

# 初中数学试卷

考试时间：120分钟

满分：65分

## 一、选择题（共10题，每题2分，共20分）

1. 下列哪个数是无理数？

- A. 3.14
- B.  $\sqrt{2}$
- C.  $1/3$
- D. 0.5

2. 若 $a=2, b=-3$ , 则 $a-b$ 的结果是多少？

- A. -1
- B. 5
- C. -5
- D. 1

3. 一个正方形的边长增加了20%，它的面积会增加多少百分比？

- A. 20%
- B. 40%
- C. 44%
- D. 80%

4. 在直角坐标系中，点 $A(3,4)$ 到原点 $O$ 的距离是多少？

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 7

5. 如果一个圆的半径扩大两倍，那么它的周长将如何变化？

- A. 不变
- B. 扩大一倍
- C. 扩大两倍
- D. 扩大四倍

6. 已知等腰三角形底边上的高线长度为 $h$ ，底边长度为 $b$ ，则该三角形面积 $S$ 为：

- A.  $bh/2$
- B.  $bh$
- C.  $(b+h)/2$
- D.  $b^2 \cdot h$

7. 若直线 $y=2x+3$ 与y轴相交，则交点坐标为：

- A. (0,3)
- B. (3,0)
- C. (0,-3)
- D. (-3,0)

8. 某商品打八折后的价格是160元，请问原价是多少？

- A. 128元
- B. 200元
- C. 250元
- D. 320元

9. 下列哪项不是平行四边形的性质？

- A. 对边平行且相等
- B. 对角线互相平分
- C. 四个内角都是直角
- D. 相邻两边不垂直

10. 如果 $a:b = c:d$ ，则下列哪个比例关系成立？

- A.  $a/c = b/d$
- B.  $a/b = c/d$
- C.  $a*d = b*c$
- D.  $a+b = c+d$

## 二、填空题（共5题，每题3分，共15分）

1. 已知一个正方体的体积是27立方厘米，那么它的表面积是 \_\_\_\_\_ 平方厘米。

2. 若函数 $f(x)=x^2-4x+3$ ，则 $f(2)=$  \_\_\_\_\_。

3. 一个圆柱体的底面直径为10cm，高为15cm，其体积为 \_\_\_\_\_ 立方厘米（结果保留 $\pi$ ）。

4. 若 $|2x-3|=5$ ，则x的值可以是 \_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_。

5. 在一个直角三角形中，如果其中一个锐角是30度，那么另一个锐角是 \_\_\_\_\_ 度。

## 三、解答题（共3题，每题10分，共30分）

1. 解方程组：  $\begin{cases} x+y=5 \\ 2x-y=1 \end{cases}$

2. 证明：对于任意实数  $a$ 、 $b$ ，都有  $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 。

3. 给定一个矩形  $ABCD$ ，其中  $AB=6\text{cm}$ ， $BC=8\text{cm}$ 。请画出矩形  $ABCD$  并标出各顶点名称及边长。

## 参考答案及解析

### 一、选择题答案

1.

答案：B

解析：

无理数是指不能表示为两个整数比的实数，选项中的 $\sqrt{2}$ 满足这个条件。

2.

答案：B

解析：

根据题意， $a-b = 2 - (-3) = 2 + 3 = 5$ 。

3.

答案：C

解析：

设原边长为 $x$ ，则新边长为 $1.2x$ ；原面积为 $x^2$ ，新面积为 $(1.2x)^2 = 1.44x^2$ 。因此面积增加了44%。

4.

答案：C

解析：

利用勾股定理，距离 $d = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$ 。

5.

答案：C

解析：

圆的周长公式 $C = 2\pi r$ ，当半径 $r$ 扩大两倍时，周长也会相应地扩大两倍。

6.

答案：A

解析：

等腰三角形面积计算公式为底乘以高除以二，即 $S = bh/2$ 。

7.

答案：A

解析：

当 $x=0$ 时,  $y=2*0+3=3$ , 故交点坐标为 $(0,3)$ 。

**8.**

**答案: B**

**解析:**

设原价为 $x$ , 则 $0.8x=160$ , 解得 $x=200$ 元。

**9.**

**答案: C**

**解析:**

只有矩形才具有四个内角都是直角这一特性, 并非所有平行四边形都具备。

**10.**

**答案: C**

**解析:**

根据比例的基本性质, 交叉相乘得到 $ad=bc$ 。

## 二、填空题答案

**1.**

**答案: 54**

**解析:**

由 $V=a^3=27$ 得 $a=3\text{cm}$ , 所以 $S=6a^2=6*3^2=54$ 平方厘米。

**2.**

**答案: -1**

**解析:**

代入 $x=2$ 得 $f(2)=2^2-4*2+3=4-8+3=-1$ 。

**3.**

**答案:  $75\pi$**

**解析:**

$V=\pi r^2 h=\pi*(10/2)^2*15=75\pi$ 立方厘米。

**4.**

**答案: 4, -1**

**解析:**

绝对值方程需要考虑两种情况:  $2x-3=5$  或  $2x-3=-5$ , 解得 $x=4$ 或 $x=-1$ 。

5.

答案：60

解析：

直角三角形中两个锐角之和为 $90^\circ$ ，因此另一个角为 $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ 。

### 三、解答题答案

1.

答案：通过加减消元法可得 $x=2, y=3$ 。

解析：

将两个方程相加以消去 $y$ ，得到 $3x=6$ ，从而求出 $x=2$ ；再将 $x=2$ 代入任一方程中求解 $y$ 值得 $y=3$ 。

2.

答案：直接展开左侧即可证明。

解析：

$(a+b)^2 = (a+b)(a+b) = a*a + a*b + b*a + b*b = a^2 + 2ab + b^2$ 。

3.

答案：略

解析：

根据题目描述绘制图形，确保标记清晰准确。