参 考 答 案

第一章 相交线与平行线

5.1 相交线

第 1 课时 相交线

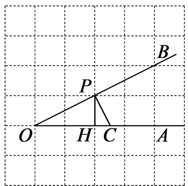
1.C **2.**D **3.**C **4.**B **5.**D **6.**21 **7.**135° **8.**135 **9.**解:由角的和差,得$\angle EOF=\angle COE-COF=90^\circ-28^\circ=62^\circ$.由角平分线的性质,得$\angle AOF=\angle EOF=62^\circ$.由角的和差,得$\angle AOC=\angle AOF-\angle COF=62^\circ-28^\circ=34^\circ$.由对顶角相等,得$\angle BOD=\angle AOC=34^\circ$. **10.**解:(1)$\angle AOC$的对顶角是$\angle BOD$,$\angle EOB$的邻补角是$\angle AOE$; (2)$\because \angle AOC=70^\circ$,$\therefore \angle BOD=\angle AOC=70^\circ$,$\because \angle BOE:\angle EOD=2:3$,$\therefore \angle BOE=\frac{2}{5}\times70^\circ=28^\circ$,$\therefore \angle AOE=180^\circ-28^\circ=152^\circ$.$\therefore \angle AOE$的度数为152°. **11.**B **12.**D **13.**62° **14.**解:(1)$\because \angle EOC=70^\circ$,$OA$平分$\angle EOC$,$\therefore \angle AOC=35^\circ$,$\therefore \angle BOD=\angle AOC=35^\circ$; (2)设$\angle EOC=4x$,则$\angle EOD=5x$,$\therefore 5x+4x=180^\circ$,解得$x=20^\circ$,则$\angle EOC=80^\circ$,又$\because OA$平分$\angle EOC$,$\therefore \angle AOC=40^\circ$,$\therefore \angle BOD=\angle AOC=40^\circ$. **15.**解:设$\angle AOE=x$,$\because OE$平分$\angle AOC$,$\therefore \angle AOC=2x$,$\because \angle EOA:\angle AOD=1:4$,$\therefore \angle AOD=4x$,$\because \angle COA+\angle AOD=180^\circ$,$\therefore 2x+4x=180^\circ$,解得$x=30^\circ$,$\therefore \angle EOB=180^\circ-30=150^\circ$. **16.**解:①5条直线相交最多有$\frac{5\times(5-1)}{2}=10$个交点;

②6条直线相交最多有$\frac{6\times(6-1)}{2}=15$个交点;

③n条直线相交最多有$\frac{n(n-1)}{2}$个交点.

第 2 课时 垂 线

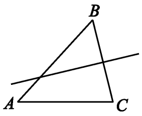
1.C **2.**C **3.**C **4.**C **5.**B **6.**134° **7.**BF CE **8.**解:因为$CO\perp AB$,所以$\angle AOC=\angle OBC=90^\circ$.因为$\angle AOE=40^\circ$,所以$\angle EOC=50^\circ$.因为$EO\perp OD$,所以$\angle EOD=90^\circ$,所以$\angle COD=\angle EOD-\angle EOC=90^\circ-50^\circ=40^\circ$. **9.**解:(1)如图:



(2)线段PH的长度是点P到直线OA的距离,线段CP的长度是点C到直线OB的距离,根据垂线段最短可得:$PH<PC<OC$,故答案为:OA,线段CP,$PH<PC<OC$. **10.**D **11.**D **12.**C **13.**120° **14.**60°或120° **15.**解:设$\angle BON=x$,$\angle BOM=2x$,$\angle AOM=3x$,则有:$2x+3x=90^\circ$,得$x=18^\circ$,所以$\angle BON=18^\circ$,$\angle BOM=36^\circ$,所以$\angle MON=54^\circ$. **16.**解:因为$OA\perp OC$,$OB\perp OD$,所以$\angle BOD+\angle AOC=180^\circ$,即$\angle AOD+\angle BOC=180^\circ$.又$\angle AOD=3\angle BOC$,所以$\angle BOC=45^\circ$,又$\angle AOC=90^\circ$,所以$\angle AOB=\angle BOC=45^\circ$,所以$OB$平分$\angle AOC$. **17.**解:(1)$OA\perp OC$,$\angle AOC=90^\circ$,$\angle BOC=30^\circ$,$\angle AOB=\angle AOC+\angle BOC=90^\circ+30^\circ=120^\circ$,$OD$,$OE$分别为$\angle AOB$,$\angle BOC$的角平分线,$\angle BOD=\frac{1}{2}\angle AOB=60^\circ$,$\angle BOE=\frac{1}{2}\angle BOC=15^\circ$,$\angle DOE=\angle BOD-\angle BOE=60^\circ-15^\circ=45^\circ$; (2)$\angle DOE$度数不变.$OA\perp OC$,$\angle AOC=90^\circ$,$\angle BOC=x$,$\angle AOB=\angle AOC+\angle BOC=90^\circ+x$,$OD$,$OE$分别为$\angle AOB$,$\angle BOC$的角平分线,$\angle BOD=\frac{1}{2}\angle AOB=45^\circ+\frac{x}{2}$,$\angle BOE=\frac{1}{2}\angle BOC=\frac{x}{2}$,$\angle DOE=\angle BOD-\angle BOE=(45^\circ+\frac{x}{2})-\frac{x}{2}=45^\circ$.

第 3 课时 同位角、内错角、同旁内角

1.B **2.**C **3.**A **4.**B **5.**A **6.**D **7.**$\angle1$和$\angle3$ $\angle2$和$\angle4$ $\angle2$,$\angle5$ **8.**解:$\angle2$的同位角为140°,同旁内角为40°. **9.**解:$\angle1$和$\angle2$是直线EF,DC被直线AB所截形成的同位角,$\angle1$和$\angle3$是直线AB,CD被直线EF所截形成的同位角. **10.**B **11.**C **12.**4 **13.**144° **14.**解:答案不唯一,示例:

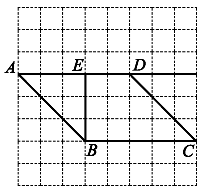


15.解:(1)如图所示:同位角共有5对:分别是$\angle1$和$\angle5$,$\angle2$和$\angle3$,$\angle3$和$\angle7$,$\angle4$和$\angle6$,$\angle4$和$\angle9$; (2)$\angle4$和$\angle5$是同旁内角,$\angle6$和$\angle8$也是同旁内角,故$\angle6$和$\angle8$之间的位置关系与$\angle4$和$\angle5$的相同. **16.**解:(1)与$\angle1$是同位角的角是$\angle C$,$\angle MOF$,$\angle AOF$; (2)与$\angle2$是内错角的角是$\angle MOE$,$\angle AOE$. **17.**解:(1)答案不唯一,示例:$\angle1$(同旁内角)→$\angle9$(内错角)→$\angle8$; (2)答案不唯一,示例:$\angle1$(同旁内角)→$\angle2$(同旁内角)→$\angle9$(内错角)→$\angle3$(同旁内角)→$\angle4$(同旁内角)→$\angle10$(同位角)→$\angle6$(同旁内角)→$\angle5$(同旁内角)→$\angle11$(内错角)→$\angle7$(同旁内角)→$\angle12$(同旁内角)→$\angle8$; (3)能.跳法为:$\angle1$(同位角)→$\angle10$(内错角)→$\angle5$(同旁内角)→$\angle8$.

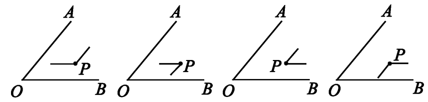
5.2 平行线及其判定

第 1 课时 平行线

1.D **2.**A **3.**B **4.**B **5.**平行 相交 重合 **6.**$/\!/$ $\perp$ $\perp$ $/\!/$ **7.**解:$AD/\!/BC$,$AB/\!/HG/\!/DC$,$EF/\!/BH$,$EK/\!/AC$. **8.**解:因为$OA/\!/CD$,$OB/\!/CD$,所以A,O,B三点在一条直线上,所以$\angle AOC+\angle COB=180^\circ$.又因为$\angle AOC=\frac{1}{3}\angle COB$,所以$\angle AOC=45^\circ$. **9.**解:图略 **10.**D **11.**B **12.**经过直线外一点,有且只有一条直线与已知直线平行 **13.**②④ **14.**解:因为$CD/\!/NM$,$AB/\!/MN$,所以$AB/\!/CD$. **15.**解:如图所示:



16.解:(1)如下图所示:



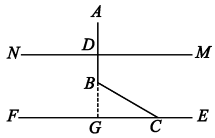
(2)相等或互补.

第 2 课时 平行线的判定(1)

1.C **2.**D **3.**A **4.**D **5.**D **6.**$l_2/\!/l_3$ **7.**AD BC 内错角相等,两直线平行 $\angle BAD$ 同位角相等,两直线平行 **8.**解:图中平行线有:$BC/\!/DE$,$AB/\!/DF$,理由如下:$\because BC$,DE分别平分$\angle ABD$和$\angle BDF$,$\therefore \angle CBD=\angle1$,$\angle EDB=\angle2$.又$\because \angle1=\angle2$,$\therefore \angle CBD=\angle EDB$,$\therefore BC/\!/DE$.$\because BC$,$DE$分别平分$\angle ABD$和$\angle BDF$,$\therefore \angle ABD=2\angle1$,$\angle FDB=2\angle2$.又$\because \angle1=\angle2$,$\therefore \angle ABD=\angle FDB$,$\therefore AB/\!/DF$. **9.**解:$\because BP$平分$\angle ABC$,$EF$平分$\angle DEC$,$\therefore \angle PBC=\frac{1}{2}\angle ABC$,$\angle FEB=\frac{1}{2}$

$\angle DEC$.∵$\angle ABC=\angle DEC$,∴$\angle PBC=\angle FEB$,∴$PB\parallel EF$(同位角相等,两直线平行). **10.**B **11.**C **12.**50° **13.**解:$AB\parallel DE$,$EF\parallel BC$.理由如下:∵$\angle 1+\angle 2+\angle 3=180^\circ$,$\angle 1:\angle 2:\angle 3=2:3:4$,∴$\angle 2=60^\circ$.∵$\angle AFE=60^\circ$,∴$\angle AFE=\angle 2$,∴$AB\parallel DE$.∵$\angle BDE=120^\circ$,∴$\angle BDE+\angle 2=180^\circ$,∴$EF\parallel BC$. **14.**证明:∵$BE\perp FD$,∴$\angle EGD=90^\circ$,∴$\angle 1+\angle D=90^\circ$,又$\angle 2$和$\angle D$互余,即$\angle 2+\angle D=90^\circ$,∴$\angle 1=\angle 2$,又已知$\angle C=\angle 1$,∴$\angle C=\angle 2$,∴$AB\parallel CD$.

15.解:$MN\parallel EF$.理由如下:延长AB交EF于点G.∵$\angle ABC=120^\circ$,∴$\angle GBC=180^\circ-\angle ABC=60^\circ$.∵$\angle GBC+\angle BGC+\angle BCF=180^\circ$(三角形的内角和为180°),$\angle BCF=30^\circ$,∴$\angle BGC=180^\circ-\angle GBC-\angle BCF=90^\circ$,∴$AG\perp EF$(垂直的定义).又∵$AB\perp MN$,∴$EF\parallel MN$(在同一平面内,垂直于同一条直线的两条直线互相平行).

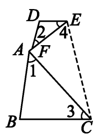


16.解:∵$\angle FED=\angle AHD$,∴$GE\parallel AH$,故$\angle GFA=\angle FAH=40^\circ$.又$\angle HAQ=15^\circ$,∴$\angle FAQ=55^\circ$.∵$AQ$平分$\angle FAC$,∴$\angle CAQ=55^\circ$,即$\angle CAH=70^\circ$.∵$\angle ACB=70^\circ$,∴$\angle CAH=\angle ACB$,∴$BD\parallel AH$.又$GE\parallel AH$,∴$BD\parallel GE$.

第3课时 平行线的判定(2)

1.D **2.**B **3.**C **4.**C **5.**C **6.**$AB\parallel CD$ **7.**DE BC 同位角相等,两直线平行 对顶角相等 同旁内角互补,两直线平行 **8.**解:$CD\parallel AB$,理由如下:∵$CE\perp CD$,∴$\angle DCE=90^\circ$.∵$\angle ACD+\angle DCE+\angle ACE=360^\circ$,$\angle ACE=130^\circ$,∴$\angle ACD=360^\circ-130^\circ-90^\circ=140^\circ$.∵$\angle BAC+\angle BAF=180^\circ$,$\angle BAF=40^\circ$,∴$\angle BAC=140^\circ=\angle ACD$,∴$CD\parallel AB$. **9.**解:∵$EG\perp AB$,$\angle E=30^\circ$,∴$\angle EKB=60^\circ$.∵$\angle AKF=\angle EKB=60^\circ=\angle CHF$,∴$AB\parallel CD$. **10.**A **11.**C **12.**同位角相等,两直线平行 同旁内角互补,两直线平行 如果两条直线都与第三条直线平行,那么这两条直线也互相平行 **13.**60 **14.**解:(1)$AD\parallel EC$.理由:内错角相等,两直线平行; (2)$AB\parallel CD$.理由:同旁内角互补,两直线平行; (3)答案不唯一.如$\angle DEA=\angle B$.

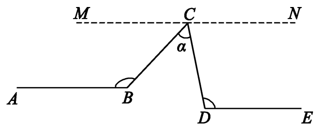
15.解:$AB\parallel CD$,$PG\parallel HQ$.理由:∵$AB\perp EF$,$CD\perp EF$,∴$AB\parallel CD$.∵GP平分$\angle EGB$,HQ平分$\angle CHF$,∴$\angle 1=45^\circ$,$\angle 3=45^\circ$,∴$\angle 1+\angle 2=\angle 3+\angle 4=135^\circ$,∴$PG\parallel HQ$. **16.**解:(1)∵$\angle 1=\angle 3$,$\angle 2=\angle 4$,∴$\angle 1+\angle 3+\angle 2+\angle 4=2(\angle 1+\angle 2)$.∵$\angle 1+\angle 2=90^\circ$,∴$\angle 1+\angle 2+\angle 3+\angle 4=180^\circ$.∵$\angle D+\angle B+\angle 1+\angle 3+\angle 2+\angle 4=360^\circ$,∴$\angle D+\angle B=180^\circ$,∴$DE\parallel BC$; (2)成立.答案不唯一,示例:如图,连接$EC$.∵$\angle 1=\angle 3$,$\angle 2=\angle 4$,且$\angle 1+\angle 2=90^\circ$,∴$\angle 3+\angle 4=\angle 1+\angle 2=90^\circ$.∵$\angle EAC=90^\circ$,∴$\angle AEC+\angle ACE=180^\circ-90^\circ=90^\circ$,∴$\angle AEC+\angle ACE+\angle 3+\angle 4=180^\circ$,∴$DE\parallel BC$,即(1)中的结论仍成立.



5.3 平行线的性质

第1课时 平行线的性质(1)

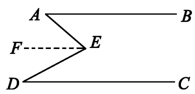
1.C **2.**B **3.**B **4.**D **5.**D **6.**70° **7.**45° **8.**解:∵$\angle AEC=42^\circ$,∴$\angle AED=180^\circ-\angle AEC=138^\circ$,∵$EF$平分$\angle AED$,∴$\angle DEF=\frac{1}{2}\angle AED=69^\circ$,又∵$AB\parallel CD$,∴$\angle AFE=\angle DEF=69^\circ$. **9.**解:∵$AC\parallel DE$,∴$\angle BCA=\angle BED$.∵$CD\parallel EF$,∴$\angle BCD=\angle BEF$.∵$CD$是$\angle BCA$的平分线,∴$\angle BCD=\frac{1}{2}\angle BCA$,∴$\angle BEF=\frac{1}{2}\angle DEB$,即$EF$平分$\angle DEB$. **10.**B **11.**B **12.**45° **13.**130° **14.**解:$\angle AED=\angle ACB$.理由:∵$\angle 1+\angle 4=180^\circ$,$\angle 1+\angle 2=180^\circ$,∴$\angle 2=\angle 4$.∴$EF\parallel AB$.∴$\angle 3=\angle ADE$.∵$\angle 3=\angle B$,∴$\angle B=\angle ADE$.∴$DE\parallel BC$.∴$\angle AED=\angle ACB$. **15.**$\angle 1=\angle 2$ $\angle 1+\angle 2=180^\circ$ 一个角的两边与另一个角的两边分别平行 这两个角相等或互补 **16.**解:如图,过点C作AB的平行线MN,∵$MN\parallel AB$,∴$\angle MCB=180^\circ-\angle B$.∵$MN\parallel AB$,$AB\parallel DE$,∴$MN\parallel DE$,∴$\angle NCD=180^\circ-\angle D$.依题意,可设$\angle\alpha=2x$,$\angle D=3x$,$\angle B=4x$,则$180^\circ-4x+2x+180^\circ-3x=180^\circ$.解得$x=36^\circ$,∴$\angle\alpha=2x=72^\circ$.



第2课时 平行线的性质(2)

1.B **2.**A **3.**C **4.**C **5.**A **6.**270 **7.**112.5° **8.**解:相等.理由:∵$AB\parallel CD$,∴$\angle BAP=\angle CPA$.∵$\angle 1=\angle 2$,∴$\angle EAP=\angle FPA$,∴$AE\parallel PF$,∴$\angle E=\angle F$. **9.**解:∵$\angle 1=\angle 2$,∴$BD\parallel CE$,∴$\angle C+\angle CBD=180^\circ$,∵$\angle C=\angle D$,∴$\angle D+\angle CBD=180^\circ$,∴$AC\parallel DF$,∴$\angle A=\angle F$. **10.**C **11.**C **12.**35° **13.**80° **14.**解:∵$AB\parallel CD$,∴$\angle BGH+\angle GHD=180^\circ$.∵$GM$平分$\angle BGH$,$HM$平分$\angle GHD$,∴$\angle MGH=\frac{1}{2}\angle BGH$,$\angle MHG=\frac{1}{2}\angle GHD$.∴$\angle MGH+\angle MHG=\frac{1}{2}(\angle BGH+\angle GHD)=90^\circ$,∴$\angle GMH=90^\circ$,∴$GM\perp MH$. **15.**解:(1)∵$BD\perp AC$,$EF\perp AC$,∴$BD\parallel EF$,∴$\angle EFG=\angle 1=35^\circ$,∴$\angle GFC=90^\circ+35^\circ=125^\circ$; (2)∵$BD\parallel EF$,∴$\angle 2=\angle CBD$,∴$\angle 1=\angle CBD$,∴$GF\parallel BC$.∵$\angle AMD=\angle AGF$,∴$MD\parallel GF$,∴$DM\parallel BC$. **16.**解:(1)①$\angle AED=70^\circ$;②$\angle AED=80^\circ$;③猜想:$\angle AED=\angle EAB+\angle EDC$.

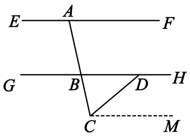
证明:过E点作AB的平行线EF,∵$EF\parallel AB$,$AB\parallel CD$,∴$EF\parallel CD$,可得$\angle A=\angle AEF$,$\angle D=\angle DEF$,∴$\angle AED=\angle EAB+\angle EDC$; (2)根据题意得:点$P$在区域①时,$\angle EPF=360^\circ-(\angle PEB+\angle PFC)$;点$P$在区域②时,$\angle EPF=\angle PEB+\angle PFC$;点$P$在区域③时,$\angle EPF=\angle PEB-\angle PFC$;点$P$在区域④时,$\angle EPF=\angle PFC-\angle PEB$.



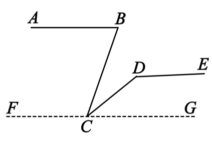
专题训练(一) 巧作平行线

1.B **2.**B **3.**C **4.**A **5.**A **6.**B **7.**75 **8.**80°

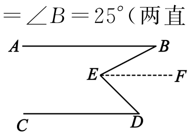
9.解:过C点作$CM\parallel EF$,∴$\angle ACM+\angle FAC=180^\circ$(两直线平行,同旁内角互补).∵$\angle FAC=72^\circ$(已知),∴$\angle ACM=180^\circ-\angle FAC=180^\circ-72^\circ=108^\circ$.∴$\angle DCM=\angle ACM-\angle ACD=108^\circ-58^\circ=50^\circ$.∵$EF\parallel GH$,$CM\parallel EF$,∴$EF\parallel CM\parallel GH$.∴$\angle BDC=\angle DCM=50^\circ$(两直线平行,内错角相等).



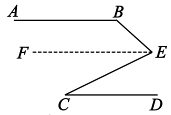
10.解:$AB\parallel DE$.理由:过点C作$FG\parallel AB$,∴$\angle BCG=\angle ABC=80^\circ$.又$\angle BCD=40^\circ$,∴$\angle DCG=\angle BCG-\angle BCD=40^\circ$.∵$\angle CDE=140^\circ$,∴$\angle CDE+\angle DCG=180^\circ$.∴$DE\parallel FG$.∴$AB\parallel DE$.

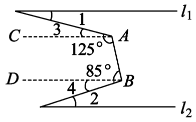


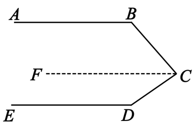
11.解:(1)过点E向右侧作$EF\parallel AB$,∴$\angle BEF=\angle B=25^\circ$(两直线平行,内错角相等).又∵$AB\parallel CD$,∴$EF\parallel CD$.∴$\angle DEF=\angle D=35^\circ$(两直线平行,内错角相等),∴$\angle BED=\angle B+\angle D=60^\circ$; (2)猜想$\angle BED=\angle B+\angle D$.理由如下:过$E$点向右侧



作 $EF/\!/AB$，∴ $\angle BEF=\angle B$（两直线平行，内错角相等），又∵ $AB/\!/CD$，∴ $EF/\!/CD$，∴ $\angle DEF=\angle D$，∴ $\angle BED=\angle BEF+\angle DEF=\angle B+\angle D$. **12.**解：(1)过 E 点向左侧作 $EF/\!/AB$，∴ $\angle B+\angle BEF=180°$，∵ $\angle B=130°$，∴ $\angle BEF=180°-\angle B=50°$，又∵ $AB/\!/CD$，且 $EF/\!/AB$，∴ $EF/\!/CD$，∵ $\angle C=30°$，∴ $\angle FEC=\angle C=30°$，∴ $\angle BEC=\angle BEF+\angle FEC=50°+30°=80°$；(2) $\angle B+\angle BEC-\angle C=180°$.理由如下：过 E 点向左侧作 $EF/\!/AB$，又∵ $AB/\!/CD$，∴ $EF/\!/CD$，∴ $\angle FEC=\angle C$，又∵ $AB/\!/CD$，∴ $EF/\!/CD$，∴ $\angle FEC=\angle C$，又∵ $\angle BEF=\angle BEC-\angle FEC$，∴ $\angle BEF=\angle BEC-\angle C$. ∵ $AB/\!/EF$，∴ $\angle B+\angle BEF=180°$，∴ $\angle B+\angle BEC-\angle C=180°$. **13.**解：过点 A 作 l_1 的平行线 AC，过点 B 作 l_2 的平行线 BD. ∴ $\angle 3=\angle 1$，$\angle 4=\angle 2$，∵ $l_1/\!/l_2$，∴ $AC/\!/BD$，∴ $\angle CAB+\angle ABD=180°$，∴ $\angle 3+\angle 4=125°+85°-180°=30°$，∴ $\angle 1+\angle 2=30°$. **14.**解：(1)过 C 点作 $CF/\!/AB$，∴ $\angle B+\angle BCF=180°$.又∵ $AB/\!/DE$，∴ $CF/\!/DE$，∴ $\angle FCD+\angle D=180°$，∴ $\angle B+\angle BCF+\angle FCD+\angle D=180°+180°$，即 $\angle B+\angle BCD+\angle D=360°$，∴ $\angle BCD=360°-\angle B-\angle D=360°-135°-145°=80°$；(2) $\angle B+\angle BCD+\angle D=360°$.理由如下：过 C 点作 $CF/\!/AB$，∴ $\angle B+\angle BCF=180°$.又∵ $AB/\!/DE$，∴ $CF/\!/DE$，∴ $\angle FCD+\angle D=180°$，∴ $\angle B+\angle BCF+\angle FCD+\angle D=180°+180°$，即 $\angle B+\angle BCD+\angle D=360°$；(3) $\angle B+\angle C+\angle D+\angle E=540°$.

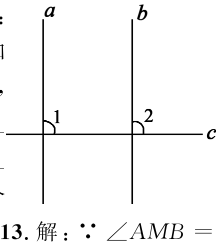


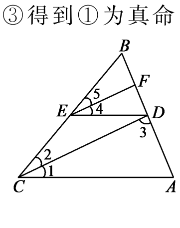




第 3 课时　命题、定理、证明

1.D　**2.**B　**3.**D　**4.**A　**5.**D　**6.**相等的角是对顶角　**7.**①　**8.**解：(1)如果一个数是有理数，那么这个数一定是自然数；是假命题.　(2)如果两条直线平分平行线的一组同旁内角，那么这两条角平分线互相垂直；是真命题.　(3)如果两个角是对顶角，那么这两个角相等；是真命题.　**9.**解：(1)如果 $a\perp c$，$b\perp c$，那么 $a/\!/b$；理由：如图，∵ $a\perp c$，$b\perp c$，∴ $\angle 1=90°$，$\angle 2=90°$，∴ $\angle 1=\angle 2$，∴ $a/\!/b$；(2)如果 $a\perp c$，$b\perp c$，那么 $a\perp b$；反例：见上图，如果 $a\perp c$，$b\perp c$，那么 $a/\!/b$.　**10.**B　**11.**C　**12.**如果两个角是同旁内角，那么这两个角互补　**13.**解：∵ $\angle AMB=\angle DMN$，$\angle ENF=\angle CNM$（对顶角相等），$\angle AMB=\angle ENF$，∴ $\angle DMN=\angle CNM$（等量代换），∴ $BD/\!/CE$（内错角相等，两直线平行），∴ $\angle BCN=\angle ABD$（两直线平行，同位角相等）.∵ $\angle BCN=\angle BDE$，∴ $\angle ABD=\angle BDE$（等量代换）.∴ $AC/\!/DF$（内错角相等，两直线平行），∴ $\angle CAF=\angle AFD$（两直线平行，内错角相等）.　**14.**解：(1)由①②得到③；由①③得到②；由②③得到①；　(2)∵ $AB/\!/CD$，∴ $\angle B=\angle CDF$，∵ $\angle B=\angle C$，∴ $\angle C=\angle CDF$，∴ $CE/\!/BF$，∴ $\angle E=\angle F$，所以由①②得到③为真命题；∵ $AB/\!/CD$，∴ $\angle B=\angle CDF$，∵ $\angle E=\angle F$，∴ $CE/\!/BF$，∴ $\angle C=\angle CDF$，∴ $\angle B=\angle C$，所以由①③得到②为真命题；∵ $\angle E=\angle F$，∴ $CE/\!/BF$，∴ $\angle C=\angle CDF$，∵ $\angle B=\angle C$，∴ $\angle B=\angle CDF$，∴ $AB/\!/CD$，所以由②③得到①为真命题.　**15.**解：(1)∵①②③，∴④；∵①②④，∴③；∵①③④，∴②；∵②③④，∴①；　(2)已知：$AC/\!/DE$，$DC/\!/EF$，CD 平分 $\angle BCA$，求证：EF 平分 $\angle BED$.证明：∵ $AC/\!/DE$，∴ $\angle BCA=\angle BED$，即 $\angle 1+\angle 2=\angle 4+\angle 5$，∵ $DC/\!/EF$，∴ $\angle 2=\angle 5$，∵ CD 平分 $\angle BCA$，∴ $\angle 1=\angle 2$，∴ $\angle 4=\angle 5$，∴ EF 平分 $\angle BED$.　**16.**解：(1)∵ $DE/\!/BC$，∴ $\angle 1=\angle 2$.∵ $\angle 1=\angle 3$，∴ $\angle 2=\angle 3$，∴ $DC/\!/FG$.∵ $CD\perp AB$，∴ $FG\perp AB$；　(2)成立.理由：∵ $FG\perp AB$，$CD\perp AB$，∴ $DC/\!/FG$，∴ $\angle 2=\angle 3$，∵ $\angle 1=\angle 3$，∴ $\angle 1=\angle 2$.∴ $DE/\!/BC$；　(3)命题仍成立.理由：∵ $FG\perp AB$，$CD\perp AB$，∴ $DC/\!/FG$，∴ $\angle 2=\angle 3$，∵ $DE/\!/BC$，∴ $\angle 1=\angle 2$，∴ $\angle 1=\angle 3$.

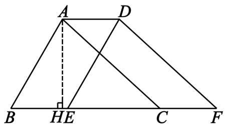




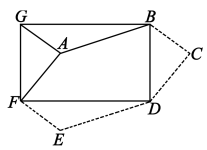
5.4　平　移

1.A　**2.**D　**3.**B　**4.**B　**5.**等腰三角形　8 cm²　**6.**5　**7.**解：(1)∵ $\angle ACB=90°$，$\angle A=33°$，∴ $\angle B=90°-33°=57°$，∵三角形 ABC 沿 AB 方向向右平移得到三角形 DEF，∴ $\angle E=\angle B=57°$；　(2)∵三角形 ABC 沿 AB 方向向右平移得到三角形 DEF，∴ $AB=DE$，∴ $AD=BE$，∴ $AD+BD+BE=AE$，即 $BE+2+BE=9$，∴ $BE=3.5$(cm).　**8.**解：∵三角形 ABC 的周长为 8，∴ $AB+AC+BC=8$.由平移的性质可得：$AC=DF$，$AD=CF=1$.∴四边形 $ABFD$ 的周长为 $AB+AD+DF+BF=AB+AD+AC+CF+BC=10$.　**9.**D　**10.**C　**11.**96 mm　**12.** $\frac{1}{4}$　**13.**28　**14.**解：根据题意，小路的面积相当于横向与纵向的两条小路，∴种植花草的面积 $=(50-1)\times(30-1)=1421$(m²).即种植花草的面积为 1421 m².

15.解：如图所示，三角形 ABC 扫过的面积即为四边形 $ABFD$ 的面积，过点 A 作 $AH\perp BF$ 于点 H，则有 $AH=\frac{16\times 2}{8}=4$.又 $AD=CF=a$，$\frac{1}{2}(a+8+a)\times 4=32$，解得 $a=4$.



16.解：如图，将△FED 向上平移，使点 D 与点 B 重合.又∵ DE 与 AB 平行且相等，故平移后 AB 与 DE 重合.同样的道理，将△BCD 向左平移，使点 D 与点 F 重合，则 CD 与 AF 重合.又 BC 与 EF 平行且相等，故两个三角形平移后 BC 与 EF 也重合，平移后如图所示，从图中易知，六边形 $ABCDEF$ 的面积与四边形 $FDBG$ 的面积相等.又∵ $FD\perp BD$，故四边形 $FDBG$ 是一个长方形，故面积为 $18\times 24=432$.



本章复习总结

1.D　**2.**A　**3.**解：∵ $OE\perp CD$ 于点 O，$\angle 1=50°$，∴ $\angle AOD=90°-\angle 1=40°$.∵ $\angle BOC$ 与 $\angle AOD$ 是对顶角，∴ $\angle BOC=\angle AOD=40°$.∵ OD 平分 $\angle AOF$，∴ $\angle DOF=\angle AOD=40°$，∴ $\angle BOF=180°-\angle BOC-\angle DOF=180°-40°-40°=100°$.　**4.**B　**5.**C　**6.**C　**7.**110°　**8.** $\beta=2\alpha$ 或 $\alpha=\frac{1}{2}\beta$　**9.**150°　**10.** $x+y-z=180°$

11.解：(1)∵ $\angle 1+\angle 2=180°$，$\angle BDC+\angle 2=180°$，∴ $\angle 1=\angle BDC$，∴ $AE/\!/CF$；　(2) BC 平分 $\angle DBE$.理由：∵ $AE/\!/CF$，∴ $\angle A=\angle FDA$.又∵ $\angle A=\angle C$，∴ $\angle C=\angle FDA$.∴ $AD/\!/BC$，∴ $\angle A=\angle CBE$，$\angle DBC=\angle BDA$，∵ DA 平分 $\angle BDF$，∴ $\angle FDA=\angle ADB=\angle DBC=\angle BCD$.∵ $\angle DCB=\angle CBE$，∴ $\angle DBC=\angle CBE$.即 BC 平分 $\angle DBE$.　**12.**解：(1)∵ $\angle BAH=30°$，∴ $\angle BAG=180°-30°=150°$.∵ AE 平分 $\angle BAG$，∴ $\angle EAG=\frac{1}{2}\angle BAG=75°$；　(2)∵ $AB\perp CG$，垂足为 B，$CG\perp BC$，垂足为 C，∴ $AB/\!/CG$，∴ $\angle AGC=\angle HAB=30°$.∵ $\angle BAH=\angle GCF=30°$，∴ $\angle AGC=\angle GCF$，∴ $HG/\!/CF$；(3) $\angle AFC=2\angle DAE$.理由：设 $\angle DAE=x$，$\angle EAF=y$.∵ AD

平分$\angle BAF$,AE平分$\angle BAG$,$\therefore \angle BAE=\angle GAE$,$\angle BAD=\angle FAD=x+y$,$\therefore x+y+x=y+\angle GAF$,$\therefore \angle GAF=2x=2\angle DAE$.$\because HG\parallel CF$,$\therefore \angle AFC=\angle GAF$,$\therefore \angle AFC=2\angle DAE$. **13.**如果两条直线都与第三条直线垂直　那么这两条直线平行　**14.**$\angle ADC$　两直线平行,内错角相等　$\angle ADC=\angle E$　等量代换　AD　EF　同位角相等,两直线平行　$\angle GHE$　两直线平行,同位角相等　对顶角相等　等量代换
15.A　**16.**D　**17.**105 cm^2　**18.**解:设平移x cm,则有$6(10-x)=24$,解得$x=6$.即平移6 cm时重叠部分的面积为24 cm^2.

第六章　实数

6.1　平方根

第1课时　算术平方根

1.A　**2.**C　**3.**C　**4.**B　**5.**D　**6.**4　**7.**$<$　$<$　$<$　$<$　**8.**(1)解:-1　(2)解:15　(3)解:1　(4)解:15　(5)解:$\frac{3}{8}$　(6)解:$\frac{7}{5}$　**9.**解:原绿化带的面积为$10^2=100(m^2)$,扩大后绿化带的面积为$4\times100=400(m^2)$,则扩大后绿化带的边长是$\sqrt{400}=20(m)$.　**10.**D　**11.**B　**12.**0.01732　**13.**$\frac{ab}{10}$　**14.**解:(1)$\because \sqrt{2x+4y-5}\geqslant0$,$|2x-3|\geqslant0$,$\sqrt{2x+4y-5}+|2x-3|=0$,$\therefore 2x+4y-5=0$,$2x-3=0$,则$x=\frac{3}{2}$,$y=\frac{1}{2}$;　(2)$x+y=\frac{3}{2}+\frac{1}{2}=2$,则$x+y$的算术平方根为$\sqrt{2}$.　**15.**解:能做到.设桌面的长和宽分别为$4x$(cm)和$3x$(cm),根据题意得,$4x\cdot3x=588$,$12x^2=588$,$x^2=49$,$x>0$,$\therefore x=\sqrt{49}=7$,$\therefore 4x=4\times7=28$(cm),$3x=3\times7=21$(cm).$\because$面积为900 cm^2的正方形木板的边长为30 cm,28 cm$<$30 cm,$\therefore$能够裁出一个面积为588 cm^2,并且长宽之比为4∶3的长方形桌面.　**16.**解:(1)0.01　0.1　1　10　100　(2)①$a=0.1k$,$b=10k$.②$x=70000$.

第2课时　平方根

1.C　**2.**A　**3.**D　**4.**D　**5.**C　**6.**4　**7.**±3　**8.**(1)解:$-5\frac{1}{3}$　(2)解:0.85　(3)解:-8　(4)解:-5　**9.**(1)解:$x=3$或$x=-2$;　(2)解:$\pm\frac{4}{3}$.　**10.**C　**11.**A　**12.**B　**13.**-2或-8　**14.**$2a+b$　**15.**解:由题意,得$2a-1=9$,$4a+2b+1=25$,解得$a=5$,$b=2$,$\therefore a-2b=5-2\times2=1$,$\therefore a-2b$的平方根为$\pm1$.　**16.**解:一个正数$x$的平方根是$2a-3$与$5-a$,$\therefore 2a-3+5-a=0$,解得$a=-2$,$\therefore 2a-3=-7$,$\therefore x=(-7)^2=49$.　**17.**解:(1)$\because 13^2=169$,$\therefore m=13$.$\because(-11)^2=121$,$\therefore n=-11$,$\therefore m+n=13+(-11)=2$;　(2)$(m+n)^2=4=(\pm2)^2$,$\therefore(m+n)^2$的平方根是$\pm2$.　**18.**解:$\because 4<\sqrt{21}<5$,$\therefore a=4$.$\because 4<\sqrt{19}<5$,$\therefore b=\sqrt{19}-4$.$\frac{(a-b+\sqrt{19})^2}{2}=\frac{(4-\sqrt{19}+4+\sqrt{19})^2}{2}=32$.

6.2　立方根

1.A　**2.**D　**3.**B　**4.**D　**5.**C　**6.**-5　-0.1　$\frac{3}{4}$　2　**7.**$>$　$>$　$>$　**8.**(1)解:原式$=2\times(-\frac{1}{4})=-\frac{1}{2}$;(2)解:原式$=-0.4-0.6=-1$.　**9.**(1)解:由$4x^3=\frac{1}{16}$,得$x^3=\frac{1}{64}$,$\therefore x=\frac{1}{4}$;(2)解:$\sqrt[3]{(1-x)^3}=-\sqrt[3]{27}$,$\therefore 1-x=-3$,$x=4$.　**10.**C　**11.**B　**12.**B　**13.**0　**14.**-25　**15.**$\sqrt[3]{n+\frac{n}{n^3-1}}=n\times\sqrt[3]{\frac{n}{n^3-1}}$($n\geqslant2$,且$n$为整数)　**16.**解:设截得的每个小正方体的棱长是x cm,依题意得$1000-8x^3=488$,$\therefore 8x^3=512$,$\therefore x=4$,答:截得的每个小正方体的棱长是4 cm.　**17.**解:由$\sqrt{m-4n}=3$,可得$m-4n=9$①,由$(4m+3n)^3=-8$,可得$4m+3n=-2$②,由①+②,得$5m-n=7$,故$\sqrt[3]{5m-n+1}=\sqrt[3]{8}=2$.　**18.**解:依题意,可得$2y-1+1-3x=0$,故$3x=2y$,$\therefore \frac{x}{y}=\frac{2}{3}$.

6.3　实数

1.C　**2.**B　**3.**D　**4.**C　**5.**C　**6.**$\sqrt{3}-4$　**7.**a　**8.**(1)解:6　(2)解:$\frac{7\sqrt{2}}{3}+\frac{\sqrt{3}}{2}$　**9.**解:$5*4=\frac{\sqrt{5+4}}{5-4}=3$,$6*3=\frac{\sqrt{6+3}}{6-3}=\frac{3}{3}=1$.　**10.**C　**11.**A　**12.**C　**13.**$2-\sqrt{2}$　**14.**2.2　**15.**$2\sqrt{2}-2$　**16.**(1)解:原式$=\sqrt{2}-1+\sqrt{3}-\sqrt{2}+2-\sqrt{3}=1$;　(2)解:根据点在数轴上的位置,知:$a>0$,$b<0$,$c<0$,且$|b|>|a|>|c|$,$\therefore$原式$=a-(a+b)+c+b-c=a-a-b+c+b-c=0$.　**17.**解:放不进去,理由如下:设底面半径为r cm,则有$\pi r^2=20\pi$,解得$r=\sqrt{20}$,$\because 7<2\sqrt{20}<10$,$\therefore$放不进去.　**18.**解:整理原方程,得$(\frac{1}{2}x+\frac{1}{3}y-4)+(\frac{1}{3}x+\frac{1}{2}y-1)\pi=0$.$\because x,y$都是有理数,$\therefore \frac{1}{2}x+\frac{1}{3}y-4=0$①,$\frac{1}{3}x+\frac{1}{2}y-1=0$②,由①得$x=8-\frac{2}{3}y$,由②得$x=3-\frac{3}{2}y$,$\therefore 8-\frac{2}{3}y=3-\frac{3}{2}y$,解得$y=-6$,将$y=-6$代入①得$x=12$.故$x-y=12-(-6)=18$.

本章复习总结

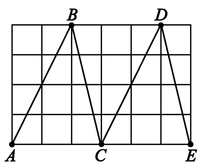
1.D　**2.**C　**3.**C　**4.**$-\frac{1}{2}$　**5.**0.4 m　**6.**解:棱长$=\sqrt[3]{25\times16\times20}=20$(cm),即这个正方体铁桶的棱长是20 cm.　**7.**C　**8.**B　**9.**D　**10.**$3+\sqrt{5}$或$3-\sqrt{5}$　**11.**A　**12.**C　**13.**-1,0,1　**14.**D　**15.**$-\sqrt{2}$　**16.**-1　**17.**1　**18.**(1)解:2　(2)解:-3　(3)解:-16
19.解:依题意,可得$b=-5$,$a^2+3b=21$,解得$a=\pm6$,$b=-5$.
20.8　**21.**解:依题意,可得$2-a=0$,$a^2+b+c=0$,$c+8=0$.故$a=2$,$b=4$,$c=-8$.将其代入$ax^2+bx+c=0$,得$2x^2+4x-8=0$,变形,得$x^2+2x=4$,$\therefore x^2+2x-1=4-1=3$.

第七章　平面直角坐标系

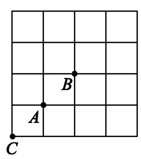
7.1　平面直角坐标系

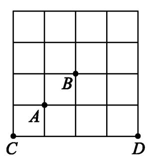
第1课时　有序数对

1.A　**2.**D　**3.**D　**4.**C　**5.**C　**6.**$MATHS$　**7.**(15,10)　4排12号　**8.**解:作图如下:像英文字母"M".



9.解:(1)作图如下:　(2)作图如下:





10.A　**11.**C　**12.**$(-201,\frac{1}{100})$　**13.**(5,1)　(3,7)或(7,3)

14.解:(1)$\because$规定:向上、向右走为正,向下、向左走为负,$\therefore A\to C$记为$(+3,+4)$,$B\to C$记为$(+2,0)$,$C\to D$记为$(+1,-2)$.　(2)P点位置如图