

2020 疫情期间线上教学质量检测卷

八年级数学(RJ)

座号

考试范围:第16章-第17章

注意事项:

1. 本试卷共6页,三大题,满分120分,考试时间100分钟。
2. 请用蓝、黑色钢笔或圆珠笔写在试卷或答题卡上。
3. 答卷前请将密封线内的项目填写清楚。

题号	一	二	三	总分
分数				

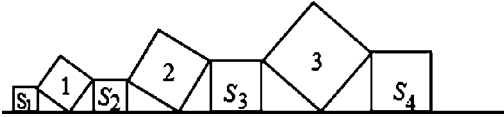
卷首语:亲爱的同学们疫情期间老师们在这个寒假里消毒校园,严防严控,网上授课,等你归来;你们也要在家里科学规划,合理作息,自主学习,准备起飞。学校老师做好了等你们归来的准备,你们没有荒废寒假和延期开学的时间。冬将尽,春可期!当我们与你在学校门口再相见,发现:归来时,你已成长!

评卷人	得分

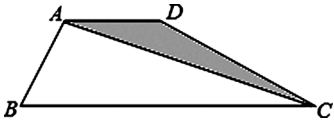
一、选择题(每小题3分,共30分)

1. 如果 $\sqrt{x-2}$ 有意义,那么 x 的取值范围是()
 A. $x > 2$ B. $x \geq 2$ C. $x \leq 2$ D. $x < 2$
2. 下列各组数中不能作为直角三角形的三边的是()
 A. 3、4、5 B. 8、15、17 C. 7、24、25 D. 10、11、12
3. 下列各式中属最简二次根式的是()
 A. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{8}$ D. $\frac{1}{\sqrt{6}}$
4. 下列说法正确的是()
 A. 式子 $\sqrt{\frac{1}{x^2}}$ 一定是二次根式
 B. 带二次根号的式子一定是二次根式
 C. 式子 $\sqrt{2x^2+1}$ 一定是二次根式
 D. 二次根式的值必定是无理数
5. 下列计算错误的是()
 A. $\sqrt{4a} + \sqrt{9a} = 5\sqrt{a}$ B. $\sqrt{36} \div \sqrt{12} = \sqrt{3}$
 C. $4\sqrt{3} - \sqrt{3} = 4$ D. $\sqrt{14} \times \sqrt{7} = 7\sqrt{2}$
6. 等式 $\sqrt{x+1} \cdot \sqrt{x-1} = \sqrt{x^2-1}$ 成立的条件是()
 A. $x \geq 1$ B. $x \geq -1$ C. $-1 \leq x \leq 1$ D. $x \geq 1$ 或 $x \leq -1$
7. 如果 $ab > 0, a+b < 0$,那么下面各式:① $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$,② $\sqrt{\frac{a}{b}} \times \sqrt{\frac{b}{a}} = 1$,③ $\sqrt{ab} \div \sqrt{\frac{a}{b}} = -b$,其中正确的是()
 A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ①②③

8. 把 $m\sqrt{-\frac{1}{m}}$ 根号外的因式移入根号内得()
- A. \sqrt{m} B. $\sqrt{-m}$ C. $-\sqrt{m}$ D. $-\sqrt{-m}$
9. 在直线 l 上依次摆放着七个正方形(如图所示). 已知斜放置的三个正方形的面积分别是 1、2、3, 正放置的四个正方形的面积依次是 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 , 则 $S_1 + S_2 + S_3 + S_4$ 等于()
- A. 4 B. 5 C. 6 D. 14



第 9 题图



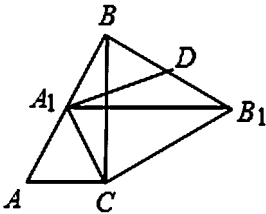
第 10 题图

10. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $AB = AD$, $AD \parallel BC$, $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle BCD = 30^\circ$, $BC = 6$, 那么 $\triangle ACD$ 的面积是()
- A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$

评卷人	得分

二、填空题(每小题 3 分, 共 15 分)

11. 在实数范围内分解因式: $x^2 - 5 =$ _____.
12. 两边长分别为 6, 8 的直角三角形的第三边长为 _____.
13. 计算: $(\sqrt{5} + 2)^{2018} (\sqrt{5} - 2)^{2019} =$ _____.
14. 若 $\sqrt{110}$ 的整数部分为 a , 小数部分为 b , 则 $a - b =$ _____.
15. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle ABC = 30^\circ$, $AC = 8$, $\triangle ABC$ 绕点 C 顺时针旋转得 $\triangle A_1B_1C$, 当 A_1 落在 AB 边上时, 连接 B_1B , 取 B_1B 的中点 D , 连接 A_1D , 则 A_1D 的长度是 _____.



评卷人	得分

三、解答题(共 8 题, 共 75 分)

16. (16 分) 计算:
- (1) $(\sqrt{24} - \sqrt{\frac{1}{2}}) - (\sqrt{\frac{1}{8}} + 2\sqrt{6})$ (2) $(\sqrt{48} - 3\sqrt{24}) \div \sqrt{6}$
- (3) $(2\sqrt{5} + 3)(2\sqrt{5} - 3)$ (4) $(2\sqrt{2} - 3)^2$

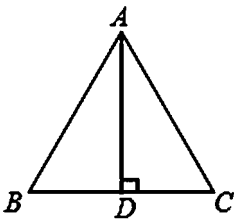
17. (10 分) 已知 $x = 2 + \sqrt{3}$, $y = 2 - \sqrt{3}$, 求下列各式的值:

(1) $x^2 + 2xy + y^2$

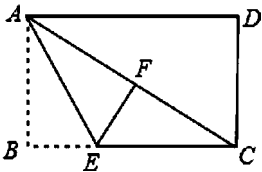
(2) $x^2 - y^2$.

18. (7 分) 先化简, 再求值: $(\frac{1}{x-y} - \frac{1}{x+y}) \div \frac{2y}{x^2 - 2xy + y^2}$, $x = \sqrt{6} + 1$, $y = \sqrt{6} - 1$.

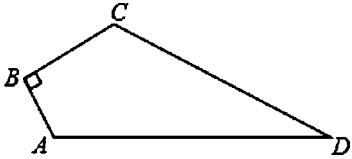
19. (7 分)如图,等边 $\triangle ABC$ 的边长为 4,求高 AD 及 $\triangle ABC$ 的面积.



20. (8 分)如图,将矩形纸片 $ABCD$ 沿 AE 对折,点 B 落在 AC 上的点 F 处,若 $AB = 6, BC = 8$,求 BE 的长.

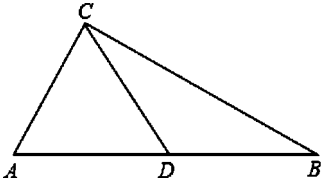


21. (8 分) 如图, 已知四边形 $ABCD$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 3$, $BC = 4$, $CD = 12$, $AD = 13$, 求四边形 $ABCD$ 的面积.



22. (9 分) 我们新定义一种三角形: 两边平方和等于第三边平方的 4 倍的三角形叫做常态三角形. 例如: 某三角形三边长分别是 5, 6 和 8, 因为 $6^2 + 8^2 = 4 \times 5^2 = 100$, 所以这个三角形是常态三角形.

- (1) 若 $\triangle ABC$ 三边长分别是 $2, \sqrt{5}$ 和 4, 则此三角形_____常态三角形(填“是”或“不是”);
- (2) 若 $\text{Rt}\triangle ABC$ 是常态三角形, 则此三角形的三边长之比为_____ (请按从小到大排列);
- (3) 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $BC = 6$, 点 D 为 AB 的中点, 连接 CD , 若 $\triangle BCD$ 是常态三角形, 求 $\triangle ABC$ 的面积.



23. (10 分) 已知: $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, 动点 P 在斜边 AB 所在的直线上, 以 PC 为直角边作等腰直角三角形 PCQ , 其中 $\angle PCQ = 90^\circ$, 探究并解决下列问题:

(1) 如图①, 若点 P 在线段 AB 上, 且 $AC = 1 + \sqrt{3}$, $PA = \sqrt{2}$, 则:

① 线段 $PB =$ _____, $PC =$ _____;

② 猜想: PA^2, PB^2, PQ^2 三者之间的数量关系为 _____;

(2) 如图②, 若点 P 在 AB 的延长线上, 在(1)中所猜想的结论仍然成立, 请你利用图②给出证明过程;

(3) 若动点 P 满足 $\frac{PA}{PB} = \frac{1}{3}$, 直接写出 $\frac{PC}{AC}$ 的值. (提示: 请利用备用图进行探求)

