

## 第九讲 面积（二）

知识点一：长方形和正方形面积的计算

图 形	长 方 形	正 方 形
面 积	长 $\times$ 宽=面积	边长 $\times$ 边长=面积
周 长	(长+宽) $\times$ 2=周长	边长 $\times$ 4=周长
边	面积 $\div$ 长=宽      面积 $\div$ 宽=长 周长 $\div$ 2—长=宽    周长 $\div$ 2—宽=长	周长 $\div$ 4=边长

2 面积相等的长方形，周长不一定相等；周长相等的长方形，面积不一定相等。

3 当长方形和正方形的周长相等时，正方形的面积最大。

倍，宽扩大  $n$  倍，面积则扩大  $m \times n$  倍。

5 长度单位和面积单位的单位不同，无法比较。

### 典例精讲

考点 1：长方形和正方形的面积计算

【典例 1】（2020 秋·相城区期末）把一个长方形木框拉成平行四边形后，下列说法正确的是

（     ）

A. 周长和面积都变小了

B. 周长和面积都没变

C. 周长没变，面积变小了

【分析】平行四边形和长方形的周长就是围成它们的线段的和，每条线段长度没有变化，则周长不变；长方形拉成平行四边形后高变小了，底没变，则面积减小了。据此解答即可。

【解答】解：由分析得：把一个长方形木框拉成平行四边形后，每条线段长度没有变化，则周长不变；

长方形拉成平行四边形后高变小了，底没变，则面积减小了。

故选：C。

【点评】此题考查的目的是理解掌握长方形、平行四边形的特征，以及长方形、平行四边形周长、面积的意义。

【典例 2】(2020 秋·广东期末) 长方形的长增加 20%，宽缩小了 20% (长大于宽)，那么新长方形 ( )

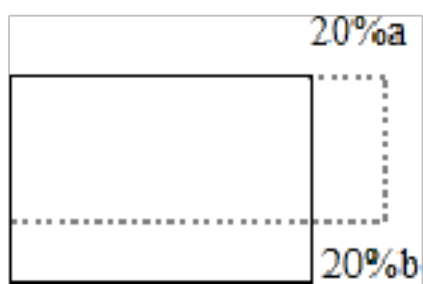
A. 周长不变，面积减小

B. 周长增大，面积减小

C. 周长不变，面积不变

【分析】如图所示，设长方形的长为  $a$ ，宽为  $b$ ，则新长方形的长为  $(a+20\%a)$ ，宽为  $(b-20\%b)$ ，从而可以比较出新长方形的周长与原长方形的周长的大小关系；

进而得出面积变化。



【解答】解：设长方形的长为  $a$ ，宽为  $b$ ，则新长方形的长为  $(a+20\%a)$ ，宽为  $(b-20\%b)$ ，

新长方形的周长比原长方形增加了： $2 \times 20\%a =$

宽减少了： $2 \times 20\%b =$

$>$ ，

所以新长方形的周长  $>$  原长方形的周长；

原长方形的面积： $ab$ ，

新长方形的面积： $(a+20\%a) \times (b-20\%b)$ ，

$$= \frac{6}{5}a \times \frac{4}{5}b,$$

$$= \frac{24}{25}ab;$$

所以面积减小了。

故选：B。

【点评】解答此题的关键是利用直观画图，弄清楚新长方形的长和宽与原长方形长和宽的大小关系，从而可以比较出周长和面积的变化情况。

【典例 3】（2020 春•唐县期末）一块长方形菜地，长 8 米，宽 6 米，面积是（     ）平方米。

A. 48

B. 14

C. 28

【分析】根据长方形的面积=长×宽，代入数据计算即可解答问题。

【解答】解：8×6=48（平方米）

答：菜地的面积是 48 平方米。

故选：A。

【点评】此题主要考查了长方形的面积公式的计算应用，熟记公式即可解答问题。

【典例 4】（2020 秋•海沧区校级期中）一块长方形菜地，长 40 米，宽是长的 $\frac{4}{5}$ 。这块长方形菜地面积的算式为（     ）

A.  $40 \times \frac{4}{5}$

B.  $40 \times (40 \times \frac{4}{5})$

C.  $(40 \times \frac{4}{5} + 40) \times 2$

D.  $(40 + \frac{4}{5}) \times 2$

【分析】先根据分数乘法的意义求出长方形的宽，再根据长方形的面积=长×宽解答即可。

【解答】解：这块长方形菜地面积的算式为： $40 \times (40 \times \frac{4}{5})$

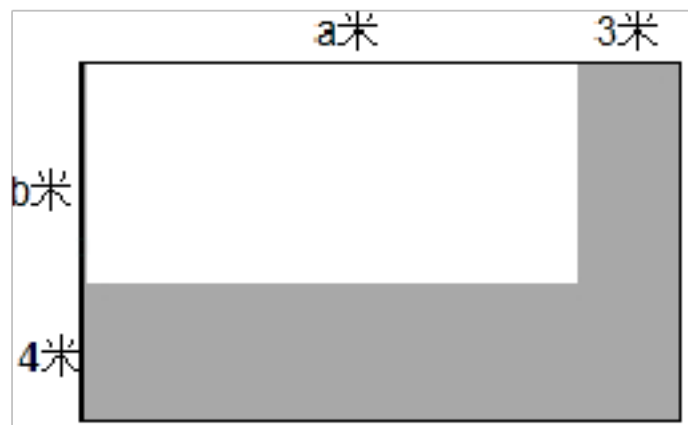
故选：B。

【点评】本题关键是明确长方形的面积=长×宽。

【典例 5】. (2020•李沧区) 一个长方形, 长增加 3 米, 宽增加 4 米, 它的面积就增加 12 平方米.   ×   (判断对错)

【分析】根据长方形的面积公式:  $S=ab$ , 长方形长和宽增加后, 又形成了三个长方形, 三个长方形的面积和即为增加的面积, 据此可列式推算判断即可.

【解答】解: 如图:



则增加的面积为:  $4a+3b+4\times 3=4a+3b+12$

因  $a$ 、 $b$  不能为 0, 所以  $4a+3b+12>12$

所以一个长方形, 长增加 3 米, 宽增加 4 米, 它的面积就增加 12 平方米. 这种说法是错误的.

故答案为:  $\times$ .

【点评】此题主要考查长方形面积公式的灵活运用, 关键是熟记公式.

## 考点 2: 稍复杂的面积问题

【典例 1】(2020 秋•海沧区校级期中) 一块长方形高粱地, 长 500 米, 宽 60 米, 求这块高粱地是多少平方米? 合多少公顷?

【分析】根据长方形的面积=长 $\times$ 宽, 代入数据计算即可求出这块高粱地的面积是多少平方米, 再除以进率 10000 即可换算成公顷数.

【解答】解:  $500\times 60=30000$  (平方米)

30000 平方米=3 公顷

答：这块高粱地是 30000 平方米，合 3 公顷。

【点评】此题主要考查了长方形的面积公式的计算应用以及平方米和公顷的换算方法。

【典例 2】（2020 秋·万山区期中）一块长方形的小麦地长 500 米，宽 400 米。如果平均每公顷能收 6 吨小麦，那么这块小麦地能收多少吨小麦？

【分析】根据长方形的面积=长×宽，求出这块地的面积，再除以进率 10000 换算成公顷数，然后再乘 6 即可解答问题。

【解答】解：500×400=200000（平方米）

200000 平方米=20 公顷

20×6=120（吨）

答：这块小麦地能收 120 吨小麦。

【点评】此题主要考查了长方形的面积公式以及乘法的意义的实际应用，要注意单位换算的方法。

【典例 3】（2020 春·唐县期末）人行道长 90 米，宽 6 米，建筑工人要用边长是 2 分米的正方形地砖铺路，一共要用多少块地砖？

【分析】先根据长方形的面积=长×宽，求出长方形人行道的面积，再根据正方形的面积=边长×边长求出每块地砖的面积，然后统一单位，再用人行道的面积除以地砖的面积即可求解。

【解答】解：90×6=540（平方米）

2×2=4（平方分米）

4 平方分米=0.04 平方米

540÷0.04=13500（块）

答：需要 13500 块地砖。

【点评】本题考查了长方形、正方形的面积公式的实际应用，熟记公式即可解答问题。

【典例 4】（2020 春·交城县期末）一个长方形和一个正方形的周长相等，正方形的边长是 15 厘米，长方形的宽是 9 厘米，长方形的面积是多少平方厘米？

【分析】先根据正方形的周长=边长×4 求出正方形的周长，即得出长方形的周长，再用周长除以 2 减去宽，即可求出长方形的长，最后利用长方形的面积=长×宽计算即可解答问题。

【解答】解：15×4=60（厘米）

$$60 \div 2 - 9$$

$$= 30 - 9$$

$$= 21 \text{（厘米）}$$

$$21 \times 9 = 189 \text{（平方厘米）}$$

答：长方形的面积是 189 平方厘米。

【点评】此题主要考查了长方形、正方形的周长公式以及长方形的面积公式的计算应用。

## 综合练习

### 一. 选择题

1. (2018 秋·海口期末) 一个长方形菜园的长是 200 米, 宽是 100 米. 这个菜园的面积是( )

- A. 2 公顷      B. 20 公顷      C. 200 公顷      D. 2000 公顷

**【分析】** 根据长方形的面积公式  $S=ab$ , 代入数据列式解答, 求出的单位是平方米, 根据  $10000$  平方米  $=1$  公顷, 再把平方米化成公顷.

**【解答】** 解:  $100 \times 200 = 20000$  (平方米)

$20000$  平方米  $= 2$  公顷

答: 这个菜园的面积是 2 公顷.

故选: A.

**【点评】** 本题主要是考查了长方形的面积公式  $S=ab$  的灵活应用.

2. (2020 秋·临湘市期中) 一个儿童乐园长 600 米, 宽 50 米, 占地面积是 ( )

- A. 3000 平方米    B. 3 平方千米    C. 30 公顷      D. 3 公顷

**【分析】** 根据长方形的面积  $=$  底  $\times$  宽, 计算出占地面积即可解答问题.

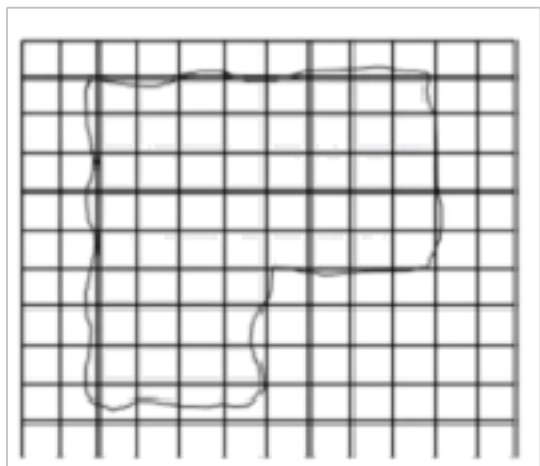
**【解答】** 解:  $600 \times 50 = 30000$  (平方米)

$30000$  平方米  $= 3$  公顷

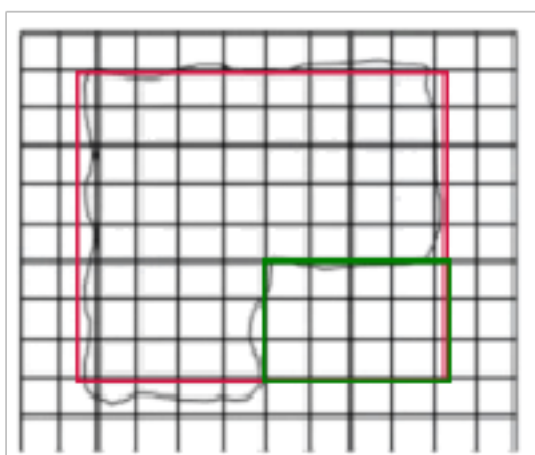
故选: D.

【点评】此题主要考查了长方形的面积公式的计算应用，要注意平方米和公顷的进率是10000。

3. (2020秋·偃师市期中)下面是一个公园的平面图，每个小方格表示1公顷，这个公园的面积大约是( )公顷。



- A. 72                      B. 59                      C. 46                      D. 26



【分析】把这个图形看成两个长方形的差，先分别数出长和宽的格子数，再根据长方形的面积=长×宽，分别求出两个长方形的面积，再作差。

【解答】解：大长方形长是9格，宽是8格；小长方形长是4格，宽是3格；

$$9 \times 8 - 4 \times 3$$

$$= 72 - 12$$

$$= 60 \text{ (公顷)}$$

选项中59公顷接近60公顷，所以面积大约是59公顷。

故选：B。

【点评】解决本题把图形看成和它接近的长方形，再根据长方形的面积公式求解。

4. (2020·隆回县)一个长方形花坛的面积是18平方米，宽是3米，长是( )

A. 15 米

B. 21 米

C. 6 米

【分析】根据长方形的面积公式： $S=ab$ ，那么  $a=S\div b$ ，把数据代入公式解答。

【解答】解： $18\div 3=6$ （米）

答：长是 6 米。

故选：C。

【点评】此题主要考查长方形面积公式的灵活运用，关键是熟记公式。

5.（2020 春•衡水期末）已知长方形的长是 6cm，宽是 3cm，它们各增加 2cm 后，面积增加（ ）平方厘米。

A. 22

B. 18

C. 6

D. 4

【分析】先根据长方形的面积=长×宽，求出原来长方形的面积，再把长和宽各加上 2 厘米，求出后来的长和宽，再根据长方形的面积公式求出后来的面积，再用后来的面积减去原来的面积即可求解。

【解答】解： $6\times 3=18$ （平方厘米）

$(6+2)\times (3+2)$

$=8\times 5$

$=40$ （平方厘米）

$40-18=22$ （平方厘米）

答：面积增加 22 平方厘米。

故选：A。

【点评】本题考查了长方形面积公式的灵活运用，关键是求出后来的长和宽。

6.（2020 春•灯塔市期末）一个正方形的边长是 4 米，它的面积是（ ）

A. 8 米

B. 16 平方米

C. 16 米

【分析】根据正方形的面积=边长×边长，把数据代入公式解答。

【解答】解： $4 \times 4 = 16$ （平方米）

答：它的面积是 16 平方米。

故选：B。

【点评】此题主要考查正方形面积公式的灵活运用，关键是熟记公式。

7.（2020 秋•集美区期中）长 200 米，宽 300 米的长方形花的占地面积是（ ）

A. 60000 米

B. 6 平方千米

C. 6 公顷

【分析】根据长方形的面积公式： $S = ab$ ，把数据代入公式解答。

【解答】解： $200 \times 300 = 60000$ （平方米）

60000 平方米=6 公顷

答：占地面积是 6 公顷。

故选：C。

【点评】此题主要考查长方形面积公式的灵活运用，关键是熟记公式。

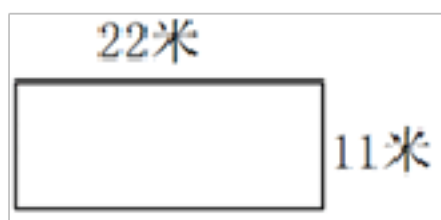
8.（2020 秋•湖里区期中）如图是一块长方形地，现在需要将地面积扩大到原来的 6 倍，长或宽可以如何变化？下面有（ ）位同学的说法正确。

松松：如果地的长不变，那么宽要扩大到原来的 6 倍。

奇奇：如果地的宽不变，那么长要扩大到原来的 6 倍。

萌萌：如果地的长不变，那么宽要增加 55 米。

欢欢：如果地的宽扩大到原来的 3 倍，那么长也要扩大到原来的 3 倍。



A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

【分析】根据积的变化规律：一个因数不变，另一个因数乘几或除以几（0除外），积也乘几或除以几，由此判断松松、奇奇和欢欢的说法；萌萌的说法应先求出宽增加 55 米后是多少米，比原来扩大了几倍，再根据积的变化规律判断。

【解答】解：原来的面积=长×宽=22×11

松松：长不变，宽扩大到原来的 6 倍，现在的面积=长×（宽×6）=原来的面积×6，

即：地面积扩大到原来的 6 倍，松松说法正确；

奇奇：宽不变，长要扩大到原来的 6 倍，现在的面积=（长×6）×宽=原来的面积×6，

即：地面积扩大到原来的 6 倍，奇奇说法正确；

萌萌：宽要增加 55 米。11+55=66（米）

$66 \div 11 = 6$ ，相当于长不变，宽扩大到原来的 6 倍，

现在的面积=长×（宽×6）=原来的面积×6，

即：地面积扩大到原来的 6 倍，萌萌说法正确；

欢欢：地的宽扩大到原来的 3 倍，那么长也要扩大到原来的 3 倍：

$$(\text{长} \times 3) \times (\text{宽} \times 3) = \text{长} \times \text{宽} \times 9 = \text{原来的面积} \times 9$$

即：地面积扩大到原来的 9 倍，不是 6 倍，欢欢说法错误；

有 3 位同学的说法正确。

故选：B。

【点评】解决本题关键是数量掌握积的变化规律以及长方形面积公式的灵活运用。

9. (2020 秋·沁阳市期中)，如果每平方米收白菜 10 千克，这块菜地可收白菜 ( ) 千克。

A. 380

B. 9025

C. 950

【分析】根据正方形的面积公式： $S=a^2$ ，把数据代入公式求出这块菜地的面积，然后根据单产量 $\times$ 数量=总产量，据此解答。

【解答】解： $95 \times 95 \times 10$

$=9025 \times 10$

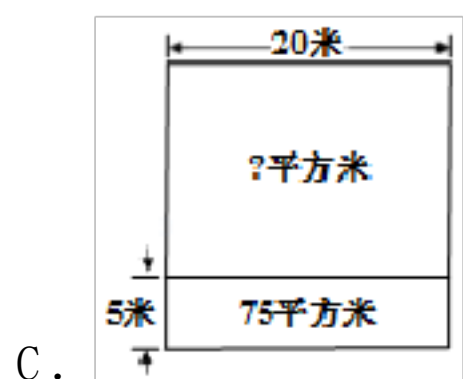
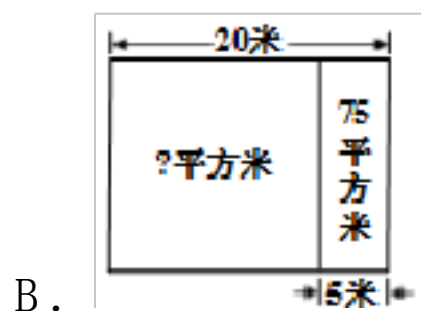
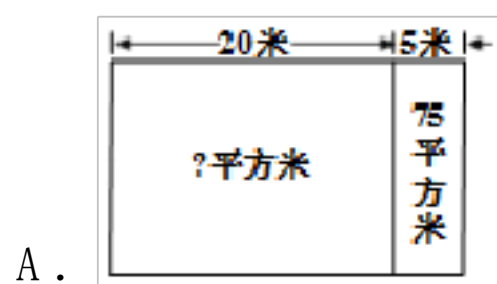
$=9025$  (千克)

答：这块菜地可收白菜 9025 千克。

故选：B。

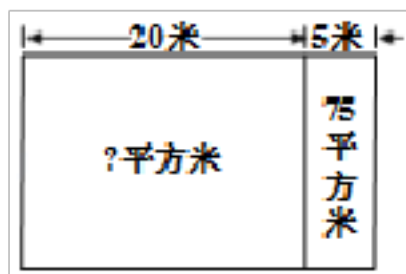
【点评】此题主要考查正方形面积公式的灵活运用，以及单产量、数量、总产量三者之间关系的应用。

10. (2020 春·无锡期末) 王大叔家原来有一个长方形苗，长 20 米。扩建后苗的长增加 5 米，面积就增加 75 平方米。原来苗的面积是多少平方米？画图表示题意，正确的是 ( )



【分析】根据题意，因为用长增加 5 米后，面积增加 75 平方米，用增加的面积除以 5，即可求出原来长方形的宽，再根据长方形的面积公式： $S = ab$ ，把数据代入公式解答。

【解答】解：如图：



$$75 \div 5 \times 20$$

$$= 15 \times 20$$

$$= 300 \text{ (平方米)}$$

答：原来苗的面积是 300 平方米。

故选：A。

【点评】此题主要考查长方形面积公式的灵活运用，关键是熟记公式。

11. (2019 春·昌乐县期末) 边长 1 分米的正方形平均切成 100 个小正方形，每个小正方形面积是 ( )

A. 1 平方米

B. 1 平方分米

C. 1 平方厘米

【分析】一个正方形边长是 1 分米 = 10 厘米，平均分成 100 个小正方形，就是把这个正方形的面积平均分成 100 份，据此可求出每个小正方形的面积。

【解答】解：1 分米 = 10 厘米

$$10 \times 10 = 100 \text{ (平方厘米)}$$

$$100 \div 100 = 1 \text{ (平方厘米)}$$

答：每个小正方形面积是 1 平方厘米。

故选：C。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/678104131021007045>