平方根,立方根练习题

**一、填空题**

1、121的平方根是＿＿＿＿，算术平方根＿＿＿＿＿．

2、4.9×103的算术平方根是＿＿＿＿＿＿．

3、（－2）2的平方根是＿＿＿＿＿，算术平方根是＿＿＿＿．

4、 0的算术平方根是＿＿＿，立方根是＿＿＿

5、－3是＿＿＿＿的平方根．

6、64的负平方根的立方根是＿＿＿＿＿．

7、如果，那么x＝\_\_\_\_\_\_\_\_；如果=9，那么x=\_\_\_\_\_\_\_\_

8、一个正数的两个平方根的和为\_\_\_\_\_．一个正数的两个平方根的商是\_\_\_\_\_\_\_\_．

9、已知 +（b+3）2=0，则＝\_\_\_\_\_\_\_\_；

10、算术平方根等于它本身的数有\_\_\_\_，立方根等于本身的数有\_\_\_\_\_．

11、若一个实数的算术平方根等于它的立方根，则这个数是\_\_\_\_\_\_\_\_.

12、若一个数的平方根是8，则这个数的立方根是\_\_\_\_\_\_\_\_.

13、2x+1的算术平方根是2，则x＝\_\_\_\_\_\_\_\_．

**二、选择题**

1.169的平方根是 （ ）

A.13 B.-13 C. D.

2.的平方根是 （ ）

A.9 B.-9 C. D.

3.当x=-8时，则 的值是（ ）

A.-8 B.-4 C. D.

4.下列语句写成式子正确的是 （ ）

A.3是9的算术平方根，即 =

B.-3是-27的立方根，即 =

C. 是2的算术平方根，即 = 2

D.-8的立方根是-2，即 = -2

5.下列说法：①一个数的平方根一定有两个②任何实数都有平方根③任何实数都有立方根④一个数的立方根只有一个，其中正确的个数有 （ ）

A.0 B.1 C. D.

6.若a= - ，b= - ，c= - 则a,b,c的大小关系是( )

A.a>b>c B.c>a>b C. D.c>b>a

第5讲实数的运算

**知识梳理**

**1.用数轴上的点表示实数**

全体实数所对应的点布满了整个数轴，数轴上的点和**实数**成一一对应.

a.一个实数在数轴上所对应的点到原点的距离叫做这个数的绝对值---------**绝对值的几何意义**

在数轴上，如果点A,点B所对应的数分别为a,b那么A,B两点间的距离AB=

b.从数轴上看，右边的点所表示的数总比左边的点所表示的数大

1. 正数比零大，零比负数大
2. 两个正数，绝对值大的数较大
3. 两个负数，绝对值大的数较小

**2.近似数的精确度**

一般来说，完全符合实际地表示一个量多少的数叫做**准确数**；与准确数达到一定接近程度的数叫做**近似数**(或近似值).

近似数与准确数的接近程度即近似程度.对近似程度的要求，叫做**精确度**.

近似数的精确度通常有以下两种表述方式：

一种是精确到哪一个数位. 另一种是指定保留几个有效数字.

对于一个近似数，从左边第一个不是零的数字起，往右到末位数字为止的所有数字，叫做这个近似数的**有效数字**.

**解：**(1)59是准确数.(2)10是准确数，4是近似数.(3)6、22是准确数，15是近似数.

(4)1.05是近似数，10是准确数，10.5是近似数.

**例1：**下列近似数各精确到哪一位？各有几个有效数字？

(1)0.0210； (2)523； (3)703.0万； (4)5.20×104. (5)5.6×102

**解**：(1)0.0210精确到万分位，有三个有效数字：2，1，0.

(2)523精确到个位，有三个有效数字：5，2，3.

(3)703.0万精确到千位，有四个有效数字：7，0，3，0.

(4)5.20×104精确到百位，有三个有效数字：5，2，0.

**例2**：按括号里的要求对下列各数取近似值.

(1)60280(保留两个有效数字)； (2)0.03068(保留三个有效数字)；

(3)2347000(精确到万位)； (4)35.5962(精确到0.01).

(5)62828 (保留三个有效数字). (6)389800（精确到千位）**答案：**(1)6.0×104(2)0.0307(3)2.35×106(4)35.60

（7）260740000（精确到百万位）； （8）7049（保留2个有效数字）；

解：≈0.707；≈2.83

答案: 6. 28×104

答案: 3. 90×105 三

**例3**：选择题

⑴给出下列几种说法，其中正确的说法有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个.

①近似数763万精确到万位； ②1.2亿精确到0.1；

③8067保留2个有效数字的近似值是8.1×103； ④近似数22.20精确到0.01.

⑵我国宇航员杨利伟乘“神舟五号”绕地球飞行了14周，飞行轨道近似看作圆，其半径约为6.71×103千米，总航程约为( )千米.(取3.14，保留三个有效数字)

(A) 5.90×105 (B) 5.90×106

(C) 5.89×105 (D) 5.89×106

答案： *A*

答案：C

⑷⑶用四舍五入法得到的近似数为5.1万，下列说法正确的是( ).

(A) 有两个有效数字，精确到十分位 (B) 有两个有效数字，精确到千位

(C) 有五个有效数字，精确到个位 (D) 有五个有效数字，精确到千位

**3．利用非负数的非负性解题**

非负数包括：0和正数  
类型有三种 ：**（1）实数的绝对值是非负数；（2）非负数的算术平方根是非负数；（3）实数的偶次方是非负数.**

**例4：利用实数的非负性求值**

⑴已知

①求*x*，*y*的值； ②求*x*+*y*的平方根.

[答案]

将代入2*x*+4*y*-5=0中得.

∴*x*+*y*的平方根为

⑵已知则=( ).

答案： D

⑶已知求的值.

⑷已知a,b为实数,且(a-2)2与互为相反数，求的值.

[解析]利用非负数的和等于0，则它们各自都等于0，求出*a*，*b*的值，代入待求式，再利用“拆项法”化简即可.

[答案]且，

∴*a*-1=0，且*ab*-2=0，∴*a*=1，*b*=2，

∴原式.

⑸已知实数*x*、*y*、*z*满足.求(*y*+*z*)·*x*2的值.

**2．实数的运算**

**(1)如果c=ab2(c≥0,a≥0)，那么== =**

(2)在实数范围内，进行加、减、乘、除、乘方和开方运算时，有理数的运算法则和运算律仍然适用；实数混合运算的运算顺序与有理数的混合运算顺序一样，先算乘方、开方，再算乘除，最后算加减，同级运算按照自左向右的顺序进行，有括号先算括号里面的.

(3)在实数运算中，当遇到无理数并且需要求出结果的近似值时，可以按照所要求的精确度用相应的近似有限小数去代替无理数，再进行计算.

**实数的运算律**

加法交换律：*a*+*b*=*b*+*a*；

加法结合律：(*a*+*b*)+*c*=*a*+(*b*+*c*)；

乘法交换律：*ab*=*ba*；

乘法结合律：(*ab*)*c*=*a*(*bc*)；

乘法分配律：(*a*+*b*)*c*=*ac*+*bc*.

**[重点剖析]在实数范围内，在做开方运算时，要注意正实数和零既能开平方，也能开立方，负实数不能开平方.**

**例5：填空**

（1）

答案： 2；

（2）一个长方形的面积为厘米2，其中宽为厘米，则这个长方形的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_厘米.

**例6：**计算：

；

答案：(1)

； .

；

**例7：**计算：

第6讲分数指数幂

**知识梳理**

1.基本概念

* 求n个相同因数积的运算叫做乘方，乘方的结果叫做幂
* aaa aa可以写成,读作“a的n次方”或者“a的n次幂”

n个a相乘

* 叫做幂，a叫做底数(a)，n叫做指数
* 当指数n是整数时， 叫做整数指数幂；当指数n是分数时， 叫做分数指数幂。整数指数幂和分数指数幂统称有理指数幂
* 有理指数幂的运算法则：

①同底数幂的乘法法则：**同底数幂相乘，底数不变，指数相加.**

用字母表示就是:**=**

②同底数幂的除法法则：**同底数幂相除，底数不变，指数相减**

用字母表示就是:**=**

③幂的乘方法则：**幂的乘方，底数不变，指数相乘.** 用字母表示就是**=**

④积的乘方法则：**积的乘方等于把每一个因式分别乘方，再把所得的幂相乘.**

用字母表示就是:**= ,** **简而言之：积的乘方等于乘方的积**

* **针对分数指数幂，有以下规定：**

**= = = =**

**典题解析**

**例1：**把下列各式化成幂的形式：

(1)； (2)； (3)； (4)； (5).

解：(1)



**例2：**用根式的形式表示下列各式(*a*＞0)：

(1)； (2)； (3)； (4).

**例3：**求值：

(1)； (2)； (3)； (4).

分析：此题主要运用有理指数幂的运算性质.

解：



**例4：**计算下列各式(式中字母都是正数)：

(1)； (2).



**例5：**利用幂的性质计算：

(1) (2)； (3).

.

**例6：**已知.

**例7：**利用幂的运算性质计算：.

**例8：**计算：.

**同步训练**

1. **选择题**

1.在中，*x*的取值范围是( ).

(A) *x*≤3 (B) *x*≥3 (C) *x*>3 (D) *x*≠3

答案: *C*

2.在中，一定有意义的式子有( )个.

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

答案: *C*

3.下列各式正确的是( ).

答案: *D*

4 .如果则

(A) 256 (D) 4

答案: *C*

5. 当*x*=( )时有意义.

答案: *B*

6. 的值为( ).

答案: *A*

7. 下列式子一定成立的是( ).

答案: *B*

8. 化简的结果为( ).

9. 如果则x的值为( ).

(A) (B) (C) (D)

答案:

10. 如果则x的值为( ).

(A) (B) (C) (D)

1. 计算题

1.用分数指数幂表示下列分式(其中各式字母均为正数)：

(1)； (2)； (3)；

(4)； (5)； (6)

解：(１)

(2) 

(3) 

(4)

(5)

(6)

2.求下列各式的值：

(1)； (2)； (3)；

(4)； (5)； (6).

解：(1)

(2)

(3) 

(4) 

(5) 



(6) ===-1.

3.计算下列各式：

(1)； (2).

(3) (4)

第7讲实数综合训练

1. 选择题
2. 下列说法中，正确的各数是 （ ）

①-64的立方根是-4；②49的算术平方根是±7；③的立方根是；④的平方根是

1. 1 个 B. 2 个 C. 3个 D.4个
2. 设n为正整数，且n<<n+1，则n的值为（ ）

A.5 B. 6 C. 7 D.8

1. 以下四个结论中，正确的个数是（ ）

①绝对值等于它本身的实数只有零②相反数等于它本身的实数只有零③倒数等于它本身的实数只有1④算术平方根等于它本身的实数只有1

A.0 B. 1 C. 2 D.大于2

1. 简答题
2. 已知x的平方根是2a+5和1-3a,y的立方根为a，求x+y的值.
3. 若a,b互为相反数，c,d互为倒数,m的绝对值是4.求2a+-m2+2b的值.
4. 若4，求的平方根.



1. 已知a+b=，a-b=，求值．
2. 若a-b=2+，b-c=2-，求的值.
3. 设等式+-在实数范围内成立，其中*a*、*x*、*y*是两两不相等的实数，求的值.
4. 已知实数*x*满足，求*x*的取值范围.
5. 已知，，求的值.
6. 已知：， 求*A*的*n*次方根（*n*为正整数）.
7. *x*、*y*均为实数，且，求*y*的平方根.
8. 已知：，求下列代数式的值：（1）；（2）；

（3）

1. 已知+ =7，求 + , 的值.
2. 已知 + =3，求
3. 已知x = ，y = ，求3+34xy +3的值.
4. 已知x= ，y= ，求的值.