

数学测试卷(人教版)

注意事项:

1. 本试卷分为第一部分(选择题)和第二部分(填空题)。
2. 考试时间 40 分钟,满分 100 分。
3. 请同学们将你认为正确的选项或答案填入手机(或电脑)规定的地方。

第一部分(选择题)

一、选择题(共 12 小题,每小题 5 分,计 60 分,每小题只有一个选项是符合题意的)

1. 4 的平方根是 ()
 A. 2 B. -2 C. ± 2 D. $\frac{1}{2}$
2. $(\sqrt{7})^2 =$ ()
 A. -7 B. 7 C. ± 7 D. $\sqrt{7}$
3. 若代数式 $\sqrt{x+2}$ 在实数范围内有意义,则 x 的取值范围是 ()
 A. $x > 2$ B. $x \geq 2$ C. $x > -2$ D. $x \geq -2$
4. 下列二次根式中,属于最简二次根式的是 ()
 A. $\sqrt{\frac{1}{5}}$ B. $\sqrt{9}$ C. $\sqrt{11}$ D. $\sqrt{20}$
5. 在直角坐标系中,若 $\sqrt{m} + \frac{1}{\sqrt{mn}}$ 有意义,则点 $A(m, n)$ 在 ()
 A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
6. 下列计算正确的是 ()
 A. $2\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$ B. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$
 C. $\sqrt{12} \div \sqrt{3} = 2$ D. $\sqrt{8} - \sqrt{2} = \sqrt{6}$
7. 若 $\frac{x}{y} = \sqrt{3}$, 则 $\frac{x^2 + y^2}{xy}$ 的结果为 ()
 A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
8. 如果一个三角形一个内角等于其它两个内角之和,那么这个三角形一定是 ()
 A. 等腰三角形 B. 锐角三角形 C. 钝角三角形 D. 直角三角形

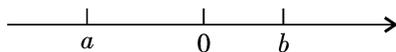
9. 一个长方形的面积为 18, 一边长为 $2\sqrt{3}$, 则另一边长为 ()

- A. 9 B. $3\sqrt{3}$ C. $6\sqrt{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

10. 计算: $(\sqrt{48} - \sqrt{27}) \div \sqrt{3}$ 的结果是 ()

- A. $\sqrt{3}$ B. $-\sqrt{3}$ C. 3 D. 1

11. 如图, 实数 a, b 在数轴上的位置, 化简 $\sqrt{(a-b)^2}$ 的结果是 ()



(第 11 题图)

- A. 0 B. $b - a$ C. $-2b$ D. $2a - b$

12. 若 $a - \frac{1}{a} = \sqrt{5}$, 则 $a^2 + \frac{1}{a^2}$ 的值为 ()

- A. 3 B. 4 C. 9 D. 7

第二部分(填空题)

二、填空题(共 8 小题, 每小题 5 分, 计 40 分)

13. 计算: $\sqrt{(-11)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 计算: $(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2}) = \underline{\hspace{2cm}}$.

15. 计算: $(-3\sqrt{2})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

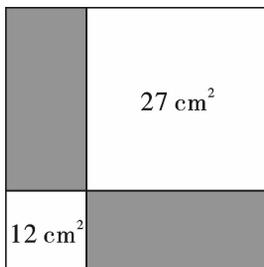
16. 若 $y = 2\sqrt{x-5} + \sqrt{5-x} + 2$, 则 x^2y 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. 计算: $(\sqrt{2} \times \sqrt{3} - \sqrt{24}) \div (-\sqrt{8}) \times (-2\sqrt{3}) = \underline{\hspace{2cm}}$.

18. 已知两个全等的直角三角形, 其中一个直角三角形的三边长分别为 6、8、10. 若将这两个三角形拼成一个面积为这两个三角形面积之和的一个新三角形, 则这个新三角形周长最长可以为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

19. 已知 $\sqrt{10}$ 的整数部分是 a , 小数部分是 $(b+3)^2 - a^2$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

20. 如图, 从一个大正方形中裁去面积为 12 cm^2 和 27 cm^2 的两个小正方形, 则余下部分的面积为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.



(第 20 题图)

数学测试卷(人教版)

参考答案及评分标准

一、选择题(共12小题,每小题5分,计60分,每小题只有一个选项是符合题意的)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	C	B	D	C	A	C	A	D	B	D	B	D

1. 【解析】因为 $(\pm 2)^2 = 4$,所以4的平方根等于 ± 2 . 故选C.

2. 【解析】因为 $(\sqrt{7})^2 = 7$. 故选B.

3. 【解析】 \because 二次根式有意义的条件,可知 $x+2 \geq 0$,解得 $x \geq -2$. 故选D.

4. 【解析】 \because 最简二次根式必须满足两个条件:一是被开方数不含分母;二是被开方数不含能够开方的数. 其中 $\sqrt{\frac{1}{5}}$ 被开方数含分母,故A错误; $\sqrt{9}$ 被开方数9是 3^2 ,故B错误; $\sqrt{11}$ 被开方数不含分母也不含能够开方的数,故C正确; $\sqrt{20} = \sqrt{4 \times 5} = 2\sqrt{5}$ 被开方数含能够开方的数4,故D错误. 故选C.

5. 【解析】根据二次根式的概念,可知 $m \geq 0, mn > 0$,解得 $m > 0, n > 0$,因此可知 $A(m, n)$ 在第一象限. 故选A.

6. 【解析】A. $2\sqrt{2} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{6}$,计算错误;B. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$,不能合并,原题计算错误;C. $\sqrt{12} \div \sqrt{3} = \sqrt{4} = 2$,计算正确;D. $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}, \sqrt{8} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$,计算错误. 故选C.

7. 【解析】因为 $\frac{x}{y} = \sqrt{3}$,所以 $x = \sqrt{3}y$,所以 $\frac{x^2 + y^2}{xy} = \frac{(\sqrt{3}y)^2 + y^2}{\sqrt{3}y \cdot y} = \frac{3y^2 + y^2}{\sqrt{3}y^2} = \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$. 故选A.

8. 【解析】设这个三角形的三个角分别为 $\angle A, \angle B, \angle C$,由题意得: $\angle A = \angle B + \angle C$,又因为 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$,所以 $2\angle A = 180^\circ$,所以 $\angle A = 90^\circ$,所以此三角形是直角三角形. 故选D.

9. 【解析】 \because 长方形的面积 = 长 \times 宽, \therefore 另一边长 = 长方形的面积 \div 一边长,即另一边长 = $\frac{18}{2\sqrt{3}} = \frac{18 \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = 3\sqrt{3}$. 故选B.

10. 【解析】 $\because (\sqrt{48} - \sqrt{27}) \div \sqrt{3} = (4\sqrt{3} - 3\sqrt{3}) \div (\sqrt{3} = \sqrt{3} \div \sqrt{3} = 1$. 故选D.

11. 【答案】B

12. 【解析】因为 $a^2 + \frac{1}{a^2} = (a - \frac{1}{a})^2 + 2, a - \frac{1}{a} = \sqrt{5}$,所以 $a^2 + \frac{1}{a^2} = (a - \frac{1}{a})^2 + 2 = (\sqrt{5})^2 + 2 = 7$. 故选D.

二、填空题(共8小题,每小题5分,计40分)

13. 11;

【解析】因为 $\sqrt{(-11)^2} = \sqrt{121} = \sqrt{11^2} = 11$;所以答案为:11.

14. 1;

【解析】因为 $(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2}) = (\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2 = 3 - 2 = 1$; 所以答案为: 1.

15. 18;

【解析】因为 $(-3\sqrt{2})^2 = 9 \times 2 = 18$; 所以答案为: 18.

16. 50;

【解析】由题意得 $\begin{cases} x - 5 \geq 0 \\ 5 - x < 0 \end{cases}$, 解得 $x = 5, y = 2$, 所以 $x^2y = 5^2 \times 2 = 50$; 所以答案为: 50.

17. -3;

【解析】 $(\sqrt{2} \times \sqrt{3} - \sqrt{24}) \div (-\sqrt{8}) \times (-2\sqrt{3})$
 $= (\sqrt{6} - 2\sqrt{6}) \div (-2\sqrt{2}) \times (-2\sqrt{3})$
 $= (-\sqrt{6}) \div (-2\sqrt{2}) \times (-2\sqrt{3})$
 $= \frac{\sqrt{3}}{2} \times (-2\sqrt{3})$
 $= -3;$

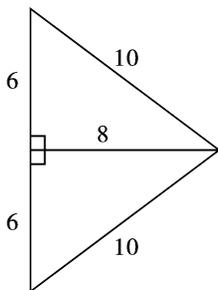
所以答案为: -3.

18. 36;

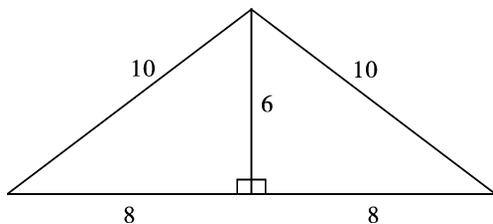
【解析】此题要分类讨论:

①当边长为 8 的边重合时, 如图(1)所示:

其构成的新三角形的周长为: $6 + 6 + 10 + 10 = 32$;



图(1)



图(2)

②当边长为 6 的边重合时, 如图(2)所示:

其构成的新三角形的周长为: $8 + 8 + 10 + 10 = 36$;

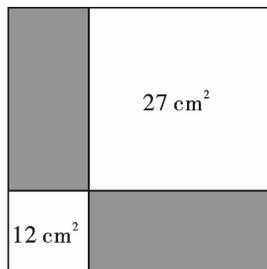
所以答案为: 36.

19. 1;

【解析】因为 $\sqrt{10}$ 的整数部分是 3, 小数部分是 $\sqrt{10} - 3$; 所以 $a = 3, b = \sqrt{10} - 3$; 所以 $(b + 3)^2 - a^2 = (\sqrt{10} - 3 + 3)^2 - 3^2 = 10 - 9 = 1$; 所以答案为: 1.

20. 36;

【解析】由题意可知大正方形的边长为: $(\sqrt{27} + \sqrt{12})$ cm, 所以剩余部分的面积是: $(\sqrt{27} + \sqrt{12})^2 - 27 - 12 = (3\sqrt{3} + 2\sqrt{3})^2 - 39 = 75 - 39 = 36(\text{cm}^2)$; 所以答案为: 36.



(第 20 题答图)