

第 9 期
2 版

13.1.1 三角形中边的关系

- 1.D 2.C
3.C 4.B

5.解:(1)因为第二条边长为(3m-2)米,所以第三条边长为 50-m-(3m-2)=(52-4m)米.

(2)不能.理由如下:当 m=10 时,三边长分别为 10 米,28 米,12 米.

由于 10+12<28,所以不能构成三角形.所以第一条边长不能为 10 米.

6.A
13.1.2 三角形中角的关系

- 1.C 2.A 3.B

4.(1)直角;(2)钝角;(3)锐角.

5.解:因为 BD⊥AC,∠CBD=30°,所以∠BCD=180°-90°-30°=60°.因为 CE 平分∠ACB,

所以∠ACE=1/2∠BCD=30°.

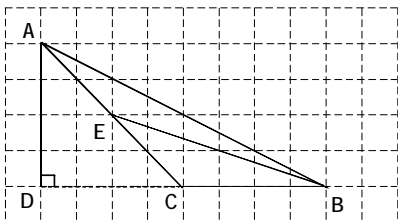
因为∠A=69°,所以∠AEC=180°-∠A-∠ACE=180°-69°-30°=81°.

13.1.3 三角形中几条重要线段

- 1.C 2.D

3.解:(1)如图,线段 AD 即为所求.

(2)如图,线段 BE 即为所求.



(第 3 题图)

(3)4.

4.①

3 版

一、选择题

- 1~4.CBDA 5~8.BBBA

二、填空题

- 9.4 10.a>5
11.22.5° 12.钝角
13.2 14.3a+b-3c

15.30°或 70°

三、解答题

16.解:因为 a,b,c 是△ABC 的三边,a=4,b=6,

所以 6-4<c<6+4,即 2<c<10.

因为△ABC 的周长是小于 16 的偶数,

所以 2<c<6.

所以 c=4.

当 c=4 时,△ABC 的形状是等腰三角形.

17.解:因为 AD 是△ABC 的高,所以∠ADB=90°.

因为 BE 平分∠ABC 交 AD 于点 E,所以∠ABE=∠EBD.

因为∠BED=64°,

所以∠EBD=∠ABE=26°.

所以∠ABD=52°.

所以∠BAC=180°-∠ABD-∠C=180°-52°-76°=52°.

18.解:(1)是,90°.

(2)因为一个“智慧三角形”的“智慧角”为 108°,即∠α=108°.

所以这个三角形的另一个内角为

$$\frac{\angle \alpha}{3}=36^\circ.$$

因为 180°-108°-36°=36°,所以这个三角形的三个内角分别为 36°,36°,108°.

19.解:(1)110°,110°.

(2)相等.

理由:设∠ABC=α.

所以∠BAC+∠BCA=180°-α.

因为在△ABC 中,三个内角的平分线交于点 O,

所以∠OAC+∠OCA=1/2(∠BAC+∠BCA)=90°-1/2α.

所以∠AOC=180°-(∠OAC+∠OCA)=90°+1/2α.

因为 BO 平分∠ABC,

所以∠ABO=1/2∠ABC=1/2α.

因为 OD⊥OB,

所以∠BOD=90°.

所以∠BDO=90°-1/2α.

所以∠ADO=180°-∠BDO=90°+1/2α.

所以∠AOC=∠ADO.

第 10 期

2 版

13.2 命题与证明

第 1 课时

- 1.C 2.D

3.解:(1)如果两个数的绝对值相等,那么这两个数互为相反数.

(2)题设是两个数的绝对值相等,结论是这两个数互为相反数.

(3)该命题是假命题.

4.解:(1)逆命题:两直线平行,同旁内角互补.真命题;

(2)逆命题:相等的两个角是对顶角.假命题.

第 2 课时

- 1.A 2.D

3.已知,两直线平行,内错角相等,已知,角平分线的定义,等量代换

第 3 课时

1.证明:∵AB∥CD,(已知)

∴∠B+∠C=180°.(两直线平行,同旁内角互补)

又∵∠1+∠2+∠B=180°,∠3+∠4+∠C=180°,(三角形的内角和定理)

且∠1=∠2,∠3=∠4,(已知)

∴2(∠2+∠3)=180°.(等量代换)

∴∠2+∠3=90°.

∴∠AED=90°.

即 AE⊥ED.(垂直的定义)

2.证明:∵∠DAC+∠ACB=180°,(已知)

∴AD∥BC.(同旁内角互补,两直线平行)

∴∠1=∠2,(已知)

∴AD∥EF.(内错角相等,两直线平行)

∴EF∥BC.(平行于同一条直线的两条直线平行)

∴∠3=∠5.(两直线平行,内错角相等)

∴∠3=∠4,(已知)

∴∠4=∠5.(等量代换)

∴CE 平分∠BCF.(角平分线的定义)

第 4 课时

两直线平行,内错角相等
平行于同一条直线的两条直线平行
两直线平行,同旁内角互补
等量代换

第 5 课时

- 1.C 2.A

∴∠ACG=∠ABC+∠BAC=60°.

若∠MON=90°,

∴∠OBA+∠OAB=90°.

∴∠OBA、∠OAB 的平分线交于点 C,

∴∠ABC+∠BAC=1/2×90°=45°.

∴∠ACG=45°.

故答案为 60,45.

(2)在△AOB 中,∠OBA+∠OAB=180°-∠AOB=180°-n°.

∴∠OBA、∠OAB 的平分线交于点 C,

∴∠ABC+∠BAC=1/2(∠OBA+∠OAB)=1/2(180°-n°),

即∠ABC+∠BAC=90°-1/2n°.

∴∠ACG=∠ABC+∠BAC=90°-1/2n°.

(3)∵AC、BC 分别是∠BAO 和∠ABO 的平分线,

∴∠ABC=1/2∠ABO,∠BAC=∠OAC=1/2∠BAO.

∴∠CF∥AO,∴∠ACF=∠CAG.

∴∠BGO=∠BAG+∠ABG,

∴∠BGO-∠ACF=∠BAG+∠ABG-∠ACF=2∠BAC+∠ABG-∠BAC=∠ABG+∠BAC=90°-1/2n°.

3~4 版

期中综合能力提升(二)

一、选择题

- 1~5.BACDA 6~10.BBBAB

二、填空题

- 11.真命题 12.a<c<b

13.S₁=S₂

14.(1)800;(2)10

三、

15.解:(1)∵△ABC 中任意一点 P(x,y)平移后的对应点为 P'(x+4,y+6),

∴平移后对应点的横坐标加 4,纵坐标加 6.

∴△ABC 先向右平移 4 个单位,再向上平移 6 个单位得到△A'B'C'.

(2)A'(0,5),B'(-1,2).

16.解:(1)设 y=kx+b(k≠0).

根据题意,得 { 0.2k+b=20, 0.28k+b=22. }

解得 { k=25, b=15. }

所以 y=25x+15.

(2)当 x=0.3 时,y=25×0.3+15=22.5.

所以当这种树的胸径为 0.3m 时,其树高为 22.5m.

四、

17.解:可以选①②⇒③.

即:若 AB∥CD,∠1=∠2,

则 BE∥CF.

证明:∵AB∥CD,

∴∠ABC=∠DCB.

∴∠1=∠2,

∴∠EBC=∠FCB.

∴BE∥CF.

注:答案不唯一,如①③⇒②,②

③⇒①.证明略.

18.解:(1)∠ADE=45°,∠AFE=75°.

(2)∠C=∠EAF.

理由:∵∠EAF=∠DAE-∠DAF=

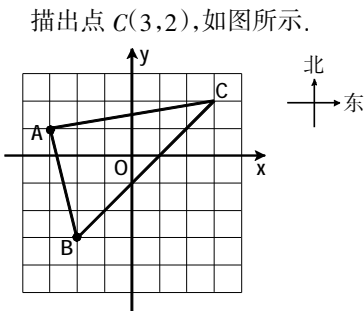
90°-30°=60°,∠C=60°,∴∠C=∠EAF.

五、

19.解:(1)根据 A(-3,1),B(-2,-3)

画出直角坐标系,

描出点 C(3,2),如图所示.



(第 19 题图)

(2)A₁(0,-1),B₁(1,-5),C₁(6,0).

20.解:(1)在这个变化过程中,行驶时间是自变量,剩余油量是因变量.

故答案为:行驶时间,剩余油量.

(2)根据图象可直接得到:机动车行驶 5 小时后加油;途中加油 36-12=24(L).

故答案为:5,24.

(3)够用.理由如下:

240÷80=3(小时),每小时耗油为

(42-12)÷5=6(L),

3×6=18(L),36>18,

所以油箱中的油够用.

六、

21.解:(1)y=2x-2.

(2)由题意,得 { y=2x-2, y=-1/2x+3. }

解得 { x=2, y=2. }

∴点 A 的坐标为(2,2).

七、

22.(1)证明:∵△ABC 中,∠A+

∠ABC+∠ACB=180°,

∴∠ACB=180°-∠A-∠ABC.

又∵∠ACB=180°-∠ACF,

∴180°-∠A-∠ABC=180°-∠ACF.

∴∠A+∠ABC=∠ACF.

(2)解:∵DE∥BC,

∴∠ADE=∠ACF=∠A+∠ABC,

∠GFS=∠GDE.

∵DG 平分∠ADE,BG 平分∠ABC,

∴∠GDE=1/2∠ADE=1/2∠ACF=

1/2(∠A+∠ABC),∠GBF=1/2∠ABC.

∴∠GFS=∠GDE=1/2(∠A+∠ABC)=

∠GBF+∠G.

∴∠G=1/2∠A.

∴∠G=30°.

∴∠A=60°.

(3)证明:由(2)知,∠CDF=∠GDE=

1/2(∠A+∠ABC),∠G=1/2∠A.

∴2∠DFE=∠ABC+2∠G,

∴∠DFE=1/2∠ABC+∠G=1/2∠ABC+

1/2∠A=1/2(∠A+∠ABC)=∠GDE=∠CDF.

∴FE∥AD.

八、

23.解:(1)设购买一台 A 型设备价格为 a 万元,购买一台 B 型设备价格为 b 万元.

根据题意,得 { a-b=2, 3b-2a=6. }

解得 { a=12, b=10. }

答:购买一台 A 型设备价格为 12 万元,购买一台 B 型设备价格为 10 万元.

(2)根据题意,得 y 与 x 的函数关系式为 y=220x+180(10-x)=40x+1 800(0≤

x≤10,且 x 为整数).

(3)根据题意,得

12x+10(10-x)≤110.

解得 x≤5.

所以 0≤x≤5.

因为 y=40x+1 800,k=40>0,

所以 y 随 x 的增大而增大.

所以当 x=5 时,y_{最大}=40×5+1 800=2 000.

答:每月最多能处理污水 2 000 吨.

八年级答案页第 3 期

数学
沪科

都可以构成三角形.
综上所述,x 的整数值为 10 或 12 或 13 或 14.

七、
22.解:(1)证明: $\because DE \parallel BC$,

$\therefore \angle 1 = \angle 2$.
 $\because \angle 1 = \angle 3, \therefore \angle 2 = \angle 3$.

$\therefore FG \parallel DC$.
(2)成立.

证明: $\because FG \parallel DC, \therefore \angle 2 = \angle 3$.
 $\because \angle 1 = \angle 3, \therefore \angle 1 = \angle 2$,

$\therefore DE \parallel BC$.
(3)成立.

证明: $\because FG \parallel DC, \therefore \angle 2 = \angle 3$.
 $\because DE \parallel BC, \therefore \angle 1 = \angle 2$.

$\therefore \angle 1 = \angle 3$.
八、

23.解:(1) $<$.
(2) $\triangle BPC$ 的周长 $<\triangle ABC$ 的周长.

理由:如图①,延长 BP 交 AC 于点 M.

在 $\triangle ABM$ 中, $BP+PM < AB+AM$;
在 $\triangle PMC$ 中, $PC < PM+MC$.

$\therefore BP+PM+PC < AB+AM+PM+MC$,
即 $BP+PC < AB+AC$.

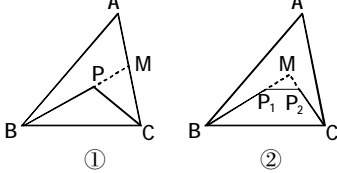
$\therefore \triangle BPC$ 的周长 $<\triangle ABC$ 的周长.

(3)四边形 BP_1P_2C 的周长 $<\triangle ABC$ 的周长.

理由:如图②,分别延长 BP_1, CP_2 交于点 M.

由(2)知, $BM+CM < AB+AC$.
又 $P_1P_2 < P_1M+P_2M$.

$\therefore BP_1+P_1P_2+P_2C < BM+CM < AB+AC$.
 \therefore 四边形 BP_1P_2C 的周长 $<\triangle ABC$ 的周长.



(第 23 题图)

第 12 期

1~2 版

期中综合能力提升(一)

一、选择题

1~5.AAACD 6~10.DBBDB

二、填空题

11.(1,-1) 12. $>$

13.2cm

14.(1) $(\frac{5}{2}, 0)$; (2) $\frac{3}{4} \leq k \leq \frac{5}{3}$.

三、
15.解:(1)(1,0),(-4,4).

(2) $\triangle A'B'C'$ 是由 $\triangle ABC$ 向左平移 5 个单位,向上平移 4 个单位得到.

(3) $m=4, n=-3$.
16.解:(1)令 $x=0$,则 $y=4$.

所以直线 $y=-2x+4$ 与 y 轴的交点 B 的坐标为(0,4).

令 $y=0$,则 $-2x+4=0$.
所以 $x=2$.

所以直线 $y=-2x+4$ 与 x 轴的交点 A 的坐标为(2,0).

所以点 A 的坐标为(2,0),点 B 的坐标为(0,4).

(2)设点 M 的坐标为(0,y).

根据题意,得 $S_{\triangle MAB} = \frac{1}{2}MB \cdot OA$,

即 $\frac{1}{2}|4-y| \times 2 = 6$.

解得 $y=-2$ 或 $y=10$.
所以点 M 的坐标为(0,-2)或(0,10).

四、
17.解:(1)高中楼.

(2)建立平面直角坐标系如图所示:

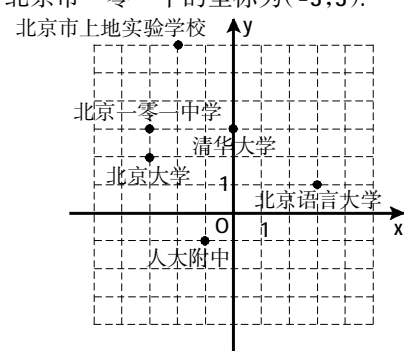


(第 17 题图)

(3)四;(4,1);初中楼.

18.解: $\angle ABC, \angle ACB$,角平分线的定义, $\angle DBC, \angle ECB, \angle F, \angle ECB$,等量代换.

五、
19.解:(1)建立平面直角坐标系如图所示,北京语言大学的坐标为(3,1),北京市一零一中的坐标为(-3,3).



(第 19 题图)

(2)如图所示.

20.解:(1)当 $x=1, y=2$ 时, $2=k$,
 $\therefore y=2x$.

故答案为 $y=2x$.

(2) \because 函数图象经过第一、三象限,
 $\therefore k > 0$.

故答案为 >0 .

(3) $\because y=2x$,点 A 的横坐标为 1,
 \therefore 点 A 的坐标为(1,2).

$\therefore B(2,0), \therefore OB=2$.

$\therefore S_{\triangle OAB} = \frac{1}{2} \times 2 \times 2 = 2$.

六、
21.解:(1)由定义可知:
 $-2+2 \times 3=4, 2 \times (-2)+3=-1$.

\therefore 点 P' 的坐标为(4,-1).
故答案为(4,-1).

(2)设 $P(a,b), \therefore \begin{cases} 2=a+4b, \\ -7=4a+b. \end{cases}$

解得 $\begin{cases} a=-2, \\ b=1. \end{cases}$

\therefore 点 P 的坐标为(-2,1).

七、
22.解:(1)观察图象,得方案一与方案二相交于点(30,1200).

所以员工生产 30 件产品时,两种方案付给的报酬一样多.

(2)设方案二 y 关于 x 的函数表达式为 $y=kx+b$,将点(0,600),点(30,1200)代入表达式中,得 $\begin{cases} 30k+b=1200, \\ b=600. \end{cases}$

解得 $\begin{cases} k=20, \\ b=600. \end{cases}$

所以方案二 y 关于 x 的函数表达式为 $y=20x+600$.

(3)由两方案的图象交点为(30,1200),可知:

若生产量 x 的取值范围为 $0 < x < 30$,则选择方案二;

若生产量 $x=30$,则选择两个方案都可以;

若生产量 x 的取值范围为 $x > 30$,则选择方案一.

八、
23.解:(1)若 $\angle MON=60^\circ$,

$\therefore \angle OBA + \angle OAB = 120^\circ$.

$\because \angle OBA, \angle OAB$ 的平分线交于点 C ,

$\therefore \angle ABC + \angle BAC = \frac{1}{2} \times 120^\circ = 60^\circ$.

③ 3.解:(1)证明: $\because CE$ 平分 $\angle ACD$,

$\therefore \angle ECD = \angle ACE$.
 $\because \angle ABC = \angle ACE$,

$\therefore \angle ABC = \angle ECD, \therefore AB \parallel CE$.

(2) $\because \angle ACD$ 是 $\triangle ABC$ 的一个外角,
 $\therefore \angle ACD = \angle ABC + \angle A$.

$\because BE$ 平分 $\angle ABC$,
 $\therefore \angle ABE = \angle EBC$.

$\therefore \angle E = \angle ECD - \angle EBC = \frac{1}{2} \angle ACD - \frac{1}{2} \angle ABC = \frac{1}{2} (\angle ACD - \angle ABC) = \frac{1}{2} \angle A = 25^\circ$.

3 版

一、选择题

1~4.CCAB 5~8.BDAA

二、填空题

9.两条直线被第三条直线所截,如果内错角相等,那么这两条直线平行

10.真

11.两个角是对顶角,这两个角相等

12.如果两个实数相等,那么它们的绝对值相等

13.③④①②

14. 35°

15. $\frac{1}{2}\alpha + 10^\circ$ 或 $\frac{1}{2}\alpha - 10^\circ$

三、解答题

16.解:(1)逆命题:如果 $|a|=|b|$,那么 $a=b$.这是个假命题.反例: $|-1|=|1|$,但 $-1 \neq 1$.

(2)逆命题:如果 $a^2=b^2$,那么 $a=b$.这是个假命题.反例: $(-1)^2=1^2$,但 $-1 \neq 1$.

17.解:选择①③作为条件,②作为结论.

证明: $\because AB \parallel CE$, (已知)
 $\therefore \angle A = \angle ECA, \angle B = \angle ECD$.

$\because CE$ 平分 $\angle DCA$, (角平分线的定义)
选择①②作为条件,③作为结论.

证明: $\because AB \parallel CE$,
 $\therefore \angle A = \angle ECA, \angle B = \angle ECD$.

$\because CE$ 平分 $\angle DCA$,
 $\therefore \angle ECA = \angle ECD$.

$\therefore \angle A = \angle B$.
选择②③作为条件,①作为结论.

证明: $\because CE$ 平分 $\angle DCA$,
 $\therefore \angle ECA = \angle ECD$.

$\because \angle A = \angle B, \angle A + \angle B = \angle ACD = \angle ECD + \angle ECA$,

$\therefore \angle A = \angle ECA = \angle B = \angle ECD$.
 $\therefore AB \parallel CE$.

18.解:(1) $90^\circ + \frac{\alpha}{2}; 120^\circ + \frac{\alpha}{3}$.

(2) $120^\circ - \frac{\alpha}{3}$.

理由: $\angle BOC = 180^\circ - (\angle OBC + \angle OCB)$

$= 180^\circ - \frac{1}{3} (\angle DBC + \angle ECB)$

$= 180^\circ - \frac{1}{3} (180^\circ + \alpha) = 120^\circ - \frac{\alpha}{3}$.

第 11 期

3~4 版

一、选择题

1~5.BCDAB 6~10.DBCDB

二、填空题

11.如果 m, n 互为倒数,那么 $mn=1$

12. $4 < BC < 16$ 13.1

14.(1) 13° ; (2) $\frac{1}{2}(\beta - \alpha)$

三、
15.解:(1)当 $a=2, b=-2$ 时,满足 $a+b=0$,但 $a \neq 0, b \neq 0$,故原命题是假命题.

(2)当 $\angle 1=45^\circ, \angle 2=30^\circ$ 时, $\angle 1 > \angle 2$,但 $\angle 1$ 不是钝角,故原命题是假命题.

注:答案不唯一,正确即可.

16.解:设这个三角形的第三边长为 x cm.

根据三角形三边关系,得 $7-2 < x < 7+2$,即 $5 < x < 9$.

\therefore 第三边的长为奇数,
 $\therefore x=7$.

\therefore 这个三角形的周长为 $2+7+7=16$ (cm).

四、
17.解:如图,延长 CD 交 AB 于点 E .

第 17 题图

$\because \angle BEC$ 是 $\triangle ACE$ 的一个外角,
 $\therefore \angle BEC = \angle A + \angle C = 90^\circ + 21^\circ = 111^\circ$.

同理, $\angle BDC = \angle BEC + \angle B = 111^\circ + 32^\circ = 143^\circ$.

而检验工人量得 $\angle BDC = 149^\circ$,
 \therefore 零件不合格.

18.解:条件:①②;结论:③.

证明: $\because AD$ 平分 $\angle BAC$,
 $\therefore \angle DAB = \angle DAC$.

$\because EF \parallel AD$,
 $\therefore \angle AGF = \angle BAD, \angle F = \angle DAC$.

$\therefore \angle AGF = \angle F$.
注:条件②③,结论①也成立.

五、
19.解: $\because BE$ 是 AC 上的高,
 $\therefore \angle AEB = 90^\circ$.

$\because \angle ABC = 50^\circ, \angle ACB = 60^\circ$,
 $\therefore \angle A = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ$.

$\therefore \angle ABE = 180^\circ - 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$.

$\because CF$ 是 AB 上的高,
 $\therefore \angle AFC = 90^\circ$.

$\therefore \angle ACF = 180^\circ - 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$.

$\therefore \angle ABE = 20^\circ, \angle BFC = 90^\circ$,
 $\therefore \angle BHC = \angle ABE + \angle BFC = 20^\circ + 90^\circ = 110^\circ$.

20.证明: $\because EF \perp AC, DB \perp AC$,
 $\therefore \angle CFE = \angle CMD = 90^\circ$. (垂直定义)

$\therefore EF \parallel DM$. (同位角相等,两直线平行)

$\therefore \angle 2 = \angle CDM$. (两直线平行,同位角相等)

$\because \angle 1 = \angle 2$, (已知)
 $\therefore \angle 1 = \angle CDM$. (等量代换)

$\therefore MN \parallel CD$. (内错角相等,两直线平行)

$\therefore \angle C = \angle AMN$. (两直线平行,同位角相等)

$\because \angle 3 = \angle C$, (已知)
 $\therefore \angle 3 = \angle AMN$. (等量代换)

$\therefore AB \parallel MN$. (内错角相等,两直线平行)

六、
21.解:(1)②.

(2)①当 $16 > 2x+2 > 2x-6$ 时,
 $16 - (2x+2) > 2x+2 - (2x-6)$,

解得 $x < 3$.

$\because 2x-6 > 0$,解得 $x > 3$.
故不合题意,舍去.

②当 $2x+2 > 16 > 2x-6$,
解得 $7 < x < 11$.

$2x+2-16 > 16 - (2x-6)$,解得 $x > 9$.

$\therefore 9 < x < 11$.
 $\therefore x$ 为整数,
 $\therefore x=10$.

经检验,当 $x=10$ 时,三边长为 22, 16, 14 可构成三角形.

③当 $2x+2 > 2x-6 > 16$,解得 $x > 11$.
 $2x+2 - (2x-6) > 2x-6 - 16$,

解得 $x < 15$.
 $\therefore 11 < x < 15$.

$\therefore x$ 为整数,
 $\therefore x=12$ 或 13 或 14 .

经检验,当 $x=12$ 时,三边长为 18, 16, 26;

当 $x=13$ 时,三边长为 20, 16, 28;
当 $x=14$ 时,三边长为 22, 16, 30.