

# 八年级数学第二学期

## 期中复习

学校：\_\_\_\_\_  
班级：\_\_\_\_\_  
姓名：\_\_\_\_\_

## 期中练习 (1)

1. 已知  $a, b, c$  是  $\triangle ABC$  的三边长, 且满足  $a^2 + 2b^2 + c^2 - 2b(a + c) = 0$ , 则此三角形是( )

- A. 等腰三角形      B. 等边三角形  
C. 直角三角形      D. 不能确定

2. 已知关于  $x$  的方程  $x^2 + ax + 1 = 0$  的根为负数, 且关于  $x, y$  的二元一次方程组的解之  $y$  为正数, 则下列各数都满足上述条件  $a$  的值的是 ( )

- A.  $\frac{2}{3}, 2, 5$       B.  $0, 3, 5$       C.  $3, 4, 5$       D.  $4, 5, 6$

3. 若分式方程  $\frac{x}{x-1} = \frac{m}{x+1}$  无解,  $m$  的值为 ( ) A. 1      B. 1 或 -2      C. 0 或 3      D. 3

4. 小明乘出租车去体育场, 有两条路线可供选择: 路线一的全程是 25 千米, 但交通比较拥堵, 路线二的全程是 30 千米, 平均车速比走路线一时的平均车速能提高 80%, 因此能比走路线一少用 10 分钟到达. 若设走路线一时的平均速度为  $x$  千米/小时, 根据题意, 得

- A.  $\frac{25}{x} - \frac{30}{1.8x} = 10$       B.  $\frac{25}{x} - \frac{30}{x} = 10$   
C.  $\frac{25}{x} - \frac{30}{1.8x} = \frac{10}{60}$       D.  $\frac{25}{x} - \frac{30}{x} = \frac{10}{60}$

5. 对于任意的  $x$  都有  $(x^2 + 1)^2 + M(x^2 + 1) + N = 0$ , 则  $M, N$  的值为 ( )

- A.  $M=1, N=1$       B.  $M=-1, N=3$       C.  $M=2, N=4$       D.  $M=1, N=4$

6. 已知  $a=2012+2011$ ,  $b=2012+2012$ ,  $c=2012+2013$ , 那么  $a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca$  的值等于( )

A. 0    B. 1    C. 2    D. 3

7. 因式分解  $x^2+m-12=(+p)(+q)$ , 其中  $m$ 、 $p$ 、 $q$  都为整数, 则这样的  $m$  的最大值是 ( )

A. 1    B. 4    C. 11    D. 12

## 期中练习 (2)

8. 把分因式, 结果确的是

A.    B.    C    D.

9 “5.12”汶川大地震导致某段铁路隧道被严重破坏, 为尽快抢修其中一段 1200 米的铁路, 施工队每天比原计划多修 10 米, 结果提前 4 天开通列车, 设原计划每天修米, 则下面列出的方程正确的是( )

A.    B.    C.    D.

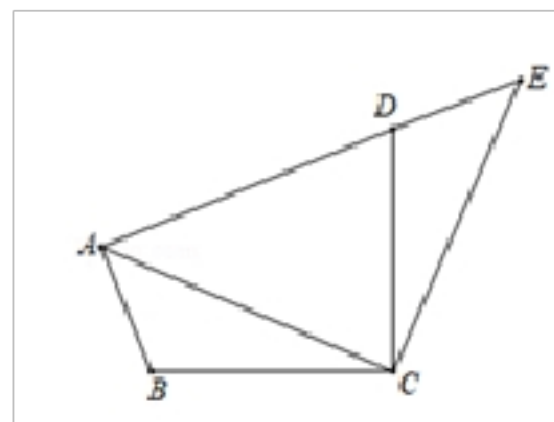
1. 已知,  $b$ ,  $c$  是  $\triangle ABC$  的三边, 且满足关系式  $a^2+c^2=2ab+2bc-2b^2$ , 则  $\triangle ABC$  是 ( )

A. 直角三角形    B.等边三角形    C.等腰三角形    D.等腰直角三角形

12. 若关于  $x$  的多项式  $x^2-px-6$  含有因式  $x-3$ , 则实数  $p$  的值为 ( )

A. -5    B. 5    C. -1    D. 1

13. 如图, 将  $\triangle ABC$  绕点  $C$  顺时针旋转  $m^\circ$  得到  $\triangle EDC$ , 若点  $A$ 、 $D$ 、 $E$  在同一直线上,  $\angle ACB=n^\circ$ , 则  $\angle ADC$  的度数是 ( )



A.  $(m-n)^\circ$     B.  $(90+n-\frac{1}{2}m)^\circ$     C.  $(90-\frac{1}{2}n+m)^\circ$     D.  $(180-2n-$

m) °

14. 在直角坐标系中, 点 A 的坐标为  $(-3, 4)$ , 那么下列说法正确的是( )

- A. 点 A 与点 B  $(-3, -4)$  关于 y 轴对称   B. 与点 C  $(3, -4)$  关于轴对称  
C. 点 A 与点 C  $(4, -3)$  关于原点对称   D. 点 A 与点 F  $(3, -4)$  关于原点对称

15. 若数 a 使得关于的不等式组, 有且有四个整数解, 使关于 y 的分方程  $\frac{a+4}{y+2} -$

$\frac{2y+3}{y+2} = 1$  有整数解, 则所有满足条件的整数 a 的值之和是( )

- A. 3                      B. 2                      C. -2                      D. -3

### 期中练习 (3)

16. A, B 两地相距 160 千米, 甲车和乙车的平均速度之比为 4 : 5, 两车同时从 A 地出发到 B 地, 乙车比甲车早到 30 分钟, 若求甲车的平均速度, 设甲车平均速度为 4 千米/小时, 则所列方程是( )

- A.  $\frac{1}{4} = 30$       B.  $\frac{1}{5} = \frac{1}{2}$       C.  $\frac{1}{4} = \frac{1}{2}$       D.  $\frac{1}{5} = 30$

17. 如果数 m 使关于的不等式组有且只有四个整解, 且关于的分式方程有数, 那么符合条件的所有整数 m 的和是( )

- A. 8                      B. 9                      C. -8                      D. -9

18. 若, 则 值为 )

- A. 0                      B. 1                      C. -1                      D. 无法

计算

19. 若不等式组无解则 a 的取值范围是( )

- A.  $a < 2$               B.  $a = 2$               C.  $a > 2$               D.  $a \geq 2$

20. 下列计算错误的是 ( )

A.  $\frac{0.2a}{0.7a} \cdot \frac{b}{b} = \frac{2a}{7a} \cdot \frac{b}{b}$     B.    C.  $= -1$     D.  $\frac{1}{c} \cdot \frac{2}{c} = \frac{3}{c}$

21. 如果关于的分式方程有整解且关于的不等式的解集为那么符合条件的有整数 a 的和为 ( )

A. 4                      B. 6                      C. 2                      D. 1

22. 一项工程需在规定日期完成，如果甲队单独做，就要超过规定日期 1 天，如果乙队单独做，要超过规定日期 4 天．现在先由甲、乙两队一起做 3 天，剩下的工程由乙队单独做，刚好在规定日期完成，则规定日期为 ( )

A. 6 天    B. 8 天    C. 10 天    D. 7.5 天

23. 若关于的不等式组的整数解共 3 个，则 m 的取值范围是 ( )

A.  $5 < m < 6$             B.  $5 < m \leq 6$             C.  $5 \leq m \leq 6$             D.  $5 \leq m < 6$

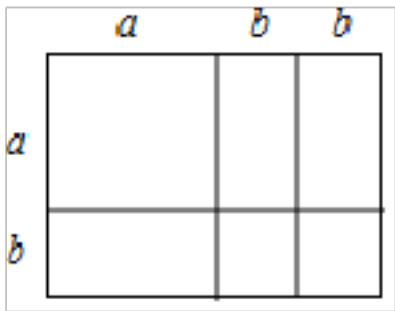
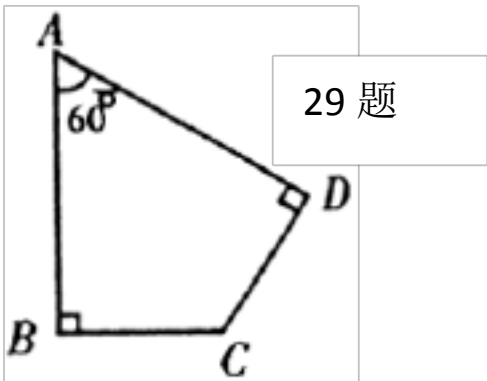
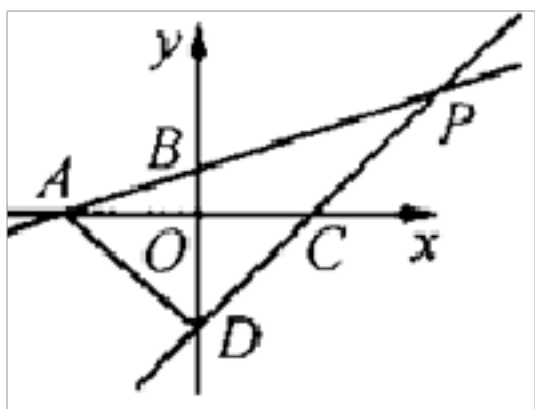
期中练习 (4)

24. 炎炎夏日，甲安装队为 A 小区安装 66 台空调，乙安装队为 B 小区安装 60 台空调，两队同时开工且恰好同时完工，甲队比乙队每天多安装 2 台．设乙队每天安装台，根据题意下面所列方程正确的是 ( )

A.  $=$     B.  $=$     C.  $=$     D.  $=$

25. 如图，直线 AB:  $y = \frac{1}{2}x + 1$  分别与轴、y 轴交于点 A、B，直线 CD:  $y = + b$  分别与轴、y 轴交于点 C、D．直线 AB 与 CD 相交于点 P，已知  $S_{\triangle ABD} = 4$ ，则点 P 的坐标是 ( )

A. (3, 4)            B. (8, 5)            C. (4, 3)            D.  $(\frac{1}{2}, \frac{5}{4})$

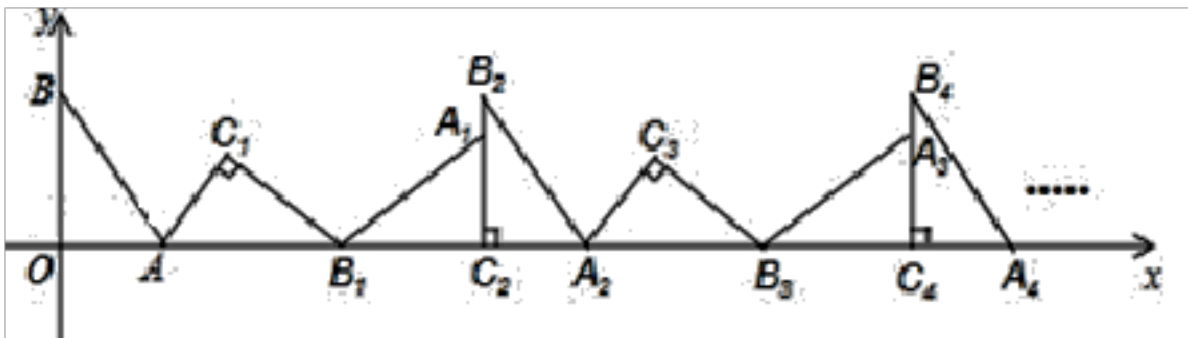


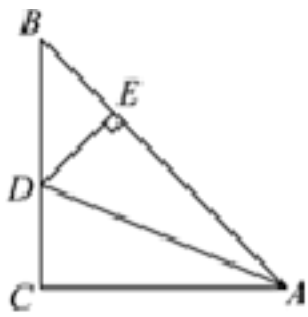


26. 若三角形的三边长分别为 3, , 8, 则的取值范围是( )
- A. B. C. D.
27. 一件工作,甲独做 a 小时完成,乙独做 b 小时完成,则甲、乙两人合作完成需要( )小时.
- A.  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$  B.  $\frac{1}{ab}$  C.  $\frac{1}{a+b}$  D.  $\frac{ab}{a+b}$
29. 如图, 在四边形 ABCD 中,  $\angle A = 60^\circ$ ,  $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ,  $BC = 2$ ,  $CD = 3$ , 则  $AB =$  ( ) A. 4 B. 5 C.  $2\sqrt{3}$  D.  $\frac{8}{3}\sqrt{3}$
30. 已知、y 为正偶数, 且, \_\_\_\_\_.
31. 通过计算几何图形的面积, 可表示一些代数恒等式, 如图所示, 我们可以得到恒等式:  $a^2 + 3ab + 2b^2 =$ \_\_\_\_\_.

## 期中练习 (5)

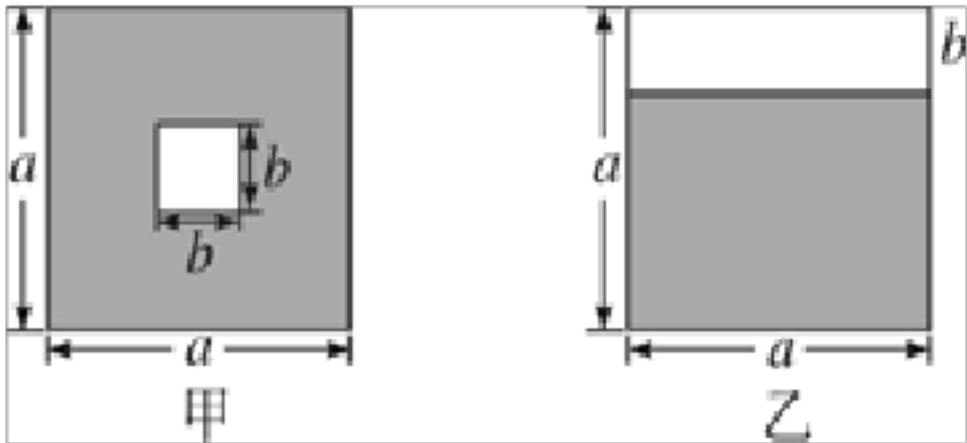
33. 若关于的方程  $2^x + m = 0$  的解是正数, 则 m 的取值范围是\_\_\_\_\_.
34. 若数 a 是关于的分式方程  $\frac{x+2}{x-2} = 4$  的解为正数, 且使关于 y, 不等式组  $\begin{cases} \frac{y+2}{3} - \frac{y}{2} > 1 \\ 2(y-a) \leq 0 \end{cases}$  的解集为  $y < -2$ , 则符合条件的所有整数 a 的和为\_\_\_\_\_
35. 若关于的不等式组有且仅有四个整数解且关于的式方程  $3^x = a$  的解为正数, 则所有满足条件的 a 的取值范围为\_\_\_\_\_.
36. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AC = BC$ , AD 平分  $\angle BAC$  交 BC 于点 D,  $DE \perp AB$  于点 E, 若  $AB = 5$  cm, 则  $\triangle BDE$  的周长为\_\_\_\_\_.





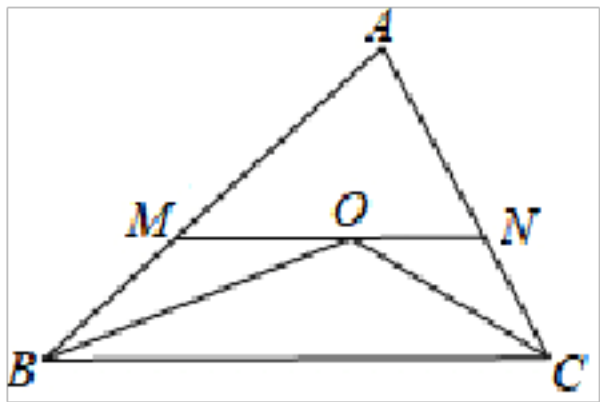
37. 如图，在平面直角坐标系中，将 $\triangle ABO$  绕点  $A$  顺时针旋转到 $\triangle AB_1C_1$  的位置，点  $B, O$  分别落在点  $B_1, C_1$  处，点  $B_1$  在轴上，再将 $\triangle AB_1C_1$  绕点  $B_1$  顺时针旋转到 $\triangle A_1B_1C_2$  的位置，点  $C_1$  在轴上，将 $\triangle A_1B_1C_2$  绕点  $C_2$  顺时针旋转到 $\triangle A_2B_2C_2$  的位置，点  $A_2$  在轴上，依次进行下去……. 若点  $A(3, 0), B(0, 4)$ ，则点  $B_{2018}$  的坐标为\_\_\_\_\_.

38. 如图，设 $\frac{\text{甲图中的阴影面积}}{\text{乙图中的阴影面积}}$  ( $a>b>0$ )，则=\_\_\_\_\_.



### 期中练习（6）

39. 我国汉代数学家赵爽为了证明勾股定理，创制了一副“弦图”，后人称其为“赵爽弦图”（如图 1）. 图 2 由弦图变化得到，它是由八个全等的直角三角形拼接而成. 记图中正方形  $ABCD$ ，正方形  $EFGH$ ，正方形  $MNT$  的面积分别为  $S_1, S_2, S_3$ ，若  $S_1+S_2+S_3=10$ ，则  $S_2$  的值是





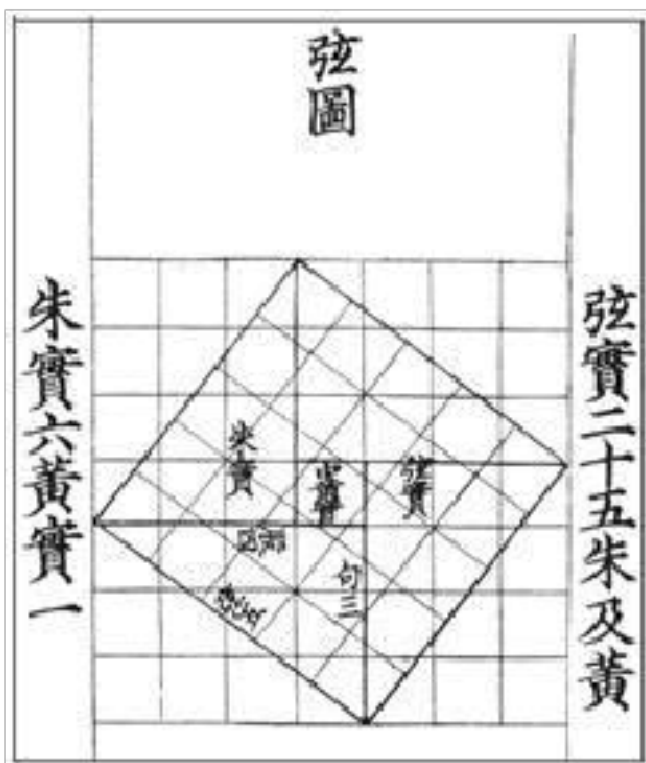


图 1

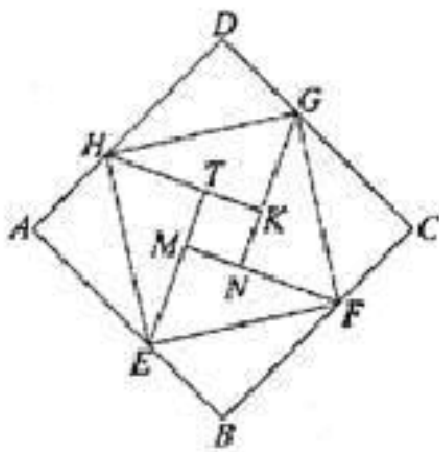
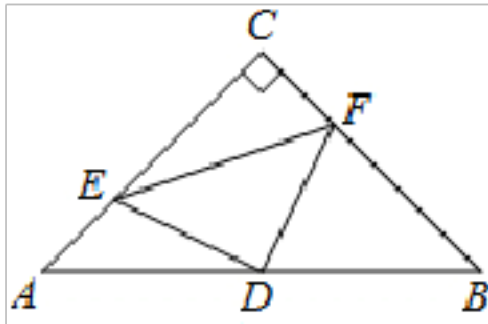


图 2

40 题



41 题

40. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线相交于点  $O$ ，过点  $O$  作 $MN \parallel BC$ ，分别交  $AB$ 、 $AC$  于点  $M$ 、 $N$ 。若 $\triangle ABC$ 的周长

为 15， $BC = 6$ ，则 $\triangle AMN$ 的周长为\_\_\_\_\_。

41. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = BC = 4$ ， $D$  是  $AB$  的中点，点  $E$ 、 $F$  分别在  $AC$ 、 $BC$  边上运动(点  $E$  不与点  $A$ 、 $C$  重合)，且保持 $\angle EDF = 90^\circ$ ，连接  $DE$ 、 $DF$ 、 $EF$ 。在此运动变化的过程中，有下列结论：① $DE = DF$ ；②四边形  $CEDF$  的面积随点  $E$ 、 $F$  位置的改变而发生变化；③ $CE + CF = \frac{\sqrt{2}}{2}AB$ ；④ $AE^2 + BF^2 = 2ED^2$ 。以上结论正确的是\_\_\_\_\_ (只填序号)。

42. 已知  $y =$ ，则的值为\_\_\_\_\_。

43. 因式分解：(1)  $3a^3 + 12a^2 + 12a$ ； (2)  $2016 + 2016^2 - 2017^2$

## 期中练习 (7)

44. 先化简，再求值： $\frac{x}{x^2 - 2x + 1} \div \left( \frac{x+1}{x^2 - 1} + 1 \right)$ ，其中  $x = \sqrt{3} + 1$



45. 计算:  $1 - \frac{a-1}{a} \div \left( \frac{a}{a^2} - \frac{1}{2a} \right)$ .

46. 已知:  $a^2 + 2a + b^2 - 6b + 10 = 0$ , 求  $ab$  的值.

47. 已知  $\frac{3x^2 - 7x + 2}{(x-1)(x+1)} = 3 + \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1}$ , 其中  $A$ 、 $B$  为常数, 求  $4A - 2B$  的值.

48. 若一个整数能表示成  $a^2 + b^2$  ( $a, b$  是整数) 的形式, 则称这个数为“完美数”. 例如, 5 是“完美数”, 因为  $5 = 2^2 + 1^2$ . 再如, ( $x, y$  整数), 所  $M$  也是“完美数”.

(1) 请你再写一个小于 10 的“完美数”, 并判断 29 是否为“完美数”;

(2) 已知 ( $x, y$  整数, 是常数), 要使  $S$  为完美数”, 试求出符合条件的一个  $0 = 0^2 + 0^2$  值, 并说明理由.

(3) 如果数  $m, n$  都是“完美数”, 试说明  $mn$  也是“完美数”.

## 期中练习 (8)

49. 探究应用:

(1) 计算: \_\_\_\_\_;

\_\_\_\_\_.

(2) 上面的乘法计算结果很简洁,你发现了什么规律(公式)? 用含 $a$ 、 $b$ 的字母表示该公式为: \_\_\_\_\_.

(3) 下列各式能用第(2)题的公式计算的是( ).

A.  $(m+2)(m^2+2m+4)$

B.  $(m+2n)(m^2-2mn+2n^2)$

C.  $(3+n)(9-3n+n^2)$

D.  $(m+n)(m^2-2mn+n^2)$

50. 分解因式

(1)  $20a^3-30a^2$

(2)  $25(+y)^2-9(-y)^2$

51. 教科书中这样写道:“我们把多项式  $a^2+2ab+b^2$  及  $a^2-2ab+b^2$  叫做完全平方式.”如果一个多项式不是完全平方式,我们常做如下变形:先添加一个适当的项,使式中出现完全平方式,再减去这个项,使整个式子的值不变,这种方法叫做配方法.还能解决一些与非负数有关的问题或求代数式最大值、最小值等.例如:分解因式  $x^2+2x-3=(x^2+2x+1)-4=(x+1)^2-4=(x+1)^2-2^2=(x+1+2)(x+1-2)=(x+3)(x-1)$ ; 例如求代数式  $x^2+4x-6$  的最小值,  $x^2+4x-6=2(x^2+2x-3)=2(x+1)^2-8$ , 可知当时,有最值,最小值是 $-8$ .

根据阅读材料用配方法解决下列问题:

(1) 分解因式:  $m^2-4m-5=$  \_\_\_\_\_.

(2) 当  $a$ ,  $b$  为何值时,多项式  $a^2+b^2-4+6b+18$  有最小值,并求出这个最小值.

(3) 当  $a$ ,  $b$  为何值时,多项式  $a^2-2ab+2b^2-2a-4b+27$  有最小值,并求出这个最小值.

## 期中练习 (9)

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/437060101043006055>