

八年级数学下册检测试卷

测试时间：120 分钟 满分：100 分

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）.

1. 若 x 为任意实数，下列各式一定是二次根式的是（ ）

- A. $\sqrt{x^2 - 1}$ B. $\sqrt{x^2 + 1}$ C. $\sqrt{3x}$ D. $\sqrt{x + 1}$

2. 已知 $y = \sqrt{2 - x} + \sqrt{x - 2} + 3$ ，那么 y^x 的值是（ ）

- A. -6 B. -9 C. 9 D. 6

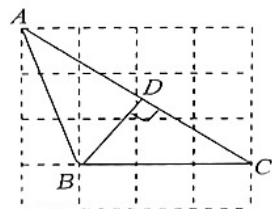
3. 下列四组数中，不是勾股数的是（ ）

- A. $a=15, b=8, c=17$ B. $a=6, b=8, c=10$
C. $a=6, b=5, c=8$ D. $a=9, b=12, c=15$

4. 直角三角形两直角边长度为 5, 12，则斜边上的高（ ）

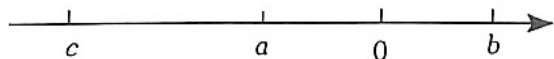
- A. 6 B. 8 C. $\frac{18}{13}$ D. $\frac{60}{13}$

5. 如图，在 4×4 的网格中，每个小正方形的边长均为 1，点 A, B, C 都在格点上， $BD \perp AC$ 于点 D ，则 BD 的长为（ ）



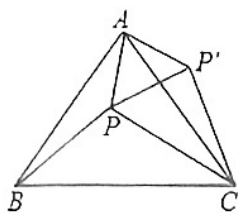
- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{13}}{2}$ C. $\frac{18}{5}$ D. $\frac{9}{5}$

6. 已知 a, b, c 在数轴上的位置如图所示，则 $|a+c+b| - \sqrt{(c-a)^2}$ 的化简结果是（ ）



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

7. 如图， P 是等边 $\triangle ABC$ 形内一点，连接 PA, PB, PC ， $PA: PB: PC = 3: 4: 5$ ，以 AC 为边在形外作 $\triangle AP' C \cong \triangle APB$ ，连接 PP' ，则以下结论错误的是（ ）



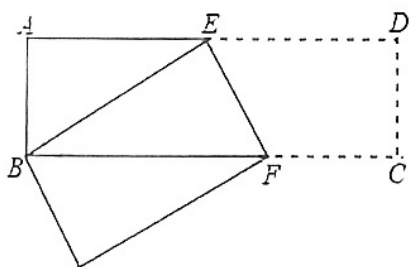
A. $\triangle APP'$ 是等边三角形

B. $\triangle PCP'$ 是直角三角形

C. $\angle APB = 150^\circ$

D. $\angle APC = 135^\circ$

8. 已知，如图长方形 $ABCD$ 中， $AB = 3\text{cm}$ ， $AD = 9\text{cm}$ ，将此长方形折叠，使点 B 与点 D 重合，折痕为 EF ，则 $\triangle ABE$ 的面积为（ ）



A. 3cm^2

B. 4cm^2

C. 6cm^2

D. 12cm^2

9. 已知实数 x 、 y 、 m 满足关系式 $\sqrt{3x + 5y - 2 - m} + \sqrt{2x + 3y - m} = \sqrt{x - 100 + y} \cdot \sqrt{100 - x - y}$ ，则 $x + 2y$ 的值是（ ）

A. 10

B. $2\sqrt{10}$

C. 6

D. 2

10. 若 a ， b 是一等腰三角形的两边长，且满足等式 $2\sqrt{3a - 6} + 3\sqrt{2 - a} = b - 4$ ，试求此等腰三角形的周长。

A. 8

B. 8 或 10

C. 10

D. 12

八年级数学下册检测试卷

一、选择题：（本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 选项 | | | | | | | | | | |

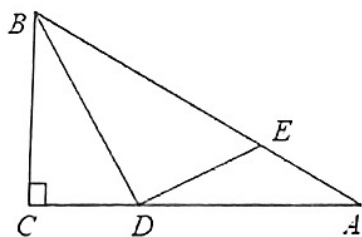
二、填空题（共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分）

11. 计算： $(\sqrt{2} - \sqrt{3})^{2021} \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3})^{2022} = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=15$ ， $AC=13$ ，高 $AD=12$ ，则 $\triangle ABC$ 的周长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 使等式 $\sqrt{\frac{x+3}{2-x}} = \frac{\sqrt{x+3}}{\sqrt{2-x}}$ 成立时， x 的取值范围为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $BC=6$ ， $\angle ABC$ 的平分线与线段 AC 交于点 D ，且有 $AD=BD$ ，点 E 是线段 AB 上的动点（与 A 、 B 不重合），连结 DE ，当 $\triangle BDE$ 是等腰三角形时，则 AE 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



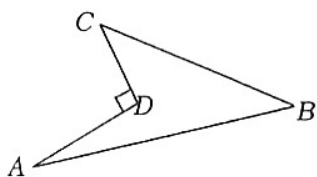
15. $\sqrt{1+\frac{1}{3}}=2\sqrt{\frac{1}{3}}$ ， $\sqrt{2+\frac{1}{4}}=3\sqrt{\frac{1}{4}}$ ， $\sqrt{3+\frac{1}{5}}=4\sqrt{\frac{1}{5}}$ ，... 观察下列各式：请你找出其中规律，并将第 $n(n \geq 1)$ 个等式写出来 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题（共 7 小题，共 55 分）

16. (6 分) 计算： $\sqrt{48} \div \sqrt{3} - \sqrt{\frac{1}{2}} \times \sqrt{12} + \sqrt{24}$

17. (7分) 先化简, 再求值: $(\frac{x+2}{x^2-2x} - \frac{x-1}{x^2-4x+4}) \div \frac{x-4}{x}$, 其中 $x = 2 + \sqrt{2}$;

18. (7分) 如图所示的一块地, 已知 $\angle ADC = 90^\circ$, $AD = 12m$, $CD = 9m$, $AB = 25m$, $BC = 20m$, 求这块地的面积。



19. (8分) 观察下面的变形规律:

$$\frac{1}{\sqrt{2}+1} = \sqrt{2}-1, \quad \frac{1}{\sqrt{3}+2} = \sqrt{3}-\sqrt{2}, \quad \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} = \sqrt{4}-\sqrt{3}, \quad \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{4}} = \sqrt{5}-\sqrt{4}, \dots$$

解答下面的问题:

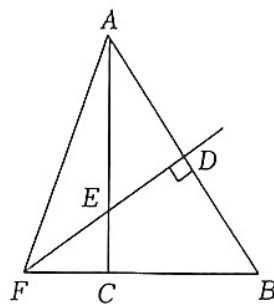
(1) 若 n 为正整数, 请你猜想 $\frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}} =$ _____;

(2) 计算: $(\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2016}+\sqrt{2015}}) \times (\sqrt{2016}+1)$

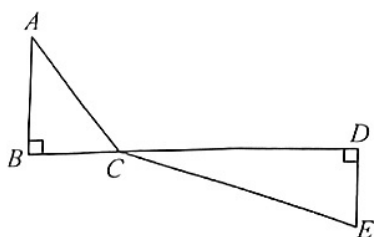
20. (8分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AB 的垂直平分线分别交 AB , AC 及 BC 的延长线于点 D , E , F , 且 $CB^2 = AE^2 - CE^2$.

(1) 求证: $\angle ACB = 90^\circ$;

(2) 若 $AC = 12$, $BC = 9$, 求 CE 的长.



21. (9分) 如图, 一条河流的 BD 段长为12km, 在 B 点的正北方4km处有一村庄 A , 在 D 点的正南方2km处有一村庄 E , 计划在 BD 上建一座桥 C , 使得桥 C 到 A 村和 E 村的距离和最小. 请根据以上信息, 回答下列问题:



(1) 将桥 C 建在何处时, 可以使得桥 C 到 A 村和 E 村的距离和最小? 请在图中画出此时 C 点的位置:

(2) 小明发现: 设 $BC = x$, 则 $CD = 12 - x$, 则 $AC + CE = \sqrt{x^2 + 4^2} + \sqrt{(12 - x)^2 + 2^2}$, 根据(1)

中的结论可以求出当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, $\sqrt{x^2 + 4^2} + \sqrt{(12 - x)^2 + 2^2}$ 的值最小, 且最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$:

(3) 结合(1)(2)问, 请直接写出下列代数式的最小值:

$\sqrt{x^2 + 9} + \sqrt{(24 - x)^2 + 16}$ 的最小值 $\underline{\hspace{2cm}}$:

22. (10 分) 如图, A 市气象站测得台风中心在 A 市正东方向 300 千米的 B 处, 以 $10\sqrt{7}$ 千米/时的速度向北偏西 60° 的 BF 方向移动, 距台风中心 200 千米范围内是受台风影响的区域.

(1) A 市是否会受到台风的影响? 写出你的结论并给予说明;

(2) 如果 A 市受这次台风影响, 那么受台风影响的时间有多长?

