

第17期

2版

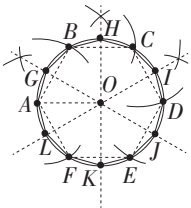
24.6 正多边形与圆

第1课时

1.C

2.5

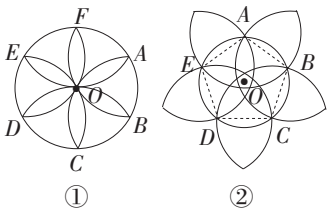
3.解:如图,在 $\odot O$ 上任取一点 A ,连接 OA ,以点 A 为圆心, AO 长为半径作弧交 $\odot O$ 于点 B ,然后在圆上依次截取与 \widehat{AB} 相等的弧,顺次连接各分点,再分别作线段 AB,BC,CD 的垂直平分线,交 $\odot O$ 于点 G,J,H,K,I,L ,顺次连接 AG,GB,\cdots,LA ,则十二边形 $AGBHCIDJEKFL$ 即为所求作.



(第3题图)

4.解:在图①中把 $\odot O$ 六等分,分别以六等分点 A,B,C,D,E,F 为圆心,以 OA 长为半径画弧即可得到图案.

在图②中把 $\odot O$ 五等分,分别以五等分点 A,B,C,D,E 为圆心,以 AB 长为半径画弧即可得到图案.

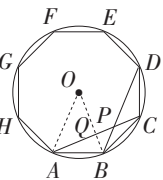


(第4题图)

第2课时

1.B 2.B 3.B 4.3

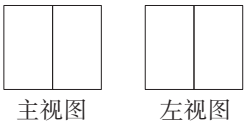
5.解:(1)如图,连接 OA,OB ,设 OB 与 AC 交于点 Q .



(第5题图)

\therefore 八边形 $ABCDEFGH$ 是正八边形,
 $\therefore BA=BC, \angle AOB=\frac{360^\circ}{8}=45^\circ$.
 $\therefore QA=QC, OB\perp AC$.

六、21.解:(1)画出该零件的三视图如下:



俯视图

(第21题图)

(2)俯视图中扇形的半径为2 cm,圆心角为 $360^\circ\times\left(1-\frac{1}{4}\right)=270^\circ$.

设俯视图围成的圆锥的底面圆半径为 r cm.

根据题意,得 $2\pi r=\frac{270\times\pi\times 2}{180}$.

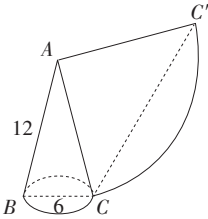
解得 $r=\frac{3}{2}$.

\therefore 圆锥的高 $h=\sqrt{2^2-\left(\frac{3}{2}\right)^2}=\frac{\sqrt{7}}{2}$ (cm).

答:这个圆锥的高为 $\frac{\sqrt{7}}{2}$ cm.

七、22.解:(1)圆锥.

(2)如图.



(第22题图)

侧面展开图中 CC' 的长度即为蚂蚁爬行的最短路线长.

设侧面展开图中 $\angle CAC'$ 的度数为 n° .

由圆锥底面圆的周长 $=\widehat{CC'}$ 的长,得

$$\frac{n\pi\times 12}{180}=6\pi.$$

解得 $n=90$,即 $\angle CAC'=90^\circ$.

$\therefore CC'=12\sqrt{2}$ cm.

答:这只蚂蚁爬行的最短路线长是 $12\sqrt{2}$ cm.

八、23.解:(1) $2ac+2bc+3ab$.

(2)9.

(3)甲种方式所需包装盒的纸板面积为: $S_{\text{甲}}=2(ac+2bc+2ab)+2ab$;

乙种方式所需外包装盒的纸板面积为: $S_{\text{乙}}=2(2ab+2ac+bc)+2ab$.

$$\therefore S_{\text{甲}}-S_{\text{乙}}$$

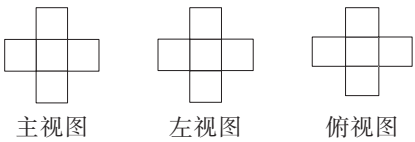
$$=2(ac+2bc+2ab)+2ab-2(2ab+2ac+bc)-2ab$$

$$=2(bc-ac)=2c(b-a).$$

$$\therefore a=c, a>b, \therefore b-a<0, \text{即 } 2c(b-a)<0.$$

\therefore 甲种摆放方式所需外包装盒的纸板面积较少.

18.解:(1)补全三视图如图所示.



(第18题图)

(2)选择①.

这个鲁班锁的主视图的面积为 $2\times 6\times 2-2\times 2=24-4=20$.

选择②.

这个鲁班锁的主视图的面积为 $2\times 3m\cdot m-m^2=6m^2-m^2=5m^2$,

\therefore 这个鲁班锁的表面积为 $6\times 5m^2=$

$30m^2$.

第20期

3~4版

一、选择题

1~5.ACBC 6~10.BABCC

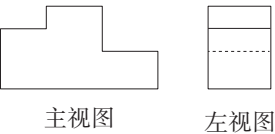
二、填空题

11.②⑥ 12.不变 13.13

14.(1)圆柱;(2)78 π

三、

15.解:补全三视图如下:



主视图

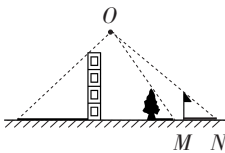
左视图



俯视图

(第15题图)

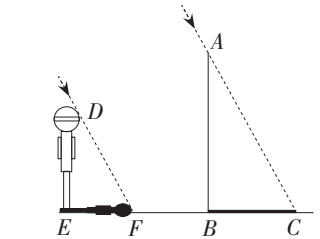
16.解:如图,点 O 是路灯的位置, MN 是旗杆在路灯下的影子.



(第16题图)

四、

17.解:(1)如图,线段 BC 即为所求作.



(第17题图)

(2) $\therefore DF\parallel AC$,

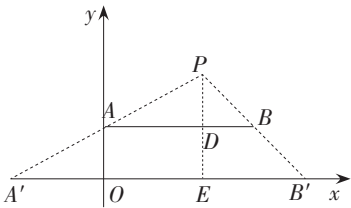
$\therefore \text{Rt}\triangle DEF\sim\text{Rt}\triangle ABC$.

$$\therefore \frac{DE}{AB}=\frac{EF}{BC}, \text{即 } \frac{1.72}{AB}=\frac{0.86}{6}.$$

解得 $AB=12$.

答:旗杆 AB 的高为12 m.

18.解:如图,延长 PA,PB 分别交 x 轴于点 A',B' ,作 $PE\perp x$ 轴于点 E ,交 AB 于点 D .



(第18题图)

$\therefore P(2,2), A(0,1), AB\parallel x$ 轴,

$\therefore PD=1, PE=2, A'B'=6$.

$\therefore AB\parallel A'B'$,

$\therefore \triangle PAB\sim\triangle PA'B'$.

$$\therefore \frac{AB}{A'B'}=\frac{PD}{PE}, \text{即 } \frac{AB}{6}=\frac{1}{2}.$$

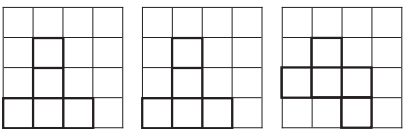
解得 $AB=3$.

\therefore 点 A 的坐标为 $(0,1)$,

\therefore 点 B 的坐标为 $(3,1)$.

五、

19.解:(1)画出主视图、左视图和俯视图如图所示:



主视图

左视图

俯视图

(第19题图)

(2)4.

20.解:过点 B 作 $BH\perp CC_1$ 于点 H .

$$\therefore \angle BCC_1=45^\circ, \therefore BH=\frac{\sqrt{2}}{2}BC=\frac{5\sqrt{2}}{2}.$$

\therefore 正方形纸板 $ABCD$ 在投影面 P 上的正投影为 $A_1B_1C_1D_1$,

$$\therefore B_1C_1=BH=\frac{5\sqrt{2}}{2}, C_1D_1=CD=5.$$

$$\therefore \text{投影 } A_1B_1C_1D_1 \text{ 的面积为 } \frac{5\sqrt{2}}{2}\times 5=$$

$$\frac{25\sqrt{2}}{2}(\text{cm}^2).$$

第17期

2版

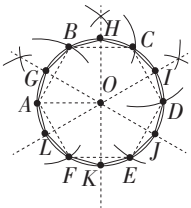
24.6 正多边形与圆

第1课时

1.C

2.5

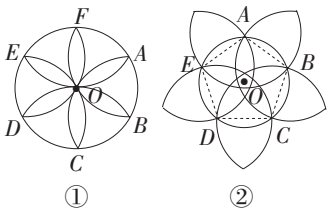
3.解:如图,在 $\odot O$ 上任取一点 A ,连接 OA ,以点 A 为圆心, AO 长为半径作弧交 $\odot O$ 于点 B ,然后在圆上依次截取与 \widehat{AB} 相等的弧,顺次连接各分点,再分别作线段 AB,BC,CD 的垂直平分线,交 $\odot O$ 于点 G,J,H,K,I,L ,顺次连接 AG,GB,\cdots,LA ,则十二边形 $AGBHCIDJEKFL$ 即为所求作.



(第3题图)

4.解:在图①中把 $\odot O$ 六等分,分别以六等分点 A,B,C,D,E,F 为圆心,以 OA 长为半径画弧即可得到图案.

在图②中把 $\odot O$ 五等分,分别以五等分点 A,B,C,D,E 为圆心,以 AB 长为半径画弧即可得到图案.

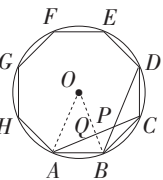


(第4题图)

第2课时

1.B 2.B 3.B 4.3

5.解:(1)如图,连接 OA,OB ,设 OB 与 AC 交于点 Q .



(第5题图)

\therefore 八边形 $ABCDEFGH$ 是正八边形,
 $\therefore BA=BC, \angle AOB=\frac{360^\circ}{8}=45^\circ$.
 $\therefore QA=QC, OB\perp AC$.

$$\text{又 } \because OA=1, \therefore QA=OQ=\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$\therefore AC=2QA=\sqrt{2}.$$

(2) $\therefore \widehat{AFD}$ 所对的圆心角为 $5\angle AOB=225^\circ$,

$$\therefore \widehat{AFD} \text{ 所对的圆周角为 } \angle ABD=\frac{1}{2}\times$$

$$225^\circ=112.5^\circ.$$

$$\therefore \angle BAC=\frac{1}{2}\times 45^\circ=22.5^\circ,$$

$$\therefore \angle APD=\angle ABD+\angle BAC=135^\circ.$$

24.7 弧长与扇形面积

1.B 2.B 3. $\frac{7}{3}\pi$ 4. $\frac{16}{9}\pi$

5.解:(1)连接 AB,OC .

$\therefore \angle ACB=90^\circ$,

$\therefore AB$ 是 $\odot O$ 的直径.

$\therefore A,O,B$ 三点共线.

$\therefore OB=OC=OA=1$.

又 $\because AC=BC, \therefore \angle CAB=\angle CBA=45^\circ$.

$$\therefore AC=BC=\sqrt{2}.$$

$$\therefore S_{\text{扇形 } CAB}=\frac{90\pi\times(\sqrt{2})^2}{360}=\frac{1}{2}\pi.$$

$$(2)\widehat{AB} \text{ 的长为 } \frac{90\pi\times\sqrt{2}}{180}=\frac{\sqrt{2}}{2}\pi.$$

设圆锥底面圆的半径为 r ,

$$\therefore 2\pi r=\frac{\sqrt{2}}{2}\pi.$$

$$\text{解得 } r=\frac{\sqrt{2}}{4}.$$

$$\therefore \text{该圆锥底面圆的半径是 } \frac{\sqrt{2}}{4}.$$

3版

一、选择题

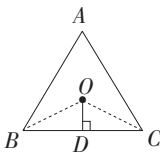
1~5.BCCBA 6~10.BCCCB

二、填空题

11.12 12.8 π 13. $\frac{6}{5}\pi$ 14. $3\sqrt{3}$

三、解答题

15.解:如图,连接 OB,OC .



(第15题图)

$$\therefore OB=OC, \angle BOC=\frac{360^\circ}{3}=120^\circ.$$

$\therefore OD$ 为边心距, $\therefore OD\perp BC$.

$$\therefore \angle BOD=\angle COD=60^\circ, BD=CD=1.$$

$$\therefore \angle OBD=30^\circ. \therefore OB=2OD.$$

在 $\text{Rt}\triangle OBD$ 中,根据勾股定理,得 $OD^2+BD^2=OB^2$,即 $OD^2+1^2=(2OD)^2$.

$$\text{解得 } OD=\frac{\sqrt{3}}{3}.$$

$$\therefore BC \text{ 边上的边心距 } OD \text{ 的长为 } \frac{\sqrt{3}}{3} \text{ cm.}$$

16.(1)证明:如图,连接 OA,OB,OC,OD .

\therefore 五边形 $ABCDE$ 是正五边形,

$$\therefore \angle BOC=\frac{360^\circ}{5}=72^\circ, \angle AOD=144^\circ.$$

$$\therefore \angle BAC=\frac{1}{2}\angle BOC=36^\circ, \angle ABF=$$

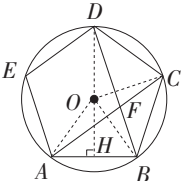
$$\frac{1}{2}\angle AOD=72^\circ.$$

$$\therefore \angle AFB=180^\circ-\angle BAC-\angle ABF=180^\circ-$$

$$36^\circ-72^\circ=72^\circ.$$

$$\therefore \angle AFB=\angle ABF.$$

$$\therefore AB=AF.$$



(第16题图)

(2)解:如图,过点 O 作 $OH\perp AB$ 于点 H .

由(1)知, $\angle AOB=72^\circ$.

$$\therefore \angle BOH=36^\circ.$$

在 $\text{Rt}\triangle OBH$ 中,

$$\therefore BH=OB\cdot\sin\angle BOH=10\times\sin 36^\circ\approx$$

$$5.9,$$

$$OH=OB\cdot\cos\angle BOH=10\times\cos 36^\circ\approx 8.1.$$

$$\therefore AB=2BH=11.8.$$

$$\therefore \text{正五边形 } ABCDE \text{ 的面积}=5S_{\triangle AOB}=$$

$$5\times\frac{1}{2}\cdot AB\cdot OH=5\times\frac{1}{2}\times 11.8\times 8.1\approx 239.0.$$

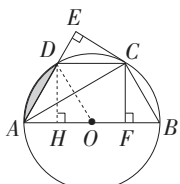
17.(1)证明: $\because CF\perp AB, CE\perp AD, CE=CF$,

$$\therefore \angle DAC=\angle BAC.$$

$$\therefore \widehat{DC}=\widehat{BC}.$$

\therefore 点 C 是 \widehat{BD} 的中点.

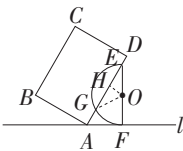
(2)解:如图,连接 OD ,过点 D 作 $DH\perp OA$ 于点 H .



(第17题图)

$\because \angle EAB=60^{\circ}, OD=OA=6,$
 $\therefore \triangle OAD$ 是等边三角形.
 $\therefore \angle AOD=60^{\circ}.$
 $\therefore OH=3, DH=\sqrt{OD^2-OH^2}=\sqrt{6^2-3^2}=3\sqrt{3}.$

$\therefore S_{\text{扇形}OAD}=\frac{60\pi\times6^2}{360}=6\pi, S_{\triangle OAD}=\frac{1}{2}\times6\times3\sqrt{3}=9\sqrt{3}.$
 $\therefore S_{\text{阴影}}=S_{\text{扇形}OAD}-S_{\triangle OAD}=6\pi-9\sqrt{3}.$
 \therefore 图中阴影部分的面积为 $6\pi-9\sqrt{3}.$
18. 解: 发现: $\sqrt{73}-3, 10$, 平行.
思考: 如图, 连接 OG , 过点 O 作 $OH\perp EG$ 于点 H .

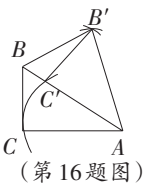


(第 18 题图)
 $\because \angle DAF=60^{\circ}, EF\perp AF,$
 $\therefore \angle AEF=30^{\circ}.$
 $\therefore \angle GOE=120^{\circ}.$
 $\therefore EF=6, \therefore OE=OF=3.$
 $\therefore OH=\frac{3}{2}, EH=\frac{3}{2}\sqrt{3}.$
 $\therefore GE=2EH=2\times\frac{3}{2}\sqrt{3}=3\sqrt{3}.$
 \therefore 半圆与矩形重合部分的周长= $\frac{120\pi\times3}{180}+3\sqrt{3}=2\pi+3\sqrt{3};$
面积 $=S_{\text{扇形}OGE}-S_{\triangle OGE}=\frac{120\pi\times3^2}{360}-\frac{1}{2}\times3\sqrt{3}\times\frac{3}{2}=3\pi-\frac{9\sqrt{3}}{4}.$

第 18 期

3~4 版

- 一、选择题
1~5.CDBCD 6~10.DADBA
二、填空题
11. $d>5$ 12. 100° 13. 45°
14.(1) $\frac{\sqrt{2}}{2};$ (2) $2\sqrt{7}$
三、
15. 解: 设圆锥的底面圆的半径为 r cm. 根据题意, 得留下的扇形的圆心角的度数为 $360^{\circ}\times\frac{2}{3}=240^{\circ}.$
 $\therefore 2\pi r=\frac{240\times\pi\times9}{180}.$
解得 $r=6.$
 \therefore 这个圆锥的高为 $\sqrt{9^2-6^2}=3\sqrt{5}$ (cm).
16. 解: (1) 如图, $\triangle AB'C'$ 即为所求作.



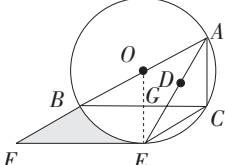
(第 16 题图)
(2) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\because \angle C=90^{\circ}, AC=4, BC=3,$
 $\therefore AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=\sqrt{4^2+3^2}=5.$
 \therefore 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转得到 $\triangle AB'C',$
 $\therefore AC'=AC=4, B'C'=BC=3, \angle AC'B'=\angle ACB=90^{\circ}.$
 $\therefore \angle BC'B'=180^{\circ}-\angle AC'B'=90^{\circ}, BC'=AB-AC'=5-4=1.$
在 $\text{Rt}\triangle BC'B'$ 中, 由勾股定理, 得 $BB'=\sqrt{BC'^2+B'C'^2}=\sqrt{1^2+3^2}=\sqrt{10}.$

四、
17. (1) 解: 连接 $OB, OC.$
 \because 正方形 $ABCD$ 内接于 $\odot O,$
 $\therefore \angle BOC=\frac{1}{4}\times360^{\circ}=90^{\circ}.$
 $\therefore \angle E=\frac{1}{2}\angle BOC=45^{\circ}.$
(2) 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是正方形,
 $\therefore AB=CD.$
 $\therefore \widehat{AB}=\widehat{CD}.$
 $\because E$ 是 \widehat{AD} 的中点,
 $\therefore \widehat{AE}=\widehat{DE}.$
 $\therefore \widehat{AB}+\widehat{AE}=\widehat{CD}+\widehat{DE},$
即 $\widehat{BE}=\widehat{CE}.$
 $\therefore BE=CE.$
18. 解: (1) $\because AB\perp CD,$
 $\therefore \widehat{BC}=\widehat{BD}.$
 $\therefore \widehat{CD}=\widehat{BD},$
 $\therefore \widehat{CD}=\widehat{BC}=\widehat{BD}.$
 $\therefore \angle COD=\frac{1}{3}\times360^{\circ}=120^{\circ}.$
(2) $\because AB\perp CD, \therefore \widehat{AC}=\widehat{AD}.$
 $\therefore \angle AOC=\frac{1}{2}\angle COD=60^{\circ}.$

在 $\text{Rt}\triangle COE$ 中, $\angle OCE=90^{\circ}-\angle COE=30^{\circ},$
 $\therefore OE=\frac{1}{2}OC=\frac{1}{2}\times4=2.$
 $\therefore CE=\sqrt{OC^2-OE^2}=\sqrt{4^2-2^2}=2\sqrt{3}.$
 $\therefore CD=2CE=4\sqrt{3}.$
五、
19. (1) 解: 连接 $OE.$
 $\because \angle ADE=40^{\circ},$
 $\therefore \angle AOE=2\angle ADE=80^{\circ}.$
 $\therefore \angle EOB=180^{\circ}-\angle AOE=100^{\circ}.$
 $\therefore AB=4, \therefore OB=2.$
 $\therefore \widehat{BE}$ 的长为 $\frac{100\pi\times2}{180}=\frac{10\pi}{9}.$
(2) 证明: $\because \angle EAB=\frac{1}{2}\angle EOB=50^{\circ},$

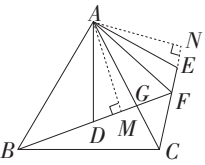
$\angle EAD=76^{\circ},$
 $\therefore \angle BAC=\angle EAD-\angle EAB=76^{\circ}-50^{\circ}=26^{\circ}.$
 $\therefore \angle C=64^{\circ},$
 $\therefore \angle ABC=180^{\circ}-(\angle C+\angle BAC)=90^{\circ}.$
 \therefore 直径 $AB\perp BC.$
 $\therefore CB$ 为 $\odot O$ 的切线.
20. (1) 证明: $\because FA=FE,$
 $\therefore \angle FAE=\angle AEF.$
 $\therefore \angle FAE$ 与 $\angle BCE$ 都是 \widehat{BF} 所对的圆周角,
 $\therefore \angle FAE=\angle BCE.$
 $\therefore \angle AEF=\angle CEB,$
 $\therefore \angle CEB=\angle BCE.$
 $\therefore CE$ 平分 $\angle ACD,$
 $\therefore \angle ACE=\angle DCE.$
 $\therefore AB$ 是直径,
 $\therefore \angle ACB=90^{\circ}.$
 $\therefore \angle CEB+\angle DCE=\angle BCE+\angle ACE=\angle ACB=90^{\circ}.$
 $\therefore \angle CDE=90^{\circ},$ 即 $CD\perp AB.$
(2) 解: 由 (1) 知, $\angle BEC=\angle BCE.$
 $\therefore BE=BC.$
 $\therefore FA=FE, FM\perp AB,$
 $\therefore MA=ME=OM+OE=2, AE=4.$
 $\therefore OA=OB=AE-OE=3.$
 $\therefore BC=BE=OB-OE=2.$
在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\because AB=2OA=6, BC=2,$
 $\therefore AC=\sqrt{AB^2-BC^2}=\sqrt{6^2-2^2}=4\sqrt{2}.$

六、
21. (1) 证明: 如图, 连接 $OE,$ 交 BC 于点 $G.$
 $\because OA=OE,$
 $\therefore \angle OAE=\angle OEA.$
又 $\because D$ 为 $\triangle ABC$ 的内心,
 $\therefore \angle OAE=\angle CAE.$
 $\therefore \angle OEA=\angle CAE.$
 $\therefore OE\parallel AC.$
 $\because AB$ 为 $\odot O$ 的直径,
 $\therefore \angle ACB=90^{\circ}.$
 $\therefore \angle BGO=\angle ACB=90^{\circ}.$
又 $\because EF$ 为 $\odot O$ 的切线,
 $\therefore \angle FEO=90^{\circ}.$
 $\therefore \angle BGO=\angle FEO.$
 $\therefore BC\parallel EF.$



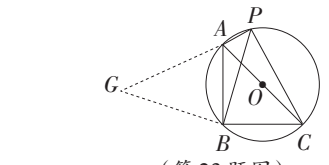
(第 21 题图)
(2) 解: $\because \sin\angle AEC=\frac{1}{2},$
 $\therefore \angle AEC=30^{\circ}.$
 $\therefore \angle ABC=\angle AEC=30^{\circ}.$
 $\therefore \angle BOE=60^{\circ}, \angle EFO=30^{\circ}.$

$\therefore EF=OE\cdot\tan 60^{\circ}=2\sqrt{3}.$
 $\therefore S_{\text{阴影部分}}=S_{\triangle EFO}-S_{\text{扇形}BOE}=\frac{1}{2}\times2\times2\sqrt{3}-\frac{60\times\pi\times2^2}{360}=2\sqrt{3}-\frac{2}{3}\pi.$
七、22. (1) 证明: \because 线段 AD 绕点 A 逆时针旋转 60° 得到 $AE,$
 $\therefore AD=AE, \angle DAE=60^{\circ}.$
 $\because \angle BAC=60^{\circ}, \therefore \angle BAC=\angle DAE.$
 $\therefore \angle BAD=\angle CAE.$
又 $\because AB=AC,$
 $\therefore \triangle ABD\cong\triangle ACE. (SAS)$
 $\therefore BD=CE.$
(2) 解: 结论正确. 理由如下:
如图, 过点 A 作 BD, CF 的垂线, 垂足分别为 $M, N.$



(第 22 题图)
由 (1) 知, $\triangle ABD\cong\triangle ACE.$
 $\therefore \angle ABD=\angle ACE.$
又 $\because \angle AGB=\angle CGF,$
 $\therefore \angle BFC=\angle BAC=60^{\circ} \therefore \angle BFE=120^{\circ}.$
 $\because BD=CE, S_{\triangle ABD}=S_{\triangle ACE},$
 $\therefore \frac{1}{2}BD\cdot AM=\frac{1}{2}CE\cdot AN.$
 $\therefore AM=AN.$
又 $\because AM\perp BF, AN\perp CF,$
 $\therefore \angle AFM=\angle AFN=\frac{1}{2}\times120^{\circ}=60^{\circ}.$
 $\therefore \angle BFC=\angle AFB=\angle AFE.$

八、23. 解: 【感知】45.
【探究】证明: 延长 PA 至点 $E,$ 使 $AE=PC,$ 连接 $BE.$
 \because 四边形 $ABCP$ 是 $\odot O$ 的内接四边形, $\therefore \angle BAP+\angle BCP=180^{\circ}.$
 $\therefore \angle BAP+\angle BAE=180^{\circ},$
 $\therefore \angle BCP=\angle BAE.$
 $\because \triangle ABC$ 是等边三角形, $\therefore BA=BC.$
 $\therefore \triangle PBC\cong\triangle EBA. (SAS)$
 $\therefore PB=EB.$
 $\because \triangle ABC$ 是等边三角形,
 $\therefore \angle ACB=60^{\circ}.$
 $\therefore \angle APB=60^{\circ}.$
 $\therefore \triangle PBE$ 为等边三角形.
 $\therefore PB=PE=PA+AE=PA+PC.$
【应用】 $\frac{2\sqrt{2}}{3}.$
提示: 如图, 延长 PA 至点 $G,$ 使 $AG=PC,$ 连接 $BG.$

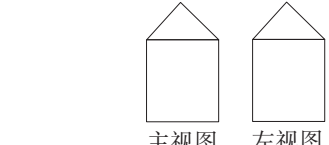


(第 23 题图)
 \because 四边形 $ABCP$ 是 $\odot O$ 的内接四边形, $\therefore \angle BAP+\angle BCP=180^{\circ}.$
 $\therefore \angle BAP+\angle BAG=180^{\circ},$
 $\therefore \angle BCP=\angle BAG.$
 $\because BA=BC, \therefore \triangle PBC\cong\triangle GBA. (SAS)$
 $\therefore PB=GB, \angle PBC=\angle GBA.$
 $\therefore \angle ABC=90^{\circ},$
 $\therefore \angle PBC=\angle GBA+\angle ABP=\angle PBC+\angle ABP=\angle ABC=90^{\circ}.$
 $\therefore PG=\sqrt{2}PB.$
 $\therefore PG=PA+AG=PA+PC,$
 $\therefore PC=PG-PA=\sqrt{2}\times\sqrt{2}PA-PA=3PA.$
 $\therefore \frac{PB}{PC}=\frac{2\sqrt{2}PA}{3PA}=\frac{2\sqrt{2}}{3}.$

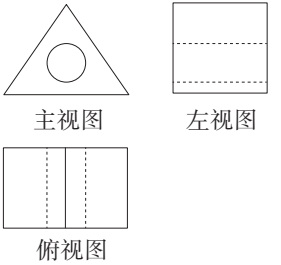
第 19 期

2 版

25.1.1 平行投影与中心投影
1.A 2.B 3.C
25.1.2 正投影
1.B 2.C
3. 解: (1) 如图①, $\triangle A'B'C'$, 线段 $D'E'$ 即为所求作.
(2) 如图②, 线段 $A''B''$, 点 $D''(E'')$ 即为所求作.



(第 3 题图)
25.2 三视图
1.A
2. 解: (1) 画出三视图如图①所示:
主视图 左视图
俯视图
(第 2 题图①)
(2) 画出三视图如图②所示:



(第 2 题图②)
3.C 4.A 5.1 800
6. 解: (1) 圆锥.
(2) 由三视图知, 圆锥底面积为 $\pi\times2^2=4\pi(\text{cm}^2),$
圆锥底面周长为 $2\pi\times2=4\pi(\text{cm}).$
圆锥侧面展开图扇形的面积为 $\frac{1}{2}\times4\pi\times8=16\pi(\text{cm}^2).$
 \therefore 这个几何体的表面积为 $4\pi+16\pi=20\pi(\text{cm}^2).$

3 版

一、选择题
1~5.AABCB 6~10.BAAAC
二、填空题
11. 中心投影 12. $S_3<S_2<S_1$
13.3 14.8
三、解答题
15. 解: 如图所示.
主视图 左视图
俯视图
(第 15 题图)

16. 解: (1) 如图①, 线段 EF 即为所求作.
(2) 如图②, 点 O 即为所求作.
主视图 左视图
俯视图
(第 16 题图)
17. 解: (1) 由三视图可知, 该几何体是一个内半径为 2, 外半径为 4, 高为 15 的空心圆柱体.
(2) 该几何体的体积为 $(\pi\times4^2-\pi\times2^2)\times15=180\pi.$