



扫码查看解析

# 2019-2020学年安徽省合肥市瑶海区七年级(下)期中 试卷

## 数 学

注：满分为150分。

### 一、选择题(每小题4分,共40分)

1. 8的立方根是( )

- A. 3                      B.  $\pm 3$                       C. 2                      D.  $\pm 2$

2. 不等式 $1-x < 3$ 的解集为( )

- A.  $x > -2$                       B.  $x < -2$                       C.  $x < 2$                       D.  $x > 2$

3. 已知 $a < b$ , 下列不等式中错误的是( )

- A.  $a+z < b+z$                       B.  $-4a > -4b$                       C.  $2a < 2b$                       D.  $a-c > b-c$

4. 在 $-3.5$ ,  $\frac{22}{7}$ ,  $0$ ,  $\frac{\pi}{2}$ ,  $-\sqrt{2}$ ,  $-^3\sqrt{0.001}$ ,  $0.5151151115\dots$ (相邻两个5之间依次多一个1)

中, 无理数有( )

- A. 1个                      B. 2个                      C. 3个                      D. 4个

5. 已知 $(x+a)(x+b)=x^2-13x+36$ , 则 $a+b=( )$

- A. -5                      B. 5                      C. -13                      D. -13或5

6. 一块正方形的瓷砖边长为 $\sqrt{55} \text{ cm}$ , 它的边长大约在( )

- A.  $4\text{cm}-5\text{cm}$ 之间                      B.  $5\text{cm}-6\text{cm}$ 之间  
C.  $6\text{cm}-7\text{cm}$ 之间                      D.  $7\text{cm}-8\text{cm}$ 之间

7. 下面是某同学在一次测验中的计算摘录, 其中正确的个数有( )

① $3x^3 \cdot (-2x^2) = -6x^5$ ; ② $4a^3b \div (-2a^2b) = -2a$ ; ③ $(a^3)^2 = a^5$ ; ④ $(-a)^3 \div (-a) = -a^2$ .

- A. 1个                      B. 2个                      C. 3个                      D. 4个

8. 若 $2^x=3$ ,  $8^y=6$ , 则 $2^{x-3y}$ 的值为( )

- A.  $\frac{1}{2}$                       B. -2                      C.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$                       D.  $\frac{3}{2}$

9. 在一次“疫情防护”知识竞赛中, 竞赛题共25道, 选对得4分, 不选或选错扣2分, 得分不低于60分得奖, 那么得奖至少应选对的题数是( )

- A. 18                      B. 19                      C. 20                      D. 21



扫码查看解析

10. 已知关于 $x$ 的不等式组  $\begin{cases} x-b \leq 0 \\ x-2 \geq 3 \end{cases}$  整数解有4个, 则 $b$ 的取值范围是( )
- A.  $7 \leq b < 8$       B.  $7 \leq b \leq 8$       C.  $8 \leq b < 9$       D.  $8 \leq b \leq 9$

## 二、填空题 (每小题5分, 共20分)

11. 一个新型冠状病毒直径大约有0.0000012米, 用科学记数法表示是

\_\_\_\_\_.

12. 分解因式 $4x^2-100=$ \_\_\_\_\_.

13. 若不等式组  $\begin{cases} x > a \\ 4-2x > 0 \end{cases}$  的解集是 $-1 < x < 2$ , 则 $a=$ \_\_\_\_\_.

14. 已知 $(2020+x)(2018+x)=55$ , 则 $(2020+x)^2+(2018+x)^2=$ \_\_\_\_\_.

## 三、解答题 (8+8+8+8+10+10+12+12+14共90分)

15. 计算:  $\sqrt{36}-3 \times (\frac{1}{3})^{-1}+|-5|+(\sqrt{2}-1)^0$ .

16. 一个正数 $x$ 的平方根是 $2a-3$ 与 $5-a$ , 则 $x$ 是多少?

17. 先化简, 再求值:  $(-x+3)^2-(x+1)(x-1)$ , 其 $x=-\frac{1}{2}$ .

18. 解不等式组  $\begin{cases} 2x+5 \leq 3(x+2) \\ 2x-\frac{1+3x}{2} < 1 \end{cases}$ , 把不等式组的解集在数轴上表示出来.

19. 因式分解:

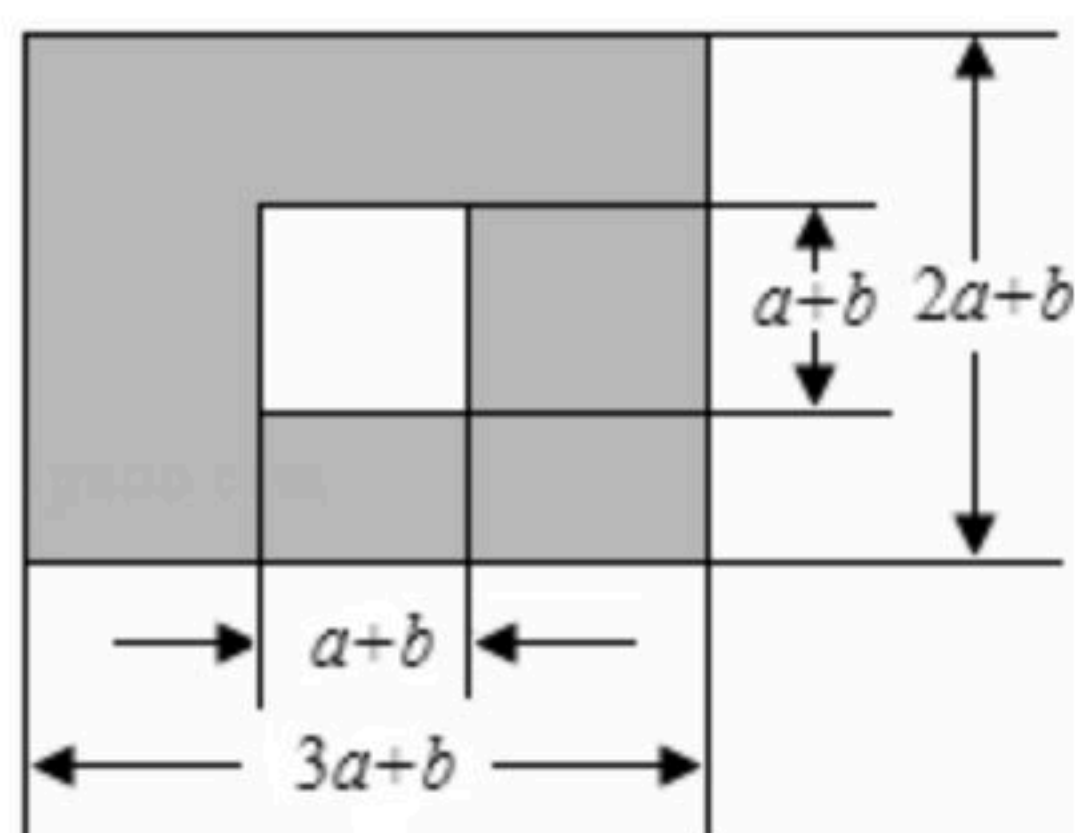
(1) $2a^2b-12ab+18b$ ;

(2) $x^2-y^2-2x+1$ .



扫码查看解析

20. 如图，某市有一块长为 $(3a+b)$ 米，宽为 $(2a+b)$ 米的长方形地块，规划部门计划将阴影部分进行绿化，中间将修建一座雕像，则绿化的面积是多少平方米？并求出当 $a=3$ ， $b=2$ 时的绿化面积。



21. 疫情期间，各年级陆续开学，五十五中教育集团计划购进红外线测温仪，需购进A、B两种测温仪。已知购买1台A种测温仪和2台B种测温仪需要3.5万元；购买2台A种测温仪和1台B种测温仪需要2.5万元。

(1)求每台A种、B种测温仪的价格；

(2)根据教育集团实际需求，需购进A种和B种测温仪共30台，总费用不超过30万元，请你通过计算，求至少购买A种测温仪多少台。

22. 下面是某同学对多项式 $(x^2-4x+2)(x^2-4x+6)+4$ 进行因式分解的过程。

解：设 $x^2-4x=y$

原式 $= (y+2)(y+6)+4$  (第一步)

$= y^2+8y+16$  (第二步)

$= (y+4)^2$  (第三步)

$= (x^2-4x+4)^2$  (第四步)

回答下列问题：

(1)该同学第二步到第三步运用了因式分解的\_\_\_\_\_。

A、提取公因式 B、平方差公式

C、两数和的完全平方公式 D、两数差的完全平方公式

(2)该同学因式分解的结果是否彻底\_\_\_\_\_。(填“彻底”或“不彻底”)

若不彻底，请直接写出因式分解的最后结果\_\_\_\_\_。

(3)请你模仿以上方法尝试对多项式 $(x^2-2x)(x^2-2x+2)+1$ 进行因式分解。

23. 用 $[a]$ 表示不大于 $a$ 的最大整数，例如： $[2.5]=2$ ， $[3]=3$ ， $[-2.5]=-3$ ；用 $\langle a \rangle$ 表示大于 $a$ 的最小整数，例如： $\langle 2.5 \rangle=3$ ， $\langle 4 \rangle=5$ ， $\langle -1.5 \rangle=-1$ (请注意两个不同的符号)。解决下列问题：

(1) $[-5.5]=$ \_\_\_\_\_， $\langle 3.8 \rangle=$ \_\_\_\_\_；

(2)若 $[x]=2$ ，则 $x$ 的取值范围是\_\_\_\_\_；若 $\langle y \rangle=-1$ ，则 $y$ 的取值范围



扫码查看解析

是\_\_\_\_\_;

(3) 知  $x, y$  满足方程组  $\begin{cases} [x]+2\langle y \rangle=3 \\ 4[x]-3\langle y \rangle=1 \end{cases}$  求  $x, y$  的取值范围.