

第 41 期

2 版

20.3.1 方差

1.C 2.C 3.C 4.1.6 5.20 6.C

7.解:(1)七年级成绩的众数为 18,八年级成绩的众数为 19,中位数为  $\frac{18+19}{2}$ =18.5,即  $a=18,b=19,c=18.5$ .

(2)在这次测试中,八年级成绩好.理由如下:七年级成绩和八年级成绩的平均数相同、方差相同,而八年级成绩的中位数比七年级成绩的中位数大,即八年级高分人数多.

(3):七、八、九年级成绩的方差分别为 2.7、2.7、2.5,

∴ 九年级成绩的方差最小,

∴ 九年级成绩更稳定.

故答案为:九.

8.解:(1)填表如下:

选手	选拔成绩/环						中位数	平均数
甲	10	9	8	8	10	9	9	9
乙	10	10	8	10	7	9	9.5	9

(2)甲成绩方差= $\frac{1}{6}$  [2×(8-9)²+2×(9-9)²+2×(10-9)²]= $\frac{2}{3}$ ;

乙成绩方差= $\frac{1}{6}$  [(7-9)²+(8-9)²+(9-9)²+3×(10-9)²]= $\frac{4}{3}$ .

(3)我认为推荐甲参加省比赛更合适.

理由如下:两人的平均成绩相等,说明实力相当;但甲的六次测试成绩的方差比乙小,说明甲发挥较为稳定,故推荐甲参加省比赛更合适.

20.3.2 用计算器求方差

1.A 2.11.6

3.解:(1)96,98.

(2)八年级(1)班 5 名学生成绩的方差为= $\frac{1}{5}$  ×[(96-95)²+(92-95)²+(94-95)²+(97-95)²+(96-95)²]=3.2,

八年级(2)班 5 名学生成绩的方差为= $\frac{1}{5}$  ×[(90-95)²+(98-95)²+(97-95)²+(98-95)²+(92-95)²]=11.2.

∴ 3.2<11.2,

∴ 八年级(1)班学生的艺术成绩比较稳定.

4.解:(1)甲:平均数为 110.8,方差为 108.6;乙:平均数为 112.8,方差为 43.8;丙:平均数为 98.0,方差为 100.8.

(2)对混凝土制品,强度越高越好,强度越稳定越好,从计算结果看,乙厂

第 42 期

3~4版

一、选择题

1~5.BBBDC 6~10.CAACD

二、填空题

11.平均数 12.5 13.丙 14.85

15.5 16.2.8 17.x+10 18.①②③

三、解答题

19.解:数据由小到大排列为:75,85,85,90,90,95,95,95,98,100,所以这 10 名学生得分的众数为 95,中位数为  $\frac{90+95}{2}$ =92.5.

20.解:甲队 5 名队员身高的方差为  $\frac{1}{5}$  [(177-175)²+(176-175)²+(175-175)²+(172-175)²+(175-175)²]=2.8,

乙队 5 名队员身高的方差为  $\frac{1}{5}$  [(170-175)²+(175-175)²+(173-175)²+(174-175)²+(183-175)²]=18.8.

因为 2.8<18.8,

所以甲队的身高比较整齐.

21.解:(1) $\frac{1}{4}$  ×(106+102+115+109)= $\frac{1}{4}$  ×432=108(分).

答:小明该学期的数学平时平均成绩是 108 分.

(2)小明该学期的数学总评成绩是:108×10%+112×20%+110×70%=10.8+22.4+77=110.2(分).

答:小明该学期的数学总评成绩是 110.2 分.

22.解:(1)A 班成绩的平均分= $\frac{88+91+92+93+93+93+94+98+98+100}{10}$ =94,A 班成绩的方差= $\frac{1}{10}$  [(88-94)²+(91-94)²+⋯+(100-94)²]=12,B 班成绩的中位数为(96+95)÷2=95.5.

所以  $a=94,b=95.5,c=12$ .

(2)①B 班平均分高于 A 班;

②B 班成绩的中位数高于 A 班;

③B 班成绩的方差小于 A 班,较稳定.

故支持 B 班成绩好.

23.解:(1)平均数为 320 件,中位数为 210 件,众数为 210 件.

(2)不合理.因为 15 人中有 13 人的销售额达不到 320 件,320 虽是所给一组数据的平均数,但它却不能反映营销人员的一般水平.销售额定为 210 件合适.因为 210 件既是中位数,又是众数,是大部分人能达到的定额.

24.解:(1)由题意,得 25+29+27+a+30=28×5.

解得  $a=29$ .

故填 29.

(2)乙的体育成绩更好.理由是:

∴ 甲同学五次模拟测试成绩的方差= $\frac{1}{5}$  ×[(25-28)²+(29-28)²+(27-28)²+(29-28)²+(30-28)²]=3.2,

∴ 2<3.2.

∴ 两人的平均成绩相同,但乙的方差较小,说明乙的成绩更稳定,

∴ 乙的体育成绩更好.

(3)因为第六次模拟测试成绩为 28 分,前 5 次测试成绩的平均数为 28 分,所以甲 6 次模拟测试成绩的方差变小.

故填变小.

数学

华师大

第 37 期

2 版

19.1 矩形

第 1 课时

1.C 2.C 3.15°

4.证明:∵ 四边形  $ABCD$  是矩形,

∴  $\angle D=\angle B=90^\circ,AD=CB$ .

在  $\triangle ADF$  和  $\triangle CBE$  中,

∴  $AD=CB, \angle D=\angle B,DF=BE$ ,

∴  $\triangle ADF\cong \triangle CBE$  (S.A.S.).

∴  $AF=CE$ .

第 2 课时

1.B 2.15 3.2 $\sqrt{6}$

4.解:设  $AD=x$ .

∴  $\triangle DEF$  为等腰三角形,

∴  $DE=EF, \angle FEB+\angle DEA=90^\circ$ .

又 ∵  $\angle AED+\angle ADE=90^\circ$ ,

∴  $\angle FEB=\angle EDA$ .

又 ∵ 四边形  $ABCD$  是矩形,

∴  $\angle B=\angle A=90^\circ$ ,

∴  $\triangle ADE\cong \triangle BEF$ .

∴  $AD=BE$ .

∴  $AD+CD=AD+AB=x+x+2=10$ .

解得  $x=4$ ,即  $AD=4$ .

5.(8,4)或  $(\frac{5}{2},7)$

第 3 课时

1.D

2.证明:∵  $AD$  是  $\angle BAC$  的平分线,

∴  $\angle CAD=\angle BAD$ .

∵  $AE$  是  $\angle BAF$  的平分线,

∴  $\angle BAE=\angle EAF$ .

∴  $\angle CAD+\angle BAD+\angle BAE+\angle EAF=180^\circ$ ,

∴  $\angle BAD+\angle BAE=90^\circ$ ,

即  $\angle DAE=90^\circ$ .

∴  $AB=AC, \angle CAD=\angle BAD$ ,

∴  $AD\perp BC$ ,

即  $\angle ADB=90^\circ$ .

又  $\angle AEB=90^\circ$ ,

∴ 四边形  $ADBE$  是矩形.

3.D

4.答案不唯一,如  $AC=BD$  或  $\angle ABC=90^\circ$

5.证明:∵ 四边形  $ABCD$  中, $AB=CD,AD=BC$ ,

∴ 四边形  $ABCD$  是平行四边形.

∴  $AC=2AO,BD=2OD$ .

∴  $OA=OD$ ,

∴  $AC=BD$ .

∴ 四边形  $ABCD$  是矩形.

6.A

八年级答案页第 10 期

3 版

一、选择题

1~4.ACDA 5~8.CCDC

二、填空题

9.2 10. $\angle B=90^\circ$  (答案不唯一)

11.30° 12.5 13.5

14.2 15.3

三、解答题

16.证明:∵ 四边形  $ABCD$  是矩形,

∴  $\angle A=\angle D=90^\circ$ .

∴  $EF\perp CE$ ,

∴  $\angle FEC=90^\circ$ .

∴  $\angle AFE+\angle AEF=\angle AEF+\angle DEC=90^\circ$ .

∴  $\angle AFE=\angle DEC$ .

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

∴  $\angle AFE=\angle DEC, \angle A=\angle D,AE=CD$ ,

∴  $\triangle AEF\cong \triangle DCE$ .

∴  $AF=DE$ .

17.解:(1)证明:∵  $AO=OC,BO=OD$ ,

∴ 四边形  $ABCD$  是平行四边形.

∴  $\angle AOB=\angle DOA+\angle ADO=2\angle OAD$ ,

∴  $\angle DAO=\angle ADO$ .

∴  $AO=DO$ .

∴  $AC=BD$ .

∴ 四边形  $ABCD$  是矩形.

(2)∵ 四边形  $ABCD$  是矩形,

∴  $AB\parallel CD$ .

∴  $\angle ABO=\angle CDO$ .

∴  $\angle AOB:\angle ODC=4:3$ ,

∴  $\angle AOB:\angle ABO=4:3$ .

∴  $\angle BAO:\angle AOB:\angle ABO=3:4:3$ .

∴  $\angle BAO+\angle AOB+\angle ABO=180^\circ$ ,

∴  $\angle ABO=54^\circ$ .

∴  $\angle BAD=90^\circ$ ,

∴  $\angle ADO=90^\circ-54^\circ=36^\circ$ .

18.解:(1)证明:∵ 四边形  $ABCD$  是平行四边形,

∴  $AD\parallel BC$ .

∴  $\angle DEG=\angle CFG$ .

∵  $G$  是  $CD$  的中点,∴  $DG=CG$ ,

在  $\triangle DEG$  和  $\triangle CFG$  中,

∴  $\angle DGE=\angle CGF, \angle DEG=\angle CFG, DG=CG$ ,

∴  $\triangle DEG\cong \triangle CFG$ .

∴  $EG=FG$ .

∴  $DG=CG$ ,

∴ 四边形  $CEDF$  是平行四边形.

(2)当  $AE=6$  时,四边形  $CEDF$  是矩形.理由如下:

过点  $A$  作  $AM\perp BC$  于点  $M$ ,如图 所示:



(第 18 题图)

∴  $BC=2AB=8$ ,

∴  $AB=4$ .

∴  $\angle B=60^\circ$ ,

∴  $\angle BAM=90^\circ-60^\circ=30^\circ$ .

∴  $BM=\frac{1}{2}AB=2$ .

∴ 四边形  $ABCD$  是平行四边形,

∴  $\angle CDE=\angle B=60^\circ,CD=AB=4,BC=AD=8$ .

当  $AE=6$  时, $DE=2=BM$ .

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

∴  $BM=DE, \angle B=\angle CDE,AB=CD$ ,

∴  $\triangle MBA\cong \triangle EDC$ .

∴  $\angle CED=\angle AMB=90^\circ$ .

∴ 四边形  $CEDF$  是平行四边形,

∴ 四边形  $CEDF$  是矩形.

第 38 期

2 版

19.2 菱形

第 1 课时

1.A 2.A

3.证明:∵ 四边形  $ABCD$  是菱形,

∴  $BA=BC, \angle ABE=\angle CBE$ .

在  $\triangle ABE$  和  $\triangle CBE$  中,

∴  $BA=BC, \angle ABE=\angle CBE,BE=BE$ ,

∴  $\triangle ABE\cong \triangle CBE$  (S.A.S.).

∴  $AE=CE$ .

4.18°

第 2 课时

1. $\frac{24}{5}$  2.A

第 3 课时

1.C

2.解:四边形  $AFCE$  是菱形.

理由:∵ 点  $E$  在  $AC$  的垂直平分线上,∴  $AE=EC$ .

同理, $AF=FC$ .∴  $\angle CAE=\angle ACE$ .

又 ∵  $AE\parallel FC$ ,∴  $\angle CAE=\angle ACF$ .

∴  $\angle ACF=\angle ACE$ .

∴  $CO\perp EF$ ,∴  $\angle COF=\angle COE=90^\circ$ .

∴  $\triangle COF\cong \triangle COE$ .

∴  $CF=CE$ .∴  $AE=EC=CF=FA$ .

∴ 四边形  $AFCE$  是菱形.

第 4 课时

1.C

2.解:已知:如图,在  $\square ABCD$  中,对角线  $AC,BD$  交于点  $O,AC\perp BD$ .

求证:四边形  $ABCD$  是菱形.  
证明:  $\because$  四边形  $ABCD$  为平行四边形,

- $\therefore BO=DO$ .
- $\therefore AC \perp BD$ ,
- $\therefore AC$  垂直平分  $BD$ .
- $\therefore AB=AD$ .
- $\therefore$  四边形  $ABCD$  是菱形.

19.3 正方形  
第 1 课时

- 1.D
- 2.证明:  $\because$  四边形  $ABCD$  是正方形,  
 $\therefore AB=BC=CD=DA$ .  
 $\therefore CE=DF$ ,  
 $\therefore BE=CF$ .  
在  $\triangle AEB$  和  $\triangle BFC$  中,  
 $\therefore AB=BC, \angle ABE=\angle BCF, BE=CF$ ,  
 $\therefore \triangle AEB \cong \triangle BFC$  (S.A.S.).  
 $\therefore AE=BF$ .
- 3.2

第 2 课时

- 1.B
- 2.证明:  $\because$  四边形  $ABCD$  是矩形,  
 $\therefore \angle B=\angle D=\angle C=90^\circ$ .  
 $\therefore \triangle AEF$  是等边三角形,  
 $\therefore AE=AF, \angle AEF=\angle AFE=60^\circ$ .  
 $\therefore \angle CEF=45^\circ$ ,  
 $\therefore \angle CFE=\angle CEF=45^\circ$ .  
 $\therefore \angle AFD=\angle AEB=180^\circ-45^\circ-60^\circ=75^\circ$ .  
 $\therefore \triangle AEB \cong \triangle AFD$  (A.A.S.).  
 $\therefore AB=AD$ .  
 $\therefore$  矩形  $ABCD$  是正方形.
- 3.  $\angle ABC=90^\circ$

3 版

一、选择题  
1~4.DACC    5~8.CCBD

二、填空题

- 9.8          10.100
- 11.答案不唯一,如  $AC \perp BD$
- 12.  $135^\circ$     13.24    14.  $3\sqrt{2}$
- 15.  $(-2, -2\sqrt{3})$  或  $(2, 2\sqrt{3})$

三、解答题

- 16.证明:  $\because$  四边形  $ABCD$  是菱形,  
 $\therefore AD=CD$ .  
在  $\triangle ADF$  和  $\triangle CDE$  中,  
 $\therefore AD=CD, \angle D=\angle D, DF=DE$ ,  
 $\therefore \triangle ADF \cong \triangle CDE$ .
- $\therefore \angle 1=\angle 2$ .

- 17.解: (1) 证明:  $\because AD$  是  $\triangle ABC$  的角平分线,  
 $\therefore \angle EAD=\angle FAD$ .  
 $\therefore DE \perp AB, DF \perp AC$ ,  
 $\therefore \angle AED=\angle AFD=90^\circ$ .  
在  $\triangle AED$  和  $\triangle AFD$  中,  
 $\therefore \angle AED=\angle AFD, \angle EAD=\angle FAD, AD=AD$ ,

- $\therefore \triangle AED \cong \triangle AFD$ .
- $\therefore AE=AF$ .
- $\therefore AD \perp EF$ .
- (2) 当  $\triangle ABC$  满足  $\angle BAC=90^\circ$  时, 四边形  $AEDF$  是正方形.

- 理由:  $\because \angle AED=\angle AFD=\angle BAC=90^\circ$ ,  
 $\therefore$  四边形  $AEDF$  是矩形.
- $\therefore EF \perp AD$ ,
- $\therefore$  四边形  $AEDF$  是正方形.

- 18.解: (1) 证明:  $\because$  四边形  $ABCD$  是正方形,

- $\therefore AD \parallel BC, AD=BC$ .
- $\therefore \angle DAE=\angle BCF$ .
- 在  $\triangle ADE$  和  $\triangle CBF$  中,  
 $\therefore AD=BC, \angle DAE=\angle BCF, AE=CF$ ,  
 $\therefore \triangle ADE \cong \triangle CBF$ .
- (2)  $\because AB=AD=4\sqrt{2}$ ,  
 $\therefore BD=\sqrt{AB^2+AD^2}$   
 $=\sqrt{(4\sqrt{2})^2+(4\sqrt{2})^2}=8$ .

- 由正方形对角线相等且互相垂直平分可得:  $AC=BD=8, DO=BO=4, OA=OC=4$ .
- 又  $\therefore AE=CF=2$ ,
- $\therefore OA-AE=OC-CF$ ,  
即  $OE=OF=4-2=2$ .
- $\therefore$  四边形  $BEDF$  是菱形.
- $\therefore \angle DOE=90^\circ$ ,

- $\therefore DE=\sqrt{DO^2+EO^2}=\sqrt{4^2+2^2}=2\sqrt{5}$ .
- $\therefore ADE=8\sqrt{5}$ .

- 故四边形  $BEDF$  的周长为  $8\sqrt{5}$ .

第 39 期  
3~4 版

一、选择题  
1~5.CACAB    6~10.DCCAB

二、填空题

- 11.22.5°
- 12.答案不唯一,如  $AC=BD$
- 13.115    14.  $\frac{25}{4}$
- 15.3    16.20    17.48    18.  $\frac{5}{2}$  或 10

三、解答题

- 19.证明:  $\because AB \parallel CD$ ,  
 $\therefore \angle OAB=\angle DCA$ .  
 $\therefore AC$  是  $\angle DAB$  的平分线,  
 $\therefore \angle OAB=\angle DAC$ .  
 $\therefore \angle DCA=\angle DAC$ .  
 $\therefore CD=AD$ .
- $\therefore AB=AD$ ,
- $\therefore AB=CD$ .
- $\therefore AB \parallel CD$ ,
- $\therefore$  四边形  $ABCD$  是平行四边形.
- 又  $\because AD=AB$ ,
- $\therefore$  平行四边形  $ABCD$  是菱形.

- 20.证明:  $\because$  四边形  $ABCD$  为正方形,

- $\therefore OD=OC, \angle ODF=\angle OCE=45^\circ$ ,  
 $\angle COD=90^\circ$ .

- $\therefore \angle DOF+\angle COF=90^\circ$ .
- $\therefore \angle EOF=90^\circ$ ,
- $\therefore \angle COE+\angle COF=90^\circ$ .
- $\therefore \angle COE=\angle DOF$ .
- $\therefore \triangle COE \cong \triangle DOF$ .
- $\therefore CE=DF$ .

- 21. 解: (1)  $\because$  四边形  $ABCD$  是菱形,  $AB=2$ ,

- $\therefore$  菱形  $ABCD$  的周长为 8.
- (2)  $\because$  四边形  $ABCD$  是菱形,  $AC=2, AB=2$ ,

- $\therefore AC \perp BD, OA=1$ .
- $\therefore OB=\sqrt{AB^2-OA^2}=\sqrt{2^2-1^2}=\sqrt{3}$ .
- $\therefore BD=2\sqrt{3}$ .
- 22.解: (1) 证明:  $\because \triangle BOC \cong \triangle CEB$ ,  
 $\therefore OB=EC, OC=EB$ .

- $\therefore$  四边形  $OBEC$  是平行四边形.
- $\therefore$  四边形  $ABCD$  是菱形,
- $\therefore AC \perp BD$ .
- $\therefore \angle BOC=90^\circ$ .
- $\therefore$  四边形  $OBEC$  是矩形.

- (2)  $\because$  四边形  $ABCD$  是菱形,  $AB=6, \angle ABC=120^\circ$ ,
- $\therefore AC \perp BD, BC=AB=6, \angle DBC=\frac{1}{2}\angle ABC=60^\circ$ .

- $\therefore \angle BOC=90^\circ$ .
- $\therefore \angle OCB=30^\circ$ .

- $\therefore OB=\frac{1}{2}BC=3$ .

- $\therefore OC=\sqrt{BC^2-OB^2}=\sqrt{6^2-3^2}=3\sqrt{3}$ .
- $\therefore$  矩形  $OBEC$  的周长  $=2 \times (3\sqrt{3}+3)=6\sqrt{3}+6$ .

- 23.解: (1) 证明:  $\because$  四边形  $ABCD$  是正方形,  
 $\therefore AB=CB, \angle ABD=\angle CBD=45^\circ$ ,  
 $\angle BCD=90^\circ$ .

- 在  $\triangle ABP$  和  $\triangle CBP$  中,  
 $\therefore AB=CB, \angle ABP=\angle CBP, BP=BP$ ,  
 $\therefore \triangle ABP \cong \triangle CBP$ .
- $\therefore PA=PC$ .
- (2)  $\because PE \perp CD, PF \perp BC$ ,  
 $\therefore \angle PFC=90^\circ, \angle PEC=90^\circ$ .
- 又  $\because \angle BCD=90^\circ$ ,
- $\therefore$  四边形  $PFCE$  是矩形.
- $\therefore EC=PF, PE=CF$ .
- $\because \angle CBD=45^\circ, \angle PFB=90^\circ$ ,  
 $\therefore BF=PF$ .
- 又  $\because BC=1$ ,
- $\therefore$  矩形  $PFCE$  的周长为  $2(PF+FC)=2(BF+FC)=2BC=2$ .

- 24.解: (1) 四边形  $EFGH$  是平行四边形.
- 证明: 连结  $AC$ .

- $\therefore E、F$  分别是边  $AB、BC$  的中点,

- $\therefore EF \parallel AC$ , 且  $EF=\frac{1}{2}AC$ .

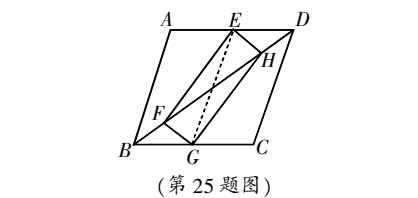
- 同理,  $HG \parallel AC$ , 且  $HG=\frac{1}{2}AC$ .

- $\therefore EF \parallel HG$ , 且  $EF=HG$ .
- $\therefore$  四边形  $EFGH$  是平行四边形.

- (2) 当  $BD=AC$  且  $BD \perp AC$  时, 四边形  $EFGH$  是正方形.

- 25.解: (1) 证明:  $\because$  四边形  $EFGH$  是矩形,
- $\therefore EH=FG, EH \parallel FG$ .
- $\therefore \angle GFH=\angle EHF$ .
- $\therefore \angle BFG=180^\circ-\angle GFH, \angle DHE=180^\circ-\angle EHF$ ,

- $\therefore \angle BFG=\angle DHE$ .
- $\therefore$  四边形  $ABCD$  是平行四边形,
- $\therefore AD \parallel BC$ .
- $\therefore \angle GBF=\angle EDH$ .
- 在  $\triangle BGF$  和  $\triangle DEH$  中,  
 $\therefore \angle GBF=\angle EDH, \angle BFG=\angle DHE, FG=HE$ ,
- $\therefore \triangle BGF \cong \triangle DEH$ .
- $\therefore BG=DE$ .
- (2) 如图, 连结  $EG$ .



- $\therefore$  四边形  $ABCD$  是平行四边形,  
 $\therefore AD=BC, AD \parallel BC$ .
- $\therefore E$  为  $AD$  的中点,  $\therefore AE=DE$ .
- $\therefore BG=DE, \therefore AE=BG$ .
- 又  $\because AE \parallel BG$ ,

- $\therefore$  四边形  $ABGE$  是平行四边形.
- $\therefore AB=EG$ .

- $\therefore AB=\sqrt{5}, \therefore EG=\sqrt{5}$ .
- $\therefore$  四边形  $EFGH$  是矩形,
- $\therefore EG=FH$ .
- $\therefore FH=\sqrt{5}$ .

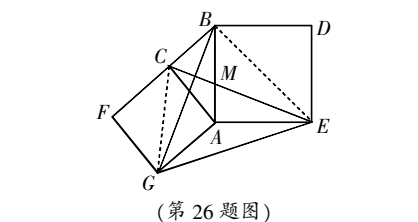
- 26.解: (1) 四边形  $ABCD$  是垂美四边形.

- 理由:  $\because AB=AD$ ,  
 $\therefore$  点  $A$  在线段  $BD$  的垂直平分线上.
- $\therefore CB=CD$ ,
- $\therefore$  点  $C$  在线段  $BD$  的垂直平分线上.
- $\therefore$  直线  $AC$  是线段  $BD$  的垂直平分线.
- $\therefore AC \perp BD$ , 即四边形  $ABCD$  是垂美四边形.
- (2) 证明:  $\because AC \perp BD$ ,

- $\therefore \angle AOD=\angle AOB=\angle BOC=\angle COD=90^\circ$ .

- 由勾股定理, 得  $AD^2+BC^2=AO^2+DO^2+BO^2+CO^2$ ,  
 $AB^2+CD^2=AO^2+BO^2+CO^2+DO^2$ .
- $\therefore AB^2+CD^2=AD^2+BC^2$ .

- (3) 如图, 连结  $CG、BE$ , 设  $AB$  交  $CE$  于点  $M$ .



- $\therefore \angle CAG=\angle BAE=90^\circ$ ,
- $\therefore \angle CAG+\angle BAC=\angle BAE+\angle BAC$ ,  
即  $\angle GAB=\angle CAE$ .

- 在  $\triangle GAB$  和  $\triangle CAE$  中,  
 $\therefore AG=AC, \angle GAB=\angle CAE, AB=AE$ ,  
 $\therefore \triangle GAB \cong \triangle CAE$ .
- $\therefore \angle ABG=\angle AEC$ .
- 又  $\because \angle AEC+\angle AME=90^\circ$ ,  
 $\therefore \angle ABG+\angle BMC=90^\circ$ , 即  $CE \perp BG$ .
- $\therefore$  四边形  $CGEB$  是垂美四边形.
- 由 (2), 得  $CG^2+BE^2=CB^2+GE^2$ .
- $\because AC=4, AB=5$ ,
- $\therefore BC=3, CG=4\sqrt{2}, BE=5\sqrt{2}$ .
- $\therefore GE^2=CG^2+BE^2-CB^2=73$ .
- $\therefore GE=\sqrt{73}$ .

第 40 期  
2 版

- 20.1.1 平均数的意义
- 1.84

- 2.解: 这 10 位评委评分的平均数是  $\frac{80 \times 1+85 \times 2+90 \times 5+95 \times 2}{10}=89$ (分).

- 20.1.2 用计算器求平均数

- 1.C    2.10

- 20.1.3 加权平均数

- 1.72    2.6.1
- 3.解: 甲班的最终成绩为  $\frac{10 \times 2+10 \times 2+6 \times 3+10 \times 1+7 \times 2}{2+2+3+1+2}=8.2$ (分),  
乙班的最终成绩为  $\frac{10 \times 2+8 \times 2+8 \times 3+9 \times 1+8 \times 2}{2+2+3+1+2}=8.5$ (分).
- $\therefore 8.2 < 8.5$ ,
- $\therefore$  应推荐乙班为在线教学先进班级.

- 20.2.1 中位数和众数

- 1.B    2.1
- 3.解: (1) 4.7.

- (2) 不能.

- 因为小明同学右眼视力是 4.5, 小于中位数 4.7,

- 所以不能说小明同学的右眼视力处于全班同学的中上水平.

- 4.1    5.A    6.9    7.2.5

- 20.2.2 平均数、中位数和众数的选用

- 1.A    2.1

- 3.解: (1) 15, 15.

- (2) 样本的平均数  $=\frac{1}{50}(5 \times 8+10 \times$

- $14+15 \times 20+20 \times 6+25 \times 2)=13$ (元),  
 $\therefore 300 \times 13=3900$ (元).

- 答: 估计这次捐款有 3900 元.

- 4.2

3 版

一、选择题

- 1~4.BCBD    5~8.CDBB

二、填空题

- 9.105    10.1    11.90    12.中位数
- 13.3    14.8    15.4.8 或 5 或 5.2

三、解答题

- 16.解: (1) 甲成绩的众数是 93 分, 乙成绩排序为 86, 92, 94, 94,  
 $\therefore$  乙成绩的中位数是  $\frac{92+94}{2}=93$ (分).

- 故填 93, 93.

- (2) 甲的数学综合素质成绩为  $\frac{93 \times 4+93 \times 3+89 \times 1+90 \times 2}{4+3+1+2}=92$ (分),

- 乙的数学综合素质成绩为  $\frac{94 \times 4+92 \times 3+94 \times 1+86 \times 2}{4+3+1+2}=91.8$ (分).

- 17.解: (1)  $a=8, b=8$ .

- 故填 8, 8.

- (2) 八年级的学生党史知识掌握得较好.

- 理由如下:

- $\because$  八年级的平均数和中位数与九年级相同, 众数大于九年级,

- $\therefore$  八年级的学生党史知识掌握得较好.

- 18.解: (1) 表中的数据是按从大到小的顺序排列的, 处于中间位置的是 210, 因而中位数是 210 件, 210 出现了 5 次最多, 所以众数是 210 件.

- 故填 210, 210.

- (2) 平均数是:  $(1800+510+250 \times 3+210 \times 5+150 \times 3+120 \times 2) \div 15=4800 \div 15=320$ (件).

- (3) 选中位数比较合适. 因为 210 件既是中位数, 又是众数, 是大部分人能达到的定额.