

暑假作业 数学 八年级(配人教版)

参 考 答 案

A 版 学习版

练 习 一

快乐基础屋

一、选择题

1. D 2. B 3. B 4. C 5. B 6. D

7. A 8. B 9. D 10. C

二、填空题

11. 3 -0.02

12. < =

13. 0.1 m

14. $2|a|c^2\sqrt{ab}$

15. $x\sqrt{x^2+y^2}$

16. $\frac{1}{3}$

17. 5

18. 甲 被开方数是负数

19. $\frac{\sqrt{15}}{3}$

20. 当 $b > 0$ 时, $\frac{a^2c\sqrt{10c}}{2b}$

当 $b < 0$ 时, $-\frac{a^2c\sqrt{10c}}{2b}$

三、解答题

21. (1) 解: 原式 = $\sqrt{24 \div 3} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

(2) 解: 原式 = $2\sqrt{7} \times \sqrt{33} \times \frac{1}{\sqrt{21}} =$

$2\sqrt{11}$

(3) 解: 原式 = $\sqrt{12} \div \sqrt{3} = \sqrt{4} = 2$

(4) 解: 原式 = $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = \sqrt{9} - \sqrt{4} =$

$3 - 2 = 1$

(5) 解: 原式 = $\sqrt{\frac{7}{2}} \times \left(-\frac{1}{6}\sqrt{\frac{11}{7}}\right) \div$

$\frac{1}{4}\sqrt{\frac{11}{2}}$

$= -\frac{1}{6}\sqrt{\frac{11}{2}} \div \frac{1}{4}\sqrt{\frac{11}{2}}$

$= -\frac{2}{3}$

(6) 解: 原式 = $(2 + 2\sqrt{6} + 3)(5 - 2\sqrt{6})$

$= 25 - (2\sqrt{6})^2$

$= 25 - 24$

$= 1$

22. (1) 解: 原式 = $\sqrt{\frac{23}{5}} = \frac{\sqrt{115}}{5}$

(2) 解: 原式 = a^2

练习二

快乐基础屋

一、选择题

1. C 2. C 3. B 4. C 5. A 6. A

7. D 8. D

二、填空题

9. 0

10. -22

11. $29 + 12\sqrt{5}$ $66 - 36\sqrt{2}$

12. $-24 + 4\sqrt{3}$

13. $\sqrt{2} + \frac{\sqrt{3}}{3}$

14. $-14\sqrt{2}$

15. -1

16. 1

17. $\pm 2\sqrt{3}$

18. 2

19. $4\sqrt{2}$

三、解答题

20. (1) 解: 原式 $= \sqrt{7} + 2\sqrt{7} + 9\sqrt{7} = 3\sqrt{7} + 9\sqrt{7} = 12\sqrt{7}$

(2) 解: 原式 $= 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} + \sqrt{3} - 3\sqrt{3} = \sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

(3) 解: 原式 $= 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$

(4) 解: 原式 $= 2\sqrt{3} - 2\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{2} = 3\sqrt{3} - \sqrt{2}$

(5) 解: 原式 $= 4\sqrt{3} + 2\sqrt{5} + 2\sqrt{3} - \sqrt{5} = 6\sqrt{3} + \sqrt{5}$

(3) 解: $\because x \geq 0 \therefore x + 1 > 0$

$\therefore (\sqrt{x+1})^2 = x+1 (x \geq 0)$

(4) 解: 原式 $= (|a+1|)^2 = (a+1)^2$

23. (1) 解: 原式 $= \frac{1}{(2\sqrt{3})} = \frac{\sqrt{3}}{(2\sqrt{3} \times \sqrt{3})}$
 $= \frac{\sqrt{3}}{6}$

(2) 解: 原式 $= \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{10}} = \frac{(\sqrt{3} \times \sqrt{10})}{(2\sqrt{10} \times \sqrt{10})}$
 $= \frac{\sqrt{30}}{20}$

(3) 解: 原式 $= \sqrt{\frac{50}{6}} = \sqrt{\frac{25}{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{3}$

(4) 解: 原式 $= \sqrt{\frac{15x^3}{5x}} = \sqrt{3x^2} = \sqrt{3}x$

24. 解: 由题意可得 $2-x \geq 0, x-2 \geq 0$

\therefore 可得 $x=2, y=5$

$\therefore \frac{x}{y} = \frac{2}{5}$

欢乐提高吧

1. 解: 原式 $= -2\sqrt{\frac{3(m-n)}{2}} \times a^2 \times \frac{1}{m-n}$
 $= -a\sqrt{6}$

2. 解: $\because \sqrt{a+1} + \sqrt{b-1} = 0$

$\therefore a+1=0, b-1=0$

$\therefore a=-1, b=1$

$\therefore a^{2015} + b^{2015} = (-1)^{2015} + 1^{2015} = -1 + 1 = 0$

$$(6) \text{解: 原式} = 18 - 3\sqrt{5} - 5 = 13 - 3\sqrt{5}$$

$$(7) \text{解: 原式} = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} - \sqrt{2} =$$

$$-\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{6}$$

$$(8) \text{解: 原式} = 6\sqrt{2} - 2\sqrt{2} - \sqrt{2} + \frac{3}{4}\sqrt{2} =$$

$$\frac{15}{4}\sqrt{2}$$

$$21. \text{解: 原式} = \frac{\sqrt{2}-1}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} +$$

$$\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})} + \frac{2-\sqrt{3}}{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})} +$$

$$\cdots + \frac{\sqrt{10}-3}{(\sqrt{10}-3)(\sqrt{10}+3)}$$

$$= \sqrt{2}-1 + \sqrt{3}-\sqrt{2} + 2-\sqrt{3} + \cdots + \sqrt{10}-3$$

$$= -1 + \sqrt{10}$$

$$22. (1) \text{解: 原式} = 4\sqrt{3} - \frac{(3\sqrt{6})}{2} + (3 -$$

$$\sqrt{3}) \left(\frac{\sqrt{3}+\sqrt{3}}{3} \right)$$

$$= 4\sqrt{3} - \frac{(3\sqrt{6})}{2} + 2$$

$$(2) \text{解: 原式} = \frac{2}{3} \times 3\sqrt{x} + 6 \times \frac{\sqrt{x}}{2} - 2x \times \frac{\sqrt{x}}{x}$$

$$= 2\sqrt{x} + 3\sqrt{x} - 2\sqrt{x}$$

$$= 3\sqrt{x}$$

$$23. \text{解: 原式} = 9a\sqrt{a} - 5a\sqrt{a} + \frac{3}{a} \times 2a^2\sqrt{a}$$

$$= 9a\sqrt{a} - 5a\sqrt{a} + 6a\sqrt{a}$$

$$= 10a\sqrt{a}$$

$$24. (1) \text{解: } \because x = \frac{1}{2}(\sqrt{7} + \sqrt{5}), y =$$

$$\frac{1}{2}(\sqrt{7} - \sqrt{5})$$

$$\therefore x - y = \sqrt{5}, xy = \frac{1}{2}$$

$$\therefore x^2 - xy + y^2 = (x - y)^2 + xy = \frac{11}{2}$$

$$(2) \text{解: } \because a = 4 + \sqrt{15}, b = 4 - \sqrt{15}$$

$$\therefore a + b = 8, ab = 1$$

$$\therefore a^2 + 5ab + b^2 - 3a - 3b = (a + b)^2 - 3(a + b) + 3ab = 43$$

25. 解: 大正方形的边长为: $\sqrt{4} = 2$, 小正方形的边长为 $\sqrt{2}$

$$\therefore \text{阴影部分的面积} = (2 - \sqrt{2}) \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - 2$$

欢乐提高吧

$$1. \text{解: 原式} = (2\sqrt{5} + 1) \left(\frac{\sqrt{2}-1}{2-1} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-2} + \frac{\sqrt{4}-\sqrt{3}}{4-3} + \cdots + \frac{\sqrt{100}-\sqrt{99}}{100-99} \right)$$

$$= (2\sqrt{5} + 1) [(\sqrt{2}-1) + (\sqrt{3}-\sqrt{2}) + (\sqrt{4}-\sqrt{3}) + \cdots + (\sqrt{100}-\sqrt{99})]$$

$$= (2\sqrt{5} + 1) (\sqrt{100} - 1)$$

$$= 9(2\sqrt{5} + 1)$$

$$2. \text{解: 原式} = (2x-1)^2 + (y-3)^2 = 0$$

要使两个数的平方和为 0, 只有使每项式为 0, 即:

$$2x - 1 = 0, y - 3 = 0$$

$$\text{解得: } x = \frac{1}{2}, y = 3$$

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3}x\sqrt{9x} - 5x\sqrt{\frac{y}{x}} = \frac{2}{3} \times 3x\sqrt{x} - 5\sqrt{xy} \\ & = 2x\sqrt{x} - 5\sqrt{xy} \\ & = \frac{(\sqrt{2} - 5\sqrt{6})}{2} \end{aligned}$$

练习三

快乐基础屋

一、选择题

1. D 2. A 3. C 4. B 5. C 6. D
7. D 8. A 9. B 10. C 11. D 12. B
13. C

二、填空题

14. 13

15. 20

16. 11

17. 24

18. $\frac{60}{13}$

19. 5

20. $\frac{49}{2}$

21. $\frac{3}{2}$

22. 13 或 $\sqrt{119}$

23. 2、2、2

24. 49

25. 15

三、解答题

26. 解: 设矩形花池的长是 a , 宽是 b

根据题意得: $ab = 48$ ①

$$a^2 + b^2 = 100 \text{ ②}$$

$$\begin{aligned} & \text{②} + \text{①} \times 2 \text{ 得: } (a+b)^2 = 196, \text{ 即 } a+b \\ & = 14 \end{aligned}$$

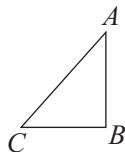
∴ 矩形花池的周长是 $14 \times 2 = 28 \text{ m}$

27. 解: 设 E 站建在离 A 站 $x \text{ km}$ 处时, C 、 D 两村到 E 站的距离相等。在 $\text{Rt} \triangle ADE$ 中, $DE^2 = AD^2 + AE^2 = 15^2 + x^2$, 在 $\text{Rt} \triangle CBE$ 中, $CE^2 = CB^2 + BE^2 = 10^2 + (25-x)^2$

$$\begin{aligned} & \because DE = CE, \therefore DE^2 = CE^2, \text{ 即 } 15^2 + x^2 = \\ & 10^2 + (25-x)^2, \text{ 解得: } x = 10 \end{aligned}$$

答: E 站建在离 A 站 10 km 处时, C 、 D 两村到 E 站的距离相等。

28. 解: 设旗杆 AB 的高为 $x \text{ m}$, 则绳子 AC 的长为 $(x+1) \text{ m}$



∴ 在 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $BC = 5$, $AB = x$

$$AC = x + 1, \therefore x^2 + 5^2 = (x + 1)^2$$

解得: $x = 12$

答: 旗杆的高度为 12 m 。

欢乐提高吧

1. 解: 连接 BD , $\angle A = 90^\circ$, $BD = \sqrt{AB^2 + AD^2} = 5 \text{ cm}$

$$\because BD^2 + CD^2 = BC^2$$

∴ $\triangle BCD$ 为直角三角形

$$\therefore \triangle BCD \text{ 面积} = \frac{1}{2} \times BD \times CD = 30 \text{ cm}^2$$

$$\triangle ABD \text{ 的面积} = \frac{1}{2} \times AB \times AD = 6 \text{ cm}^2$$

故四边形 $ABCD$ 的面积为 36 cm^2

2. 解: 过点 D 作 $DE \perp AB$ 于点 E ,

$$\because \angle 1 = \angle 2, \angle C = \angle DEA = 90^\circ,$$

$$AD = AD,$$

$$\therefore \triangle ACD \cong \triangle AED,$$

$$\therefore CD = DE = 1.5, AC = AE$$

在 $\text{Rt}\triangle BED$ 中,

$$BE = \sqrt{BD^2 - DE^2} = 2$$

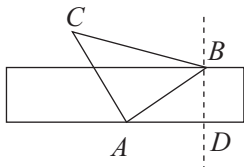
在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中,

$$AC^2 = AB^2 - BC^2 = (AC + BE)^2 - BC^2$$

$$\text{即 } AC^2 = (AC + 2)^2 - 4^2$$

$$\therefore AC = 3$$

3. 解: 如图所示, 过点 B 作纸条一边的垂线 BD



\therefore 纸条的宽度为 3 cm

$$\therefore BD = 3 \text{ cm}$$

$$\because \angle BAD = 30^\circ$$

$$\therefore AB = 2BD = 2 \times 3 = 6 \text{ cm}$$

\therefore 根据勾股定理得:

$$BC = \sqrt{2}AB = \sqrt{2} \times 6 = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

快乐基础屋

一、选择题

1. A 2. C 3. A 4. D 5. C 6. C

二、填空题

$$7. 80^\circ$$

$$8. 8 \text{ cm}$$

$$9. 3 \text{ cm}$$

$$10. 12$$

$$11. 12 \text{ cm}$$

$$12. 12$$

三、解答题

13. 解: \because 四边形 $ABCD$ 为平行四边形

$$\therefore AD \parallel BC, \therefore \angle ADE = \angle DEC$$

$$\text{又} \because DE \text{ 平分 } \angle ADC, \therefore \angle ADE = \angle CDE$$

$$\therefore \angle DEC = \angle CDE, \therefore \triangle CDE \text{ 为等腰三}$$

角形

$$\therefore CD = CE, \text{ 则 } BE = BC - CE = BC - CD = 8 - 6 = 2(\text{cm})$$

14. 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形

$$\therefore AD \parallel BC, AD = BC$$

$$\because AE = \frac{1}{2}AD, FC = \frac{1}{2}BC$$

$$\therefore AE = FC, AE \parallel FC$$

\therefore 四边形 $AECF$ 是平行四边形

$$\therefore GF \parallel EH$$

同理可证 $ED \parallel BF$ 且 $ED = BF$

\therefore 四边形 $BFDE$ 是平行四边形

$$\therefore GE \parallel FH$$

∴ 四边形 $EGFH$ 是平行四边形

欢乐提高吧

1. $DE = BF$

证明: ∵ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形

∴ $AE \parallel CF$ $AD = BC$

∴ $\angle E = \angle F$

∵ O 是 AC 的中点 $AO = CO$

在 $\triangle OCF$ 和 $\triangle OAE$ 中

$\angle AOE = \angle COF$ $\angle E = \angle F$ $AO = CO$

∴ $\triangle OCF \cong \triangle OAE$ ∴ $AE = CF$

∴ $AE - AD = CF - BC$ 即 $DE = BF$

2. (1) 证明: ∵ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形

∴ $AB \parallel CD$ $AD \parallel BC$ $AB = CD$ $AD = BC$

∴ $\angle DAB = 60^\circ$

∴ $\angle DAB = \angle DCB = 60^\circ$

∴ $AB \parallel CD$

∴ $\angle EDA = \angle DAB$ $\angle DCB = \angle CBF$

∴ $\angle DAB = \angle DCB = 60^\circ$

∴ $\angle EDA = \angle DAB = \angle DCB = \angle CBF = 60^\circ$

∴ $\angle EDA = \angle CBF = 60^\circ$ $AE = AD$
 $CF = CB$

∴ $\triangle AED$ 和 $\triangle CBF$ 均为等边三角形

∴ $AD = DE$ $BC = BF$

∴ $AD = DE$ $BC = BF$ $AD = BC$

∴ $DE = BF$

∴ $DE = BF$ $AB = CD$

∴ $AF = CE$

∴ $AF \parallel CE$

∴ 四边形 $AFCE$ 是平行四边形

(2) 解: 上述结论还成立, 理由如下:

∵ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形

∴ $\angle ADC = \angle CBA$ $AB = CD$ $AD = BC$

$AB \parallel CD$ $AD \parallel BC$

∴ $\angle ADC = \angle CBA$ ∴ $\angle ADE = \angle CBF$

∴ $AE = AD$ $CF = CB$ ∴ $\angle ADE =$

$\angle AED$ $\angle CBF = \angle CFB$

∴ $\angle ADE = \angle AED = \angle CBF = \angle CFB$

∴ $\angle ADE = \angle AED = \angle CBF = \angle CFB$

$AD = BC$

∴ $\triangle ADE \cong \triangle CBF$ ∴ $DE = BF$

∴ $CD = AB$ ∴ $AF = CE$

∴ $AF = CE$ $AF \parallel CE$

∴ 四边形 $AFCE$ 是平行四边形

练习五

快乐基础屋

一、选择题

1. A 2. D 3. C 4. A 5. C 6. C

7. C

二、填空题

8. 12

9. 6

10. 3 3 菱 矩 $AB = AC$ 且 $\angle A = 90^\circ$

11. 8

三、解答题

12. 解: ∵ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形

$$\therefore BC = AD = 8 \text{ cm} \quad OA = OC$$

$$OB = OD = \frac{1}{2}BD = 6 \text{ cm}$$

$$\therefore BD \perp AD \quad \therefore \angle ADO = 90^\circ$$

$$\therefore OA = \sqrt{AD^2 + OD^2} = 10 \text{ cm}$$

$$\therefore AC = 2OA = 20 \text{ cm}$$

13. 证明: $\because BD, CE$ 为 $\triangle ABC$ 的中线

$\therefore ED$ 为 $\triangle ABC$ 的中位线

$$\therefore ED \parallel BC \quad DE = \frac{1}{2}CB$$

$\therefore F, G$ 分别是 BO, CO 的中点

$\therefore FG$ 是 $\triangle BOC$ 的中位线

$$\therefore FG \parallel CB \quad FG = \frac{1}{2}BC$$

$$\therefore ED = FG \quad DE \parallel FG$$

\therefore 四边形 $DEFG$ 为平行四边形

14. 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形

$$\therefore AD \parallel BC \quad AD = BC$$

$\therefore E, F$ 分别是 AD, BC 的中点

$$\therefore AE = DE = \frac{1}{2}AD \quad CF = BF = \frac{1}{2}BC$$

$$\therefore AE \parallel CF \quad AE = CF$$

\therefore 四边形 $AECF$ 是平行四边形

$$\therefore CE \parallel AF$$

$\therefore EM$ 是 $\triangle DAN$ 的中位线, FN 是 $\triangle BCM$ 的中位线

$$\therefore DM = MN \quad BN = MN$$

$$\therefore BN = MN = DM$$

15. 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形

$$\therefore AB = CD \quad OA = OC$$

$$\therefore \angle BAF = \angle CEF \quad \angle ABF = \angle ECF$$

$$\therefore CE = DC$$

在 $\square ABCD$ 中, $CD = AB$

$$\therefore AB = CE$$

\therefore 在 $\triangle ABF$ 和 $\triangle ECF$ 中

$$\angle BAF = \angle CEF$$

$$AB = CE$$

$$\angle ABF = \angle ECF$$

$$\therefore \triangle ABF \cong \triangle ECF (ASA)$$

$$\therefore BF = CF$$

$$\therefore OA = OC$$

$\therefore OF$ 是 $\triangle ABC$ 的中位线

$$\therefore AB = 2OF$$

欢乐提高吧

1. 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形

$$\therefore AD \parallel BC$$

$$\therefore \angle CBE = \angle F$$

$$\therefore DF = AD$$

$$\therefore DF = BC$$

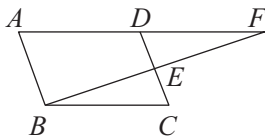
在 $\triangle BCE$ 和 $\triangle FDE$ 中, $\angle F = \angle CBE$

$$\angle DEF = \angle CEB$$

$$DF = BC \quad \therefore \triangle BCE \cong \triangle FDE (AAS)$$

$$\therefore BE = FE \quad DE = CE$$

即点 E 是 CD, BF 的中点。



2. 证明: 过点 M 作 $MG \perp AB$

连接 DG ,

$$\therefore \angle BAC = 30^\circ \quad \therefore AB = \sqrt{3}BC = 6$$

18. (1) 证明: \because 对角线 BD 平分 $\angle ABC$

$$\therefore \angle ABD = \angle CBD$$

$$\text{又} \because AB = BC \quad BD = BD$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle CBD (\text{SAS})$$

$$\therefore \angle ADB = \angle CDB$$

(2) 证明: $\because PM \perp AD \quad PN \perp CD$

$$\therefore \angle PMD = \angle PND = 90^\circ$$

$$\therefore \angle ADC = 90^\circ$$

\therefore 四边形 $MPND$ 是矩形

由(1)知 $\angle ADB = \angle CDB$

$$\text{又} \because PM \perp AD \quad PN \perp CD$$

$$\therefore PM = MD$$

\therefore 四边形 $MPND$ 是正方形

欢乐提高吧

1. (1) 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是矩形

$$\therefore AB = CD \quad AD = BC \quad \angle A = \angle C = 90^\circ$$

\therefore 在矩形 $ABCD$ 中, M 、 N 分别是 AD 、 BC 的中点

$$\therefore AM = \frac{1}{2}AD \quad CN = \frac{1}{2}BC$$

$$\therefore AM = CN$$

在 $\triangle MBA$ 和 $\triangle NDC$ 中

$$\therefore AB = CD \quad \angle A = \angle C = 90^\circ \quad AM =$$

CN

$$\therefore \triangle MBA \cong \triangle NDC$$

(2) 四边形 $MPNQ$ 是菱形

证明: 连接 MN $\because \triangle MBA \cong \triangle NDC$

$$\therefore MB = ND$$

\therefore 四边形 $ABCD$ 是矩形

$$\therefore AD \parallel BC \quad \angle A = 90^\circ \quad AD = BC$$

$\therefore M$ 、 N 分别是 AD 、 BC 的中点

$$\therefore AM = BN$$

\therefore 四边形 $AMNB$ 是矩形

$$\therefore \angle MNB = 90^\circ$$

在 $\text{Rt} \triangle MNB$ 中

$\therefore P$ 是 BM 的中点

$$\therefore PN = \frac{1}{2}BM = PM$$

同理 $MQ = NQ$

$\therefore BM = ND$ P 、 Q 分别是 BM 、 DN 的中点

$$\therefore PM = NQ \quad \therefore PM = PN = NQ = MQ$$

\therefore 四边形 $MPNQ$ 是菱形

2. (1) 解: 猜想结果, 图 2 结论为 $BE + CF = 2AG$

图 3 结论为 $BE - CF = 2AG$

(2) 证明: 连接 CE , 过 D 作 $DQ \perp l$, 垂足为点 Q , 交 CE 于点 H

$\therefore \angle AGO = \angle DQO = 90^\circ \quad \angle AOG = \angle DOQ$ (对顶角相等) 且 O 为 AD 的中点即 $AO = DO$

$$\therefore \triangle AOG \cong \triangle DOQ (\text{AAS}) \text{ 即 } AG = DQ$$

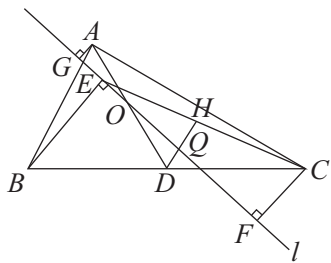
$$\therefore BE \parallel DH \parallel FC \quad BD = DC$$

$$\therefore CH : EH = CD : BD = FQ : EQ$$

$\therefore QH$ 是三角形 EFC 的中位线

$$\therefore BE = 2DH \quad CF = 2QH$$

$$\therefore BE - CF = 2(DQ + QH) - 2QH = 2DQ = 2AG$$



练习七

快乐基础屋

一、选择题

1. C 2. B 3. C 4. C 5. B 6. B

二、填空题

7. $y = 100x - 40$

8. $y = 8x - 40$ 80

9. $s = 2n + 1$

10. $S = 2x^2 - 4x + 4$

11. $y = 0.25x + 6 (0 \leq x \leq 10)$

三、解答题

12. (1) 解: 由题意可得, 甲、乙两条生产线投入生产后, 甲生产线生产时对应的函数关系式是 $y_1 = 20x + 200$

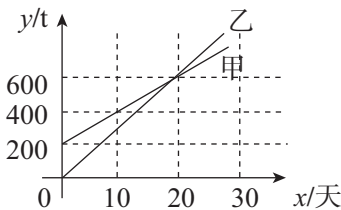
乙生产线生产时对应的函数关系式是 $y_2 = 30x$

(2) 令 $20x + 200 = 30x$ 解得 $x = 20$

故第 20 天结束时, 两条生产线的产量相同

\therefore 甲生产线对应的函数图像一定经过点 $(0, 200)$ 和 $(20, 600)$

画出函数图像, 如下图所示:



观察图像可知, 当第 10 天结束时甲生产线的总产量高, 当第 30 天结束时乙生产线的总产量高。

13. (1) 由图像得: 出租车的起步价是 8 元, 当 $x > 3$ 时, 设 y 与 x 的函数关系式为 $y = kx + b (k \neq 0)$, 将坐标 $(3, 8)$ 和 $(5, 12)$ 代

入函数关系式得:
$$\begin{cases} 3k + b = 8 \text{ ①} \\ 5k + b = 12 \text{ ②} \end{cases}$$

② - ① 得: $2k = 4 \therefore k = 2$ 代入 ① 得: $b = 2$

解得: $k = 2, b = 2$

$\therefore y$ 与 x 的函数关系式为 $y = 2x + 2$

(2) $\because 32 \text{ 元} > 8 \text{ 元}$, \therefore 把 $y = 32$ 代入函数解析式 $y = 2x + 2$, 解得:

$x = 15$

\therefore 这位乘客乘车的里程是 15 km

欢乐提高吧

1. (1) 解: 设 $y_1 = k_1 x_1$, 将 $(10, 600)$ 代入上式得: $k_1 = 60$,

$\therefore y_1 = 60x (0 \leq x \leq 10)$

设 $y_2 = k_2 x_2 + b$, 将 $(0, 600), (6, 0)$ 代入上式得: $k_2 = -100, b = 600$

$\therefore y_2 = -100x + 600 (0 \leq x \leq 6)$

(2) 根据题意可知当 $y_1 = y_2$ 时, $x = \frac{15}{4}$,

故当 $0 \leq x \leq \frac{15}{4}$ 时, $S = 600 - 160x$

当 $\frac{15}{4} \leq x < 6$ 时, $S = 160x - 600$

当 $6 \leq x \leq 10$ 时, $S = y_2 = 60x$, 即 S 关于 x 的函数关系式为:

$$S = \begin{cases} 600 - 160x & (0 \leq x < \frac{15}{4}) \\ 160x - 600 & (\frac{15}{4} \leq x < 6) \\ 60x & (6 \leq x \leq 10) \end{cases}$$

(3) 根据题意, 当 A 加油站在甲地与 B 加油站之间时,

$$60x + 200 = -100x + 600, \text{解得: } x = \frac{5}{2},$$

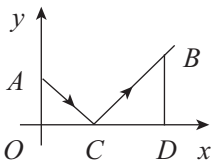
此时 A 加油站离甲地的距离为: $60 \times \frac{5}{2}$
 $= 150 \text{ km},$

当 B 加油站在甲地与 A 加油站之间时,
 $-100x + 600 + 200 = 60x$

解得: $x = 5$, 此时 A 加油站离甲地的距离为: $60 \times 5 = 300 \text{ km}$

综上所述, A 加油站离甲地的距离为 150 km 或 300 km 。

2. 解: 如图所示, 过点 B 作 $BD \perp OC$ 于点 D , 则 $\angle O = \angle BDC$



设 $OC = x$, 根据光的反射原理,

$\angle ACO = \angle BCD$, 故 $\triangle AOC \sim \triangle BDC$

根据三角形的性质可得: $OC : DC =$
 $AO : BD$

即 $x : (4 - x) = 2 : 3$ 解得: $x = \frac{8}{5}$

故根据勾股定理得: $AC = \sqrt{2^2 + \left(\frac{8}{5}\right)^2}$

$$= \frac{2\sqrt{41}}{5}$$

$$BC = \sqrt{3^2 + \left(4 - \frac{8}{5}\right)^2} = \frac{3\sqrt{41}}{5}$$

故这束光从点 A 到点 B 所经过的路径
 的长度为: $AC + BC = \sqrt{41}$

练习八

快乐基础屋

一、选择题

1. D 2. D 3. C 4. D 5. A 6. A

二、填空题

7. $k < 2$

8. $y = -2x$

9. $y = x$

10. $(2, 0)$ $(0, 4)$

11. $6 - \frac{3}{2}$

三、解答题

12. (1) 解: 设 $y = kx + b$

$$\text{则} \begin{cases} 40k + b = 75 \\ 37k + b = 70 \end{cases}$$

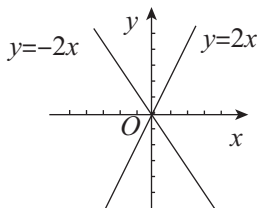
$$\text{解得 } k = \frac{5}{3} \quad b = \frac{25}{3}$$

$$\therefore y = \frac{5}{3}x + \frac{25}{3}$$

(2) 当 $x = 39$ 时, $y = \frac{5}{3} \times 39 + \frac{25}{3} \neq 78.2$

∴ 一把高 39 cm 的椅子和一张高 78.2 cm 的课桌不配套

13. 如图所示:



14. 解:把 $(4, a)$ 代入 $y = \frac{1}{2}x$ 得: $a =$

$$\frac{1}{2} \times 4 = 2$$

∴ 一次函数 $y = kx + b$ 的图像经过点 $(-2, -4)$ 和点 $(4, 2)$

$$\therefore \begin{cases} -2k + b = -4 \\ 4k + b = 2 \end{cases}$$

解得 $k = 1, b = -2$

∴ 该一次函数的解析式为 $y = x - 2$

15. (1) 解:把 $x = 0, y = 0$ 代入 $y = (3 -$

$$k)x - 2k + 18$$

可得: $k = 9$

(2) 解:把 $x = 0, y = -2$ 代入 $y = (3 -$

$$k)x - 2k + 18$$

可得: $k = 10$

欢乐提高吧

1. 解:∵ 一次函数 $y = -x + a$ 和一次函数 $y = x + b$ 的交点坐标为 $(m, 8)$

$$\therefore 8 = -m + a \text{ ① } 8 = m + b \text{ ②}$$

① + ② 得: $16 = a + b$ 即 $a + b = 16$

2. 解:如图所示,由题意可知 A 点坐标为 $(-1, 2 + m)$, B 点坐标为 $(1, m - 2)$

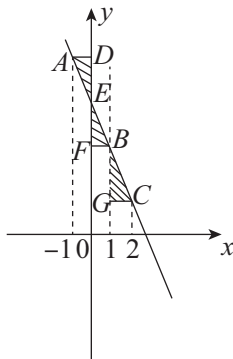
C 点坐标为 $(2, m - 4)$, D 点坐标为 $(0, 2 + m)$, E 点坐标为 $(0, m)$, F 点坐标为 $(0, -2 + m)$, G 点坐标为 $(1, m - 4)$

$$\therefore DE = EF = BG = 2$$

$$\text{又} \because AD = BF = GC = 1$$

∴ 图中阴影部分的面积和等于 $\frac{1}{2} \times 2 \times$

$$1 \times 3 = 3$$



练习九

快乐基础屋

一、选择题

1. B 2. C 3. C 4. B 5. A 6. A

7. A

二、填空题

8. 56 80 156.8

9. $y = 10000 + 16x \quad x \geq 1$

10. $a < b \quad 0$

11. -2

12. -2

13. ± 4

14. $3 < x < 6$

三、解答题

15. 解: 设这个一次函数的解析式为 $y = kx + b$

\therefore 该一次函数的图像经过点 $(2, 3)$ 和点 $(-1, 4)$

$$\therefore \begin{cases} 2k + b = 3 \\ -k + b = 4 \end{cases}$$

$$\text{解得 } k = -\frac{1}{3}, b = \frac{11}{3}$$

\therefore 这个一次函数的解析式为 $y = -\frac{1}{3}x + \frac{11}{3}$

16. 解: 直线 $y = kx + b$ 与直线 $y = 5 - 4x$ 平行

$$\therefore k = -4$$

直线 $y = -3(x - 6)$ 与 y 轴的交点是 $(0, 18)$

将 $x = 0, y = 18$ 代入 $y = -4x + b$

$$\text{解得 } b = 18$$

\therefore 直线的函数解析式是 $y = -4x + 18$

17. 解: 设正比例函数的解析式为 $y = kx$, 则有

$$-6 = 3k \quad \therefore k = -2$$

即正比例函数解析式为 $y = -2x$

$\therefore A(a, a + 3)$ 是正比例函数图像上的点

$$\therefore a + 3 = -2a \quad \therefore a = -1$$

则平行该图像的一次函数 $y = kx + a$ 的解析式为 $y = -2x - 1$

欢乐提高吧

$$1. (1) \text{解: 由题意得: } \begin{cases} x - 2y = -k + 6 \\ x + 3y = 4k + 1 \end{cases}$$

解得: $x = k + 4, y = k - 1$

\therefore 两直线的交点坐标为 $(k + 4, k - 1)$

又 \therefore 交点在第四象限内

$$\therefore \begin{cases} k + 4 > 0 \\ k - 1 < 1 \end{cases}$$

解得 $-4 < k < 1$

(2) 解: 由于 k 为非负整数且 $-4 < k < 1$

$$\therefore k = 0 \quad \therefore \text{直线方程 } x - 2y = 6, x + 3y = 1$$

$$\text{两直线相交, 即 } \begin{cases} x - 2y = 6 \\ x + 3y = 1 \end{cases} \quad \text{解得: } x =$$

$$4, y = -1$$

\therefore 两直线的交点坐标为 $(4, -1)$

\therefore 直线 $x - 2y = 6$ 与 y 轴的交点为 $(0, -3)$

直线 $x + 3y = 1$ 与 y 轴的交点为 $(0, \frac{1}{3})$

$$\therefore \text{围成的三角形的面积} = \frac{1}{2} \times$$

$$\left(3 + \frac{1}{3}\right) \times 4 = \frac{20}{3}$$

2. (1) 解: 直线 $y = -x + b$ 交 y 轴于点 $P(0, b)$,

由题意得: $b > 0, t \geq 0, b = 1 + t$,

当 $t = 3$ 时, $b = 4$

$$\therefore y = -x + 4$$

(2) 解: 当直线 $y = -x + b$ 过点 $M(3, 2)$ 时,

$$2 = -3 + b \quad \text{解得: } b = 5$$

$$5 = 1 + t \quad \text{解得: } t = 4$$

当直线 $y = -x + b$ 过点 $N(4, 4)$ 时

$$4 = -4 + b \quad \text{解得: } b = 8$$

$$8 = 1 + t \quad \text{解得: } t = 7$$

故若点 M 、 N 位于 l 的异侧, t 的取值范围是 $4 < t < 7$

练 习 十

快乐基础屋

一、选择题

1. C 2. A 3. C 4. C 5. C 6. D

二、填空题

7. 29 29

8. 76

9. 乙

10. 7

11. 甲

12. $\frac{8}{7}$

三、解答题

13. (1) 解: $70 \times 10\% + 80 \times 40\% + 88 \times 50\% = 83$ (分)

(2) 解: $80 \times 10\% + 75 \times 40\% + 50\% \cdot x > 83$

$$\therefore x > 90$$

\therefore 小文同学的总成绩是 83 分, 小明同学要在总成绩上超过小文同学, 则他的普通话成绩应超过 90 分。

14. 解: 甲: 数据 10.8 出现 2 次, 次数最多, 所以众数是 10.8

$$\text{平均数} = (10.8 + 10.9 + 11 + 10.7 + 11.2 + 10.8) \div 6 = 10.9$$

$$\text{中位数} = (10.8 + 10.9) \div 2 = 10.85$$

乙: 数据 10.9 出现 3 次, 次数最多, 所以众数是 10.9

$$\text{平均数} = (10.9 + 10.9 + 10.8 + 10.8 + 10.5 + 10.9) \div 6 = 10.8$$

$$\text{中位数} = (10.8 + 10.9) \div 2 = 10.85$$

所以从众数上看, 乙的整体成绩大于甲的整体成绩

从平均数上看, 甲的平均成绩优于乙的平均成绩

从中位数看, 甲、乙的成绩一样好

欢乐提高吧

(1) 解: 观察表格, 可知这组样本的平均数 $= (0 \times 3 + 1 \times 13 + 2 \times 16 + 3 \times 17 + 4 \times 1) \div 50 = 2$

样本数据中, 3 出现 17 次, 出现的次数最多, 所以这组数据的众数是 3

\therefore 将这组样本数据按从小到大的顺序排列, 其中处于中间的两个数都是 2

$$\therefore \text{这组数据的中位数} = \frac{(2+2)}{2} = 2$$

(2) 解: \therefore 在 50 名学生中, 读书多于 2 册的学生有 18 名, 则该校七年级 300 名学生在本次活动中读书多于 2 册的人数为:

$$300 \times \left(\frac{18}{50}\right) = 108 \text{ (人)}$$

\therefore 根据样本数据, 可以估计该校八年级 300 名学生在本次活动中读书多于 2 册的有 108 人。

假期总结测试题

一、选择题

1. B 2. D 3. D 4. D 5. C 6. B

7. D 8. A

二、填空题

9. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$

10. 3

11. 等腰直角三角形

12. 20 cm

13. $y = -x$

14. 48

15. $y = t - 0.6 (t \geq 3)$ 2.4 6.4

三、解答题

16. (1) 选①(答案不唯一,任选其一)

(2) 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是正方形

$$\therefore AB = CD \quad \angle A = \angle C = 90^\circ$$

$$\text{又} \because AE = CF, \angle A = \angle C, AB = CD$$

$$\therefore \triangle AEB \cong \triangle CFD (\text{SAS})$$

$$\therefore BE = DF$$

选②: \because 四边形 $ABCD$ 是正方形

$$\therefore AD \parallel BC$$

$$\text{又} \because BE \parallel DF$$

\therefore 四边形 $EBFD$ 是平行四边形

$$\therefore BE = DF$$

选③: \because 四边形 $ABCD$ 是正方形

$$\therefore AB = CD \quad \angle A = \angle C = 90^\circ$$

$$\text{又} \because \angle 1 = \angle 2$$

$$\therefore \triangle AEB \cong \triangle CFD (\text{AAS})$$

$$\therefore BE = DF$$

17. (1) 甲: 7.5 3.8

乙: 7 7.5 5.4

(2) 因为甲的方差小于乙的方差, 甲的成绩比较稳定, 故甲胜出。

18. (1) 解: $\because AD$ 平分 $\angle CAB$ $DE \perp AB$
 $\angle C = 90^\circ$

$$\therefore CD = DE \quad \because CD = 3 \quad \therefore DE = 3$$

(2) 解: 在 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中, 由勾股定理得:

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$$

$\therefore \triangle ADB$ 的面积为:

$$S_{\triangle ADB} = \frac{1}{2} AB \cdot DE = \frac{1}{2} \times 10 \times 3 = 15$$

19. 解: 设一次函数解析式为 $y = kx + b$, 把 $x = 4, y = 9$ 和 $x = 6, y = -1$, 分别代入得:

$$\begin{cases} 4k + b = 9 \text{ ①} \\ 6k + b = -1 \text{ ②} \end{cases}$$

$$\text{①} - \text{②} \text{ 得: } -2k = 10 \quad \therefore k = -5$$

把 $k = -5$ 代入①得: $b = 29$

\therefore 一次函数解析式为: $y = -5x + 29$

20. (1) 解: $y = 8000 - 500(x - 60)$

$$\text{即 } y = 38000 - 500x (x \geq 60)$$

(2) 解: 当 $x = 70$ 时

$$y = 38000 - 500 \times 70 = 3000$$

当价格为 70 元时, 这种商品的需求量是 3000 件。