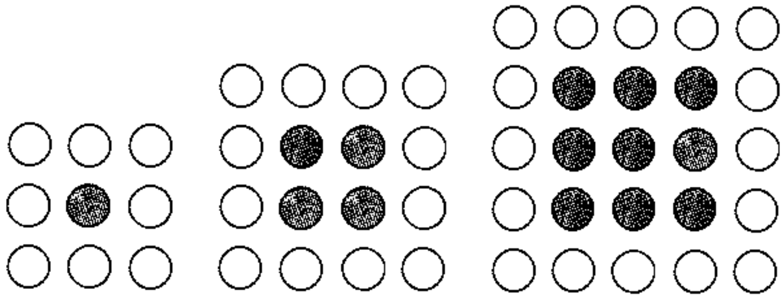


4. 观察下列球的排列规律（其中●是实心球，○是空心球）：

●○○●●○○○○○●○○●●○○○○○●○○●●○○○○○●…

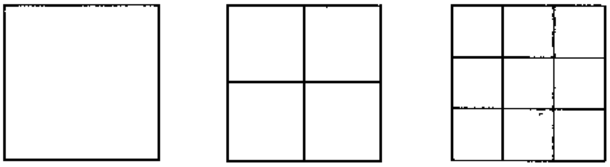
从第 1 个球起到第 2004 个球止，共有实心球________个

5. 用同样大小的黑、白两种颜色的棋子摆设如下图所示的正方形图案，则第 n 个图案需要用白色棋子________枚（用含有 n 的代数式表示）.



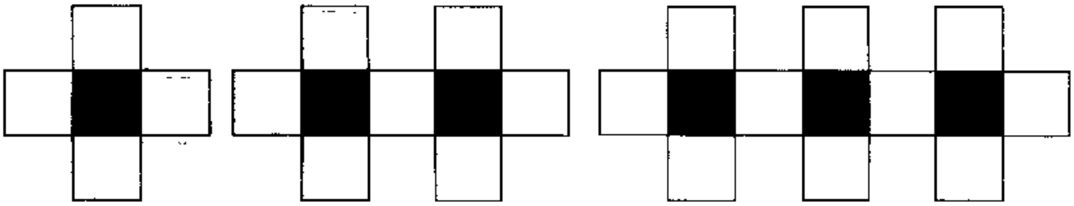
(1)　　(2)　　(3)　　(n)

6. 观察下面图形我们可以发现：第 1 个图中有 1 个正方形，第 2 个图中共有 5 个正方形，第 3 个图中共有 14 个正方形，按照这种规律下去的第 5 个图形共有________个正方形.



(1) (2) (3)

7. 用黑白两种颜色正方形的纸片按黑色纸片数逐渐加 1 的规律拼成一列图案：

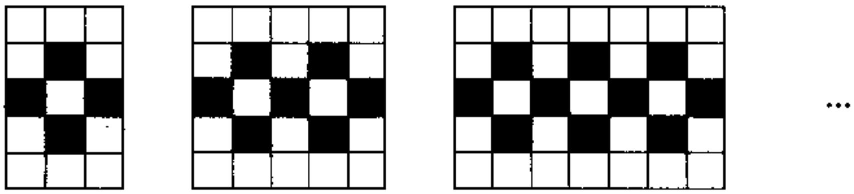


(1) (2) (3)

(1)第 4 个图案中有白色纸片________张.

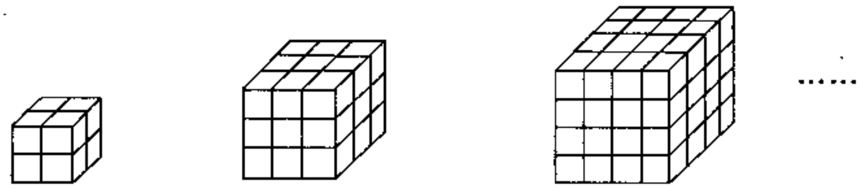
(2)第 n 个图案中有白色纸片________张.

8. 用同样规格的黑白两种颜色的正方形瓷砖按下图方式铺地板，则第(3)个图形中有黑色瓷砖________块，第 n 个图形中需要黑色瓷砖________块(用含 n 的代数式表示).



(1) (2) (3)

9. 如图，下列几何体是由棱长为 1 的小立方体按一定规律在地面上摆成的，若将露出的表面都涂上颜色(底面不涂色)，则第 n 个几何体中只有两个面涂色的小立方体共有__________个.

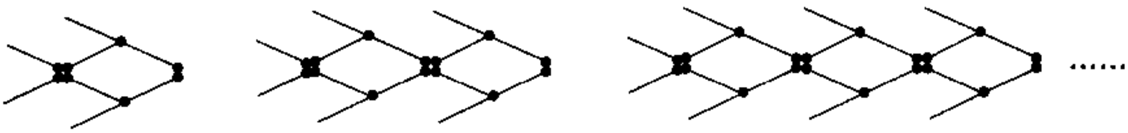


(1) (2) (3)

10. 找规律. 下列图中有大小不同的菱形，第 1 幅图中有 1 个，第 2 幅图中有 3 个，第 3 幅图中有 5 个，则第 n 幅图中共有________个.

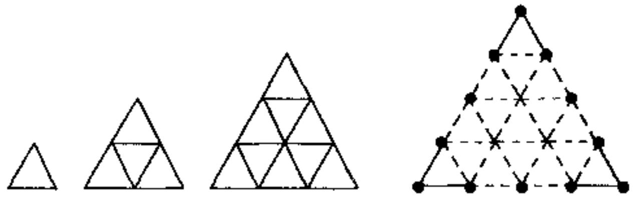
(1) (2) (3) (n)

11. 如图是小明用火柴搭的 1 条、2 条、3 条"金鱼"，则 n 条"金鱼"需要火柴________根.

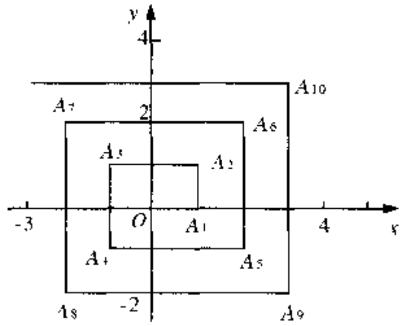


(1) 1条 (2) 2条 (3) 3条

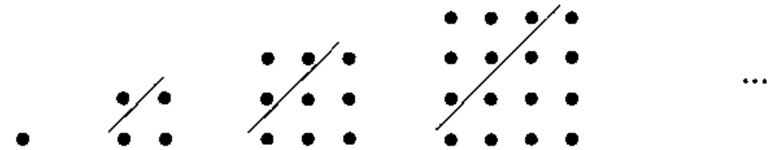
12. 如图，是用火柴棒摆出的一系列三角形图案，按这种方案摆下去，当每边上摆 2006 根火柴棒时，共需要摆________根火柴棒.



13. 如图，已知 $A_1(1,0)$、$A_2(1,1)$、$A_3(-1,1)$、$A_4(-1,-1)$、$A_5(2,-1)$、…，则点 A_{2007} 的坐标为______.

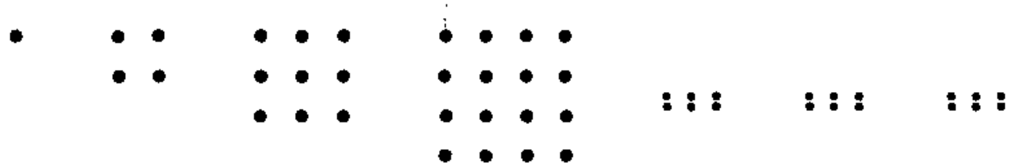


14. 如图，每个正方形点阵均被一直线分成两个三角形点阵，根据图中提供的信息，用含 n 的等式表示第 n 个正方形点阵中的规律______.



$1=1^2$　　$1+3=2^2$　　$3+6=3^2$　　$6+10=4^2$　　…

15. 观察下列图形，按规律填空：



1　　$1+3$　　$4+5$　　$9+7$　　$16+$____　　…　　$36+$____

类型(2)　行列型

1. 已知一列数：1，−2，3，−4，5，−6，7，…，将这列数排成下列形式：

第1行　1

第2行　−2　3

第3行　−4　5　−6

第4行　7　−8　9　−10

第5行　11　−12　13　−14　15

…　…

按照上述规律排下去，那么第10行从左边数第5个数等于______.

2. 我国宋朝数学家杨辉在他的著作《详解九章算法》中提出右表，此表揭示了 $(a+b)^n$（n 为非负整数）展开式的各项系数的规律. 例如：

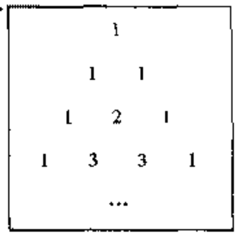
$(a+b)^0=1$，它只有一项，系数为1；

$(a+b)^1=a+b$，它有两项，系数分别为1，1；

$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$，它有三项，系数分别为1，2，1；

$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$，它有四项，系数分别为1，3，3，1；

…



根据以上规律，$(a+b)^4$ 展开式共有五项，系数分别为________________.

3. 观察下列数表：

1	2	3	4	…	第一行
2	3	4	5	…	第二行
3	4	5	6	…	第三行
4	5	6	7	…	第四行
⋮	⋮	⋮	⋮		
第一列	第二列	第三列	第四列		

根据表中所反映的规律，猜想第 6 行与第 6 列的交叉点上的数应为________，第 n 行（n 为正整数）与第 n 列的交叉点上的数应为________.

4. 下边是一个有规律排列的数表，请用含 n 的代数式（n 为正整数）表示数表中第 n 行第 n 列的数：________.

	第1列	第2列	第3列	第4列	…
第1行	1	2	5	10	
第2行	4	3	6	11	
第3行	9	8	7	12	
第4行	16	15	14	13	
⋮					

5. 将正偶数按下表排列：

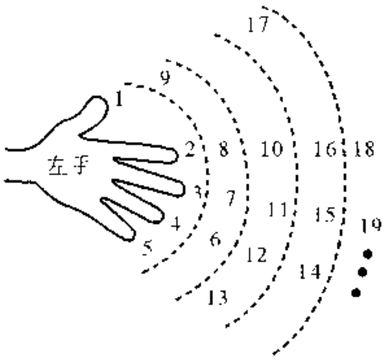
	第 1 列	第 2 列	第 3 列	第 4 列
第 1 行	2			
第 2 行	4	6		
第 3 行	8	10	12	
第 4 行	14	16	18	20
…				

根据上面的规律，则 2006 所在行、列分别是________.

6. 把数字按如图所示排列起来，从上开始，依次为第一行、第二行、第三行、…，中间用虚线围的一列，从上至下依次为 1、5、13、25、…，则第 10 个数为____________.

1
2　3
6　5　4
7　8　9　10
15　14　13　12　11
16　17　18　19　20　21
28　27　26　25　24　23　22
•　•　•　•　•　•　•　•
•　•　•　•　•　•　•　•　•

7. 在很小的时候，我们就用手指练习过数数. 一个小朋友按如图所示的规则练习数数，数到2006时对应的指头是________（填出指头的名称，各指头的名称依次为大拇指、食指、中指、无名指、小指）.



8. 将连续的自然数1至36按右图的方式排成一个正方形阵列，用一个小正方形任意圈出其中的9个数，设圈出的9个数的中心的数为 a，用含有 a 的代数式表示这9个数的和为________.

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	36

9. 如图，下列数字按图中规律排布，则第2006排第10个数为____.

1

2 3

4 5 6

7 8 9 10

11 12 13 14 15

……

10. 如图，下列数字按图中规律排布，则图中前10排所有数字之和为________.

1

2 2

3 3 3

4 4 4 4

5 5 5 5 5

6 6 6 6 6 6

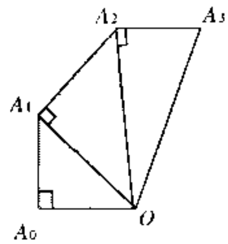
7 7 7 7 7 7 7

8 8 8 8 8 8 8 8

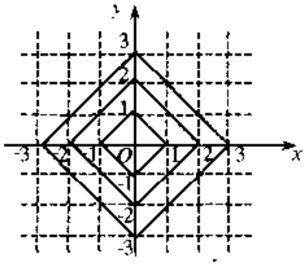
…

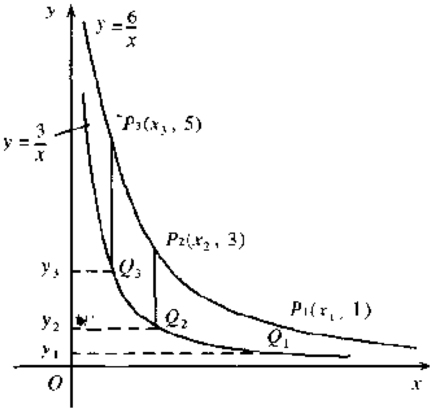
类型(3) 几何计算型

1. 图中的螺旋形由一系列直角三角形组成，则第 n 个三角形的面积为________.



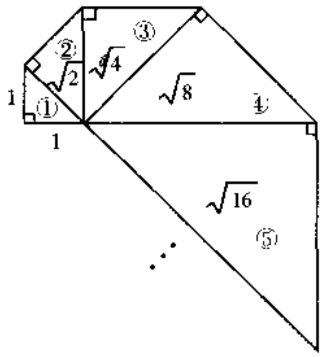
2. 在平面直角坐标系中，横坐标、纵坐标都为整数的点称为整点. 观察图中每一个正方形（实线）四条边上的整点的个数，请你猜测由里向外第10个正方形（实线）四条边上的整点个数共有________个.





3. 两个反比例函数 $y=\frac{3}{x}$，$y=\frac{6}{x}$ 在第一象限内的图像如图所示，点 $P_1,P_2,P_3,\cdots,P_{2005}$ 在反比例函数 $y=\frac{6}{x}$ 图像上，它们的横坐标分别是 $x_1,x_2,x_3,\cdots,x_{2005}$，纵坐标分别是 1,3,5,…，共2005个连续奇数，过点 $P_1,P_2,P_3,\cdots,P_{2005}$ 分别作 y 轴的平行线，与 $y=\frac{3}{x}$ 的图像交点依次是 $Q_1(x_1,y_1)$，$Q_2(x_2,y_2)$，$Q_3(x_3,y_3)$，…，$Q_{2005}(x_{2005},y_{2005})$，则 $y_{2005}=$ ________.

4. 图中的螺旋形由一系列等腰直角三角形组成，其序号依次为①、②、③、④、⑤…，则第 n 个等腰直角三角形的斜边长为 ____________.



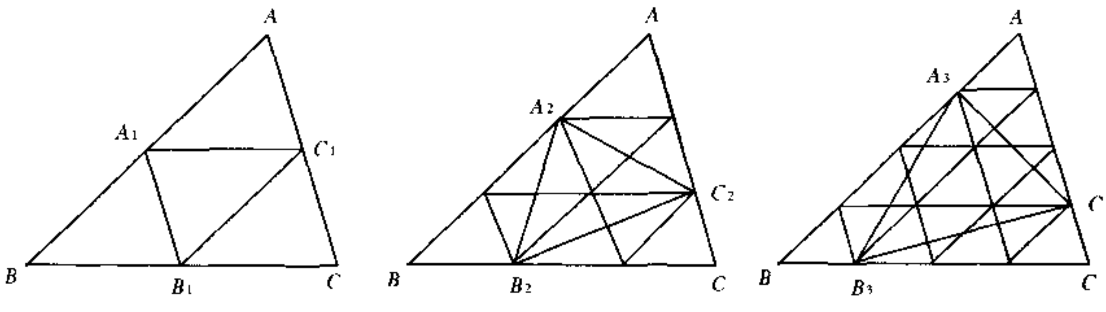
5. 如图，已知△ABC 的面积 $S_{\triangle ABC}=1$.

在图(1)中，若 $\frac{AA_1}{AB}=\frac{BB_1}{BC}=\frac{CC_1}{CA}=\frac{1}{2}$，则 $S_{\triangle A_1B_1C_1}=\frac{1}{4}$；

在图(2)中，若 $\frac{AA_2}{AB}=\frac{BB_2}{BC}=\frac{CC_2}{CA}=\frac{1}{3}$，则 $S_{\triangle A_2B_2C_2}=\frac{1}{3}$；

在图(3)中，若 $\frac{AA_3}{AB}=\frac{BB_3}{BC}=\frac{CC_3}{CA}=\frac{1}{4}$，则 $S_{\triangle A_3B_3C_3}=\frac{7}{16}$；

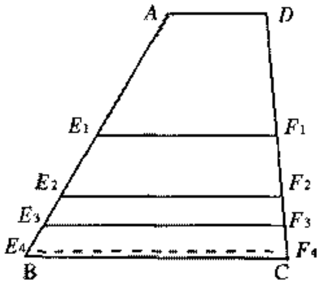
按此规律，若，$\frac{AA_8}{AB}=\frac{BB_8}{BC}=\frac{CC_8}{CA}=\frac{1}{9}$，则 $S_{\triangle A_8B_8C_8}=$ __________.



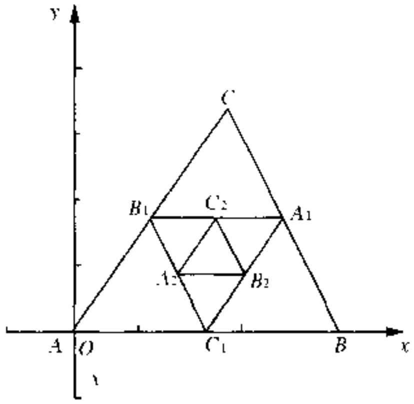
(1) (2) (3)

6. 如图，在梯形 $ABCD$ 中，$AD//BC$，$AD=a$，$BC=b$. 若 E_1、F_1 分别是 AB、DC 的中点，则 $E_1F_1=\frac{1}{2}$

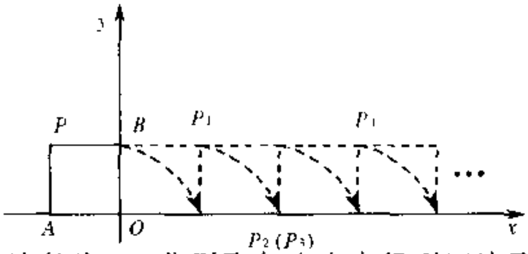
$(AD+BC)=\frac{1}{2}(a+b)$；若 E_2、F_2 分别是 E_1B、F_1C 的中点，则 $E_2F_2=\frac{1}{2}(E_1F_1+BC)=\frac{1}{2}\left[\frac{1}{2}(a+b)+b\right]=\frac{1}{4}(a+3b)$；当 E_3、F_3 分别是 E_2B、F_2C 的中点，则 $E_3F_3=\frac{1}{2}(E_2F_2+BC)=\frac{1}{2}\left[\frac{1}{4}(a+3b)+b\right]=\frac{1}{8}(a+7b)$；若 E_n、F_n 分别是 $E_{n-1}B$、$F_{n-1}C$ 的中点，根据上述规律猜想 $E_nF_n=$______（$n\geqslant1$，n 为整数）.



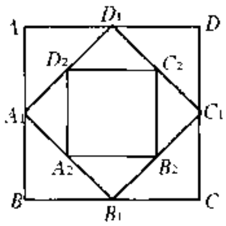
7. 如图，连接 $\triangle ABC$ 的各边中点得到一个新 $\triangle A_1B_1C_1$，又连 $\triangle A_1B_1C_1$ 结的各边中点得到 $\triangle A_2B_2C_2$，如此无限继续下去，得到一系列三角形：$\triangle ABC$，$\triangle A_1B_1C_1$，$\triangle A_2B_2C_2$，…，这一系列三角形趋向于一个点 M. 已知 $A(0,0)$，$B(3,0)$，$C(2,2)$，则点 M 的坐标是______.



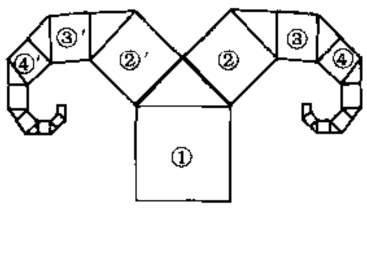
8. 如图，将边长为 1 的正方形 $OAPB$ 沿 x 轴正方向连续翻转 2006 次，点 P 依次落在点 P_1，P_2，P_3，P_4，…，P_{2006} 的位置，则 P_{2006} 的横坐标 $x_{2006}=$______.



9. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 64，分别取各边中点得到四边形 $A_1B_1C_1D_1$，再分别取四边形 $A_1B_1C_1D_1$ 各边中点得到四边形 $A_2B_2C_2D_2$，…，按此规律进行下去，那么四边形 $A_6B_6C_6D_6$ 的周长为______.



10. 如图，是一种“羊头”形图案，其作法是：从正方形①开始，以它的一边为斜边，向外作等腰直角三角形，然后再以其直角边为边，分别向外作正方形②和②′，…，依此类推，若正方形①的边长为 64 cm，则正方形⑦的边长为______cm.



类型(4) 数字型

1、数字解密：第一个数是 $3=2+1$，第二个数是 $5=3+2$，第三个数是 $9=5+4$，第四个数是 $17=9+8$，…，观察并猜想第六个数是________.

2. 观察下列等式：$2^1=2$；$2^2=4$；$2^3=8$；$2^4=16$，$2^5=32$；$2^6=64$；$2^7=128$；…. 通过观察，用你所发现的规律确定 2^{2006} 的个位数字是______.

3. 观察下面的单项式：x，$-2x^2$，$4x^3$，$-8x^4$，…. 根据你发现的规律，写出第 7 个式子是__________.

4. 定义一种对正数 n 的"F 运算"：①当 n 为奇数时，结果为 $3n+5$；②当 n 为偶数时，结果为 $\frac{n}{2^k}$（其中 k 是使 $\frac{n}{2^k}$ 为奇数的正整数），并且运算重复进行. 例如，取 $n=26$，则

$$\boxed{26}\xrightarrow[\text{第 1 次}]{F②}\boxed{13}\xrightarrow[\text{第 2 次}]{F①}\boxed{44}\xrightarrow[\text{第 3 次}]{F②}\boxed{11}\cdots$$

若 $n=449$，则第 449 次"F 运算"的结果是______.

5. 观察算式：$1=1^2$；　$1+3=4=2^2$；　$1+3+5=9=3^2$；

$1+3+5+7=16=4^2$；　$1+3+5+7+9=25=5^2$；

用代数式表示这个规律（n 为正整数）：$1+3+5+7+9+\cdots+(2n-1)=$______.

6. 观察下列各式：$(a-1)(a+1)=a^2-1$，$(a-1)(a^2+a+1)=a^3-1$，$(a-1)(a^3+a^2+a+1)=a^4-1$，…，根据前面各式的规律可得 $(a-1)(a^{n-1}+a^{n-2}+\cdots+a+1)=$______$(n\geqslant 2)$.

7. 观察下列算式：$1\times 3+1=3^2$，$2\times 4+1=3^2$，$3\times 5+1=4^2$，$4\times 6+1=5^2$，…用含 n（n 为正整数）的等式表示这种规律为______.

8. 观察下列不等式：$1^2-0^2=1$，$2^2-1^2=3$，$3^2-2^2=5$，$4^2-3^2=7$，…用含自然数 n 的等式表示这种规律为______.

9. 观察下列算式：$3^2-1^2=8\times 1$，$5^2-3^2=8\times 2$，$7^2-5^2=8\times 3$，$9^2-7^2=8\times 4$，用含 n（n 为正整数）的等式表示这种规律为______.

10. 已知：$9\times 1+0=9$，$9\times 2+1=19$，$9\times 3+2=29$，$9\times 4+3=39$，…，根据前面式子构成的规律写出第 6 个式子为________.

11. 观察下列顺序排列的等式：$9\times 0+1=1$，$9\times 1+2=11$，$9\times 2+3=21$，$9\times 3=4=31$，$9\times 4-5=41$，…，猜想第 n 个等式（n 为正整数）应为________.

12. 观察下面式子的规律：$1^2+(1\times 2)^2+2^2=9=3^2$，$2^2+(2\times 3)^2+3^2=49=7^2$，$3^2(3\times 4)^2+4^2=169=13^2$，…，用含 n（n 为正整数）的等式表示这种规律为________.

13. 观察下列各式：①$\sqrt{2\frac{2}{3}}=2\sqrt{\frac{2}{3}}$，②$\sqrt{3\frac{3}{8}}=3\sqrt{\frac{3}{8}}$，③$\sqrt{4\frac{4}{15}}=4\sqrt{\frac{4}{15}}$，…，针对上述各式反映规律，用 n（n 为自然数 $n\geqslant 2$）表示的等式为__________.

14. 某同学学习无理数时，根据无理数的概念，构造出一个无理数：2042000420000004…，该无理数的变化规律是，第一组 2 与 4 之间的 0 的个数是 $\frac{1}{2}\times 1\times 2$；第二组 2 与 4 之间 0 的个数 $\frac{1}{2}\times 2\times 3$；第三组 2 与 4 之间的 0 的个数是 $\frac{1}{2}\times 3\times 4$，…. 通过观察，请你只用含字母 n（n 为正整数）的代数式表示这个无理数中 2 与 4 之间的 0 的个数变化规律是______.

15. 请你观察，思考下列计算过程：$\because 11^2=121$，$\therefore\sqrt{121}=11$；同样，$\because 111^2=12321$，$\therefore\sqrt{12321}=111$；…由此猜出 $\sqrt{12345678987654321}=$______.

16. 观察算式：$1+3=\frac{(1+3)\times 2}{2}$，$1+3+5=\frac{(1+5)\times 3}{2}$，$1+3+5+7=\frac{(1+7)\times 4}{2}$，$1+3+5+7+9=\frac{(1+9)\times 5}{2}$，…，按规律填空：$1+3+5+\cdots+99=$______.

17. 观察下列各式：

$\frac{2}{1}\times 2=\frac{2}{1}+2,\frac{3}{2}\times 3=\frac{3}{2}+3,\frac{4}{3}\times 4=\frac{4}{3}+4,\frac{5}{4}\times 5=\frac{5}{4}+5,\cdots$. 想一想，什么样的两数之积等于这两个数之和？设 n 表示正整数，用关于 n 的等式表示这个规律为：

______________________________________.

18. 观察下列各式：$1+\frac{1}{2}=\frac{1-(\frac{1}{2})^2}{1-\frac{1}{2}}=\frac{3}{2}$，$1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{1-(\frac{1}{2})^3}{1-\frac{1}{2}}=\frac{7}{5}$，$1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}=\frac{1-(\frac{1}{2})^4}{1-\frac{1}{2}}=\frac{15}{8}$，按此规律则 $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}+\frac{1}{64}+\frac{1}{128}=$____________.

19. 观察下列各数：$-3,7,-13,21,-31,\cdots$，按此规律，若 n 为正整数，则第 n 个数用 n 表示为________.

20. 观察下列不等式，猜想规律并填空：

$1^2+2^2>2\times 1\times 2$；　　$(\sqrt{2})^2+(\frac{1}{2})^2>2\times\sqrt{2}\times\frac{1}{2}$；

$(-2)^2\times+3^2>2\times(-2)\times 3$；　$(\sqrt{2})^2+(\sqrt{8})^2>2\times\sqrt{2}\times\sqrt{8}$；

$(-4)^2+(-3)^2>2\times(-4)\times(-3)$；$(-\sqrt{2})^2+(\sqrt{8})^2>2\times(-\sqrt{2})\times\sqrt{8}$；

$a^2+b^2>$________$(a\neq b)$.

专题二 数与式

类型(1) 整式与因式分解

一、选择题

1. 在$(\sqrt{5})^0$、3.14、$(\sqrt{3})^3$、$\frac{\pi}{2}$、sin60°、$\sqrt{4}$这六个数中，无理数的个数是(　　).

A. 2　　B. 3　　C. 4　　D. 5

2. 下列运算中，正确的是(　　).

A. $2+\sqrt{2}=2\sqrt{2}$　　B. $x^6\div x^3=x^2$　　C. $2^{-1}=-2$　　D. $a^3\cdot(-a^2)=-a^5$

3. 下列运算正确的是(　　).

A. $2x^5-3x^3=-x^2$　　B. $2\sqrt{3}+\sqrt{2}=2\sqrt{5}$　　C. $(-x)^5\cdot(-x)^2=-x^{10}$　　D. $(\frac{a^2}{a^3})^2=\frac{1}{a^2}$

4. 下列计算正确的是(　　).

A. $2x+3y=5xy$　　B. $x\cdot x^4=x^4$　　C. $x^8\div x^2=x^4$　　D. $(x^2y)^3=x^6y^3$

5. 代数式$\frac{1}{3}x^2+xy$, $abc-8$, 2006, $\frac{1}{x+y}2P^3$, π 中整式的个数为(　　).

A. -2　　B. 3　　C. 4　　D. 5

6. 如果$(x+2)(ax-4)$乘积中不含 x 的一次项，那么 a 等于(　　).

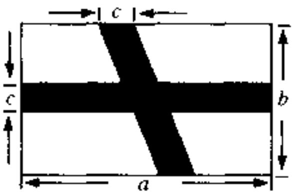
A. -2　　B. 2　　C. 1　　D. -1

7. 下列运算中正确的个数为(　　).

①$\sqrt{6}\div(\sqrt{3}+\sqrt{2})=\sqrt{2}+\sqrt{3}$　　②$4(2^{n+1}-2^n)=2^{n+2}$　　③$a\div b\times\frac{1}{b}=a$

A. 0 个　　B. 1 个　　C. 2 个　　D. 3 个

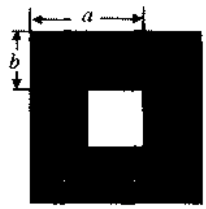
8. 如图是一块矩形耕地，阴影部分表示耕地中间的两条小道，其余为耕地，根据图中已知的数据，我们可知这块矩形地块的实际耕地面积为(　　).



A. $bc+ac=-c^2$　　B. $ab-bc-ac+c^2$

C. $a^2+ab+bc-ac$　　D. b^2-bc+a^2-ab

9. 如图，是用四张相同的长方形纸片拼成的图形，可以表示图中空白部分的面积的代数式有(　　).



①$(a-b)^2$；②$a^2-2ab+b^2$；③$(a+b)^2-4ab$；④$4ab$；⑤a^2-b^2.

A. 1 个　　B. 2 个

C. 3 个　　D. 4 个

10. 下列各式中，能用平方差公式分解因式的是(　　).

A. $-a^2+b^2$　　B. $-a^2-b^2$

C. a^2+b^2　　D. a^3-b^3

11. 下列各式中，是完全平方式的是(　　).

A. $4a^2-4ab+b^2$　　B. $x^2+xy+\frac{1}{2}y^2$　　C. $x^2-2xy-y^2$　　D. $a^2-\frac{1}{3}ab+\frac{1}{9}b^2$

12. 代数式$(a-1)(a+1)(a^2+1)-(a^4+1)$的值是(　　).

A. 0　　B. 2　　C. -2　　D. $-a^2-a$

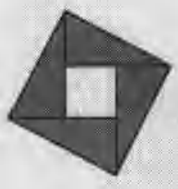
13. 从边长 a 的正方形内去掉一个边长 b 的正方形，然后将剩余部分剪成一个矩形，上述操作所能验证的等式是(　　).

A. $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$　　B. $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

C. $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$　　D. $a^2+ab=a(a+b)$

14. 2002 年 8 月在北京召开的国际数学家大会会标如图所示，它是由四个相同的直角三角形与中间的小正方形拼成的一个大方形. 若大正方形的面积是 13，小正方形的面积是 1，直角三角形的较长直角边

为 a，较短直角边为 b，则 a^3+b^4 的值为(　　).



A. 35　　　　B. 43

C. 89　　　　D. 97

二、填空题

15. 分解因式：$4-a^2+2ab-b^2=$________.

16. 分解因式：$x^3-x=$________.

17. 分解因式：$x^4-1=$________.

18. 分解因式：$x^2-2xy+y^2-9=$________.

19. 分解因式：$a^3-ab^2=$________.

20. 计算：$\dfrac{2\,002^3-2\times2\,002^2-2\,000}{2\,002^3+2\,002^2-2\,003}=$________.

21. 计算：$2\,006^2-2\,005\times2\,007=$________.

22. 三峡工程是世界防洪效益最为显著的水利工程，它能有效控制长江上游洪水，增强长江中下游抗洪能力，据相关报道三峡水库的防洪库容 22 150 000 000 m^3，用科学记数法可记作________m^3.

23. 通过第五次全国人口普查得知，内蒙古自治区人口总数为 2 376 万人，这个数用科学记数法(四舍五入保留两个有效数字)表示约为________万人.

24. 废旧电池对环境的危害十分巨大，一粒纽扣电池能污染 600 立方米的水(相当于一个人一生的饮水量). 某班有 50 名学生，如果每名学生一年丢弃一粒纽扣电池，且都没有被回收，那么被该班学生一年丢弃的纽扣电池所污染的水用科学计数法表示为______立方米.

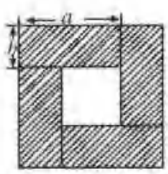
25. 2005 年末我国外汇储备达到 8 189 亿美元，8 189 亿用科学记数法表示(保留 3 个有效数字)是________亿美元.

26. 2006 年 4 月 21 日，胡锦涛总书记在美国耶鲁大学演讲时谈到，我国国内生产总值从 1978 年的 1 473亿美元增长到2005 年的 22 257 亿美元. 若将 2005 年的国内生产总值用四舍五入法保留三个有效数字，其近似值用科学记数法表示________亿美元.

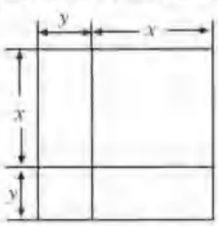
27. 若单项式 $2a^{m+n}b^{n-2m+2}$ 与 a^5b^7 是同类项，则 n^m 的值为________.

28. 若 $2x^{m-1}y^n$ 与 x^2y^2 是同类项，则 $(-m)^n=$________.

29. 长、宽分别为 a、b 的矩形硬纸片拼成一个"带孔"正方形，如图所示. 利用面积的不同表示方法，写出一个代数恒等式________.



30. 如图，请你观察图形(大正方形的边长 x，小正方形的边长为 y)，依据图形面积间的关系，不需要添加辅助线，便可以得到一个你非常熟悉的公式，这个公式是________.



类型(2)　分式与二次根式

一、选择题

1. 下列各式：$\dfrac{1}{5}(1-x)$，$\dfrac{4x}{\pi}$，$\dfrac{x^2-y^2}{2}$，$\dfrac{1}{x}+x$，$\dfrac{5x^2}{x}$. 分式的个数为(　　).

A. 2　　　　B. 3　　　　C. 4　　　　D. 3

2. 若 x、y 的值均扩大为原来的 2 倍，则下列分式的值保持不变的是(　　).