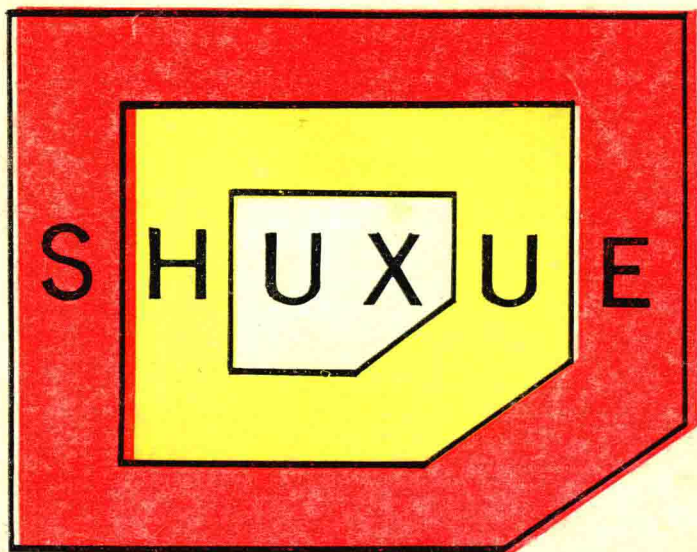




CHUZHONG SHUXUE BIAO ZHUNHUA XUNLIAN

初中数学 标准化训练

安徽教育出版社



CHU ZHONG SHUXUE BIAOZHUNHUAXUN LIAN

初中数学

标准化训练

安徽教育出版社

初中数学标准化训练

安徽教育出版社出版

(合肥市金寨路283号)

安徽省新华书店发行 肥西县印刷厂印刷

※

开本: 787×1092 1/32 印张: 5.5 字数: 110,000

1989年7月第1版 1991年2月第2次印刷

印数: 15,001—28,000

ISBN7-5336-0516-0/G·997

定价: 1.8元

目 录

第一部分 单元标准化训练

第一单元	数与式	1
第二单元	方程与方程组	11
第三单元	不等式	25
第四单元	指数与对数	35
第五单元	函数及其图象	48
第六单元	解三角形	59
第七单元	统计初步	69
第八单元	直线形	72
第九单元	圆	83

第二部分 综合训练

综合训练(一)	94
综合训练(二)	98
综合训练(三)	102
综合训练(四)	106
综合训练(五)	109
综合训练(六)	113

第三部分 参考解答与提示

第一单元	数与式	118
第二单元	方程与方程组	119

第三单元	不等式	121
第四单元	指数与对数	122
第五单元	函数及其图象	124
第六单元	解三角形	125
第七单元	统计初步	126
第八单元	直线形	127
第九单元	圆	128

综合训练解答与提示

综合训练(一)	129
综合训练(二)	132
综合训练(三)	133
综合训练(四)	135
综合训练(五)	137
综合训练(六)	138

附 录

二次函数的图象和性质及一元二次不等式

标准化练习题	140
综合训练(一)	153
综合训练(二)	157
参考解答与提示	161

第一部分 单元标准化训练

第一单元 数与式

复习要点:

1. 理解有关有理数, 实数的一些概念, 掌握实数的分类。
2. 理解和掌握有理数的运算法则及运算定律, 能熟练地进行运算。
3. 理解代数式的有关概念, 掌握代数式的分类。
4. 理解和掌握有关整式、分式、根式的性质和运算法则, 能够熟练地进行整式、分式、二次根式的运算和多项式的因式分解。

标准化练习题

一、选择: (下列各题中, 只有一个答案是正确的, 请把表示正确答案的字母代号填写在括号中)

1. π 、 $\frac{22}{7}$ 、 $-\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{9}$ 、 3.14 、 $0.6141414\cdots$ 、 $0.1010010001\cdots$ 这七个实数中无理数的个数是 ()。

(A) 2; (B) 3; (C) 4; (D) 5。

2. 化简: $\frac{|a|}{a}$ 可得 ()。

(A) 1; (B) -1; (C) ± 1 ; (D) 不能确定。

3. 比较 $-\frac{2}{3}$ 与 $-\frac{3}{4}$ 的大小, 可得 ()。

(A) $-\frac{2}{3} > -\frac{3}{4}$; (B) $-\frac{2}{3} < -\frac{3}{4}$;

(C) $-\frac{2}{3} \geq -\frac{3}{4}$; (D) $-\frac{2}{3} \leq -\frac{3}{4}$ 。

4. 下列各对数中, 互为相反的数共有 () 对。

$+(-8)$ 和 -8 , $-(-8)$ 和 -8 , $-(-3)$ 和 $+(-3)$, $-(+3)$ 和 $+(-3)$, $-(-5)$ 和 $+(+5)$, $+5$ 和 $+(-5)$ 。

(A) 5; (B) 4; (C) 3; (D) 2。

5. 如果 $x < 0$, 且 $|x| \leq 5$, 那么所有满足条件的整数的和是 ()。

(A) 5; (B) 0; (C) -10 ; (D) -15 。

6. 数乙比数甲的相反数小 2, 则甲、乙两数的和是 ()。

(A) -2 ; (B) 0; (C) 2; (D) 以上答案都不对。

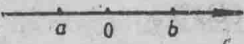
7. 如果 $|a| = |b|$ 。那么在下列式子中所有正确的式子是 ()。

(1) $a^3 = b^3$; (2) $a^4 = b^4$; (3) $a - b = 0$;

(4) $(a + b) = 0$; (5) $a^2 - b^2 = 0$ 。

(A) 仅(1)、(2); (B) 仅(2)、(5);

(C) 仅(2)、(3); (D) 仅(1)、(4)。

8. 如图, , 则式子 $|a| + |b| + \sqrt{(a-b)^2}$

的值是 ()。

(A) 0; (B) $2a$; (C) $2b$; (D) $2b - 2a$ 。

9. 用四舍五入法将 5.01792 保留三位有效数字的近似值是 ()。

(A) 5.017; (B) 5.018; (C) 5.01; (D) 5.02。

10. $\sqrt{4}$ 的算术平方根是 ()。

(A) 2; (B) -2 ; (C) $\pm\sqrt{2}$; (D) $\sqrt{2}$ 。

11. 如果某数的倒数的相反数的绝对值等于某数, 那么某数是()。

(A) 1; (B) -1; (C) ± 1 ; (D) 不能确定。

12. 式子 $(-1)^{1987} + (-1)^{1988} \cdot (-1)^{1989}$ 的值是()。

(A) -1; (B) 1; (C) -2; (D) 2。

13. 下列各对数中, 数值相等的是()。

(A) 3^2 与 2^3 ; (B) -2^3 与 $(-2)^3$; (C) -3^2 与 $(-3)^2$; (D) $(-3 \times 2)^2$ 与 -3×2^2 。

14. 以下说法正确的是()。

(A) 任意一个实数的平方根是一对互为相反的数;

(B) 任意一个实数的算术平方根只有一个;

(C) 任意一个正实数的算术平方根只有一个;

(D) 任意一个实数一定有正的平方根。

15. 如果一个数的平方根及其立方根的值相同, 那么这个数是()。

(A) 1; (B) 0; (C) 正数; (D) 非负数。

16. 已知 $x = 2 + \sqrt{3}$, $y = 2 - \sqrt{3}$, 下列各式中, 值是无理数的式子是()。

(A) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$; (B) $x^2 - y^2$; (C) $(x - y)^2$;

(D) $x^2 + y^2$ 。

17. 一个负数乘以一个数所得的积, 必大于这个负数本身, 那么这个数的范围是()。

(A) 负实数; (B) 正实数; (C) 大于 -1 的数;

(D) 小于 1 的数。

18. 对任意有理数 a 、 b 有如下命题:

(1) $a+5>a$; (2) $a+5\geq 5$; (3) $|a-b|=|b-a|$;

(4) 若 $a\neq 0$, $b\neq 0$, 则 $ab\neq 0$; (5) 若 $ab=a$, 则 $b=1$;

(6) 若 $a<b$, 则 $\frac{1}{a}<\frac{1}{b}$ 。

其中一定能成立的命题的个数是()。

(A) 6; (B) 5; (C) 4; (D) 3。

19. 某项工程, 甲队单独完成需 x 天, 乙队单独完成需 y 天, 且 $x>y$, 则两队合做需() 天完成。

(A) $x+y$; (B) $\frac{x+y}{2}$; (C) $\frac{xy}{x+y}$; (D) $\frac{x+y}{xy}$ 。

20. 某校学生下乡支援“双抢”, 每小时走 m 公里, 出发 t 小时, 校方有紧急通知, 必须在 p 分钟内送给下乡学生。为此, 通讯员的速度至少是每小时(), 才能追上学生队伍。

(A) $\frac{mp+mt}{p}$ 公里; (B) $\frac{m(p+60t)}{p}$ 公里;

(C) $\frac{m+t}{p}$ 公里; (D) $\frac{m(60p+t)}{p}$ 公里。

21. 多项式 $xy^5+z^2x^2y^8+3^3x^4y^2+7x^3y^2$ 的次数是()。

(A) 5 次; (B) 6 次; (C) 7 次; (D) 9 次。

22. 已知 $x=\frac{\sqrt{3}}{2}$, $y=-3$, 则代数式 $(x+y)^2(x-y)^2-(x^2+y^2)(x+x)(x-y)$ 的值是()。

(A) $72\frac{3}{16}$; (B) $-13\frac{1}{2}$; (C) $148\frac{1}{2}$; (D) 0。

23. 如果 $a^2+a-1=0$, 那么 a^3+2a^2+3 的值是()。

(A) 0; (B) -1; (C) 2; (D) 4。

24. 下列合并同类项中, 正确的是 ()。

(A) $4x + 3y = 7xy$; (B) $2y^3 - y^3 = 2$;

(C) $7ab - 7ba = 0$; (D) $8x^3 - 5x^2 = 5x$ 。

25. 若 $x > 0$, $y > 0$, 那么下列二次根式中同类根式的个数是 ()。

$\sqrt{xy^3}$, $\sqrt{\frac{xy}{4}}$, $\sqrt{\frac{x}{y}}$, $\frac{1}{\sqrt{xy}}$ 。

(A) 4; (B) 3; (C) 2; (D) 0。

26. 当 $a > 0$ 时, 化简 $\sqrt{-ax^3}$ 的结果为 ()。

(A) $x\sqrt{ax}$; (B) $x\sqrt{-ax}$; (C) $-x\sqrt{ax}$;

(D) $-x\sqrt{-ax}$ 。

27. 下列等式从等号的左边到右边, 其中属于因式分解的是 ()。

(A) $(x+2)(x-2) = x^2 - 4$;

(B) $x^2 + 3x + 1 = (x+1)(x+2) - 1$;

(C) $3a^2b = 3 \cdot a \cdot a \cdot b$; (D) $x^2 - 4 = (x+2)(x-2)$ 。

28. 计算 $(-x)^6 \cdot (-x^3) \div (-x^5) \cdot (-x^2)$ 的结果是 ()。

(A) $-x^2$; (B) x^2 ; (C) $-x^6$; (D) x^6 。

29. 在实数范围内, $x^5 - 4x$ 分解成因式乘积, 则其中因式的个数是 ()。

(A) 5; (B) 4; (C) 3; (D) 2。

30. 代数式 $4x^3(a-b) - x^2y(b-a) - 5xy^2(a-b)$ 的值如果等于零, (其中 $a \neq b$), 那么 x 与 y 须满足的所有可能关系是 ()。

(A) $x = 0$; (B) $x = 0$ 或 $x = y$; (C) $x = y$;

(D) 还有其它的可能性。

31. 要使 $27x^3 + m\bar{y}^3$ 可以分解因式成: $(3x + n\bar{y})(9x^2 + 6x\bar{y} + k\bar{y}^2)$ 的形式, 那么 m 、 n 、 k 的取值应是 ()。

(A) $m=8$, $n=2$, $k=4$; (B) $m=-8$, $n=2$, $k=4$;

(C) $m=8$, $n=-2$, $k=4$; (D) $m=-8$, $n=-2$, $k=4$ 。

32. 若 $\frac{12-x}{x(x-3)(x-4)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x-3} + \frac{C}{x-4}$, 则常数

A 、 B 、 C 的值是 ()。

(A) $A=1$, $B=2$, $C=-3$; (B) $A=1$, $B=-3$, $C=2$;

(C) $A=1$, $B=6$, $C=-6$; (D) $A=6$, $B=-6$, $C=1$ 。

33. 要使分式 $\frac{x-1}{2x^2-x-1}$ 有意义, x 的值必须为 ()。

(A) $x=\pm 1$; (B) $x \neq -\frac{1}{2}$ 且 $x \neq 1$; (C) $x \neq \pm 1$;

(D) $x=1$ 。

34. 要使分式 $\frac{2x^2-5x+2}{x^2+x-6}$ 的值为零时, x 的值必须为 ()。

(A) $x=-3$; (B) $x=2$; (C) $x=\frac{1}{2}$; (D) $x=2$ 和 $\frac{1}{2}$ 。

35. 若 $|x+1| < 2$, 则 $\sqrt{x^2+10x+25} - |x-1|$ 等于 ()。

(A) 6; (B) -6; (C) $-2x-4$; (D) $2x+4$ 。

36. 若 $(x-1)(x+3)(x-4)(x-8)+m$ 是完全平方式, 则 m 应取的值是 ()。

(A) -4; (B) 16; (C) 100; (D) 196。

37. p 、 q 是实数, 则满足关系式 $p-q=pq-1$ 的 p 、 q 的值是 ()。

(A) $p=-1$, $q=1$; (B) $p=1$, $q=-1$;

(C) $p=2, q=-1$; (D) 不能确定。

38. 已知多项式 $2x^4 - 3x^3 + ax^2 + 7x + b$ 能被 $x^2 + x - 2$ 整除, 则 $\frac{a}{b}$ 的值为 ()。

(A) $-\frac{1}{2}$; (B) $\frac{1}{4}$; (C) 4; (D) -2。

39. 设 $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ 的整数部分是 a , 小数部分是 b , 则 $\frac{a+b}{a-b}$ 的值是 ()。

(A) $\frac{11+6\sqrt{3}}{13}$; (B) $\frac{11-6\sqrt{3}}{13}$;

(C) $\frac{7+3\sqrt{3}}{41}$; (D) $\frac{7-3\sqrt{3}}{41}$ 。

40. 已知 $x > 0, y > 0$, 且 $\sqrt{x}(\sqrt{x} + \sqrt{y}) = 3\sqrt{y}(\sqrt{x} + 5\sqrt{y})$, 则 $\frac{2x + \sqrt{xy} + 3y}{x + \sqrt{xy} - y}$ 的值为 ()。

(A) 0; (B) -1; (C) 2; (D) 3。

二、填空:

1. 与数轴上的点成一一对应的数是_____。

2. 任何一个有限小数和_____小数都可以化为分数, 因此它们都是_____数, 而_____小数叫做无理数。

3. 最小的自然数是_____, 最大的负整数是_____, 绝对值最小实数是_____。

4. 相反数与自身相同的数是_____, 倒数与自身相同的数是_____, 绝对值与自身相同的数是_____。

5. 如果实数 a, b 满足下列关系: $a < b < |a|$, 则用不等号连结下列各组式子, 可得: $a - b$ _____ 0; $a + b$ _____。

6. 如果式子 $a^2 + ab = 0$ 与 $|a-1| + \sqrt{b+1} = 0$ 同时成

立, 那么 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 已知 $4.5^2 = 20.25$, 则 $45000^2 = \underline{\hspace{2cm}}$; 已知 $\sqrt[3]{0.25} = 0.6300$, 则 $\sqrt[3]{0.00025} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8. $5 - \sqrt{7}$ 的整数部分与小数部分的平方和是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

9. 只填计算结果:

$$-10 + 8 \div (-2)^3 - (-4) \times (-3)^2 = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$-10 + 8 \div [(-2)^3 - (-4)] \times (-3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

10. 已知 $A = x^3 - x + 6$, $B = x^3 - x^2 + x + 3$, 试计算 $(A+B)(A-B)$ 的结果中各项系数及常数值的和, 可得 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

11. 当 $x = 16$, $y = 4$ 时, 求代数式的值可得:

$$\sqrt{x^3 + x^2y + \frac{1}{4}xy^2} + \sqrt{\frac{1}{4}x^2y + xy^2 + y^3} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

12. 如果根式 $a^{-3}b^{-2}\sqrt{x^{3a+4b}}$ 与 $a^{-b}\sqrt{x^{a+b+1}}$ 是同类根式, 那么 $a \div b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

13. 如果 $x = \frac{1}{1000}$, 则式子

$$\frac{\sqrt{x+1} + \sqrt{x}}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x}}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x}} \text{ 值是 } \underline{\hspace{2cm}}.$$

14. 已知 $3x - 5y = 0$, 求 $\frac{x}{x+y} + \frac{2y}{x-y} - \frac{y^2}{x^2 - y^2}$ 的值可得 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

15. 不求值比较大小, 可得: $\sqrt{3} - \sqrt{2} \underline{\hspace{1cm}} \frac{1}{2\sqrt{3}}$ 。

16. 分解因式:

$$(x+z)(x-z) + y(y-2x) = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$2x^2 - 8xy + 7y^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

17. 化简: $\frac{x}{x - \frac{1}{x - \frac{x}{1-x}}}$, 可得 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

18. 若 $x^2 + x + 1 = 0$ 时, 求 $x^{14} + \frac{1}{x^{14}}$ 的值, 可得

—。

19. 设 $(x - y\sqrt{2})^2 = 9 - 4\sqrt{2}$, 则整数 x, y 的值为

—。

20. 设 $x + y = \sqrt{7\sqrt{5} - \sqrt{3}}$, $x - y = \sqrt{7\sqrt{3} - \sqrt{5}}$, 则 $xy =$, $x^4 - x^2y^2 + y^4 =$ 。

三、判断是非: (下列各题结论正确的, 在题后括号里画“√”, 错误的画“×”)

1. 任何一个无限小数都是无理数。 ()

2. 如 $a > b$, 必有 $a^3 > b^3$ 和 $a^2 > b^2$ 均成立。 ()

3. 任何一个有理数的平方都是正数。 ()

4. $\sqrt{2\frac{1}{4}m^3} = \frac{3}{2}m\sqrt{m}$ 。 ()

5. 如果 $x^2 = a$, ($a \geq 0$)。那么 x 是 a 的算术平方根。 ()

6. $(-6)^2 \times (-\frac{5}{6}) = (-1)^2 \times (-5) = -5$ 。 ()

7. 合并同类项: $5x^2yz - 5xy^2z = 0$ 。 ()

8. 约分: $\frac{ax}{ax+y} = \frac{1}{y}$ 。 ()

9. 若分式 $\frac{a+b}{a+5b}$ 中的 a, b 同时扩大了两倍, 那么分式的值不变。 ()

10. 当 $x = -2$ 时, 分式 $\frac{x+2}{x^2-x-6}$ 的值为零。 ()

11. 如 $3 < a < 5$, 则 $a + \sqrt{1-2a+a^2}$ 的值是 1。 ()

12. 计算: $\sqrt{41^2 - 40^2} = 41 - 40 = 1$ 。 ()

13. 计算: $3y^3 \cdot 5y^3 = 15y^9$, $4x^6 \div 2x^3 = 2x^2$ 。 ()

14. $a - b$ 的二次根式是 $\sqrt{a-b}$ 。 ()

15. $|m-1|=2$, 则 $m=3$. ()

四、选择填空:

1. 下列各组数(或式子)的名称分别是:

① $\frac{1}{3}$, 0.54 是 _____, ② $-2.71828\cdots$, $\sqrt{2}$ 是 _____

③ 0, $\sqrt{2}$, $2\frac{1}{7}$ 是 _____, ④ a^2b 与 a^2c 是 _____

⑤ $\sqrt{x^2+y^2}$ 与 $\sqrt{5a}$ 是 _____。

备选答案: (A)最简二次根式; (B)同类二次根式;
(C)非负实数; (D)正分数;
(E)负有理数; (F)无理数;
(G)非同类项。

2. 下列各式所确定的实数 a 、 b 之间的关系或值的范围是:

① $a+b=0$ (); ② $ab=1$ ();

③ $ab=0$ (); ④ $a^2+b^2=0$ ();

⑤ $a^2+b^2>0$ ()。

备选答案: (A) a 与 b 至少一个为0; (B) $a\neq 0$, $b\neq 0$;
(C) $a=0$, $b=0$; (D) a 与 b 互为倒数;
(E) a 与 b 至少有一个不等于0;
(F) a 与 b 互为相反数。

3. 下列各式能够成立的条件是:

① $a^m \div a^n = a^{m-n}$ (); ② $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ ();

③ $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ (); ④ $(\sqrt{a})^2 = a$ ();
⑤ $\sqrt{a^2} = -a$ ()。

备选答案: (A) $a \geq 0$; (B) $a \leq 0$; (C) $a \neq 0$;
(D) $a \geq 0$, $b > 0$; (E) $a \geq 0$, $b \geq 0$;
(F) $a > 0$, $b \geq 0$ 。

第二单元 方程与方程组

复习要点:

1. 理解有关方程、方程组的一些概念,了解方程的同解原理。
2. 熟练掌握一元一次方程、二元一次方程组和一元二次方程的解法。
3. 掌握简单的二元二次方程组和简单的高次方程的解法;掌握分式方程、无理方程的解法及验根方法。
4. 了解并掌握解方程(组)的基本思想(消元、降次等)及某些重要方法(如:换元法)。
5. 掌握一元二次方程的根的判别式及根与系数的关系。
6. 掌握列方程(组)解应用题的一般步骤,不断提高分析和解决实际问题的能力。

标准化练习题

一、选择:(下列各题中,只有一个答案是正确的,请把表示正确答案的字母代号填写在括号中)

1. 一元一次方程 $(a-b)x = a^2 - b^2$ 有唯一解 $x=0$, 则 ()。
- (A) $a=b$; (B) $a=\pm b$; (C) $a+b=0$; (D) $a+b\neq 1$ 。

2. ① $\frac{6y}{5} = y+1$, $6y=5y+1$; ② $\frac{3}{4}(x-4)=3x$, $x-4=4x$; ③ $2x-1=-x+5$, $2x-x=5-1$;
- ④ $\frac{3x+1}{4} = \frac{2x-1}{3}$, $3x+1=2x-1$; ⑤ $\frac{x}{2} = x+6$, $x-x=6$ 。

以上各小题中的两个方程，属于同解方程的有()。

(A) ①和③； (B) ③和⑤； (C) ②和④； (D)

②和⑤。

3. k 等于()时，代数式 $\frac{k-8}{3}$ 与 $\frac{1}{4}k+5$ 的值相等。

(A) 4； (B) 28； (C) 37； (D) 92。

4. 已知：① $a+b=b+a$ ； ② $2x+3$ ； ③ $2x+3=0$ ； ④

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{2}.$$

其中()叫做方程。

(A) ①和③； (B) ②和③； (C) ③和④； (D)

①、③、④。

5. 如果单项式 $3a^{2x+y}b^{4+y}$ 与 $\frac{1}{4}a^{x+1}b^{x-y}$ 是同类项，那么 x 、 y 的值应是()。

(A) $x=1$ ， $y=-2$ ； (B) $x=-1$ ， $y=-2$ ； (C)

$x=2$ ， $y=1$ ； (D) $x=2$ ， $y=-1$ 。

6. 如果关于 x 的方程： $a^2x - a^3 = 4x - 8$ 有无数个解，则 a 的值必须为()。

(A) $a=1$ ； (B) $a=2$ ； (C) $a=-2$ ； (D) a

$\neq -1$ 。

7. 某项工程，甲独做需要 3 天完成，乙独做需 7 天完成，如果两人合作，共同完成这项工程，需要()天。

(A) 5； (B) 4； (C) 3.5； (D) 2.1。

8. 满足 $x^2 = |x|$ 所有 x 的值有()个。

(A) 1； (B) 2； (C) 3； (D) 4。

9. 在含酒精 30% 的酒精溶液 a 公斤中，加水 b 公斤后，其浓度为()。