

2. 解:(1)在 $\triangle ABM$ 和 $\triangle ACN$ 中,

因为 $AB=AC$, $\angle B=\angle C$, $BM=CN$,

所以 $\triangle ABM\cong\triangle ACN$ (SAS).

(2)因为 $BM=CN$,

所以 $BM+MN=CN+MN$,即 $BN=CM$.

在 $\triangle ABN$ 和 $\triangle ACM$ 中,

因为 $BN=CM$, $\angle B=\angle C$, $AB=AC$,

所以 $\triangle ABN\cong\triangle ACM$ (SAS).

4.4 利用三角形全等测距离

1.SAS

2.8 m

3 版

一、选择题

1~4.ABAD

5~8.ACDB

二、填空题

9.1

10.40°

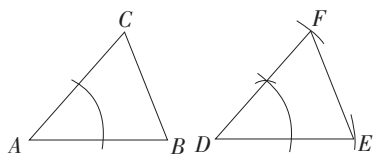
11. $AC=DF$ 或 $\angle B=\angle E$ 或 $\angle C=\angle F$ 或 $BC\parallel EF$

12.100°

13.5

三、解答题

14. 解:如图, $\triangle DEF$ 即为所求作.



(第 14 题图)

15. 解:因为 $\angle C=100^\circ$, $\angle ADC=65^\circ$,

所以 $\angle A=15^\circ$.

所以 $\angle A=\angle E$.

在 $\triangle ACD$ 和 $\triangle ECB$ 中,

因为 $\angle A=\angle E$, $\angle C=\angle C$, $CD=CB$,

所以 $\triangle ACD\cong\triangle ECB$ (AAS).

所以 $AC=EC$.

又因为 $CB=CD$,

所以 $AC-CB=EC-CD$.

所以 $AB=ED=30$ m.

答: A,B 两点间的距离为 30 m.

16. 解:(1) $\angle CAD=\angle EAB$.(答案不唯一,正确即可)

(2)因为 $\angle CAD=\angle EAB$,

所以 $\angle CAD+\angle BAD=\angle EAB+\angle BAD$,

即 $\angle BAC=\angle DAE$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 中,

因为 $\angle BAC=\angle DAE$, $AC=AE$, $\angle C=\angle E$,

所以 $\triangle ABC\cong\triangle ADE$ (ASA).

所以 $AB=AD$.

17. 解:(1)因为 $DE\parallel AB$,

所以 $\angle BDE=\angle ABC$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle BDE$ 中,

因为 $\angle C=\angle E$, $\angle ABC=\angle BDE$, $AB=BD$,

所以 $\triangle ABC\cong\triangle BDE$ (AAS).

(2)由(1),得 $\triangle ABC\cong\triangle BDE$.

所以 $\angle DBE=\angle A=80^\circ$.

因为 $\angle ABE=120^\circ$,

所以 $\angle ABC=\angle ABE-\angle DBE=120^\circ-80^\circ=40^\circ$.

所以 $\angle EDB=\angle ABC=40^\circ$.

第 36 期

3~4 版

一、选择题

1~5.CDBCD

6~10.CABCC

二、填空题

11.三角形具有稳定性

12.80°

13.20

14. $BF=EC$ 或 $BC=EF$ 或 $AB\parallel DE$ 或 $\angle A=\angle D$ 或 $\angle B=\angle E$

15.1 或 2,2 或 3

三、解答题(一)

16. 解:(1)根据题意,得 $5-2<AC<5+2$,即 $3<AC<7$.

(2)因为 AC 的长为奇数,

所以 $AC=5$.

所以 $\triangle ABC$ 的周长为 $5+5+2=12$.

17. 解:因为 AD 是高,

所以 $\angle ADC=90^\circ$.

因为 $\angle C=70^\circ$,

所以 $\angle DAC=90^\circ-\angle C=20^\circ$.

因为 $\angle C+\angle BAC+\angle ABC=180^\circ$, $\angle C=70^\circ$, $\angle BAC=60^\circ$,

所以 $\angle ABC=180^\circ-70^\circ-60^\circ=50^\circ$.

因为 AE,BF 是角平分线,

所以 $\angle BAO=\frac{1}{2}\angle BAC=30^\circ$,

$\angle ABO=\frac{1}{2}\angle ABC=25^\circ$.

因为 $\angle BAO+\angle ABO+\angle BOA=180^\circ$,

所以 $\angle BOA=125^\circ$.

所以 $\angle DAC$ 和 $\angle BOA$ 的度数分别为 20° , 125° .

18. 解:因为 $AF=DC$,

所以 $AF+CF=DC+CF$,

即 $AC=DF$.

因为 $BC\parallel EF$,

所以 $\angle ACB=\angle DFE$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中,

因为 $AC=DF$, $\angle ACB=\angle DFE$, $BC=EF$,

数学
北师大

第 35 期

2 版

4.3 探索三角形全等的条件

第 1 课时

1.SSS

2. 解:因为 $AF=DC$,

所以 $AF+CF=DC+CF$,

即 $AC=DF$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中,

因为 $AB=DE$, $BC=EF$, $AC=DF$,

所以 $\triangle ABC\cong\triangle DEF$ (SSS).

所以 $\angle BCA=\angle EFD$.

所以 $BC\parallel EF$.

3. 三角形具有稳定性

第 2 课时

1.A

2. 解:因为 $AB\perp AC$, $AD\perp AE$,

所以 $\angle BAE+\angle CAE=90^\circ$, $\angle BAE+\angle BAD=90^\circ$.

所以 $\angle CAE=\angle BAD$.

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACE$ 中,

因为 $\angle BAD=\angle CAE$, $AB=AC$, $\angle ABD=\angle ACE$,

所以 $\triangle ABD\cong\triangle ACE$ (ASA).

所以 $BD=CE$.

3. 解:因为 $AC\parallel DF$,

所以 $\angle ACB=\angle F$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中,

因为 $\angle ACB=\angle F$, $\angle A=\angle D$, $AB=DE$,

所以 $\triangle ABC\cong\triangle DEF$ (AAS).

所以 $BC=EF$.

所以 $BC-CE=EF-CE$,

即 $BE=CF$.

第 3 课时

1. 解:因为 D 为 BC 的中点,

所以 $BD=CD$.

在 $\triangle ADB$ 和 $\triangle EDC$ 中,

因为 $BD=CD$, $\angle ADB=\angle EDC$, $AD=ED$,

所以 $\triangle ADB\cong\triangle EDC$ (SAS).

2. 解:因为 $AB\parallel CD$,

所以 $\angle BAC=\angle ECD$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle CED$ 中,

因为 $AB=CE$, $\angle BAC=\angle ECD$, $AC=CD$,

所以 $\triangle ABC\cong\triangle CED$ (SAS).

所以 $\angle BCA=\angle D$.

第 4 课时

1. 解:在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 中,

因为 $\angle C=\angle E$, $\angle B=\angle ADE$, $AB=AD$,

所以 $\triangle ABC\cong\triangle ADE$ (AAS).

所以 $AC=AE$.

18. 解:(1)时间,体温.

(2)6.

(3)39.5,36.8.

(4)37.5.

四、解答题(二)

19. 解:(1)由表中数据可得:当 x 每增加 1 时, y 增加 3.

(2)根据题意,可得 $y=50+3(x-1)=3x+47$.

(3)某一排不可能有 90 个座位.

理由:根据题意,得 $3x+47=90$.

解得 $x=\frac{43}{3}$.

因为 x 不是整数,故某一排不可能有 90 个座位.

20. 解:(1)根据表格中数据可知,每瓶容量与需要的瓶数的积是一定的,所以这批牛奶共有 $0.2\times 1\,000=200$ (L).

(2)根据表格中数据可得到,当每瓶的容量增大时,所需要的瓶数在减少,所以需要的瓶数随着每瓶容量的增大而减少.

(3)因为用 m 表示需要的瓶数,用 a 表示每瓶容量,所以 $ma=200$,即 $m=\frac{200}{a}$.

21. 解:(1)离家的时间,离家的距离.

(2)1 500,4.

(3)由图象可知:0~6 min 时,平均速度为 $\frac{1\,200}{6}=200$ (m/min),

6~8min时,平均速度为 $\frac{1\,200-900}{8-6}=150$ (m/min),

12~16 min 时,平均速度为 $\frac{1\,500-900}{16-12}=150$ (m/min).

所以在整个上学的途中,0~6 min 内骑车速度最快,在安全限速内.

五、解答题(三)

22. 解:(1)气温,声音在空气中的传播速度.

(2) $y=331+\frac{3}{5}x$.

(3)根据题意,当 $x=22$ 时, $y=331+\frac{3}{5}\times 22=344.2$ (m/s).

所以, $s=vt=344.2\times 5=1\,721$ (m).

答:小明与燃放烟花所在地大约相距 1 721 m.

23. 解:(1)根据图象可知,无人机在 50 m 高的上空停留的时间是 $6-2=4$ (min).

(2)在上升或下降过程中,无人机的速度为 $\frac{50}{2}=25$ (m/min).

(3)图中 a 表示的数是 $6+\frac{75-50}{25}=7$ (min); b 表示的数是 $12+\frac{75}{25}=15$ (min).

(4)在第 14 min 时无人机的飞行高度为 $75-(14-12)\times 25=25$ (m).

第 2 课时

1.C 2.C

3 版

一、选择题

1~4. ADAD

5~8.ACBA

二、填空题

9.冰的厚度

10. x,y

11. $t=\frac{500}{a}$

12. $h=an+b$

13.6 或 14

三、解答题

14. 解:(1) $n=120t$.其中常量是 120,变量是 t,n .

(2) $l=20-0.1t$.其中常量是 20,0.1,变量是 l,t .

15. 解:(1)9,6,6.

(2)因为 $-1<1$,

所以当 $x=-1$ 时, $y=2\times (-1)+6=4$.

16. 解:(1) x,y .

(2)15,25.

(3) $25\div\left(\frac{5}{3}-\frac{1}{4}-1\right)=60$ (km/h).

答:聪聪一家参观结束后从博物馆到姑妈家驾车行驶的平均速度为 60 km/h.

17. 解:(1)等腰直角三角形的直角边长,阴影部分的面积.

(2)当等腰直角三角形的直角边长由 2 cm 增加到 4 cm 时,阴影部分面积由 73 cm²逐渐减小到 49 cm².

(3)由题意,得 $S=9^2-\frac{1}{2}a^2\times 4=-2a^2+81$.

第 40 期

3~4 版

一、选择题

1~5.BCBAC

6~10.ABCCD

二、填空题

11.0.6

12.200

13. $y=1.7n+0.8$

14.28

15.④

三、解答题(一)

16. 解:当 x 表示时间, y 表示离家距离时,可以描述为:周六早晨,小明跑步去公园进行体能训练,训练一段时间后,走路回家(答案不唯一).

17. 解:由题意,得 S 关于 x 的关系式是 $S=\frac{3}{2}x$.

变量是: S,x ;常量是: $\frac{3}{2}$.

即 $AC+AE=4$.

因为 $AC=3$,

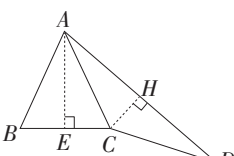
所以 $AE=1$.

因为 $BE=BC=4$,

所以 $AB=BE+AE=4+1=5$ (cm).

23. 解:(1) $\frac{1}{2}\alpha$.

(2)如图,过点 A 作 $AE\perp BC$ 于点 E .



(第 23 题图)

因为 $AB=AC$, $AC=CD$,

所以 $\angle EAC=\frac{1}{2}\angle BAC$, $\angle ACH=\frac{1}{2}\angle ACD$, $CE=$

$\frac{1}{2}BC$.

所以 $\angle EAC+\angle ACH=\frac{1}{2}(\angle BAC+\angle ACD)$.

因为 $\angle ACD$ 与 $\angle BAC$ 互补,

所以 $\angle EAC+\angle ACH=\frac{1}{2}\times 180^\circ=90^\circ$.

因为 $\angle EAC+\angle ACE=90^\circ$,

所以 $\angle ACE=\angle ACH$.

又因为 $\angle AHC=\angle AEC=90^\circ$, $AC=AC$,

所以 $\triangle ACH\cong\triangle ACE$ (AAS).

所以 $CH=CE=\frac{1}{2}BC$.

(3)若 $\angle ACD$ 与 $\angle BAC$ 相等,则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle ACD$ 的面积相等.若 $\angle ACD$ 与 $\angle BAC$ 互补,上述关系仍然成立.

第 39 期

2 版

6.1 现实中的变量

1.A

2. 解:(1)跑步速度 v 和跑一圈所用的时间 t 是变量,其中 v 是自变量, t 是因变量;

(2)购买橙子的质量 m 和所付款 x 是变量,其中 m 是自变量, x 是因变量.

6.2 用表格表示变量之间的关系

解:(1)表格中反映的是“提出概念所用时间 x ”与“对概念的接受能力 y ”这两个变量的关系,其中 x 是自变量, y 是因变量.

(2)根据表格中的数据,提出概念所用时间是 13 min 时,学生的接受能力最强,达到 59.9.

(3)学生对一个新概念的接受能力从第 13 min 以后开始逐渐减弱.

6.3 用关系式表示变量之间的关系

1.C 2. $y=\frac{1$

