答案与解析

第 11 章测评卷

1. A **2.** D **3.** D **4.** B **5.** D **6.** D **7.** D

8. B **9.** $<$ **10.** 5 **11.** $\sqrt{3}$ **12.** $\sqrt{2}$

13. 解：(1) 原式 $=9-3+\frac{2}{3}=6\frac{2}{3}$。

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

14. 解：由题意可知，$\sqrt{1-3a}+|8b-3|=0$，

$\therefore 1-3a=0, 8b-3=0$，

$\therefore a=\frac{1}{3}, b=\frac{3}{8}$，

$\therefore$ 原式 $=\sqrt[3]{\frac{1}{3}\times\frac{3}{8}}-27=-\frac{53}{2}$。

15. 解：(1) $\because$ 一个正数的两个平方根分别为 $2a+5$ 和 $3a-15$，

$\therefore 2a+5+(3a-15)=0$，解得 $a=2$。

$\therefore 2a+5=4+5=9, 9^2=81$。

$\therefore$ 这个正数为 81。

(2) $30a=30\times2=60$，

$\because \sqrt{49}<\sqrt{60}<\sqrt{64}$，

$\therefore 7<\sqrt{60}<8$，

$\therefore 30a$ 的算术平方根在 7 和 8 之间。

16. 解：(1) $\because 5a+2$ 的立方根是 3，$3a+b-1$ 的算术平方根是 4，

$\therefore 5a+2=27, 3a+b-1=16$，

$\therefore a=5, b=2$。

$\because c$ 是 $\sqrt{13}$ 的整数部分，

$\therefore c=3$。

(2) 将 $a=5, b=2, c=3$ 代入，得 $3a-b+c=16$，

$\therefore 3a-b+c$ 的平方根是 ±4。

17. 解：能做到。理由如下：

设凳子面的长和宽分别为 $4x$ cm 和 $3x$ cm，根据题意，得

$4x\times3x=588, 12x^2=588, x^2=49$，

$\because x>0, \therefore x=\sqrt{49}=7$，

$\therefore 4x=4\times7=28, 3x=3\times7=21$。

$\because$ 面积为 900 cm^2 的正方形木板的边长为 30 cm，28 cm $<$ 30 cm，

$\therefore$ 能够裁出一个面积为 588 cm^2 且长与宽之比为 4∶3 的凳子面。

答：凳子面的长、宽分别为 28 cm 和 21 cm。

18. 解：(1) 5　1

(2) 根据题意得：$a=5+\sqrt{13}-8, b=5-\sqrt{13}-1$，

则 $a+b=5+\sqrt{13}-8+5-\sqrt{13}-1=1$。

第 12 章测评卷

1. D **2.** A **3.** D **4.** B **5.** A **6.** C **7.** A

8. B **9.** 4 **10.** $-2a(x-y)(x+y)$ **11.** 4

12. 27

13. 解：(1) $a^6\cdot a^4+(a^5)^2$

$=a^{10}+a^{10}$

$=2a^{10}$。

(2) $(-8ab^2)\left(-\frac{1}{2}a\right)^3$

$=(-8ab^2)\left(-\frac{1}{8}a^3\right)$

$=a^4b^2$。

(3) $(12a^2-8ab)\div4a$

$=12a^2 \div 4a - 8ab \div 4a$

$=3a-2b$。

(4) $(2m-1)(3m-2)$

$=6m^2-4m-3m+2$

$=6m^2-7m+2$。

14. 解：(1) 原式 $=4x^2-4xy+y^2-4(x^2+2xy-xy-2y^2)$

$=4x^2-4xy+y^2-4x^2-8xy+4xy+8y^2$

$=-8xy+9y^2$。

(2) 原式 $=[(a-2b)-3c][(a-2b)+3c]$

$=a^2+4b^2-4ab-9c^2$。

15. 解：防洪堤坝的横断面积 $S=\frac{1}{2}[a+(a+2b)]\times\frac{1}{2}a$

$=\frac{1}{4}a(2a+2b)$

$=\left(\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}ab\right)(\mathrm{m}^2)$。

16. 解：设原多项式为 ax^2+bx+c。

$\because 2(x-1)(x-9)=2(x^2-10x+9)=2x^2-20x+18$，

$\therefore a=2, c=18$。

$\because 2(x-2)(x-4)=2(x^2-6x+8)=2x^2-12x+16$，

$\therefore b=-12$。

$\therefore$ 原多项式为 $2x^2-12x+18$，将它分解因式，得

$2x^2-12x+18=2(x^2-6x+9)=2(x-3)^2$。

17. 解：(1) $\because x^2-y^2=12$，

$\therefore (x+y)(x-y)=12$。

$\because x+y=3$，①

$\therefore x-y=4$，②

① + ②，得 $2x=7$，

$\therefore 2x^2-2xy=2x(x-y)=7\times4=28$。

(2) 原式 $=a^2-4b^2-a^2+4ab-4b^2+8b^2$

$=4ab$，

当 $a=-2, b=\frac{1}{2}$ 时，原式 $=-4$。

18. 解：(1) ① $x^2+7x+12=(x+3)(x+4)$；

② $-2x^2-2x+12=-2(x^2+x-6)=-2(x+3)(x-2)$。

(2) $\because -8=-1\times8$；$-8=-8\times1$；$-8=-2\times4$；$-8=-4\times2$；

$\therefore$ 整数 p 的所有可能的值是：$-1+8=7$；$-8+1=-7$；$-2+4=2$；$-4+2=-2$。

(3) $\because x^2-6xy+8y^2=0$，$\therefore (x-2y)(x-4y)=0$，

$\therefore x-2y=0$ 或 $x-4y=0$，$\therefore x=2y$ 或 $x=4y$，

$\therefore \frac{y}{x}=\frac{1}{2}$ 或 $\frac{y}{x}=\frac{1}{4}$。

第 13 章测评卷

1. D **2.** A **3.** B **4.** C **5.** C **6.** B **7.** A

8. B **9.** $BD=CD$（答案不唯一）

10. 40° **11.** ①② **12.** 2 cm

13. 证明：$\because AE=BF$，$\therefore AE+EF=BF+EF$，

即 $AF=BE$，

$\because AC /\!/ BD$，$\therefore \angle CAF=\angle DBE$。

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

$$\begin{cases} AC=BD, \\ \angle CAF=\angle DBE, \\ AF=BE, \end{cases}$$

$\therefore \triangle ACF \cong \triangle BDE$（S. A. S.），

$\therefore CF=DE$。

14. 证明：$\because AB=AC$，$\therefore \angle B=\angle C$，

$\therefore \angle DAC=\angle B+\angle C=2\angle C$，

$\because AF$ 是 $\angle DAC$ 的平分线，$\therefore \angle EAF=\dfrac{1}{2}\angle DAC=\angle C$。

$\because E$ 是 AC 的中点，$\therefore AE=CE$。

在 $\triangle AEF$ 和 $\triangle CEM$ 中，

$$\begin{cases}\angle EAF=\angle C,\\ AE=CE,\\ \angle AEF=\angle CEM,\end{cases}$$

$\therefore \triangle AEF\cong\triangle CEM$（A. S. A.），

$\therefore AF=CM$。

15. (1) 证明：在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle CBD$ 中，

$$\begin{cases}AB=CB,\\ \angle ABC=\angle CBD=90^\circ,\\ BE=BD,\end{cases}$$

$\therefore \triangle ABE\cong\triangle CBD$（S. A. S.）。

(2) 解：$\because$ 在 $\triangle ABC$ 中，$AB=CB$，$\angle ABC=90^\circ$，

$\therefore \angle BAC=\angle ACB=45^\circ$。

由①得：$\triangle ABE\cong\triangle CBD$，

$\therefore \angle AEB=\angle BDC$。

$\because \angle AEB$ 为 $\triangle AEC$ 的外角，

$\therefore \angle AEB=\angle ACB+\angle CAE=30^\circ+45^\circ=75^\circ$，

则 $\angle BDC=75^\circ$。

16. (1) 解：$\because AB=AC$，

$\therefore \angle C=\angle ABC$。

$\because \angle C=36^\circ$，

$\therefore \angle ABC=36^\circ$。

$\because BD=CD$，$AB=AC$，

$\therefore AD\perp BC$，

$\therefore \angle ADB=90^\circ$，

$\therefore \angle BAD=90^\circ-36^\circ=54^\circ$。

(2) 证明：$\because BE$ 平分 $\angle ABC$，

$\therefore \angle ABE=\angle CBE=\dfrac{1}{2}\angle ABC$。

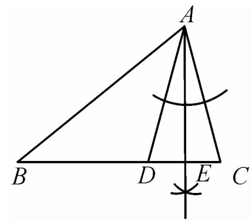
$\because EF\parallel BC$，

$\therefore \angle FEB=\angle CBE$，

$\therefore \angle FBE=\angle FEB$，

$\therefore FB=FE$。

17. 解：(1) 如图，线段 AE 即为所求。



(2) $\because AD=AC$，AE 垂直平分 DC，

$\therefore \angle DAC=2\angle CAE=32^\circ$，

$\therefore \angle ADC=\angle ACD=74^\circ$。

$\because AD=BD$，

$\therefore \angle B=\dfrac{1}{2}\angle ADC=37^\circ$。

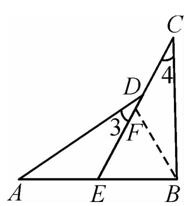
18. 证明：(1) 在 $\triangle ACE$ 和 $\triangle BCE$ 中，

$$\because\begin{cases}AC=BC,\\ \angle 1=\angle 2,\\ DE=CF,\end{cases}$$

$\therefore \triangle ACE\cong\triangle BCE$（S. A. S.）。

(2) $AE=BE$。理由如下：

在 CE 上截取 $CF=DE$，如图，



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

$$\because\begin{cases}AD=CB,\\ \angle 3=\angle 4,\\ DE=CF,\end{cases}$$

$\therefore \triangle ADE\cong\triangle BCF$（S. A. S.），

$\therefore AE=BF$，$\angle AED=\angle CFB$，

$\because \angle AED+\angle BEF=180^\circ$，$\angle CFB+$

$\angle EFB=180°$,

$\therefore \angle BEF=\angle EFB$,

$\therefore BE=BF$,

$\therefore AE=BE$。

第 14 章测评卷

1. C **2**. B **3**. C **4**. C **5**. A **6**. B **7**. B **8**. A

9. 20 **10**. 12 或 $7+\sqrt{7}$ **11**. 27 **12**. 10 cm

13. 证明:$\because \dfrac{a}{a-b+c}=\dfrac{\frac{1}{2}(a+b+c)}{c}$,

$\therefore ac=\frac{1}{2}(a+b+c)(a-b+c)=\frac{1}{2}[(a^2+2ac+c^2)-b^2]$,

$\therefore 2ac=a^2+2ac+c^2-b^2$,

$\therefore a^2+c^2=b^2$,

$\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形。

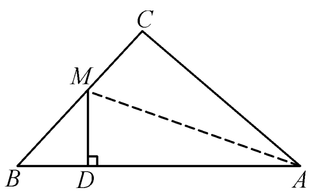
14. 证明:如图,连接 MA,

$\because MD\perp AB$, $\angle C=90°$,

$\therefore AD^2=AM^2-MD^2$, $BM^2=BD^2+MD^2$。

$\because \angle C=90°$,

$\therefore AM^2=AC^2+CM^2$。



$\because M$ 为 BC 的中点,

$\therefore BM=MC$,

$\therefore AD^2=AC^2+BD^2$。

15. 解:由题意得,$AB=DE=2.5$ m,$AC=2.4$ m,$BD=1.3$ m。

$\because \angle C=90°$,

$\therefore BC=\sqrt{AB^2-AC^2}=\sqrt{2.5^2-2.4^2}=0.7$(m),

$\therefore CD=BC+BD=2$ m,

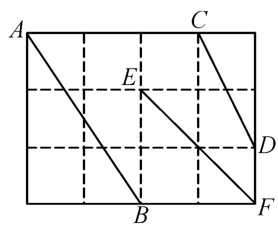
$\therefore CE=\sqrt{DE^2-CD^2}=\sqrt{2.5^2-2^2}=1.5$(m),

$\therefore AE=AC-CE=2.4-1.5=0.9$(m)。

答:梯子的顶部下滑了 0.9 m。

16. 解:(1) $AB=\sqrt{3^2+2^2}=\sqrt{13}$, $CD=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{5}$。

(2)所画线段 EF 如图所示(画法不唯一)



AB,CD,EF 能构成直角三角形,理由如下:$\because AB^2=13$, $CD^2=5$, $EF^2=8$, $\therefore AB^2=CD^2+EF^2$,因此,这三条线段能构成直角三角形。

17. (1)证明:$\because CD=3$, $BC=5$, $BD=4$,

$\therefore CD^2+BD^2=9+16=25=BC^2$,

$\therefore \triangle BCD$ 是直角三角形,

$\therefore BD\perp AC$。

(2)解:设 $AD=x$,则 $AC=x+3$。

$\because AB=AC$,

$\therefore AB=x+3$。

$\because \angle BDC=90°$,

$\therefore \angle ADB=90°$,

$\therefore AB^2=AD^2+BD^2$,即$(x+3)^2=x^2+4^2$,

解得 $x=\dfrac{7}{6}$,

$\therefore AB=\dfrac{7}{6}+3=\dfrac{25}{6}$。

18. 解:(1)在 $\triangle ABC$ 中,$\angle ACB=90°$, $AB=10$ cm, $BC=6$ cm,

则由勾股定理得到:$AC=\sqrt{AB^2-BC^2}=$

$\sqrt{10^2-6^2}=8$（cm）。

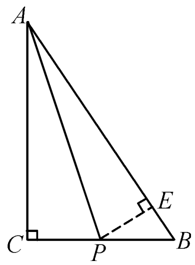
设存在点 P，使得 $PA=PB$，此时 $PA=PB=t$，$PC=8-t$。

在 Rt△PCB 中，$PC^2+CB^2=PB^2$，

即$(8-t)^2+6^2=t^2$，

解得 $t=\frac{25}{4}$，

∴ 当 $t=\frac{25}{4}$时，$PA=PB$。



（2）当点 P 在∠BAC 的平分线上时，如图，过点 P 作 $PE\perp AB$，垂足为点 E，

此时 $BP=14-t$，$PE=PC=t-8$，$BE=10-8=2$。

在 Rt△BEP 中，$PE^2+BE^2=BP^2$，

即$(t-8)^2+2^2=(14-t)^2$，

解得 $t=\frac{32}{3}$，

∴ 当 $t=\frac{32}{3}$时，点 P 在∠ABC 的平分线上（但不与 A 点重合）。

第 15 章测评卷

1. C　**2.** A　**3.** D　**4.** D　**5.** D　**6.** B　**7.** A　**8.** C　**9.** 48　**10.** 56%　**11.** ②③④

12. 甲公司

13. 解：（1）甲车间样品的合格率为$\frac{5+6}{20}\times100\%=55\%$。

（2）∵ 乙车间样品的合格产品有 $20-(1+2+2)=15$（个），

∴ 乙车间样品的合格率为$\frac{15}{20}\times100\%=75\%$，

∴ 估计乙车间的合格产品有 $1\,000\times75\%=750$（个）。

（3）从样品合格率看，乙车间合格率比甲车间高，所以乙车间生产的新产品更好。

14. 解：（1）19.5 ℃　19 ℃

（2）$\bar{x}=\frac{1}{60}(17\times5+18\times12+19\times13+20\times9+21\times6+22\times4+23\times6+24\times5)=20$，即这 60 天的日平均气温的平均数为 20 ℃。

15. 解：（1）本次抽查的人数为：$115\div23\%=500$，

$m=500\times61.6\%=308$，即 m 的值是 308。

（2）组别 A 的圆心角度数是：$360°\times\frac{25}{500}=18°$，

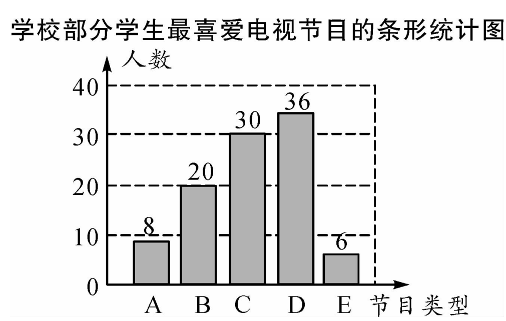
即组别 A 的圆心角度数是 18°。

（3）建议：同学们少玩电子产品，注意用眼卫生。

16. 解：（1）100

（2）喜爱 C 类节目的有 $100-8-20-36-6=30$（人），

补全的条形统计图如图所示。



（3）72°