



太原师范学院附属中学 2014——2015 学年第一学期

八年级 10 月调研 数学试卷

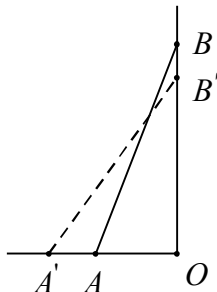
一、 选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

- $(-2)^2$ 的算术平方根是 ()
A. 2 B. ± 2 C. -2 D. $\sqrt{2}$
- 在实数 0, $-\sqrt{3}$, $-\frac{2}{3}$, $|-2|$ 中最小的是 ()
A. $-\frac{2}{3}$ B. $-\sqrt{3}$ C. 0 D. $|-2|$
- 下列说法正确的是 ()
A. $(\frac{\pi}{2})^0$ 是无理数 B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 是无理数 C. $\sqrt{4}$ 是无理数 D. $\sqrt[3]{-8}$ 是无理数
- 若规定误差小于 1, 那么 $\sqrt{60}$ 的估算值为 ()
A. 6 B. 7 C. 8 D. 7 或 8
- 已知 $\sqrt[3]{5.28} = 1.738$, $\sqrt[3]{a} = 0.1738$, 则 a 的值为 ()
A. 0.528 B. 0.0528 C. 0.00528 D. 0.000528
- 下列结论正确的是 ()
A. $-\sqrt{(-6)^2} = -6$ B. $(-\sqrt{3})^2 = 9$ C. $\sqrt{(-16)^2} = \pm 16$ D. $-\left(-\sqrt{\frac{16}{15}}\right)^2 = \frac{16}{15}$
- 若三角形三边长为 a 、 b 、 c , 且满足等式 $(a+b)^2 - c^2 = 2ab$, 则此三角形是 ()
A. 锐角三角形 B. 钝角三角形 C. 等腰直角三角形 D. 直角三角形
- 已知直角三角形两边长为 3 和 4, 则此三角形的周长为 ()
A. 12 B. $7 + \sqrt{7}$ C. 12 或 $7 + \sqrt{7}$ D. 以上都不对
- 如图, 梯子 AB 靠在墙上, 梯子底端 A 到墙根 O 的距离为 $2m$, 梯子的顶端 B 到地面的距离为 $7m$, 现将梯子的底端 A 向外移动到 A' , 使梯子底端 A' 到墙根 O 的距离等于 $3m$. 同时梯子的顶端 B 下降至 B' , 那么 BB' ()
A. 小于 $1m$ B. 大于 $1m$ C. 等于 $1m$ D. 以上都不对

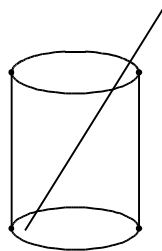




10. 将一根 24cm 的筷子，至于底面直径为 15cm、高 8cm 的圆柱形水杯中，如图所示，设筷子露在杯子外面的长度为 h cm，则 h 的范围是 ()
- A. $h \leq 17$ cm B. $h \geq 8$ cm C. $15\text{cm} \leq h \leq 16\text{cm}$ D. $7\text{cm} \leq h \leq 16\text{cm}$



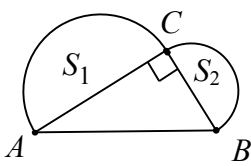
(第 9 题图)



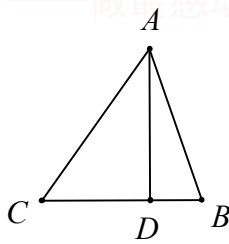
(第 10 题图)

二、 填空题 (共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

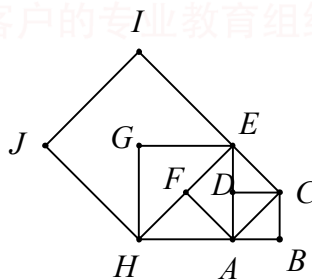
11. 0.36 的平方根是_____.
12. 能与数轴上的点一一对应的是_____.
13. 若实数 $x \leq 0$, 化简 $\sqrt{x^2} - \sqrt[3]{x^3} =$ _____.
14. 若 $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{x-2} - 1$, 则 $x^y =$ _____.
15. 在数轴上点 A 表示 $\sqrt{3}$, 点 B 表示 $\sqrt{3} - 2$, 则 A、B 两点之间的距离等于_____.
16. 如图, 已知在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 4$, 分别以 AC、BC 为直径作半圆, 面积分别为 S_1 、 S_2 . 则 $S_1 + S_2$ 的值等于_____.



(第 16 题图)



(第 17 题图)



(第 18 题图)

17. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AC = 6$, $AB = BC = 5$, 则 BC 边上的高 $AD =$ _____.
18. 如图, 设四边形 ABCD 是边长为 1 的正方形, 以对角线 AC 为边作第二个正方形 ACEF, 再以对角线 AE 的边作第三个正方形 AEGH, 如此下去. 记正方形 ABCD 的边长为 $a_1 = 1$, 按上述方法所作的正方形的边长依次为 $a_2, a_3, a_4, \dots, a_n$. 根据以上的规律, 则 $a_n =$ _____.



三、解答题 (共 46 分)

19. 计算 (共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分)

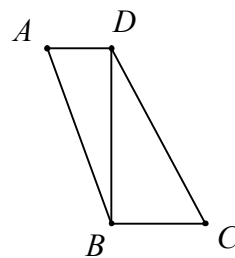
(1) $\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$

(2) $(3 + \sqrt{5})(2 - \sqrt{5})$

(3) $\frac{2\sqrt{12} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} + (1 - \sqrt{3})^0$

(4) $(\sqrt{3} - 2)^{2014} (\sqrt{3} + 2)^{2013}$

20. (6 分) 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $AD \perp BD$, $AD = 7$, $AB = 25$, $BC = 10$, $DC = 26$, 求四边形 $ABCD$ 的面积.



21. (共 5 分) 阅读下列解题过程:

$$\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{4}} = \frac{1 \times (\sqrt{5} - \sqrt{4})}{(\sqrt{5} + \sqrt{4})(\sqrt{5} - \sqrt{4})} = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{4}}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{4})^2} = \sqrt{5} - \sqrt{4}$$

$$\frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{5}} = \frac{1 \times (\sqrt{6} - \sqrt{5})}{(\sqrt{6} + \sqrt{5})(\sqrt{6} - \sqrt{5})} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{5}}{(\sqrt{6})^2 - (\sqrt{5})^2} = \sqrt{6} - \sqrt{5}$$

请回答下列问题:

(1) (2 分) 观察上面的解答过程, 请直接写出式子:

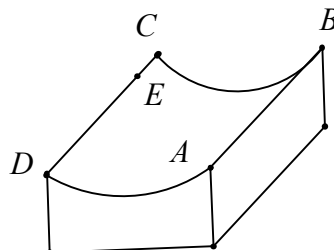
$$\frac{1}{\sqrt{n} + \sqrt{n+1}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad (n \geq 2)$$

(2) (3 分) 利用上面所提供的解法, 请化简:

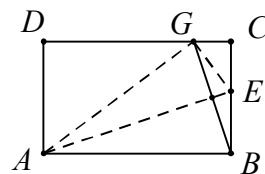
$$\frac{1}{\sqrt{2} + 1} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{10} + \sqrt{9}}$$



22. (6分) 如图, 这是一个供滑板爱好者使用的 U 型池, 该 U 型池可以看作是一个长方体去掉一个“半圆柱”而成, 中间可供滑行部分的洁面是半径为 $4m$ 的半圆, 其边缘 $AB=CD=20m$, 点 E 在 CD 上, $CE=2m$, 一滑行爱好者从 A 点到 E 点, 则他滑行的最短距离是多少? ($\pi \approx 3$, 边缘部分的厚度可以忽略不计)



23. (6分) 如图, 矩形纸片 $ABCD$ 的边长 $AB=10cm$, $BC=6cm$, E 为 BC 上一点, 将矩形纸片沿 AE 折叠, 点 B 恰好落在 CD 边上的点 G 处, 求 BE 的长.



24. (7分) 有一块直角三角形的绿地, 量的两直角边长分别为 $6m$ 、 $8m$, 现在要将绿地扩充成等腰三角形, 且扩充部分是一个有一条直角边长为 $8m$ 的直角三角形, 求扩充之后等腰三角形绿地的周长.