

# 安阳实验中学 2019 学年第二学期综合检测卷（第二至五章）

姓名：\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_

## 一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1.科学家在实验中测出某微生物约为 0.000035 米，将 0.000035 用科学记数法表示为（ ）

- A.  $3.5 \times 10^{-6}$       B.  $3.5 \times 10^5$       C.  $3.5 \times 10^{-5}$       D.  $35 \times 10^{-5}$

2.多项式  $15mn^2 + 5m^2n - 20m^2n^3$  的公因式是（ ）

- A.  $5mn$       B.  $5m^2n^2$       C.  $5m^2n$       D.  $5mn^2$

3.下列计算正确的是（ ）

- A.  $5x^6 \cdot (-x^3)^2 = -5x^{12}$       B.  $(x^2 + 3y)(3y - x^2) = x^4 - 9y^2$   
C.  $8x^5 \div (2x^5) = 4x^5$       D.  $(x - 2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$

4.两个连续奇数的平方差一定能（ ）

- A. 被 3 整除      B. 被 5 整除      C. 被 8 整除      D. 被 16 整除

5.现用 190 张铁皮做盒子，每张铁皮可做 8 个盒身或 22 个盒底，一个盒身与两个盒底配成一个完整的盒子，设用  $x$  张铁皮做盒身， $y$  张铁皮做盒底，则可列方程组为（ ）

- A.  $\begin{cases} x + y = 190 \\ 2 \times 8x = 22y \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x + y = 190 \\ 2 \times 22y = 8x \end{cases}$       C.  $\begin{cases} 2y + x = 190 \\ 8x = 22y \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x + 2y = 190 \\ 2 \times 8x = 22y \end{cases}$

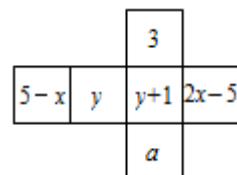
6.小明通常上学时要走上坡路，途中平均速度为  $m$  千米/时，放学回家时，沿原路返回，通常的平均速度为  $n$  千米/时，则小明上学和放学路上的平均速度为（ ）千米/时。

- A.  $\frac{m+n}{2}$       B.  $\frac{2mn}{m+n}$       C.  $\frac{mn}{m+n}$       D.  $\frac{m+n}{mn}$

7.如图，是正方体的一种表面展开图，若这个正方体相对的两个

面上的代数式的值相等，则  $x+y+a$  的值为（ ）

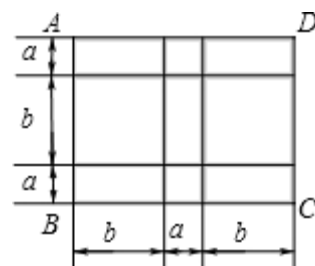
- A. 5      B. 6  
C. 7      D. 8



8.若关于  $x$  的方程  $\frac{ax}{x-2} = \frac{4}{x-2} + 1$  无解，则  $a$  的值为（ ）

- A. 1      B. 2      C. 1 或 2      D. 0 或 2

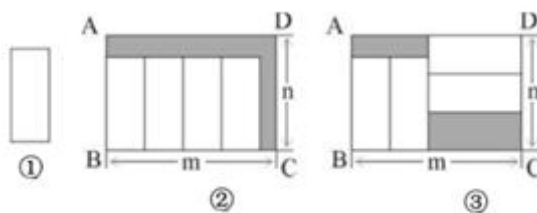
9. 已知长方形  $ABCD$  可以按图示方式分成九部分，在  $a, b$  变化的过程中，下面说法正确的有（ ）



- ① 图中存在三部分的周长之和恰好等于长方形  $ABCD$  的周长
- ② 长方形  $ABCD$  的长宽之比可能为 2
- ③ 当长方形  $ABCD$  为正方形时，九部分都为正方形
- ④ 当长方形  $ABCD$  的周长为 60 时，它的面积可能为 100.

A. ①②                      B. ①③                      C. ②③④                      D. ①③④

10. 把四张形状大小完全相同的小长方形卡片（如图①），分两种不同形式不重叠的放在一个底面长为  $m$ ，宽为  $n$  的长方形盒子底部（如图②、图③），盒子底面未被卡片覆盖的部分用阴影表示，设图②中阴影部分图形的周长为  $l_1$ ，图③中两个阴影部分图形的周长和为  $l_2$ ，若  $l_1 = \frac{5}{4} l_2$ ，则  $m, n$  满足（ ）



A.  $m = \frac{6}{5} n$                       B.  $m = \frac{7}{5} n$                       C.  $m = \frac{3}{2} n$                       D.  $m = \frac{9}{5} n$

## 二、填空题（每小题 3 分，共 24 分）

11. 计算： $(-2ab^2)^3 =$ \_\_\_\_\_.

12. 已知两个单项式  $7x^{m+n}y^{m-1}$  与  $-5x^{7-m}y^{1+n}$  能合并为一个单项式，则  $mn =$ \_\_\_\_\_.

13. 多项式  $x^2 + mx + 5$  因式分解得  $(x+5)(x+n)$ ，则  $m+n =$ \_\_\_\_\_.

14. 已知： $x^2 - x - 1 = 0$ ，则  $-x^3 + 2x^2 + 2019$  的值为\_\_\_\_\_.

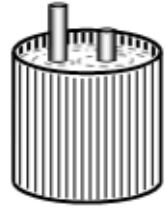
15. 观察下列一组数： $\frac{3}{2}$ 、1、 $\frac{7}{10}$ 、 $\frac{9}{17}$ 、 $\frac{11}{26}$ ，...，它们是按一定规律排列的，那么这组数的第  $n$  个数是\_\_\_\_\_。（ $n$  为正整数）

16. 设实数  $x, y$  满足  $x^2 + \frac{1}{2}y^2 + 4 - xy - 2y = 0$ ，则  $x =$ \_\_\_\_\_， $y =$ \_\_\_\_\_.

17.如图,两根铁棒直立于桶底水平的木桶中,在桶中加入水后,

一根露出水面的长度是它的 $\frac{1}{3}$ ,另一根露出水面的长度是它的 $\frac{1}{5}$ .

两根铁棒长度之和为 $55\text{ cm}$ ,此时木桶中水的深度是\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .



18.若 $a+\frac{2}{b}=1, b+\frac{2}{c}=2$ ,则 $c+\frac{1}{a}$ 的值为\_\_\_\_\_.

### 三、解答题(共46分)

19.计算(每题4分,共8分)

(1)  $(-\frac{1}{2})^{-3}-3^{-2}+(\frac{2019}{2020})^0$

(2)  $(2x-3)(2x+3)-x(4-5x)$

20.解方程(组)(每题5分,共10分)

(1) 
$$\begin{cases} 4x-9y=-30 \\ x+4y=5 \end{cases}$$

(2) 
$$\frac{-5x-1}{x^2-4x+4}+\frac{3}{x-2}=0$$

21.(8分)先化简,再求值: $\left[\frac{1}{a^2-b^2}+\frac{2}{(a-b)^2}\right]\div\frac{3a+b}{a-b}$ ,其中 $a+b=3, ab=-10(a>b)$ .

22. (10 分) 某校两次在同一家商场购买洗手液, 第一次购买洗手液的价格为每瓶  $a$  ( $a > 0$ ) 元, 第二次每瓶涨了 1 元, 每次都用了 1000 元购买洗手液。

(1) 学校两次购买洗手液的平均单价为每瓶多少元? (结果用含  $a$  的代数式表示)

(2) 若两次购买洗手液的平均价格比第一次购买的单价多了  $\frac{4}{9}$  元, 则学校共买了多少瓶洗手液?

23. (10 分) 小明在拼图时, 发现 1 个 A 型正方形板材和 4 个 B 型 ( $b > a$ ) 长方形板材恰好可以拼成如图甲所示的一个正方形。

(1) 用两种不同的方法表示 A 型板材的面积, 可以得到一个恒等式: \_\_\_\_\_。

(2) 若  $a=1$ ,  $b=2$ , 请解决下列问题:

①某工厂准备用 A 型正方形板材和 B 型长方形板材, 制作成图乙所示的竖式和横式两种无盖箱子。若该工厂仓库里现有 A 型板材 50 张、B 型板材 100 张, 用这批板材制作两种类型的箱子, 问制作竖式和横式两种箱子各多少只, 恰好将库存的板材用完?

②该工厂新购得 40 张规格为  $2 \times 2$  的 C 型正方形板材, 将其全部切割成 A 型或 B 型板材 (不计损耗), 用切割成的板材制作两种类型的箱子, 要求横式箱子少于 10 只, 且材料恰好用完, 则能制作两种箱子共 \_\_\_\_\_ 只。

