



扫码查看解析

# 2021-2022学年山东省枣庄市市中区八年级(上)期中 试卷

## 数 学

注：满分为120分。

一、精心选一选，你一定能选对！（本大题共12小题，每小题3分，共36分。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的，请把正确选项的代号填在答题纸上，）

1. 木工师傅想利用木条制作一个直角三角形的工具，那么下列各组数据不符合直角三角形的三边长的是( )

- A. 3, 4, 5
- B. 6, 8, 10
- C. 5, 12, 13
- D. 13, 16, 18

2. 在实数0.3, 0,  $\sqrt{7}$ ,  $\frac{\pi}{2}$ ,  $\frac{\sqrt{10}}{2}$ , 12.3454545...中，无理数有( )

- A. 2个
- B. 3个
- C. 4个
- D. 5个

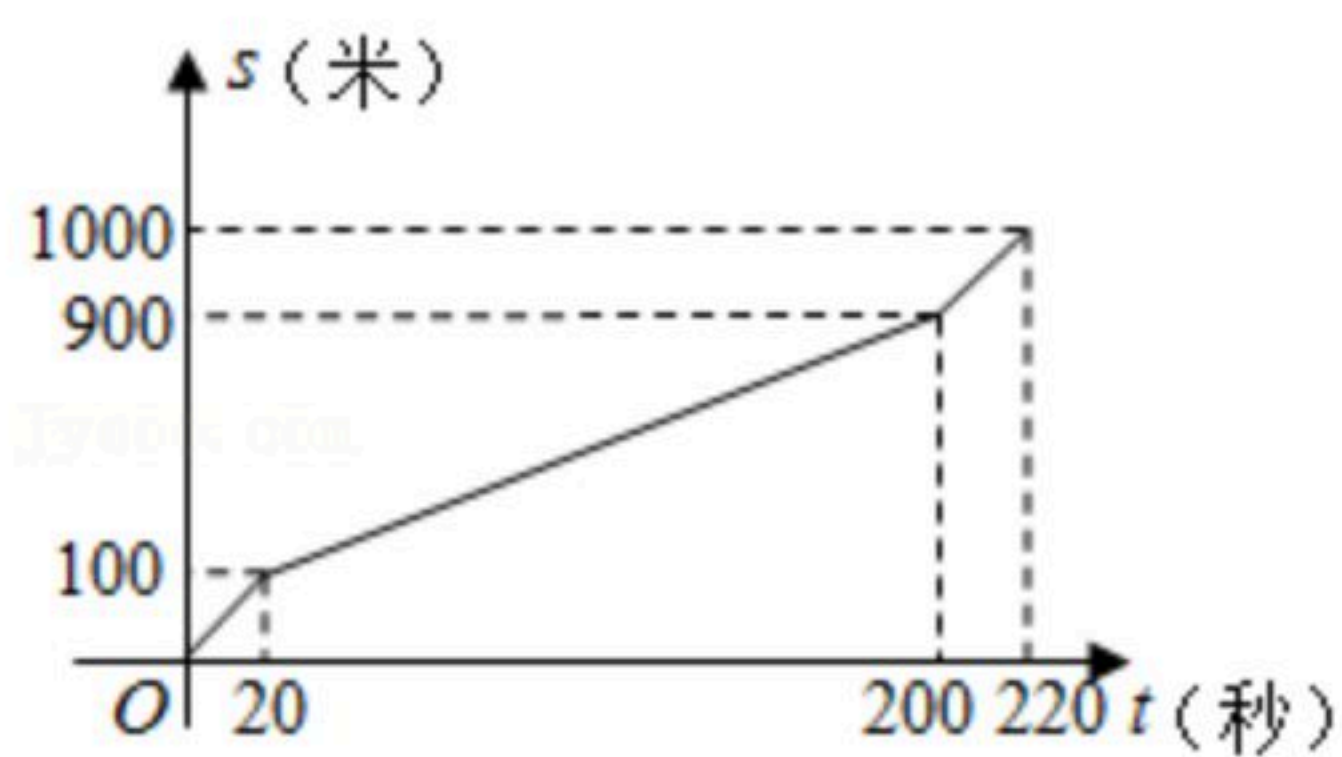
3. 若点A(m, 2), B(3, n)关于原点对称，则m、n的值为( )

- A.  $m=-3, n=2$
- B.  $m=3, n=-2$
- C.  $m=-3, n=-2$
- D.  $m=3, n=2$

4. 下列各式① $y=-8x$ ；② $y=-\frac{3}{x}$ ；③ $y=\sqrt{x}+1$ ；④ $y=-8x^2+2$ ；⑤ $y=0.5x-3$ ，是一次函数有( )

- A. 1个
- B. 2个
- C. 3个
- D. 4个

5. 小风在1000米中长跑训练时，已跑路程s(米)与所用时间t(秒)之间的函数图象如图所示，下列说法错误的是( )



- A. 小风的成绩是220秒
- B. 小风最后冲刺阶段的速度是5米/秒
- C. 小风第一阶段与最后冲刺阶段速度相等
- D. 小风的平均速度是4米/秒

6. 下列运算中错误的有是( )

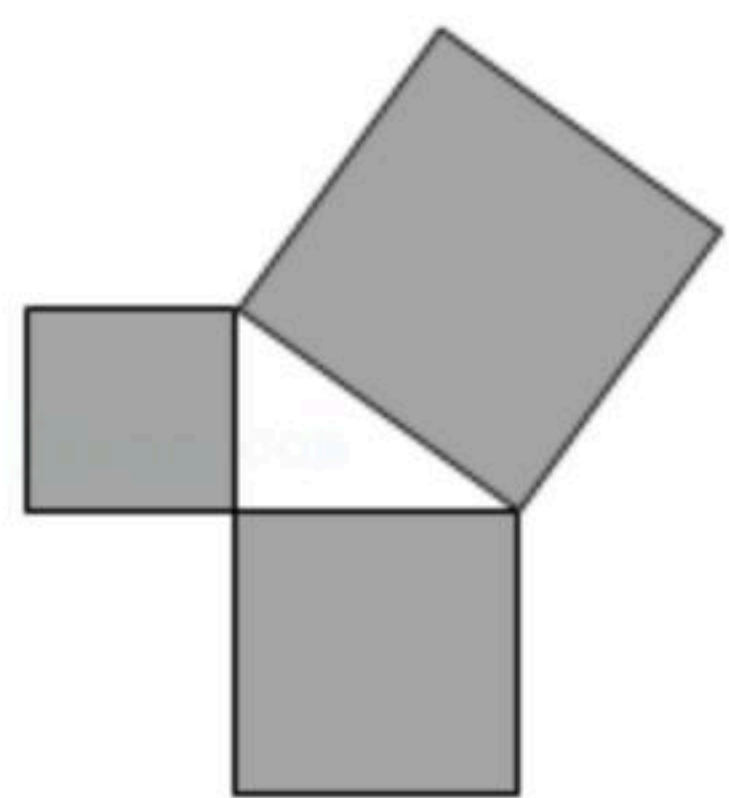
- A.  $\sqrt{16}=4$
- B.  $\sqrt[3]{-3^2}=3$
- C.  $\sqrt{(-3)^2}=3$
- D.  $\sqrt[3]{(-8)^2}=4$

7. 如图是用三块正方形纸片以顶点相连的方式设计的“毕达哥拉斯”图案。现有五种正方



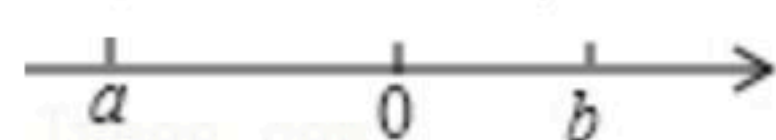
扫码查看解析

形纸片，面积分别是2，3，4，5，6，选取其中三块(可重复选取)按图的方式组成图案，使所围成的三角形是面积最大的直角三角形，则选取的三块纸片的面积分别是( )



- A. 2, 4, 6
- B. 2, 3, 5
- C. 3, 3, 6
- D. 2, 2, 4

8. 实数 $a$ 、 $b$ 在数轴上对应点的位置如图所示，化简 $|a| - \sqrt{(a-b)^2}$ 的结果是( )

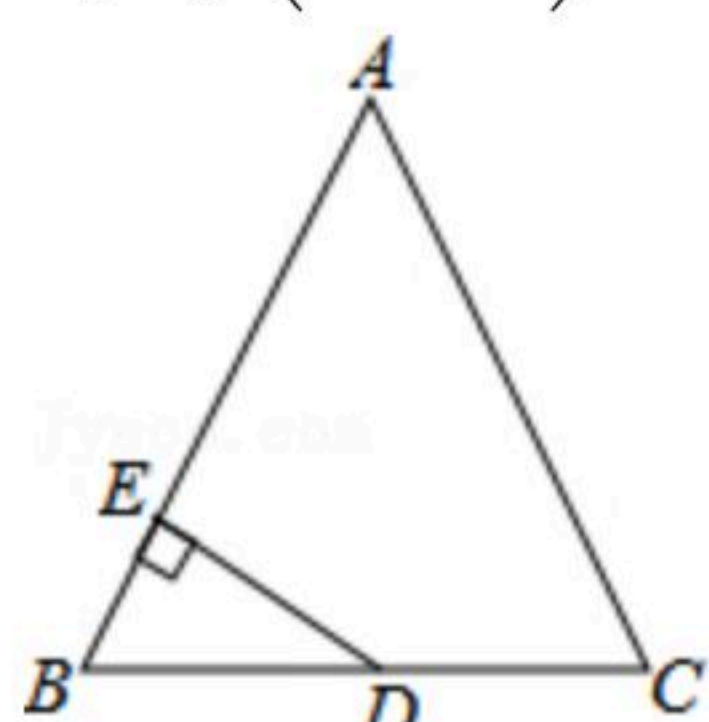


- A.  $-2a+b$
- B.  $2a-b$
- C.  $-b$
- D.  $b$

9. 已知 $y = \sqrt{2x-5} + \sqrt{5-2x} - 3$ ，则 $2xy$ 的值为( )

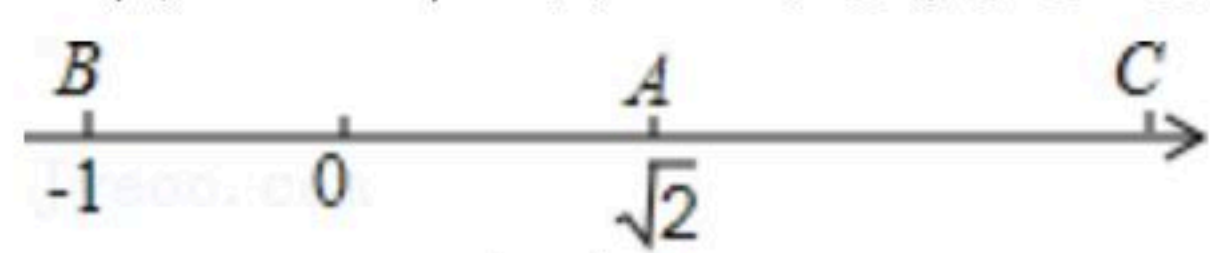
- A.  $-15$
- B.  $15$
- C.  $-\frac{15}{2}$
- D.  $\frac{15}{2}$

10. 如图. 在 $\triangle ABC$ 中,  $AB=AC=13$ ,  $BC=10$ , 点 $D$ 为 $BC$ 的中点,  $DE \perp AB$ , 垂足为点 $E$ , 则 $DE$ 等于( )



- A.  $\frac{10}{13}$
- B.  $\frac{15}{13}$
- C.  $\frac{45}{13}$
- D.  $\frac{60}{13}$

11. 在如图所示的数轴上, 点 $B$ 与点 $C$ 关于点 $A$ 对称,  $A$ ,  $B$ 两点对应的实数分别是 $\sqrt{2}$ 和 $-1$ , 则点 $C$ 所对应的实数是( )



- A.  $1+\sqrt{2}$
- B.  $2+\sqrt{2}$
- C.  $2\sqrt{2}-1$
- D.  $2\sqrt{2}+1$

12. 如图是一个按某种规律排列的数阵:

			1	$\sqrt{2}$				第1行
		$\sqrt{3}$	2	$\sqrt{5}$	$\sqrt{6}$			第2行
	$\sqrt{7}$	$2\sqrt{2}$	3	$\sqrt{10}$	$\sqrt{11}$	$2\sqrt{3}$		第3行
$\sqrt{13}$	$\sqrt{14}$	$\sqrt{15}$	4	$\sqrt{17}$	$3\sqrt{2}$	$\sqrt{19}$	$2\sqrt{5}$	第4行

根据数阵排列的规律, 第 $n$ ( $n$ 是整数, 且 $n \geq 3$ )行从左向右数第 $(n-2)$ 个数是(用含 $n$ 的代数式表示)( )

- A.  $\sqrt{n^2-1}$
- B.  $\sqrt{n^2-2}$
- C.  $\sqrt{n^2-3}$
- D.  $\sqrt{n^2-4}$

二、认真填一填, 相信你能填对!(每小题4分, 共24分.)

13.  $\sqrt{16}$ 的算术平方根是\_\_\_\_\_.

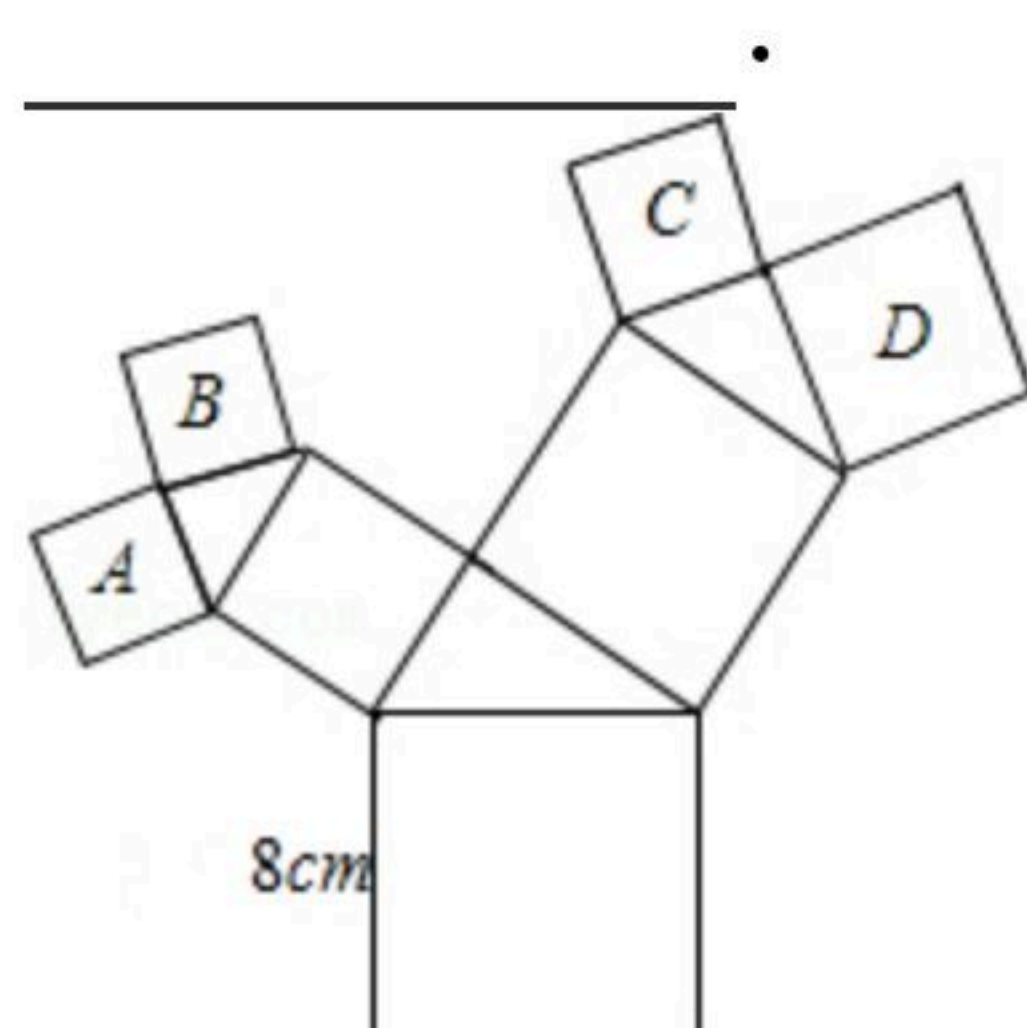


扫码查看解析

14. 函数 $y=\sqrt{x+2}$ 中, 自变量 $x$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

15. 若等腰三角形的周长是40cm, 腰长 $y$ (cm)是底边长 $x$ (cm)的函数, 则这个函数关系式是\_\_\_\_\_. ( $0 < x < 20$ )

16. 如图所有的四边形都是正方形, 所有的三角形都是直角三角形, 其中最大的正方形的边长为8, 正方形A的面积是11, B的面积是10, C的面积是13, 则D的面积为



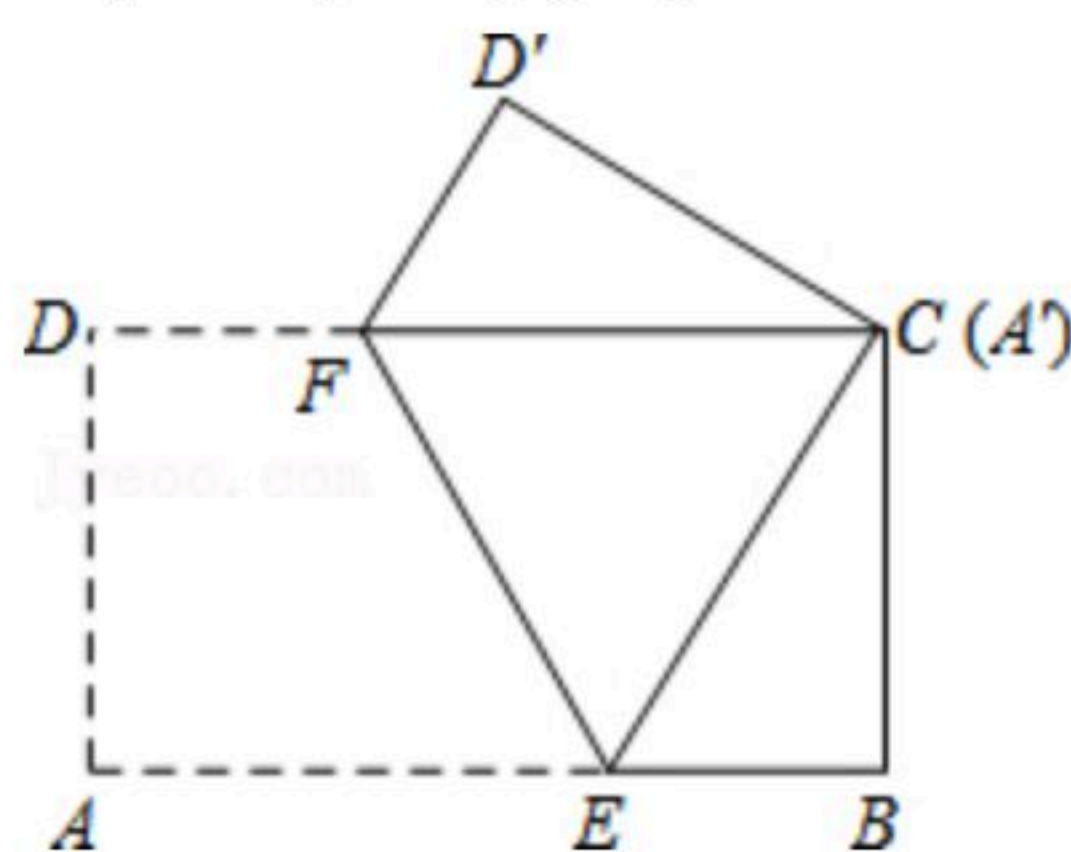
17. 若函数 $y=(k-2)x^{|k-1|}+1$ 是表示一次函数, 则 $k$ 等于\_\_\_\_\_.

18. 在平面直角坐标系中, 点 $A(1, 2a+3)$ 到 $x$ 轴的距离与到 $y$ 轴的距离相等, 则 $a=$ \_\_\_\_\_.

**三、解答题: (本题共6小题, 满分60分. 解答应写出必要的文字说明或演算步骤.)**

19. 计算:  $(\sqrt{2}-1)^0 + |-3| - \sqrt[3]{27} + (-1)^{2021}$ .

20. 如图, 将长 $AB=5$ cm, 宽 $AD=3$ cm的长方形纸片 $ABCD$ 折叠, 使点 $A$ 与 $C$ 重合, 折痕为 $EF$ , 则 $AE$ 长是多少?



21. 为庆祝商都正式营业, 商都推出了两种购物方案. 方案一: 非会员购物所有商品价格可获九五折优惠, 方案二: 如交纳300元会费成为该商都会员, 则所有商品价格可获九折优惠.

(1) 以 $x$ (元)表示商品价格,  $y$ (元)表示支出金额, 分别写出两种购物方案中 $y$ 关于 $x$ 的函数解析式;

(2) 若某人计划在商都购买价格为5880元的电视机一台, 请分析选择哪种方案更省钱?



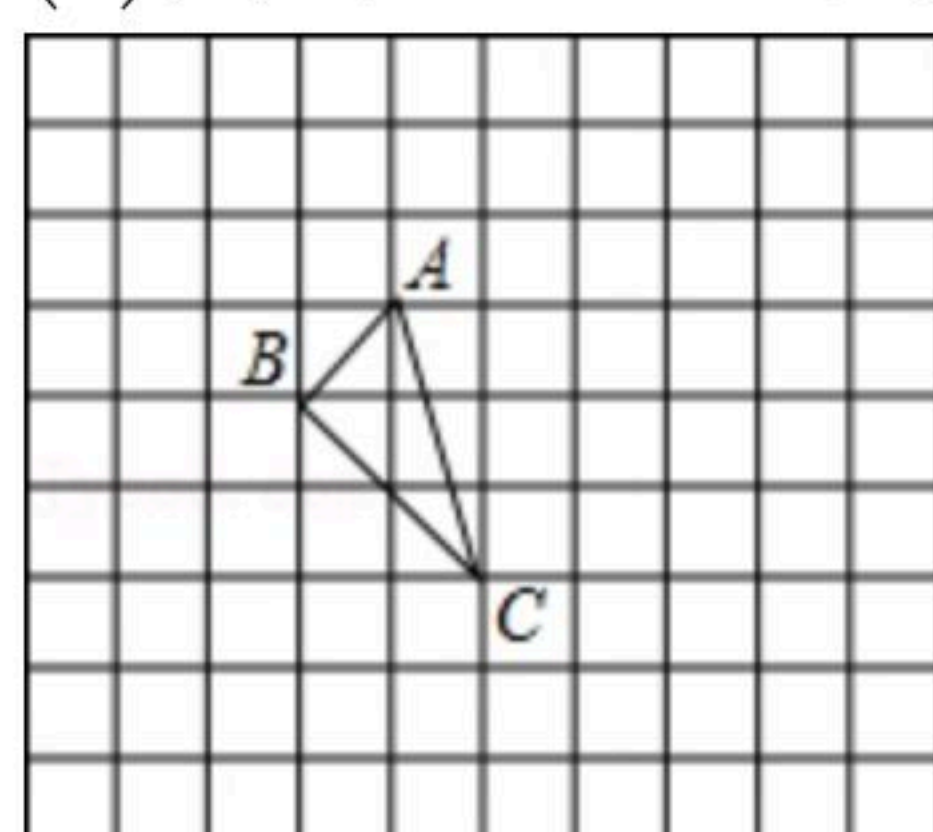
扫码查看解析

22. 如图, 正方形网格中的 $\triangle ABC$ , 若小方格边长为1, 格点三角形(顶点是网格线交点的三角形) $ABC$ 的顶点 $A, C$ 的坐标分别为 $(-1, 1), (0, -2)$ , 请你根据所学的知识.

(1) 在如图所示的网格平面内作出平面直角坐标系;

(2) 作出三角形 $ABC$ 关于 $y$ 轴对称的三角形 $A_1B_1C_1$ ;

(3) 判断 $\triangle ABC$ 的形状, 并求出 $\triangle ABC$ 的面积.



23. 若实数 $y$ 的立方根为2, 且实数 $x, y, z$ 满足 $\sqrt{x-6}+y+(y-z+2)^2=8$ .

(1) 求 $x+y-2z$ 的值;

(2) 若 $x, y, z$ 是 $\triangle ABC$ 的三边, 试判断三角形的形状.

24. 阅读下面问题:  $\frac{1}{\sqrt{2}+1} = \frac{1 \times (\sqrt{2}-1)}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)} = \sqrt{2}-1$ ;  $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{1 \times (\sqrt{3}-\sqrt{2})}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} = \sqrt{3}-\sqrt{2}$ ;  $\frac{1}{\sqrt{5}+2} = \frac{1 \times (\sqrt{5}-2)}{(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)} = \sqrt{5}-2$ .

试求:

(1) 求 $\frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}$ 的值及 $\frac{1}{3\sqrt{2}+\sqrt{17}}$ 的值;

(2)  $\frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}$  ( $n$ 为正整数)的值;

(3)  $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{98}+\sqrt{99}} + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}$  的值.