

2008—2009 学年度第二学期八年级期中考试

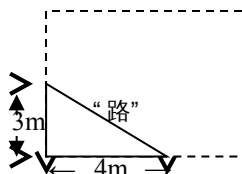
数学试卷

一、填空题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1. 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{|x|-9}{x+9}$ 的值等于零.

2. 用科学记数法表示: $0.00032 = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. 计算: $(-1)^0 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$.



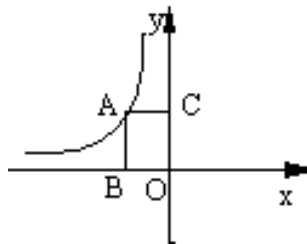
4. 如右图, 学校有一块长方形花圃, 有极少数同学为了避开拐角走“捷径”, 在花圃内走出了一条“路”, 而他们仅仅少走了 $\underline{\hspace{2cm}}$ 步 (假设 1 米 = 2 步), 却踩伤了花草.

5. 若反比例函数 $y = (m - 2)x^{m^2-10}$ 的图象在第一、三象限内, 则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. 一艘帆船由于风向的原因先向正东方向航行了 160km, 然后向正北方向航行了 120km, 这时它离出发点有 $\underline{\hspace{2cm}}$ km.

7. 如果点 (2, 3) 和 (-3, a) 都在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 如右图所示, 设 A 为反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象上一点, 且长方形 ABOC 的面积为 3, 则这个反比例函数解析式为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



9. 已知 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 4$, 则 $\frac{a - 3ab + b}{2a + 2b - 7ab} = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. 观察一下几组勾股数, 并寻找规律: ① 3, 4, 5;
 ② 5, 12, 13;
 ③ 7, 24, 25;
 ④ 9, 40, 41; ……

请你写出有以上规律的第⑤组勾股数: $\underline{\hspace{2cm}}$

二、单项选择题 (每小题 3 分, 共 18 分)

11. 在式子 $\frac{1}{a}$ 、 $\frac{2xy}{\pi}$ 、 $\frac{3a^2b^3c}{4}$ 、 $\frac{5}{6+x}$ 、 $\frac{x}{7} + \frac{y}{8}$ 、 $9x + \frac{10}{y}$ 中, 分式的个数有 ()

A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

12. 已知双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 经过点 (3, 1), 则它还经过点 () .

A. $(\frac{1}{3}, -9)$ B. $(-1, 3)$ C. $(-1, -3)$ D. $(6, -\frac{1}{2})$

13. 下列各组数中, 以 a 、 b 、 c 为边的三角形不是直角三角形的是 ()

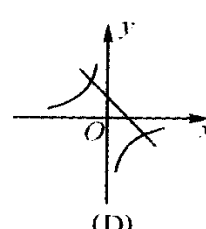
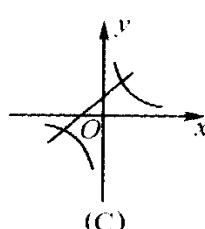
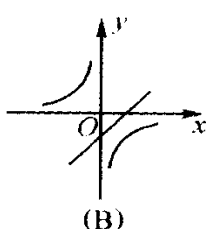
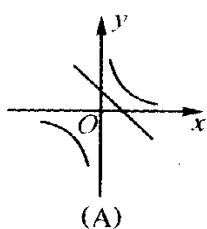
A、 $a = 1.5, b = 2, c = 3$ B、 $a = 7, b = 24, c = 25$

C、 $a = 6, b = 8, c = 10$ D、 $a = 3, b = 4, c = 5$

14. 下列各式中正确的是 ()

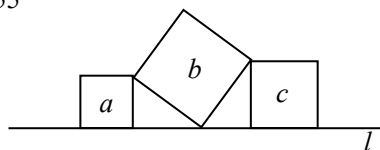
A、 $\frac{x+y}{x+y} = 0$ B、 $\frac{y}{x} = \frac{y^2}{x^2}$ C、 $\frac{-x+y}{-x-y} = 1$ D、 $\frac{1}{-x+y} = -\frac{1}{x-y}$

15. 在同一直角坐标系中, 函数 $y = kx - k$ 与 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图像大致是 ()



16. 如图, 直线 l 上有三个正方形 a 、 b 、 c , 若 a 、 c 的面积分别为 5 和 11, 则 b 的面积为 ()

- A . 4 B . 6 C . 16 D . 55



三、(17 题 6 分, 18.19 题各 7 分, 共 20 分)

17. 解方程: $\frac{1-x}{2-x} - 3 = \frac{1}{x-2}$ 。

18. 先化简, 再求值 $\frac{x^2 - 2x}{x^2 - 1} \div (x - 1 - \frac{2x - 1}{x + 1})$, 其中 $x = \frac{20}{19}$ 。

19. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=15\text{cm}$, $AC=13\text{cm}$, 高 $AD=12\text{cm}$, 求 BC 的长。

四. (每小题 8 分, 共 24 分)

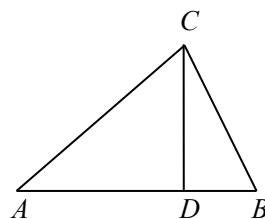
20. 某中学八年级(1)、(2)班计划组织部分同学义务植树 180 棵, 由于同学们参与的积极性很高, 实际参加植树活动的人数比原计划增加了 50%, 结果每人比原计划少栽了 2 棵树, 问实际有多少人参加了这次植树活动。

21. 已知 $y = y_1 + y_2$, y_1 与 $x + 1$ 成正比例, y_2 与 $x + 1$ 成反比例, 当 $x = 0$ 时, $y = -5$; 当 $x = 2$ 时, $y = -7$ 。

(1) 求 y 与 x 的函数关系式; (2) 当 $x = -2$ 时, 求 y 的值。

22. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $CD \perp AB$ 于 D , $AC = 4, BC = 3, DB =$

(1) 求 CD, AD 的值; (2) 判断 $\triangle ABC$ 的形状, 并说明理由。

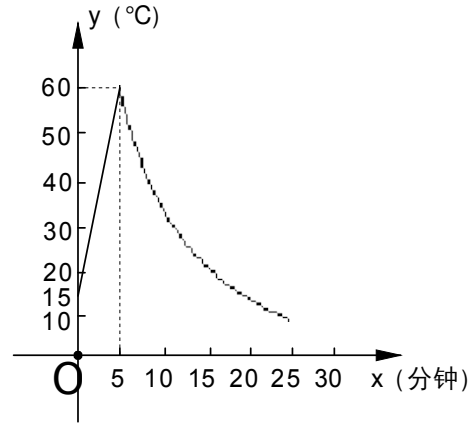


$\frac{9}{5}$.

五. (每小题 9 分, 共 18 分)

23. 制作一种产品，需先将材料加热达到 60°C 后，再进行操作。设该材料温度为 y ($^{\circ}\text{C}$)，从加热开始计算的时间为 x (分钟)。据了解，设该材料加热时，温度 y 与时间 x 成一次函数关系；停止加热进行操作时，温度 y 与时间 x 成反比例关系 (如图)。已知该材料在操作加工前的温度为 15°C ，加热 5 分钟后温度达到 60°C 。

- (1) 分别求出将材料加热和停止加热进行操作时， y 与 x 的函数关系式；
- (2) 根据工艺要求，当材料的温度低于 15°C 时，须停止操作，那么从开始加热到停止操作，共经历了多少时间？



24. 解方程：

① $\frac{1}{x+1} = \frac{2}{x+1} - 1$ 的解 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

② $\frac{2}{x+1} = \frac{4}{x+1} - 1$ 的解 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

③ $\frac{3}{x+1} = \frac{6}{x+1} - 1$ 的解 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

④ $\frac{4}{x+1} = \frac{8}{x+1} - 1$ 的解 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

.....

- (1) 根据你发现的规律直接写出⑤，⑥个方程及它们的解。
- (2) 请你用一个含正整数 n 的式子表示上述规律，并求出它的解。

六、(10分)

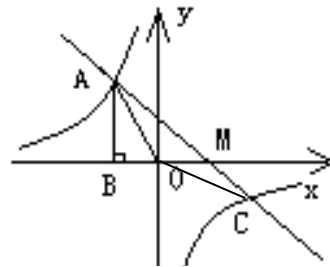
25. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象过第二象限内的点 A (-2, m) AB ⊥ x 轴于 B, Rt△AOB 面积为 3, 若直

线 $y = ax + b$ 经过点 A, 并且经过反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上另一点 C $(n, -\frac{3}{2})$.

(1) 求反比例函数的解析式和直线 $y = ax + b$ 解析式.

(2) 求 △AOC 的面积.

(3) 在坐标轴上是否存在一点 P, 使 △PAO 为等腰三角形, 若存在, 请直接写出 P 点坐标, 若不存在, 说明理由.



参考答案

一、1.9 2.3.2×10⁻⁴ 3.4 4.10 5.3

6.200 7.-2 8. $y = -\frac{3}{x}$ 9.1 10.11, 60, 61

二、11.B 12.C 13.A 14.D 15.D 16.C

三、17. 无解 18. $\frac{1}{x-1}$, 19 19.14

四、20.45人 21. (1) $y = -2(x+1) - \frac{3}{x+1}$ (2)5

22.(1)CD=2.4cm AD=3.2cm (2)直角三角形

五、23. (1) $y = 9x + 15$ (2)20

24.① $x = 0$ ② $x = 1$ ③ $x = 2$ ④ $x = 3$

(1)第⑤个方程： $\frac{5}{x+1} = \frac{10}{x+1} - 1$ 解为 $x = 4$

第⑥个方程： $\frac{6}{x+1} = \frac{12}{x+1} - 1$ 解为 $x = 5$

(2) 第 n 个方程： $\frac{n}{x+1} = \frac{2n}{x+1} - 1$ 解为 $x = n - 1$

六、25. (1) $y = -\frac{6}{x}$ 和 $y = -\frac{3}{4}x + \frac{3}{2}$

(2) 4.5

(3) $P_1(0, \sqrt{13})$ $P_2(0, 6)$ $P_3(\sqrt{13}, 0)$ $P_4(0, -\sqrt{13})$ $P_5(-4, 0)$ $P_6(-\sqrt{13}, 0)$ $P_7(0, \frac{5}{6})$