

## 专题一 实数及其运算

(时间：90分钟 满分：100分)

### 一、选择题 (每小题2分,共56分)

- (2011年福州) 6的相反数是 ( )  
A. -6      B.  $\frac{1}{6}$       C.  $\pm 6$       D.  $\sqrt{6}$
- (2011年桂林) 2011的倒数是 ( )  
A.  $\frac{1}{2011}$       B. 2011      C. -2011      D.  $-\frac{1}{2011}$
- (2011年浙江) -6的绝对值是 ( )  
A. -6      B. 6      C.  $\frac{1}{6}$       D.  $-\frac{1}{6}$
- (2011年金华) 下列各组数中,互为相反数的是 ( )  
A. 2和-2      B. -2和      C. -2和 $-\frac{1}{2}$       D.  $\frac{1}{2}$ 和2
- (2011年安徽省) -2, 0, 2, -3这四个数中最大的是 ( )  
A. 2      B. 0      C. -2      D. -3
- (2011年成都考) 4的平方根是 ( )  
A.  $\pm 16$       B. 16      C.  $\pm 2$       D. 2
- (2011年十堰) 下列实数中是无理数的是 ( )  
A.  $\sqrt{2}$       B.  $\sqrt{4}$       C.  $\frac{1}{3}$       D. 3.14
- (2011年襄阳) 下列说法正确的是 ( )  
A.  $\left(\frac{\pi}{2}\right)^0$ 是无理数      B.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 是有理数      C.  $\sqrt{4}$ 是无理数      D.  $\sqrt[3]{-8}$ 是有理数
- (2011年德州) 下列计算正确的是 ( )  
A.  $(-8) - 8 = 0$       B.  $(-\frac{1}{2}) \times (-2) = 1$   
C.  $-(-1)^0 = 1$       D.  $|-2| = -2$
- (2011年呼和浩特) 如果a的相反数是2,那么a等于 ( )  
A. -2      B. 2      C.  $\frac{1}{2}$       D.  $-\frac{1}{2}$
- (2011年孝感) 下列计算正确的是 ( )  
A.  $\sqrt{8} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$       B.  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$       C.  $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = 6$       D.  $\sqrt{8} \div \sqrt{2} = 4$
- (2011年广州) 四个数-5, -0.1,  $\frac{1}{2}$ ,  $\sqrt{3}$ 中为无理数的是 ( )  
A. -5      B. -0.1      C.  $\frac{1}{2}$       D.  $\sqrt{3}$
- (2011年南昌) 下列各数中是无理数的是 ( )  
A.  $\sqrt{400}$       B.  $\sqrt{4}$       C.  $\sqrt{0.4}$       D.  $\sqrt{0.04}$
- (2011年呼和浩特) 用四舍五入法按要求对0.05049分别取近似值,其中错误的是 ( )

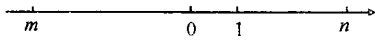
- A . 0.1 (精确到 0.1)                  B . 0.05 (精确到百分位)  
C . 0.05 (精确到千分位)              D . 0.050(精确到 0.001)

15 . (2011 年安徽省) 设  $a = \sqrt{19} - 1$ ,  $a$  在两个相邻整数之间, 则这两个整数是 ( )

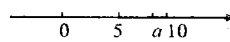
- A . 1 和 2      B . 2 和 3      C . 3 和 4      D . 4 和 5

16 . (2011 年成都) 已知实数  $m$ 、 $n$  在数轴上的对应点的位置如图所示, 则下列判断正确的是 ( )

- A .  $m > 0$       B .  $n < 0$       C .  $mn < 0$       D .  $m - n > 0$



第 16 题图



第 17 题图

17 . (2011 年菏泽) 实数  $a$  在数轴上的位置如图所示, 则  $\sqrt{(a-4)^2} + \sqrt{(a-11)^2}$  化简后为 ( )

- A . 7                  B . -7                  C .  $2a - 15$                   D . 无法确定

18 . (2011 年襄阳) 若  $x, y$  为实数, 且  $|x+1| + \sqrt{y-1} = 0$ , 则  $\left(\frac{x}{y}\right)^{2011}$  的值是 ( )

- A . 0                  B . 1                  C . -1                  D . -2011

19 . (2011 年广东省) 据中新社北京 2010 年 12 月 8 日电, 2010 年中国粮食总产量达到 546400000 吨, 用科学记数法表示为 ( )

- A .  $5.464 \times 10^7$  吨      B .  $5.464 \times 10^8$  吨      C .  $5.464 \times 10^9$  吨      D .  $5.464 \times 10^{10}$  吨

20 . (2011 年义乌) 我市市场交易持续繁荣, 市场成交额连续 20 年居全国各大专业市场榜首. 2010 年中国小商品城成交额首次突破 450 亿元关口. 请将数据 450 亿元用科学记数法表示为 (单位: 元) ( )

- A .  $4.50 \times 10^2$       B .  $0.45 \times 10^3$       C .  $4.50 \times 10^{10}$       D .  $0.45 \times 10^{11}$

21 . (2011 年宁波) 据宁波市统计局公布的第六次人口普查数据, 本市常住人口 760.57 万人, 其中 760.57 万人用科学记数法表示为 ( )

- A .  $7.6057 \times 10^5$  人      B .  $7.6057 \times 10^6$  人      C .  $7.6057 \times 10^7$  人      D .  $0.76057 \times 10^7$  人

22 . (2011 年德州) 温家宝总理强调, “十二五”期间, 将新建保障性住房 36000000 套, 用于解决中低收入和新参加工作的大学生住房的需求, 把 36000000 用科学记数法表示应是 ( )

- A .  $3.6 \times 10^7$       B .  $3.6 \times 10^6$       C .  $36 \times 10^6$       D .  $0.36 \times 10^8$

23 . (2011 年铜仁) 2011 年, 某地区有 54310 人参加中考, 将 54310 用科学记数法 (保留 2 个有效数字) 表示为 ( )

- A .  $54 \times 10^3$       B .  $0.54 \times 10^5$       C .  $5.4 \times 10^4$       D .  $5.5 \times 10^4$

24 . (2011 年菏泽) 为了加快 3G 网络建设, 我市电信运营企业将根据各自发展规划, 今年预计完成 3G 投资 2800 万元左右, 将 2800 万元用科学记数法表示为多少元时, 下列记法正确的是 ( )

- A .  $2.8 \times 10^3$       B .  $2.8 \times 10^6$       C .  $2.8 \times 10^7$       D .  $2.8 \times 10^8$

25 . (2011 年安徽省) 安徽省 2010 年末森林面积为 3804.2 千公顷, 用科学记数法表示 3804.2 千正确的是 ( )

- A .  $3804.2 \times 10^3$       B .  $380.42 \times 10^4$       C .  $3.8042 \times 10^6$       D .  $3.8042 \times 10^5$

26 . (2011 年成都) 近年来, 随着交通网络的不断完善, 我市近郊游持续升温. 据统计, 在今年“五一”期间, 某风景区接待游览的人数约为 20.3 万人, 这一数据用科学记数法表示为 ( )

- A .  $20.3 \times 10^4$  人      B .  $2.03 \times 10^5$  人      C .  $2.03 \times 10^4$  人      D .  $2.03 \times 10^3$  人

27 . (2011 年郎阳) 地球上的总储量为  $1.39 \times 10^{18} \text{ m}^3$ , 但目前能被人们生产、生活利用的水只占总储量的 0.77%, 即约为  $0.0107 \times 10^{18} \text{ m}^3$ , 因此我们要节约用水. 请将  $0.0107 \times 10^{18} \text{ m}^3$  用科学记数法表示是 ( )

- A .  $1.07 \times 10^{16} \text{ m}^3$       B .  $0.107 \times 10^{17} \text{ m}^3$       C .  $10.7 \times 10^{15} \text{ m}^3$       D .  $1.07 \times 10^{17} \text{ m}^3$

28. (2011年十堰) 据统计, 十堰市2011年报名参加9年级学业考试总人数为26537人, 则26537用科学记数法表示为(保留两个有效数字) ( )

- A.  $2.6 \times 10^4$       B.  $2.7 \times 10^4$       C.  $2.6 \times 10^5$       D.  $2.7 \times 10^5$

## 二、填空题(每小题2分, 共14分)

29. (2011年茂名) 已知一个正数的两个平方根分别是  $2a - 2$  和  $a - 4$ , 则  $a$  的值是\_\_\_\_\_.

30. (2011年陕西省) 计算:  $|\sqrt{3} - 2| =$ \_\_\_\_\_. (结果保留根号)

31. (2011年杭州) 写出一个比  $-4$  大的负无理数\_\_\_\_\_.

32. (2011年襄阳) 为了推进全民医疗保险工作, 截止2011年5月11日, 今年中央财政已累计下拨医疗卫生补助金1346亿元. 这个金额用科学记数法表示为\_\_\_\_\_元.

33. (2011年威海) 计算  $(\sqrt{50} - \sqrt{8}) \div \sqrt{2}$  的结果是\_\_\_\_\_.

34. (2011年桂林) 我市在临桂新区正在建设的广西桂林图书馆、桂林博物馆、桂林大剧院及文化广场, 建成后总面积达163500平方米, 将成为我市“文化立市”和文化产业大发展的新标志, 把163500平方米用科学记数法可表示为\_\_\_\_\_平方米.

35. (2011年安徽省) 根据里氏震级的定义, 地震所释放的相对能量  $E$  与地震级数  $n$  的关系为:  $E = 10^n$ , 那么9级地震所释放的相对能量是7级地震所释放的相对能量的倍数是\_\_\_\_\_.

## 三、解答题(共30分)

36. (5分) (2011年广东省) 计算:  $(\sqrt{2011} - 1)^0 + \sqrt{18} \sin 45^\circ - 2^2$ .

37. (5分) (2011年黄冈) 计算:  $-2^2 + (-2)^2 - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1}$ .

38. (5分) (2011年成都) 计算:  $2\cos 30^\circ + |-3| - \sqrt{3}(2010 - \pi)^0 + (-1)^{2011}$ .

39. (5分) (2011年黄石) 计算:  $(-2011)^0 + \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{-1} + |\sqrt{2} - 2| - 2\cos 60^\circ$ .

40. (5分) (2011年北京) 计算:  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - 2\cos 30^\circ + \sqrt{27} + (2 - \pi)^0$ .

41 . (5分) (2011年滨州) 计算： $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - (\pi + 3)^0 - \cos 30^\circ + \sqrt{12} + \left|\frac{\sqrt{3}}{2} - 1\right|$  .

参考答案

1~5 AABAA 6~10 CADBA 11~15 ADCCC 16~20 CACBC 21~25 BACCC 26~28 BAB 29.2 30.2 -  
 $\sqrt{3}$  31. -  $\sqrt{2}$  32.  $1.346 \times 10^{11}$  33.3 34.  $1.635 \times 10^5$  35.100 36. -6 37.2 38.2 39.2 40.2  $\sqrt{3} + 3$  41.2 +  $\sqrt{3}$