答案与解析

第一章测评卷

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

8. C

9. $S_1+S_2=S_3$　**10.** 16　**11.** 2.5　**12.** 10

13. 解：$BE\perp EF$。理由如下：

设 $DF=x$，则 $DC=AB=BC=4x$，

所以 $AE=ED=2x$，$CF=4x-x=3x$。

在 Rt△EDF 中，$EF^2=ED^2+DF^2=(2x)^2+x^2=5x^2$；

在 Rt△AEB 中，$EB^2=EA^2+AB^2=(2x)^2+(4x)^2=20x^2$；

在 Rt△BCF 中，$BF^2=BC^2+CF^2=(4x)^2+(3x)^2=25x^2$。

因为 $EF^2+EB^2=BF^2$，所以△BEF 是直角三角形，所以 $BE\perp EF$。

14. 解：由题意得 $\angle A=90°$，$AB=3$ m，$AC=4$ m，

所以 $BC^2=AB^2+AC^2$，所以 $BC=5$ m，

因为长方形 $BCDE$ 中 $BE=3.6$ m，所以长方形 $BCDE$ 的面积为 $5\times3.6=18(\text{m}^2)$，

因为瓷砖的规格为 20 cm × 30 cm = 600(cm²) = 0.06(m²)，所以需要瓷砖 $18\div0.06=300$(块)。

15. 解：(1) △ABC 是直角三角形。理由如下：

由勾股定理，得 $AC^2=3^2+2^2=13$，$BC^2=8^2+1^2=65$，$AB^2=6^2+4^2=52$，因为 $AB^2+AC^2=BC^2$。

所以△ABC 是直角三角形。

(2) $S_{\triangle ABC}=8\times4-\frac{1}{2}\times2\times3-\frac{1}{2}\times8\times1-\frac{1}{2}\times4\times6=13$。

16. 解：设 AB 为 $3x$ cm，BC 为 $4x$ cm，AC 为 $5x$ cm，

因为周长为 36 cm，

$AB+BC+AC=36$ cm，

所以 $3x+4x+5x=36$，

解得 $x=3$，

所以 $AB=9$ cm，$BC=12$ cm，$AC=15$ cm，

因为 $AB^2+BC^2=AC^2$，

所以△ABC 是直角三角形，

过 3 s 后，$BP=9-3\times1=6$(cm)，$BQ=2\times3=6$(cm)，

所以 $S_{\triangle PBQ}=\frac{1}{2}BP\cdot BQ=\frac{1}{2}\times6\times6=18(\text{cm}^2)$。

17. 解：因为 $a^2+b^2+c^2+50=6a+8b+10c$，

所以 $a^2-6a+9+b^2-8b+16+c^2-10c+25=0$，

即 $(a-3)^2+(b-4)^2+(c-5)^2=0$，所以 $a=3$，$b=4$，$c=5$，

因为 $3^2+4^2=5^2$，所以△ABC 是直角三角形。

18. 解：分类讨论：(1) 如图①，在△ABC 中，$AB=15$，$AC=13$，BC 边上的高 $AD=12$。

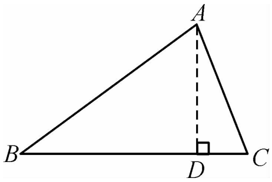
在 Rt△ABD 中，$AB=15$，$AD=12$，

由勾股定理得 $BD^2=15^2-12^2=81$，所以 $BD=9$；

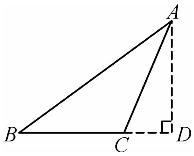
在 Rt△ADC 中,$AC=13$,$AD=12$,

由勾股定理得 $DC^2=13^2-12^2=25$,所以 $DC=5$。

所以 $BC=BD+DC=9+5=14$。



①



②

(2)如图②,在△ABC 中,$AB=15$,$AC=13$,BC 边上的高 $AD=12$。

在 Rt△ABD 中,$AB=15$,$AD=12$,

由勾股定理得 $BD^2=15^2-12^2=81$,所以 $BD=9$;

在 Rt△ADC 中,$AC=13$,$AD=12$,

由勾股定理得 $DC^2=13^2-12^2=25$,所以 $DC=5$,

所以 $BC=BD-DC=9-5=4$。

综上所述,BC 的长为 14 或 4。

第二章测评卷

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

8. D

9. 2　**10.** 81　**11.** ± 2　**12.** $\sqrt{n+\frac{1}{n+2}}=(n+1)\sqrt{\frac{1}{n+2}}$

13. 解:(1)原式 $=-2\times3-(\sqrt{5}-3)-1$

$=-6-\sqrt{5}+3-1$

$=-4-\sqrt{5}$。

(2)原式 $=-2-(2-\sqrt{5})+(-4)$

$=-2-2+\sqrt{5}-4$

$=-8+\sqrt{5}$。

(3)原式 $=\frac{\sqrt{6}}{2}-\frac{2}{3}\sqrt{3}+3\sqrt{3}\times2\sqrt{2}$

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

$=\frac{13\sqrt{6}}{2}-\frac{2}{3}\sqrt{3}$。

(4)原式 $=(9\sqrt{2}+\sqrt{2}-2\sqrt{2})\div4\sqrt{2}$

$=8\sqrt{2}\div4\sqrt{2}=2$。

14. 解:(1)$(x-4)^2=4$,

$x-4=2$ 或 $x-4=-2$,

解得 $x=6$ 或 $x=2$。

(2)$\frac{1}{3}(x+3)^3-9=0$,

$(x+3)^3=27$,

$x+3=3$,

解得 $x=0$。

15. 解:由题意得$\begin{cases}2a-1=9,\\3a+b-1=16。\end{cases}$

所以 $a=5$,$b=2$。

因为 $9<13<16$,所以 $3<\sqrt{13}<4$,所以 $c=3$。

所以 $a+2b-c=6$。所以 $a+2b-c$ 的平方根是 $\pm\sqrt{6}$。

16. 解:因为 $x^2+y^2-8x+2y+17=0$,所以 $(x-4)^2+(y+1)^2=0$,所以 $x=4$,$y=-1$。所以 $2(\sqrt{x}+y)(\sqrt{x}-y)2(x-y^2)=2\times[4-(-1)^2]=6$。

17. 解:因为 $2=\sqrt{4}<\sqrt{6}<\sqrt{9}=3$,所以 $4<2+\sqrt{6}<5$,$2<5-\sqrt{6}<3$,所以 $a=2+\sqrt{6}-4=\sqrt{6}-2$,$b=5-\sqrt{6}-2=3-\sqrt{6}$,

所以 $a+b=\sqrt{6}-2+3-\sqrt{6}=1$。

18. 解:(1)①$\sqrt{3}-\sqrt{2}=\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$,$\sqrt{2}-1=\frac{1}{\sqrt{2}+1}$,

因为$\sqrt{3}+\sqrt{2}>\sqrt{2}+1$,所以$\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}<\frac{1}{\sqrt{2}+1}$,

所以$\sqrt{3}-\sqrt{2}<\sqrt{2}-1$。

②$\sqrt{5}-\sqrt{4}=\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{4}}$,$\sqrt{4}-\sqrt{3}=\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}$,

因为$\sqrt{5}+\sqrt{4}>\sqrt{4}+\sqrt{3}$,所以$\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{4}}<\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}$,所以$\sqrt{5}-\sqrt{4}<\sqrt{4}-\sqrt{3}$。

(2)猜测:$\sqrt{n+1}-\sqrt{n}<\sqrt{n}-\sqrt{n-1}$。

(3)$\sqrt{n+1}-\sqrt{n}=\frac{(\sqrt{n+1}-\sqrt{n})(\sqrt{n+1}+\sqrt{n})}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}=\frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}$,

$\sqrt{n}-\sqrt{n-1}=\frac{(\sqrt{n}-\sqrt{n-1})(\sqrt{n}+\sqrt{n-1})}{\sqrt{n}+\sqrt{n-1}}=\frac{1}{\sqrt{n}+\sqrt{n-1}}$,

因为$\sqrt{n+1}+\sqrt{n}>\sqrt{n}+\sqrt{n-1}$,所以$\frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}<\frac{1}{\sqrt{n}+\sqrt{n-1}}$,即$\sqrt{n+1}-\sqrt{n}<\sqrt{n}-\sqrt{n-1}$。

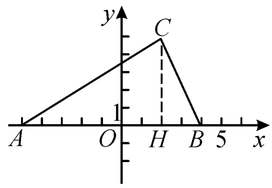
第三章测评卷

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

9. = = $|b|$ $|a|$ **10.** (1,2) (−1,−2)

11. (−3,−2) **12.** (2,2)或(−2,−2)

13. 解:(1)$E(-3,-1)$,$F(6,-1)$,$G(4,4)$。



(2)如上图,过点 C 作 $CH\perp AB$。

因为$\triangle EFG$是由$\triangle ABC$沿 x 轴正方向平移 2 个单位长度,再沿 y 轴负方向平移 1 个单位长度得到的,

所以$\triangle EFG\cong\triangle ABC$,所以 $S_{\triangle EFG}=S_{\triangle ABC}$,

因为 $AB=|4-(-5)|=9$,$CH=|5-0|=5$,

所以 $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot CH=\frac{1}{2}\times9\times5=\frac{45}{2}$,

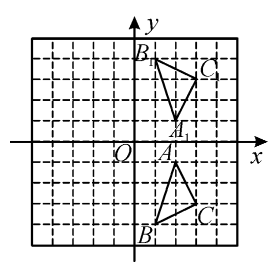
即 $S_{\triangle EFG}=S_{\triangle ABC}=\frac{45}{2}$。

14. 解:(1)(0,5)

(2)根据题意得 $2m-6+6=m+2$,解得 $m=2$,所以 $2m-6=-2$,$m+2=4$,所以点 P 的坐标为(−2,4),所以点 P 在第二象限。

(3)因为点 P 和点 Q 都在过点 $A(2,3)$ 且与 x 轴平行的直线上,所以点 P 和点 Q 的纵坐标都为 3,所以 $m+2=3$,解得 $m=1$,所以 $2m-6=-4$,所以点 P 的坐标为(−4,3)。而 $AQ=3$,所以点 Q 的横坐标为 −1 或 5,所以点 Q 的坐标为(−1,3)或(5,3)。

15. 解:(1)建立的平面直角坐标系如下图所示:



其中 C 点的坐标为 $C(3,-3)$。

(2)所作图形如上图所示,其中 A_1,B_1,C_1 的坐标分别为(2,1),(1,4),(3,3)。

16. 解:如图,过点 A 作 $AC\perp OB$,垂足为 C。

设 $OA=x$,则 $AB=2x$。

因为 $S_{\triangle OAB}=20$,所以$\frac{1}{2}AO\cdot AB=20$,即 $x^2=20$。

解得 $x=2\sqrt{5}$。所以 $OA=2\sqrt{5}$,$AB=4\sqrt{5}$。

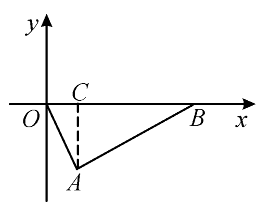
由勾股定理得 $OB=\sqrt{AB^2+OA^2}=10$。

所以点 B 的坐标为(10,0)。

因为$\frac{1}{2}OB\cdot AC=20$,所以 $5AC=20$。所以 $AC=4$。

在 $\triangle OAC$ 中,由勾股定理得 $OC=\sqrt{OA^2-AC^2}=2$。

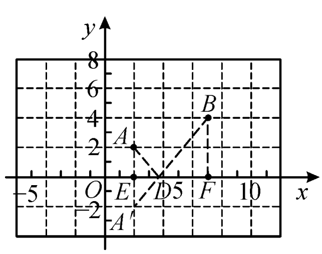
所以点 A 的坐标为$(2,-4)$。



17. 解:(1)如图所示,此点的坐标为 $E(2,0)$。

(2)如图所示,此点的坐标为 $F(7,0)$。

(3)作点 A 关于 x 轴的对称点 A',连接 $A'B$,则 $A'B$ 与 x 轴的交点 D 即为所求,如图所示。



18. 解:依题意可知,折痕 AD 是四边形 $OAED$ 的对称轴,

所以在 Rt$\triangle ABE$ 中,$AE=AO=10$,$AB=8$,$BE=\sqrt{AE^2-AB^2}=\sqrt{10^2-8^2}=6$,所以 $CE=4$,所以 $E(4,8)$。

在 Rt$\triangle DCE$ 中,$DC^2+CE^2=DE^2$,

又因为 $DE=OD$,所以$(8-OD)^2+4^2=OD^2$,

所以 $OD=5$,所以 $D(0,5)$,

综上所述,D 点的坐标为(0,5),E 点的坐标为(4,8)。

第四章测评卷

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

9. 1 **10.** 100 **11.** > **12.** $x=2$

13. 解:(1)y 与 x 之间的函数关系式为 $y=30+10x$。

(2)当 $x=20$ 时,$y=30+10\times20=230$,即门票的总费用为 230 元。

14. 解:设直线 l 的函数表达式为 $y=kx+b$,由题意得 $k=-2$,将(0,2)代入 $y=kx+b$ 得 $b=2$,∴ 直线 l 的函数表达式为 $y=-2x+2$。

15. 解:(1)将 $A(0,3)$与 $B(1,5)$代入 $y=kx+b$ 中,得$\begin{cases}b=3,\\k+b=5,\end{cases}$解得$\begin{cases}k=2,\\b=3。\end{cases}$

所以这条直线的函数表达式为 $y=2x+3$。

(2)由(1)得 $y=2x+3$,将 $x=-3$ 代入得 $y=2\times(-3)+3=-3$。

16. 解:由图像可得,当 $x=40$ 时,$y=140$,代入得 $140=4\times40+b$,解得 $b=-20$,所以

当 $x=20$ 时,$y=4\times20-20=60$。

即当工人生产的件数为 20 时,每名工人每天获得的薪金为 60 元。

17. 解:(1)根据题意得 $y=m-6x$。

(2)将 $x=7$,$y=-26$ 代入 $y=m-6x$,得 $-26=m-42$,因为 $m=16$,

所以当时地面气温为 16 ℃。

因为 $x=12>11$,

所以 $y=16-6\times11=-50$(℃),

假如当时飞机距地面 12 km 时,飞机外的气温为 −50 ℃。

18. 解:(1)因为点 M 在函数 $y=x$ 的图像上,且横坐标为 2,所以点 M 的纵坐标为 2。

因为点 $M(2,2)$ 在一次函数 $y=-\frac{1}{2}x+b$ 的图像上,

所以 $-\frac{1}{2}\times2+b=2$,所以 $b=3$,

所以一次函数的表达式为 $y=-\frac{1}{2}x+3$。

令 $y=0$,得 $x=6$,

所以点 A 的坐标为(6,0)。

(2)由题意得 $B(0,3)$,$C\left(a,-\frac{1}{2}a+3\right)$,$D(a,a)$。

因为 $OB=CD$,所以 $a-\left(-\frac{1}{2}a+3\right)=3$,

所以 $a=4$。

第五章测评卷

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

9. $x-1$ **10.** $(-2,-1)$ **11.** 11

12. $\begin{cases}y=-x+5,\\y=2x-1\end{cases}$

13. 解:(1)$\begin{cases}x=3,\\y=-1。\end{cases}$ (2)$\begin{cases}x=\frac{1}{2},\\y=5。\end{cases}$

14. 解:$a+b=1$。

15. 解:$a=3$,$b=2$。

16. 解:租住三人间 x 间,两人间 y 间,

由题意得 $\begin{cases}3x+2y=50,\\25\times3x+35\times2y=1\ 510,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}x=8,\\y=13。\end{cases}$

答:三人间租了 8 间,两人间租了 13 间。

17. 解:设甲商品的成本为 x 元,乙商品的成本为 y 元。

由

$\begin{cases}x+y=600,\\[(1+25\%)x+(1+50\%)y]\times0.9-600=138,\end{cases}$

得 $\begin{cases}x=320,\\y=280。\end{cases}$

所以甲商品的成本为 320 元,乙商品的成本为 280 元。

18. 解:(1)设前五个月小明家网店销售这种规格的红枣 a 袋,销售这种规格的小米 b 袋,根据题意,

得 $\begin{cases}a+2b=3\ 000,\\20a+16b=42\ 000,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}a=1\ 500,\\b=750。\end{cases}$

所以这前五个月小明家网店销售这种规格的红枣 1 500 袋。

(2)设这五个月小明家网店销售这种红枣 x kg,则销售这种规格的小米(2 000 −

x)kg,

由题意,得 $y=20x+\frac{16(2\,000-x)}{2}=20x+16\,000-8x=12x+16\,000(x\geqslant 600)$

在 $y=12x+16\,000$ 中,

因为 $k=12>0$,所以 y 的值随 x 的增大而增大,

所以当 x 取最小值时,y 取最小值,

因为 $x\geqslant 600$,

所以当 $x=600$ 时,y 有最小值,最小值 $=12\times 600+16\,000=23\,200$,

所以小明家网店销售这种规格的红枣和小米至少能获得总利润 23 200 元。

第六章测评卷

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

9. 15 **10**. 95.8 **11**. 3.5,3 **12**. 变小

13. 解:该同学这五次投实心球的平均成绩为 $\frac{10.5+10.2+10.3+10.6+10.4}{5}=10.4$(m)。

14. 解:(1)A 选手的综合成绩为 $85\times 50\%+95\times 40\%+95\times 10\%=90$(分)。

(2)根据题意,得 $95\times 50\%+85\times 40\%+10\%x=90$,

解得 $x=85$。

答:演讲效果的成绩应为 85 分。

15. 解:$\bar{x}_{甲}=\frac{10+8+7+7+8}{5}=8$(件),$\bar{x}_{乙}=\frac{9+8+7+7+9}{5}=8$(件)。

$s_{甲}^2=\frac{1}{5}\times[(10-8)^2+2\times(8-8)^2+2\times(8-7)^2]=1.2$,

$s_{乙}^2=\frac{1}{5}\times[2\times(9-8)^2+(8-8)^2+2\times(8-7)^2]=0.8$,

因为 $s_{甲}^2>s_{乙}^2$,

所以乙编织机生产合格品的稳定性更高。

16. 解:(1)将原数据重新排列为 73,75,75,79,80,84,84,85,86,89。

所以中位数为 $\frac{80+84}{2}=82$(min),

平均数为 $\frac{1}{10}\times(73+75+75+79+80+84+84+85+86+89)=81$(min)。

(2)由(1)知中位数为 82 min,而小明的成绩是 81 min,故小明的成绩处于中等偏下水平。

17. 解:(1)$\bar{x}=\frac{29+32+34\times 3+38\times 2+48\times 2+55}{10}=39$(万元);

将表中的数据按照从小到大的顺序排列,可得出第 5 和第 6 个店的销售额分别为 34 万元和 38 万元,故中位数为 $\frac{34+38}{2}=36$(万元)。

由表可得,销售额为 34 万元的专卖店最多,故众数为 34 万元。

(2)这个目标可以定为每月 39 万元。因为从样本数据看,在平均数、众数和中位数中,平均数最大,因此,将月销售额定为 39 万元比较合适。

18. 解：(1)B　C

(2)达到辖区规定体育活动时间的人数约有 $18\ 000\times\dfrac{160}{300}=9\ 600$(人)。

答：达到辖区规定体育活动时间的约有 9 600 人。

第七章测评卷

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

8. B

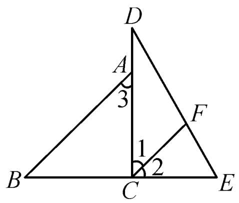
9. 如果两个角是对顶角　那么这两个角相等

10. $\angle 1>\angle 2>\angle A$　**11.** 35°　**12.** 150°或30°

13. 证明：$\because AD\parallel BC$，$\therefore \angle EAD=\angle B$，$\angle CAD=\angle C$，

$\because \angle C=\angle B$，$\therefore \angle EAD=\angle CAD$，$\therefore AD$平分$\angle CAE$。

14. (1)证明：如图：



$\because CF$平分$\angle DCE$，$\therefore \angle 1=\angle 2=\dfrac{1}{2}\angle DCE$。

$\because \angle DCE=90^\circ$，$\therefore \angle 1=45^\circ$。

又$\because \angle 3=45^\circ$，$\therefore \angle 1=\angle 3$。

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

(2)解：$\because \angle D=30^\circ$，$\angle 1=45^\circ$，

$\therefore \angle DFC=180^\circ-30^\circ-45^\circ=105^\circ$。

15. 解：设$\angle A=x$，则$\angle EDA=\angle CDB=5x$，

$\because DE\perp AC$，$\therefore \angle DEA=90^\circ$，$\therefore 6x=90^\circ$，

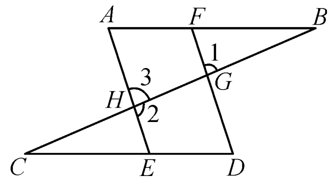
$\therefore \angle A=x=15^\circ$，$\angle EDA=\angle CDB=75^\circ$，

$\therefore \angle CDE=180^\circ-75^\circ-75^\circ=30^\circ$，

$\therefore \angle BCD=\angle DCE=60^\circ$，$\therefore \angle ACB=120^\circ$，

$\therefore \angle B=180^\circ-120^\circ-15^\circ=45^\circ$。

16. 解：如图，



$\because \angle 1+\angle 2=180^\circ$，$\angle 2+\angle 3=180^\circ$，

$\therefore \angle 1=\angle 3$，$\therefore AE\parallel DF$，$\therefore \angle A=\angle DFB$，

$\because \angle A=\angle D$，$\therefore \angle D=\angle BFD$，$\therefore AB\parallel CD$。

17. 解：$\because \angle ABC=\angle ACB=2\angle A$，且$\angle ABC+\angle ACB+\angle A=180^\circ$，$\therefore 2\angle A+2\angle A+\angle A=180^\circ$，解得$\angle A=36^\circ$，

$\therefore \angle ABC=\angle ACB=72^\circ$。

$\because BD$是$\angle ABC$的平分线，$\therefore \angle ABD=\dfrac{1}{2}\times 72^\circ=36^\circ$。

$\because CE\perp AB$，$\therefore \angle CEB=90^\circ$，$\therefore \angle BHC=\angle CEB+\angle ABD=90^\circ+36^\circ=126^\circ$。

18. 解：(1)100°　90°　(2)90°　90°

(3)90°　理由如下：

因为$\angle 3=90^\circ$，所以$\angle 4+\angle 5=90^\circ$。又由题意知$\angle 1=\angle 4$，$\angle 5=\angle 6$，所以$\angle 2+\angle 7=180^\circ-(\angle 5+\angle 6)+180^\circ-(\angle 1+\angle 4)=360^\circ-2\angle 4-2\angle 5=360^\circ-2(\angle 4+\angle 5)=180^\circ$。

由“同旁内角互补，两直线平行”可知$m\parallel n$。