实数的有关概念

考点梳理

1. 实数的概念：有理数和无理数统称为实数。
2. 实数可按下图进行详细分类

实数 { 有理数 { 整数 { 正整数；0；负整数 } 有限小数或无限循环小数；分数 { 正分数；负分数 } } ；无理数 { 正无理数；负无理数 } 无限不循环小数 }

3. 数轴：规定了原点、正方向和单位长度的直线叫数轴．实数和数轴上的点一一对应．
4. 绝对值：在数轴上表示数a的点到原点的距离叫数a的绝对值，记作｜a｜，正数的绝对值是它本身；负数的绝对值是它的相反数；0的绝对值是0.
5. 相反数：符号不同、绝对值相等的两个数，叫做互为相反数．a的相反数是-a，0的相反数是0.
6. 有效数字：一个近似数，从左边第一个不是0的数字起，到最末一个数字止，所有的数字，都叫做这个近似数的有效数字.
7. 科学记数法：把一个数写成$a\times10^n$的形式（其中$1\leqslant a<10$，n是整数），这种记数法叫做科学记数法．如：$407000=4.07\times10^5$，$0.000043=4.3\times10^{-5}$.
8. 大小比较：正数大于0，负数小于0，两个负数，绝对值大的反而小.
9. 数的乘方：求相同因数的积的运算叫乘方，乘方运算的结果叫幂.
10. 平方根：一般地，如果一个数 x 的平方等于 a，即 $x^2=a$ 那么这个数 x 就叫做 a 的平方根（也叫做二次方根）．一个正数有两个平方根，它们互为相反数；0 只有一个平方根，它是 0 本身；负数没有平方根.
11. 开平方：求一个数 a 的平方根的运算，叫做开平方.
12. 算术平方根：一般地，如果一个正数 x 的平方等于 a，即 $x^2=a$，那么这个正数 x 就叫做 a 的算术平方根，0 的算术平方根是 0.
13. 立方根：一般地，如果一个数 x 的立方等于 a，即 $x^3=a$，那么这个数 x 就叫做 a 的立方根（也

叫做三次方根），正数的立方根是正数；负数的立方根是负数；0 的立方根是 0.

14. 开立方：求一个数 a 的立方根的运算叫做开立方.

考点精讲

考点八　非负数的性质

例 1　已知$|a-1|+\sqrt{7+b}=0$，则 a+b 等于　　(　　)

A．−8　　B．−6　　C．6　　D．8

考点分析：非负数的性质

解题攻略：由绝对值和算术平方根的非负性可知，$|a-1|\geq 0$，$\sqrt{7+b}\geq 0$，又由$|a-1|+\sqrt{7+b}=0$，可以得到两个代数式的值均为 0，从而列方程求出 a、b 的值.

正确答案：B

考点九　实数的运算

例 2　计算：

(1) $|-5|-\left(\sqrt{2}-3\right)^{0}+6\times\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{2}\right)+(-1)^{2}$；

(2) $-2\sin 30°-\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}+\left(\sqrt{2}-\pi\right)^{0}-\sqrt[3]{-8}+(-1)^{2012}$.

考点分析：实数的运算

解题攻略：(1)根据有理数的混合运算顺序，先算乘方，再算乘除，最后算加减，中间还可以用分配率来简化计算；(2)根据乘方、负整数指数幂、零指数幂、立方根的性质及特殊角的三角函数值进行求值，注意运算顺序.

正确答案：(1)　4　　(2)　-6

考点十 与实数有关的探索规律题

例 3　定义：f（a，b）=（b，a），g（m，n）=（－m，－n）．例如 f（2，3）=（3，2），g（－1，－4）=（1，4）．则 g[f（－5，6）]等于（　　）

A．（－6，5）　　B．（－5，－6）　　C．（6，－5）　　D．（－5，6）

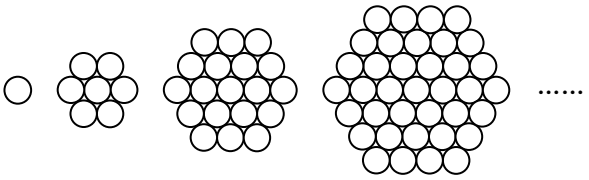
考点分析：非负数的性质

解题攻略：根据定义，f(－5，6)=(6，－5)，所以，g[f(－5，6)]=g(6，－5)=(－6，5)．

正确答案：选 A．

巩固特训

1. 如图，由等圆组成的一组图中，第 *1* 个图由 *1* 个圆组成，第 *2* 个图由 *7* 个圆组成，第 *3* 个图由 *19* 个圆组成，……，按照这样的规律排列下去，则第 *9* 个图形由_____个圆组成．



2. 下列运算正确的是（　　）

A．$\sqrt{3}+\sqrt{2}=\sqrt{5}$　　B．$\sqrt{3}\times\sqrt{2}=\sqrt{6}$

C．$(\sqrt{3}-1)^2=3-1$　　D．$\sqrt{5^2-3^2}=5-3$

3．已知实数 x，y 满足$\sqrt{x-2}+(y+1)^2=0$，则 x－y 等于　　（　　）

A．3　　B．－3　　C．1　　D．－1

4. 计算：

(1) $3^{-2}+\sqrt{8}-(\pi-1)^0+\left|-1+\frac{1}{9}\right|$　　(2) $\left|-\sqrt{3}\right|-(\pi-\sqrt{2})^0+\tan 45^\circ$

(3) $2^2-(\sqrt{3}-1)^0+(\frac{1}{2})^{-1}$；　　(4) $(-1)^{2008}+\pi^0-(\frac{1}{3})^{-1}+\sqrt[3]{8}$

上期答案

巩固特训答案：1—5　D　B　D　A　D

联系我们

深圳智康初中家长交流群（群号：90482695）

深圳智康官网：sz.jiajiaoban.com

微博：@深圳智康 1 对 1

微信：szzhikangwx，vbangedu(V 帮)

网址： http://sz.jiajiaoban.com/

