

八年级第一学期期末随堂练习 2

班级_____姓名_____学号_____

一、选择题（每题 3 分，共 15 分）

1. 下列说法正确的是（ ）

A. 9 的平方根是 3

B. 负数没有立方根

C. $\sqrt{16}$ 的算术平方根是 2

D. $\sqrt{(-3)^2}$ 的结果是 -3

2. 用配方法解方程 $x^2 - 2x = 1$ 时，原方程变形为（ ）

A. $(x+1)^2 = 2$

B. $(x-1)^2 = 2$

C. $(x+2)^2 = 5$

D. $(x-2)^2 = 5$

3. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 + kx - 9 = 0$ 的一个根为 -1，则 k 的值为（ ）

A. 8

B. -8

C. 9

D. -9

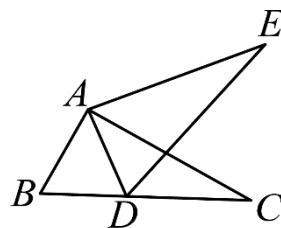
4. 如图，将 $\text{Rt}\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转一定角度，得到 $\triangle ADE$ ， $AB = AD$ ，若 $\angle CAE = 54^\circ$ ，则 $\angle C$ 的度数为（ ）

A. 36°

B. 26°

C. 37°

D. 27°



第 4 题图

5. 下列结论中正确的个数是（ ）

① $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} = 1 - \sqrt{2}$ ；② $\sqrt{a^2 + b^2}$ 是最简二次根式；

③ $\sqrt{18}$ 和 $\sqrt{27}$ 不是同类二次根式；④ $\sqrt{x} - \sqrt{y}$ 的有理化因式是 $x - y$ ；

⑤ 不等式 $(2 - \sqrt{5})x > 1$ 的解集是 $x > -2 - \sqrt{5}$ ；⑥ 1.98×10^{-5} 的小数点与左起第一个非零数字之间有 5 个 0

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

二、填空题（每题 3 分，共 33 分）

6. 计算： $\sqrt{\frac{1}{4}} - (\pi - 2025)^0 = \underline{\hspace{2cm}}$.

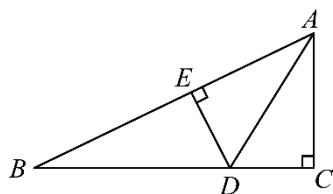
7. 用换元法解方程 $\frac{x}{x^2-1} + \frac{2(x^2-1)}{x} = 3$, 若设 $\frac{x}{x^2-1} = y$, 那么所得到的关于 y 的整式方程为_____.

8. “宝剑锋从磨砺出, 梅花香自苦寒来”. 已知梅花花粉的直径约为 0.000023 米. 数据 “0.000023” 用科学记数法表示为_____.

9. 若一元二次方程 $ax^2 = b (ab > 0)$ 的两个根分别是 $m+1$ 与 $2m-4$, 则 $\sqrt{\frac{b}{a}} =$ _____.

10. 一个等腰三角形的底边长是 6, 腰长是一元二次方程 $x^2 - 7x + 12 = 0$ 的一个根, 则此三角形的周长是_____.

11. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 12\text{cm}$, $AB = 25\text{cm}$, 点 D 在 BC 上, $DE \perp AB$, 垂足为 E , 且 $DE = DC$, 则 $\triangle BED$ 与 $\triangle AED$ 的面积之比为_____.



第 11 题图



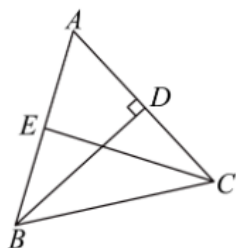
第 12 题图

12. 如图, 点 B, C 在数轴上表示的数分别是 4, $\sqrt{19}$, 若点 C 关于点 B 的对称点为 A , 则数轴上点 A 表示的数是_____.

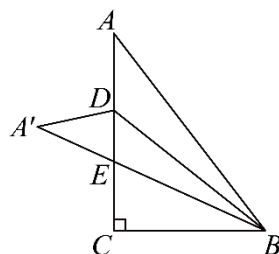
13. 一个直角三角形斜边上的中线为 5, 斜边上的高为 4, 则此三角形的面积为_____.

14. 若 m, n 是方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 的两个实数根, 则 $2m^2 + 4n^2 - 4n + 2025$ 的值为_____.

15. 如图, $\triangle ABC$ 中, 过点 B 作 $BD \perp AC$ 于点 D , $AD = 2$, $\angle ABD = 30^\circ$, 取 AB 中点 E , 连接 CE , 若 CE 平分 $\angle ACB$, 则 $BC =$ _____.



第 15 题图



第 16 题图

16. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 若 $AB = 10$, $BC = 6$, 点 D 是 AC 边上的一个动

点，以 BD 为折痕将 $\triangle ABD$ 折叠得到 $\triangle A'BD$ ， $A'B$ 与 AC 交于点 E ，当 $\triangle A'ED$ 为直角三角形时，则 BD 的长为_____.

三、解答题(17-20 题每题 5 分，21 题 10 分，22 题 10 分，23 题 12 分)

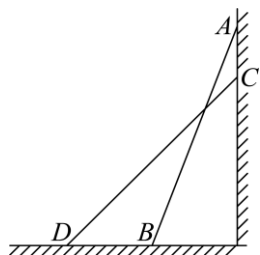
17 计算： $\sqrt{(-3)^2} + \sqrt[3]{-27} - |\sqrt{3} - 2|$..

18. 计算： $\frac{1}{3}\sqrt{x^2y} - 4\sqrt{xy^2} \div \frac{3}{4}\sqrt{\frac{y^2}{x}}$.

19. 解方程： $(3x+1)^2 = \frac{1}{4}(2x-1)^2$.

20. 解方程： $\frac{4x}{x^2-4} - \frac{2}{x-2} = 1 - \frac{1}{x+2}$

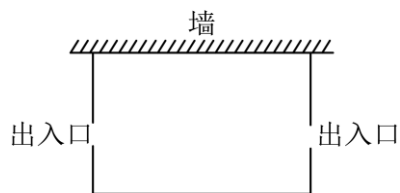
21.如图，一架长 25 米的梯子，斜靠在竖直的墙上，这时梯子底端 B 离墙 7 米。



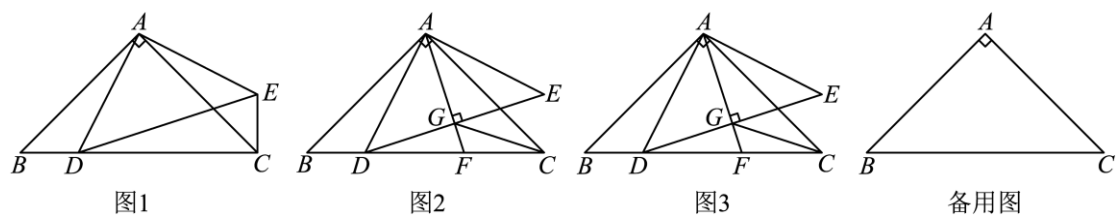
(1)此时梯子顶端离地面多少米？

(2)若梯子顶端 A 下滑 4 米到 C ，那么梯子底端将向左滑动多少米？

22.某学校在迎新活动中打算利用 26 米长的墙为一边围出一块面积为 300 平方米的长方形活动区域，另外三边用 48 米长的塑料围栏，如图，为了方便学生进出，在两边各空出一个长为 1 米的出入口（出入口不用塑料围栏），假设这个长方形区域平行于墙的一边为长，垂直于墙的一边为宽，那么围成的这个长方形的长与宽分别是多少？



23. 已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = AC$, 点 D 在 BC 边上, 以 AD 为腰的直角 $\triangle ADE$, $\angle DAE = 90^\circ$.



(1) 如图 1, 连接 CE , 直接写出 BD 和 CE 的关系;

(2) 如图 2, 过点 A 作 $AG \perp DE$, 垂足为点 G , 交线段 BC 于点 F , 连接 CG , 探究 DA 与 GC 的数量关系.

(3) 如图 3, 若过点 A 作 $AF \perp DE$ 交射线 BC 于点 F , 交 DE 于点 G , 连接 CG . 若 $BC = 4FC$, $AB = 2\sqrt{2}$, 直接写出 CG 的长_____.