

第 9 期

2~3 版

一、选择题

1~5.CCCCA 6~10.CCCBC

二、填空题

11.52° 12.5

13.(-3,1) 14.1

15.68°

三、解答题(一)

16.解:∵∠ACB=90°,∠B=30°,
∴∠A=90°-∠B=60°,AB=2AC.

∴CD⊥AB,

∴∠ADC=90°.

∴∠ACD=90°-∠A=30°.

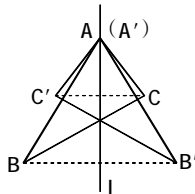
∴AC=2AD.

∴AD=2,

∴AC=4.

∴AB=2AC=8.

17.解:如图所示.



(第 17 题图)

18.解:(1)∵AB∥CD,
∴∠ACD+∠CAB=180°.

∴∠CAB=50°.

∴AD 平分∠CAB,

∴∠DAB= $\frac{1}{2}$ ∠CAB=25°.

(2)证明:∵∠CAD=∠D,

∴CA=CD.

∴CE⊥AD,

∴AE=DE.

四、解答题(二)

19.解:(1)∵AB 边的垂直平分线分
别交 AB,BC 于点 D,E,

∴BE=AE.∴∠BAE=∠B=30°.

又∵∠BAC=80°,

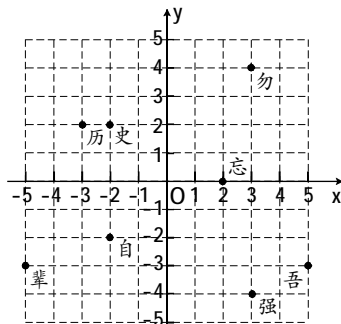
∴∠CAE=∠BAC-∠BAE=80°-30°=50°.

(2)由(1)知 AE=BE,

∴AE+CE+AC=BE+CE+AC=BC+AC=12cm.

∴△AEC 的周长为 12cm.

20.解:(1)如图所示.



(第 20 题图)

(2)y.

(3)如图所示.

21.解:(1)3tcm,(10-2t)cm.

(2)当点 P 在 AB 边上运动时,

∵△ABC 是等边三角形,

∴∠A=∠C=∠B=60°.

当 PQ∥AC 时,∠BQP=∠C=60°,

∠BPQ=∠A=60°,

∴△BQP 是等边三角形.

∴BQ=BP,

即 10-2t=3t.

解得 t=2.

当点 P 在 BC 边上时,

同理可得:10-(3t-20)=2t-10.

解得 t=8.

综上所述,当 PQ∥AC 时,t 的值

为 2 或 8.

五、解答题(三)

22.解:(1)点 O 到△ABC 的三个顶

点 A,B,C 的距离的关系是 OA=OB=OC.

(2)△OMN 是等腰直角三角形.

证明:∵△ABC 中,AB=AC,∠BAC=

90°,O 为 BC 的中点,

∴OA=OB=OC,AO 平分∠BAC,

AO⊥BC.

∴∠AOB=90°,∠B=∠C=45°,∠BAO=

∠CAO=45°.

∴∠CAO=∠B.

在△AON 和△BOM 中,

AN=BM,

∠CAO=∠B,

OA=OB,

∴△AON≌△BOM(SAS).

∴OM=ON,∠AON=∠BOM.

∴∠BOM+∠AOM=∠AOB=90°,

∴∠AON+∠AOM=90°,

即∠MON=90°.

∴△OMN 是等腰直角三角形.

23.解:(1)AF=BD.

(2)结论仍然成立.

证明:∵△ABC 和△DCF 都是等边

三角形,

∴AC=BC,CD=CF,∠ACB=∠DCF=60°.

∴∠ACB+∠ACD=∠DCF+∠ACD,

即∠BCD=∠ACF.

在△BCD 和△ACF 中,

BC=AC,

∠BCD=∠ACF,

CD=CF,

∴△BCD≌△ACF(SAS).

∴AF=BD.

(3)AF+BF'=AB.

证明:由(1)知,△BCD≌△ACF.

∴BD=AF.

同理可证,△BCF'≌△ACD(SAS).

∴BF'=AD.

∴AF+BF'=BD+AD=AB.

第 10 期

期中综合能力提升(一)

一、选择题

1~5.CBBBC 6~10.BBDBA

二、填空题

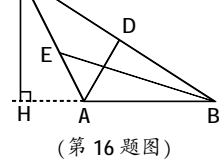
11.50 12.5

13. $\frac{8}{3}$ 14.2a+3b

15.125°

三、解答题(一)

16.解:(1)如图所示.



(第 16 题图)

(2)根据题意,得 $\begin{cases} 3a-b=9, \\ 4+3b=-5. \end{cases}$

解得 a=2,b=-3.

17.解:连接 MA,图略.

∴MN 垂直平分 AB,

∴MA=MB=12,∠B=∠MAB.

∴∠AMC=∠B+∠MAB=2∠B=2×15°=

30°.

∴∠C=90°,

∴AC= $\frac{1}{2}$ AM=6.

18.证明:∵∠OBD=∠ODB,

∴OB=OD.

在△ABO 和△CDO 中,

6.解:(1)原式=15x²y÷5xy-10xy²÷5xy
=3x-2y.

(2)原式=b²-2ab+4a²-2ab

=b²-4ab+4a².

7.D

14.2.1 平方差公式

1.B

2.解:(1)原式=4x²-25.

(2)原式=a²-1-a²+2a=2a-1.

3.B

14.2.2 完全平方公式

第 1 课时

1.B

2.解:(1)原式=4m²-12mn+9n².

(2)原式=16x²+16xy+4y².

(3)原式=(200-2)²=40000-2×2×

200+2²=39204.

3.D

第 2 课时

1.C

2.解:(1)原式=[(x-2y)+1]²

=(x-2y)²+2(x-2y)+1

=x²-4xy+4y²+2x-4y+1.

(2)原式=[2x+(y+z)][2x-(y+z)]

=(2x)²-(y+z)²

=4x²-(y²+2yz+z²)

=4x²-y²-2yz-z².

3~4 版

一、选择题

1~5.CDBDA 6~10.BCCCD

二、填空题

11.a² 12.-3

13.-1 14.3

15.(a-b)²=(a+b)²-4ab,2

三、解答题(一)

16.解:(1)原式=9x⁴y÷(-9x⁴y)

=[9÷(-9)]×(x⁴÷x⁴)×(y²÷y)

=-y.

(2)原式=3a²b²÷ab+2a²b÷ab

=3ab+2a.

17.解:(1)原式=x²-y²-(x²-2xy+y²)

=x²-y²-x²+2xy-y²

=2xy-2y².

(2)原式=(x²-1)(x²+1)(x⁴+1)

=(x⁴-1)(x⁴+1)

=x⁸-1.

18.解:原式=(x²y²-4-2x²y²+4)÷xy

=-x²y²÷xy

=-xy.

当 x=1,y=- $\frac{1}{2}$ 时,

原式=-1×(- $\frac{1}{2}$)= $\frac{1}{2}$.

四、解答题(二)

19.解:(1)∴(a^x)²=a⁶,(a^x)²÷a³=a³,

∴a^{2x}=a⁶,a^{2x}÷a³=a^{2x-3}=a³.

∴xy=6,2x-y=3.

(2)4x²+y²=(2x-y)²+4xy=3²+4×6=9+

24=33.

20.解:(1)A.

(2)∴x²-y²=16,x+y=8,即(x+y)(x-

y)=16,

∴x-y=16÷8=2.

(3)2022²-2021×2023

=2022²-(2022-1)×(2022+1)

=2022²-2022²+1

=1.

21.解:(1)∴S= $\frac{(BC+AD) \cdot BE}{2}$,

∴S= $\frac{(4x+y+5x+2y) \cdot (x+2y)}{2} = \frac{9}{2}x^2 +$

$\frac{21}{2}xy+3y^2$ (平方米).

答:这块空地的面积为 $(\frac{9}{2}x^2 + \frac{21}{2}xy +$

$3y^2)$ 平方米.

(2)∴长方形广场的面积为(6x²+12xy+9x)

平方米,宽为 3x 米,

∴长方形广场的长为(6x²+12xy+

9x)÷3x=2x+4y+3(米).

∴5x+2y-(2x+4y+3)=3x-2y-3(米).

答:长方形广场的长比梯形的下

底小(3x-2y-3)米.

五、解答题(三)

22.解:(1)方法一:图②中,阴影部

分是边长为 m-n 的正方形,因此面积为

(m-n)²;

方法二:阴影部分可以看作大正方形

的面积减去 4 个长为 m、宽为 n 的长

方形的面积,即(m+n)²-4mn.

(2)由(1)得,(m-n)²=(m+n)²-4mn.

(3)由(2)可知(x-y)²=(x+y)²-4xy.

∴x+y=-4,xy=3.75,

∴(x-y)²=(x+y)²-4xy=1.

∴x-y=±1.

23.解:(1)设 9-x=a,x-4=b,则

(9-x)(x-4)=ab=4,a+b=(9-x)+(x-

4)=5.

∴(9-x)²+(x-4)²=a²+b²=(a+b)²-

2ab=5²-2×4=17.

(2)∴正方形 ABCD 的边长为 x,

∴DE=x-2,DF=x-4.

设 x-2=a,x-4=b,

则 S_{长方形 EMFD}=ab=63,a-b=(x-2)-

(x-4)=2.

∴(a+b)²=(a-b)²+4ab=256,

即 a+b=16.

∴S_{阴影}=DE²-DF²=(x-2)²-(x-4)²=a²-b²=

(a+b)(a-b)=32.

∴阴影部分的面积是 32.

∴k≠0,∴3y+6=0.

解得 y=-2.

21.解:(1)①3,5;②±2.

(2)∴(4,5)=a,(4,6)=b,(4,30)=c,

∴4^a=5,4^b=6,4^c=30.

∴5×6=30,

∴4^a·4^b=4^c.

∴4^{a+b}=4^c.

∴a+b=c.

OA=OC,
∠AOB=∠COD,
OB=OD,

∴△ABO≌△CDO(SAS).

∴AB=CD.

四、解答题(二)

19.解:(1)证明:∵∠CAF=∠BAE,

∴∠BAC=∠EAF.

∴将线段AC绕A点旋转到AF的位置,

∴AC=AF.

在△ABC与△AEF中,

$\begin{cases} AB=AE, \\ \angle BAC=\angle EAF, \\ AC=AF, \end{cases}$

∴△ABC≌△AEF(SAS).

∴EF=BC.

(2)∵AB=AE, ∠ABC=65°,

∴∠BAE=180°-65°×2=50°.

∴∠FAG=∠BAE=50°.

∴△ABC≌△AEF,

∴∠F=∠C=28°.

∴∠FGC=∠FAG+∠F=50°+28°=78°.

20.解:(1)∵正六边形的每一个内

角=180°- $\frac{360^\circ}{6}$ =120°,

∴∠BAF=120°.

∴正五边形的每一个内角=180°- $\frac{360^\circ}{5}$ =108°,

∴∠GAJ=108°.

∴∠BAG=∠BAF-∠GAJ=120°-108°=12°.

(2)正五边形AGHIJ中,GA=GH, ∠G=108°,

∴∠GAK= $\frac{1}{2}$ ×(180°-108°)=36°.

∴∠BAK=∠BAG+∠GAK=48°.

由(1)可知∠B=∠C=120°.

在四边形ABCK中, ∠AKC=360°-(120°×2+48°)=72°.

21.证明:∵AB=AC,点D是BC的中点,

∴AD⊥BC,AD平分∠BAC.

∴BF平分∠ABE,AC⊥BE,

∴∠DFB=∠DAB+∠ABF= $\frac{1}{2}$ (∠BAE+

∠ABE)= $\frac{1}{2}$ (180°-∠AEB)=45°.

∴∠DBF=90°-∠DFB=45°.

∴DB=DF.

∴△BDF是等腰直角三角形.

五、解答题(三)

22.证明:(1)∵AP=AP',

∴∠APP'=∠AP'P.

又∵∠BPC=∠APP',

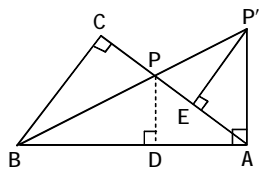
∴∠BPC=∠AP'P.

∴∠C=90°,AP'⊥AB,

∴∠CBP+∠BPC=90°, ∠ABP+∠AP'P=90°.

∴∠CBP=∠ABP.

(2)如图,过点P作PD⊥AB于点D.



(第22题图)

∴∠CBP=∠ABP,PC⊥BC,PD⊥AB,

∴CP=DP.

∴P'E⊥AC,

∴∠EAP'+∠AP'E=90°.

又∵∠PAD+∠EAP'=90°,

∴∠PAD=∠AP'E,

在△PAD和△P'AE中,

$\begin{cases} \angle PAD=\angle AP'E, \\ \angle ADP=\angle P'EA=90^\circ, \\ AP=AP', \end{cases}$

∴△PAD≌△P'AE(AAS).

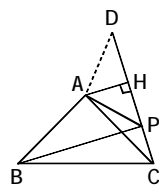
∴AE=DP.

∴AE=CP.

23.解:(1)①边角边或 SAS;②PB=

PA+PC.

证明:(2)①如图,过点A作AD⊥AP交射线PH于点D.



(第23题图)

当α=45°时, ∠APC=180°-45°=135°, ∠APD=45°.

在Rt△APD中, ∠D=90°-∠APD=45°.

∴∠D=∠APD. ∴AD=AP.

∴AB=AC, ∠ABC=45°,

∴∠ACB=45°. ∴∠BAC=90°.

∴∠DAC=∠PAB.

∴△DAC≌△PAB(SAS).

∴∠APB=∠D=45°.

∴∠BPC=∠APC-∠APB=90°.

②∵△APD是等腰直角三角形, AH⊥PD,

∴△ADH是等腰直角三角形, DH=AH=HP.

∴PD=2AH.

由①知△DAC≌△PAB,

∴PB=DC=PC+PD=PC+2AH,

即PB-PC=2AH.

(3)线段PB,PC,AH之间的数量关系是PB+PC=2AH.

期中综合能力提升(二)

一、选择题

1~5.DBACA

6~10.BCDAB

二、填空题

11.10

12.135°

13.3

14.4

15.40

三、解答题(一)

16.解:(1)∵|a-1|+(b-3)²=0,

且|a-1|≥0,(b-3)²≥0,

∴a-1=0,b-3=0.

∴a=1,b=3.

∴2<c<4.

(2)证明:∵∠AED=∠ABC, ∠AED=∠ABE+∠EAB, ∠ABC=∠ABE+∠DBC,

∴∠EAB=∠DBC.

∴AE=BE, ∴∠EAB=∠ABE.

∴∠DBC=∠ABE. ∴BD平分∠ABC.

17.证明:∵DE∥AB,

∴∠EDC=∠B.

在△CDE和△ABC中,

$\begin{cases} \angle EDC=\angle B, \\ CD=AB, \\ \angle DCE=\angle A, \end{cases}$

∴△CDE≌△ABC(ASA).

∴DE=BC.

18.解:(1)证明:∵△ABC是等边三角

形,

∴∠ABC=∠ACB=60°.

∴∠E+∠EDB=∠ABC=60°, ∠ACD+∠DCB=60°, ∠EDB=∠ACD,

∴∠E=∠DCE.

∴DE=DC.

∴△DEC是等腰三角形.

(2)设∠EDB=α,则∠BDC=5α.

∴∠E=∠DCE=60°-α.

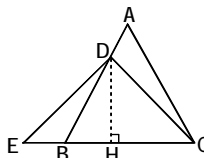
∴6α+60°-α+60°-α=180°.

∴α=15°.

∴∠E=∠DCE=45°.

∴∠EDC=90°.

如图,过点D作DH⊥CE于点H.



(第18题图)

∴△DEC是等腰直角三角形,

∴∠EDH=∠E=45°.

∴EH=HC=DH= $\frac{1}{2}$ EC= $\frac{1}{2}$ ×8=4.

∴△EDC的面积= $\frac{1}{2}$ ×EC·DH= $\frac{1}{2}$ ×8×

4=16.

四、解答题(二)

19.解:(1)∵AD⊥BC,BD=DE,

∴AD是BE的垂直平分线.

∴AB=AE.

∴EF垂直平分AC,

∴AB=AE=EC.

∴∠C=∠CAE.

∴∠BAE=40°,

∴∠DAE= $\frac{1}{2}$ ∠BAE=20°.

∴∠AED=70°.

∴∠C= $\frac{1}{2}$ ∠AED=35°.

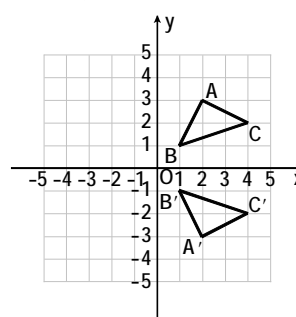
(2)∵△ABC的周长为13cm.AC=6cm,

∴AB+BE+EC=7cm,即2DE+2EC=7cm.

∴DC=DE+EC=3.5cm.

20.解:(1) $\frac{5}{2}$.

(2)如图,△A'B'C'即为所求.



(第20题图)

(3)点M在△A'B'C'内部的对应点M'的坐标为(x,-y).

21.解:(1):n边形的内角和是(n-2)·180°,

∴内角和一定是180°的倍数.

∴2014÷180=11...34,

∴内角和为2014°不可能.

(2)设这个多边形的边数为x,依题意,得(x-2)·180°<2014°.

解得x<13 $\frac{17}{90}$.

因而多边形的边数是13.

故小华求的是十三边形的内角和.

五、解答题(三)

22.解:(1)证明:∵BE,CE分别是∠ABC, ∠BCD的平分线,

∴∠ABE=∠CBE, ∠BCE=∠DCE.

∴∠ABC=∠BCD,

∴∠ABE=∠DCE, ∠EBC=∠ECB.

∴BE=CE.

在△ABE和△DCE中,

$\begin{cases} AB=CD, \\ \angle ABE=\angle DCE, \\ BE=CE, \end{cases}$

∴△ABE≌△DCE(SAS).

(2)∵△ABE≌△DCE,

∴∠A=∠D=80°.

∴∠ABC=140°,

∴∠BCD=∠ABC=140°.

∴五边形ABCDE的内角和是540°.

∴∠AED=540°-∠A-∠D-∠ABC-∠BCD=540°-80°-80°-140°-140°=100°.

23.解:(1)∵∠B=40°, ∠C=62°,

∴∠BAC=180°-∠B-∠C=180°-40°-62°=78°.

∴AD是∠BAC的平分线,

∴∠DAC= $\frac{1}{2}$ ∠BAC=39°.

在Rt△AEC中, ∴∠EAC=90°-∠C=90°-62°=28°.

∴∠DAE=∠DAC-∠EAC=39°-28°=11°.

(2)∵∠BAC=180°-∠B-∠C,AD是∠BAC的平分线,

∴∠DAC= $\frac{1}{2}$ ∠BAC=90°- $\frac{1}{2}$ (∠B+∠C).

∴AE是BC边上的高,

∴在Rt△AEC中, ∠EAC=90°-∠C.

∴∠DAE=∠DAC-∠EAC=90°- $\frac{1}{2}$ (∠B+∠C)-(90°-∠C)= $\frac{1}{2}$ (∠C-∠B).

(3)设∠ACB=α.

∴AE⊥BC,

∴∠EAC=90°-α, ∠BCF=180°-α.

∴∠CAE和∠BCF的平分线交于点G,

∴∠CAG= $\frac{1}{2}$ ∠CAE= $\frac{1}{2}$ (90°-α)=45°- $\frac{1}{2}$ α,

∠BCG= $\frac{1}{2}$ ∠BCF= $\frac{1}{2}$ (180°-α)=90°- $\frac{1}{2}$ α.

∴∠G=180°-∠CAG-∠ACG=180°-(45°- $\frac{1}{2}$ α)-α-(90°- $\frac{1}{2}$ α)=45°.

第11期

2版

14.1.1 同底数幂的乘法

1.A

2.(1)(a-b)⁵;(2)a²ᵐ⁺³.

3.2

14.1.2 幂的乘方

1.A

2.(1)x³⁸;(2)2a¹².

3.72

14.1.3 积的乘方

1.A 2.1

3.解:(1)原式=16x⁸-x⁸=15x⁸.

(2)原式=-8x⁶+9x⁶+x⁶=2x⁶.

4.64

14.1.4 整式的乘法(一)

第1课时

1.C

2.(1) $\frac{1}{3}$ a³b⁴c;(2)-40x⁴;(3)2x⁴y⁶.

3.1,2

第2课时

1.A

2.解:(1)原式=2a³b²-6a²b².

(2)原式=-8x³y³+2x²y²+8x³y³=2x²y².

3.C

第3课时

1.D

2.解:(1)原式=x²+2x+x+2=x²+3x+2.

(2)原式=x²-xy+xy-y²-2x+2y

=x²-y²-2x+2y.

3.-12

3~4版

一、选择题

1~5.DCCCD

6~10.BACCB

二、填空题

11.a¹¹

12.x²

13.13

14.90

15.4

三、解答题(一)

16.解:(1)原式=-a⁸·a⁶=-a¹⁴.

</