

# 火炬学校 2008—2009 学年八年级（上）期中考试

## 数学试卷

(时间：120 分钟，满分：120 分)

一、 填空题 (本题共 12 题，每题 3 分，共 36 分)

1、49 的平方根是\_\_\_\_\_； $\frac{16}{81}$  的算术平方根是\_\_\_\_\_； $\sqrt[3]{1000} =$ \_\_\_\_\_

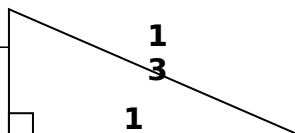
2、(1)  $(-a)^2 \cdot a^3 =$ \_\_\_\_\_；(2)  $(2x)^2 \cdot (x^3)^3 =$ \_\_\_\_\_；(3)  $(\frac{1}{3})^{2006} \times (-3)^{2006}$

$=$ \_\_\_\_\_ 3、(1)若一个正数的算术平方根为 4，则这个数是\_\_\_\_\_

(2)计算： $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| =$ \_\_\_\_\_； $2 - \sqrt{3}$  的相反数为\_\_\_\_\_

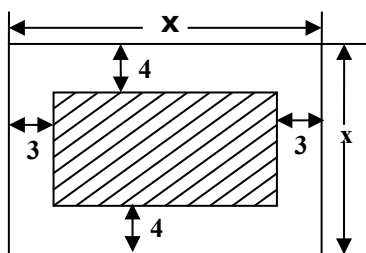
4、若  $\sqrt{x-1}$  有意义，则 x 的取值范围是\_\_\_\_\_

5、如图，直角三角形中未知边 x = \_\_\_\_\_

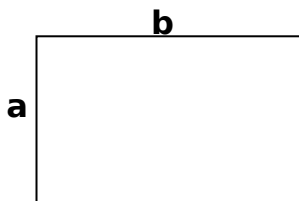


(第 3 题)

6、为了观看 2008 年奥运会节目，小明家在 2008 年 8 月 8 日买了一台如图所示的电视机，电视机是边长为 x cm 的正方形 (包括边缘部分)，上下边缘都是 4cm，左右边缘都是 3cm，则屏幕的面积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

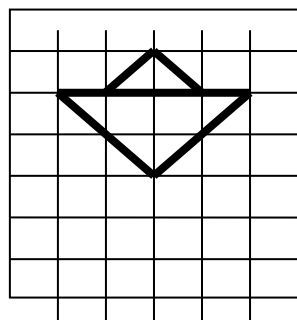


(第 6 题)



(第 11 题)

(第 10 题)



7、(1)  $(a-1)(\quad) = a^2 - 1$ ; (2)  $(a+\quad)^2 = a^2 + 6a + \quad$

8、若一个三角形的三边满足  $a : b : c = 1 : 1 : \sqrt{2}$ ，则该三角形的形状是\_\_\_\_\_

9、已知  $(a+b)^2 = 9$ ,  $ab = 4$ , 则  $a^2 + b^2 =$ \_\_\_\_\_

10、如图所示，该图形可以剪开，并重新拼成正方形，则所拼成的正方的边长为\_\_\_\_\_

11、如图，边长为 a、b 的长方形的周长为 14，面积为 10，则  $a^2b + ab^2$  的值为\_\_\_\_\_

12、已知  $\frac{(a-b)(a^2 + ab + b^2)}{3} - (a-b)ab = (a-b)^2$  且  $a \neq b$ , 则  $a - b =$ \_\_\_\_\_

二、选择题 (本题共 10 题，每小题 2 分，共 20 分)

1、在实数  $\frac{23}{11}$ 、 $\frac{\pi}{2}$ 、 $-2\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{16}$ 、 $0.\dot{3}\dot{2}$  中无理数的个数是( )

A、2 个 B、3 个 C、4 个 D、5 个

线

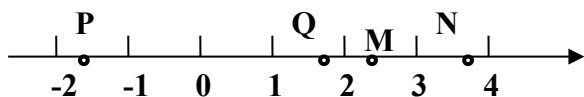
考号：封

姓名：

班 密

学校 年

2、如图，估计数轴上表示 $\sqrt{5}$ 的点是 ( )



A、P    B、Q    C、M    D、N

3、下列各式中成立的是 ( )

A、 $\sqrt{4} = \pm 2$     B、 $\sqrt{(-3)^2} = -3$

C、 $\sqrt[3]{-8} = 2$     D、 $\sqrt{(-9)^2} = 9$

4、下列运算中正确的是 ( )

A、 $a^2+a^2=a^4$     B、 $a^2 \cdot a^4=a^8$     C、 $(a^3)^2=a^5$     D、 $(-a^2)^3=-a^6$

5、下列分解因式正确的是 ( )

A、 $x^3 - x = x(x^2 - 1)$     B、 $a^2 - 2a + 1 = (a - 1)^2$

C、 $x^2 + y^2 = (x + y)^2$     D、 $4a^2 - 4a + 1 = 4a(a - 1) + 1$

6、下列各组数据中可以构成直角三角形的是 ( )

A、5、6、7    B、6、7、8    C、6、8、10    D、5、10、15

7、下列计算正确的是 ( )

A、 $6x^3y^2 \div 3xy = 2x^2y$     B、 $m^6n^6 \div m^3n^4 \cdot 2m^2n^2 = \frac{1}{2}m$

C、 $xy \cdot a^3b \div (0.5a^2y) = \frac{1}{4}xa^2$     D、 $(ax^2 + x) \div x = ax$

8、如果 $x^2+kx+64$ 是一个完全平方式，那么k的值是 ( )

A、8    B、-8    C、 $\pm 8$     D、 $\pm 16$

9、如图所示，分别以直角三角形的三边向外作三个正三角形，其面积分别为 $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ ，则它们之间的关系是 ( )

A、 $S_1 - S_2 = S_3$     B、 $S_1 + S_2 = S_3$

C、 $S_2 + S_3 < S_1$     D、 $S_2 - S_3 = S_1$

10、在 $\triangle ABC$ 中， $AB=20$ ， $AC=15$ ， $AD$ 为 $BC$ 边上的高，且 $AD=12$ ，则 $\triangle ABC$ 的周长为 ( )

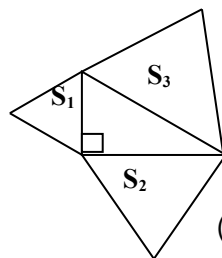
A、60    B、42    C、60或42    D、16

三、解答题 (本题共8题，共64分)

1、计算 (每题6分)

(1)  $\sqrt{5^2} - \sqrt[3]{8} + \sqrt{81}$

(2)  $(3x^3 - 2x^2) \div (-x) - 3x(2x - 5)$



(第 9)

2、因式分解 (每题 5 分)

(1)  $2a^4 - 8a^2b^2$                       (2)  $x^2 + 2xy + y^2 - 4$

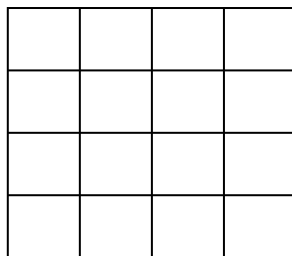
3、先化简再求值 (本题 7 分)

$(2x - 1)^2 + (3x + 1)(3x - 1) + 5x(x - 1)$ , 其中  $x = -3$

4、如图为  $4 \times 4$  的网格图，每个小格边长为 1，

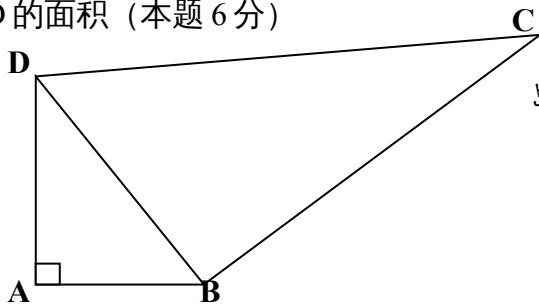
- (1) 请画出一条线段 AB，使得  $AB = \sqrt{5}$ ，
- (2) 请以 AB 为一边作三角形 ABC，面积为 2；

要求 A, B, C 三点落在网格的格点上。  
(格点就是小正方形的顶点) (本题 5 分)

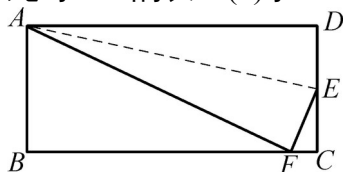


5、如图，在四边形 ABCD 中， $AB \perp AD$ ,  $AB = 3$ ,  $BC = 12$ ,  $AD = 4$ ,  $CD = 13$

求：(1)  $\angle DBC$  的度数 (2) 求四边形 ABCD 的面积 (本题 6 分)

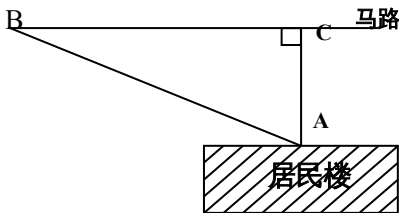


6、如图，在矩形 ABCD 中， $AB = 5\text{cm}$ ，在边 CD 上适当选定一点 E，沿直线 AE 把  $\triangle ADE$  折叠，使点 D 恰好落在边 BC 上一点 F 处，且  $\triangle ABF$  的面积是  $30\text{cm}^2$ 。(1) 求此时 AD 的长。(2) 求 EC 的长度 (本题 7 分)

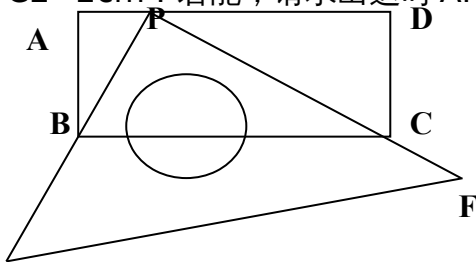


. . . . . 线 . . . . .

7、如图，居民楼与马路是平行的，距 9m，在距离载重汽车 41m 处就可受到噪声的影响，试求在马路上以 4m/s 的速度行驶的载重汽车给一楼的居民带来多长时间的噪音的影响？如果时间超过 25 秒，则此路禁止该车通行，你认为这辆载重汽车可以在这条路上通行吗？（本题 8 分）



8、如图，有一矩形模板 ABCD，长 10cm，宽 4cm，将一足够大的直角三角板 PHF 直角顶点 P 落在 AD 边上（不与 A、D 重合），在 AD 上适当移动点 P，  
 (1)使三角板两直角边恰好分别通过点 B 与点 C，请求出这时 AP 的长  
 (2)再次移动三角板的位置，使三角板的顶点 P 在 AD 上移动，直角边 PH 始终通过点 B，另一直角边 PF 与 DC 的延长线交于点 Q，与 BC 交于点 E，能否使  $CE=2\text{cm}$ ？若能，请求出这时 AP 的长；若不能，请你说明理由。（本题 9 分）



H