

尚德实验学校 2024 学年第一学期 12 月素养测评

(考试时间: 90 分钟, 满分: 100 分)

一、选择题 (每题 3 分, 共 18 分)

1. 将 108 分解素因数, 正确的是 ()

A. $108 = 2 \times 3 \times 3 \times 6$

B. $108 = 1 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

C. $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 108$

D. $108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

2. 一个分数的分子缩小为原来的 $\frac{1}{2}$, 分母扩大为原来的 4 倍, 这个分数的值 ()

A. 不变

B. 扩大为原来的 8 倍

C. 缩小为原来的 $\frac{1}{8}$

D. 扩大为原来的 4 倍

3. 下列说法中, 正确的有 ()

①0 既不是正数也不是负数; ②绝对值等于它本身的数一定是 0; ③0 除以任何数都得 0; ④任何负数都小于 0

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

4. 任何一个有理数的偶次幂必是 ()

A. 负数

B. 正数

C. 非正数

D. 非负数

5. 下列各对数中数值相等的是 ()

A. -1^2 和 $(-1)^2$

B. $-(-3)$ 和 $-|-3|$

C. $(-2)^3$ 和 -2^3

D. -3×2^3 和 $-(3 \times 2)^3$

6. 下列语句正确的是 ()

A. $1+a$ 不是一个代数式

B. 0 是代数式

C. $S=\pi r^2$ 是一个代数式

D. 单独一个字母 a 不是代数式

二、填空题 (每题 2 分, 共 24 分)

7. 在正整数中, 最小的素数是_____.

8. $5\frac{3}{4}$ 的倒数是_____.

9. 把小数化为分数: $3.24 =$ _____ (用最简分数表示).

10. $A = 2 \times 3 \times 3$, $B = 2 \times 3 \times 5$, 则 A 和 B 的最小公倍数是_____.

11. 若四位数 $\square 16 \square$ 既能同时被 2 和 5 整除, 又能被 3 整除, 则这个四位数最大是_____.

12. 一条公路长 7 千米, 3 天修完, 平均每天修_____千米.

13. 用代数式表示“ x 减去 y 的平方的差”：_____.
14. 钢笔每支 a 元，铅笔每支 b 元，买 2 支钢笔和 3 支铅笔共需_____元.
15. 在数轴上，点 C 到 -1 的距离为 2 个单位长度，那么点 C 表示的数为_____.
16. 比较大小： $\left| -5\frac{3}{4} \right|$ _____ $-(-5.25)$. (用不等号填空)
17. 一个数的平方是它的相反数，这个数为_____.
18. 已知代数式 $2y^2 + 3y + 7$ 的值是 8，则代数式 $4y^2 + 6y - 9$ 的值是_____.

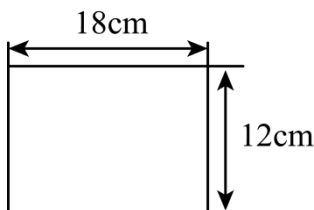
三、计算题 (每题 5 分，共 20 分)

19. 计算： $2\frac{4}{7} + \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{3}{7}\right)$.
20. 计算： $\left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(-4\frac{2}{3}\right) \div 1\frac{2}{3}$.
21. 计算： $-2^4 \div \left(2\frac{2}{3}\right)^2 + \left(-4\frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{3} + 0.125$.
22. 计算： $\left(-\frac{3}{4} - \frac{5}{9} + \frac{7}{12}\right) \div \frac{1}{36}$

四、简答题 (共 4 题，23、24 题各 5 分，25 题 6 分，26 题 7 分，共 23 分)

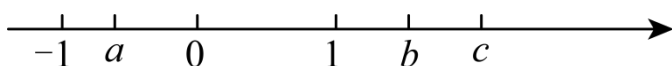
23. 当 $x = 2$ ， $y = -\frac{3}{2}$ 时，求代数式 $3x^2 - xy - 2y^2$ 的值.

24. 如图的长方形，如果用若干个正方形恰好将它填满，那么正方形的最大边长是多少？至少需要几个这样的正方形？



25. 已知 a 、 b 互为相反数， c 、 d 互为倒数， x 的绝对值等于 2. 试求： $(a+b)x^{2024} + (-cd)x^2 + (-cd)^{2023}$ 的值.

26. 有理数 a ， b ， c 在数轴上的位置如图所示，完成下列问题：



- (1) $b - c$ _____ 0; $a + b$ _____ 0. (填“<”，“>”，“=”)

