

七年级数学独立作业

(满分 120 分)

一、选择题：本大题有 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项最符合题目要求。

1. 下列实数中，无理数是(▲)

A. 0

B. 3.14

C. $\sqrt{5}$

D. $\frac{22}{7}$

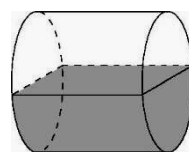
2. 如图，在全封闭的圆柱形玻璃容器中装一半的水，水平放置时，水面的形状是(▲)

A. 梯形

B. 长方形

C. 平行四边形

D. 圆



3. 若 x 的平方等于 3，则 x 等于(▲)

A. $\sqrt{3}$

B. 9

C. $\sqrt{3}$ 或 $-\sqrt{3}$

D. 9 或 -9

4. 下列计算正确的是(▲)

A. $\sqrt{2^2} = 2$

B. $\sqrt{(-2)^2} = -2$

C. $\sqrt{2^2} = \pm 2$

D. $\sqrt{(-2)^2} = \pm 2$

5. 下列无理数在 5 和 6 之间的是(▲)

A. $\sqrt{5}$

B. $\sqrt{6}$

C. $\sqrt{11}$

D. $\sqrt{30}$

6. 下列说法正确的是(▲)

A. $3a-5$ 的项是 $3a$, 5

B. $2x^2y+xy^2+z^2$ 是二次三项式

C. $2x^2y$ 与 $-5yx^2$ 是同类项

D. 单项式 $-3\pi yx^2$ 的系数是 -3

7. 下列方程变形正确的是(▲)

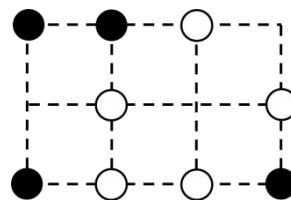
A. 由 $x+2=7$ ，得 $x=7+2$

B. 由 $5x=3$ ，得 $x=\frac{5}{3}$

C. 由 $x-3=2$ ，得 $x=-3-2$

D. 由 $\frac{1}{5}x=0$ ，得 $x=0$

8. 棋盘上有黑、白两色棋子若干，如果两颗棋子连成的直线上只有颜色相同的棋子，我们就称“同棋共线”。右图中“同棋共线”的直线共有(▲)



A. 8 条

B. 10 条

C. 12 条

D. 16 条

9. 某商品在原标价基础上有如下四种调价方案, 其中调价后售价最低的是(▲)

- A. 先打九五折, 再打九五折 B. 先提价 50%, 再打六折
C. 先提价 30%, 再降价 30% D. 先提价 25%, 再降价 25%

10. 用“*”定义一种新的运算: 对于任何有理数 a 和 b , 规定 $a*b=ab^2+2ab+1$. 有下列结论:

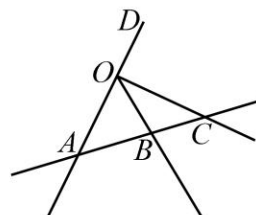
① $1*3=1\times 3^2+2\times 1\times 3+1=16$;

② $3*(-2)=1$;

③ 若 $(\frac{n+1}{2})*3=16$, 则 $n=1$.

正确的是(▲)

- A. ①③ B. ①②
C. ②③ D. ①②③



第 11 题图

二、填空题: 本题有 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.

11. 如图, 以点 O 为端点的射线有 ▲ 条.

12. 某花店鲜花标价为: 康乃馨 a 元/支, 向日葵单价比康乃馨单价的 2 倍少 7 元, 则向日葵单价 = ▲ 元/支(用含 a 的代数式表示).

13. 已知 $4a+7$ 的立方根是 3, $2a+2b+2$ 的算术平方根是 4. 则 $a=$ ▲, $b=$ ▲.

14. 如果 4 是关于 x 的方程 $3a-5x=3(x+a)+2a$ 的解, 则 $a=$ ▲.

15. 甲、乙两处分别有 28 人和 21 人在植树. 现需要甲处人数是乙处人数的 2 倍, 有 20 人去两处支援, 其中 x 人调往甲处, 则可列方程: ▲.

16. 一电子跳蚤在数轴的点 P_0 处, 第一次向右跳 1 个单位长度到点 P_1 处, 第二次向左跳 2 个单位长度到点 P_2 处, 第三次向右跳 3 个单位长度到点 P_3 处, 第四次向左跳 4 个单位长度到点 P_4 处, 以此类推, 当跳蚤第十次恰好跳到数轴原点, 则点 P_0 在数轴上表示的数为 ▲.

三、解答题: 本题有 7 小题, 共 66 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

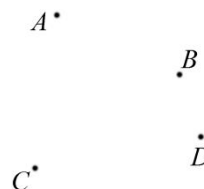
17. (本题满分 6 分)

如图, 平面上有 A, B, C, D 四个点, 根据下列语句作图:

(1)画直线 AC .

(2)线段 AD 与线段 BC 相交于点 O .

(3)射线 AB 与射线 CD 相交于点 P .



18. (本题满分 8 分)计算:

$$(1) |-2| + (-1)^3 - \sqrt[3]{27}.$$

$$(2) (-5)^2 + 27 \div (-3) \times \frac{1}{3}.$$

19. (本题满分 8 分)解方程:

$$(1) x - 4 = 2 + 5x.$$

$$(2) \frac{2x-1}{2} = 1 - \frac{3-x}{3}.$$

20. (本题满分 10 分)

$$\text{已知代数式 } 3\left(\frac{2}{3}a^2 - \frac{2}{3}ab + 2b^2\right) - 2(a^2 - 3ab + 3b^2).$$

(1) 化简这个代数式.

(2) 当 $a = -\frac{1}{2}$, $b = \frac{3}{2}$ 时, 求代数式的值.

21. (本题满分 10 分)

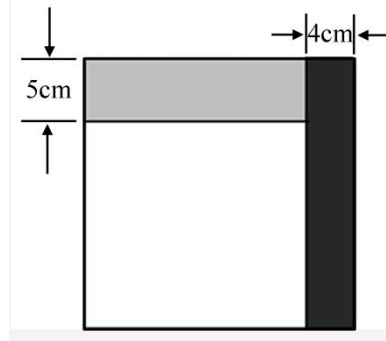
已知下面两个关于 x 的方程: ① $3(x+2)=5x$, ② $4x-3(a-x)=6x-7(a-x)$, 这两个方程有相同的解, 试求 a 的值.

22. (本题满分 12 分)

如图，小方将一个正方形纸片剪去一个宽为 4cm 的长方形(记作 A)后，再将剩下的长方形纸片剪去一个宽为 5cm 的长方形(记作 B)。

(1)若 A 与 B 的面积相等，求相等的面积的值。

(2)若 A 的周长是 B 的周长的 $\frac{7}{6}$ 倍，求原正方形的边长。



23. (本题满分 12 分)

已知代数式 ax^5+bx^3+cx+d ，记 $ax^5+bx^3+cx+d=A$ ，当 $x=0$ 时， A 的值为 -1 。

(1)求 d 的值。

(2)已知当 $x=1$ 时， A 的值为 -1 ，试求 $a+b+c$ 的值。

(3)已知当 $x=2$ 时， A 的值为 -10 。

①求 $x=-2$ 时， A 的值。

②若 $a=b=c$ ，试比较 $a+b$ 与 c 的大小。