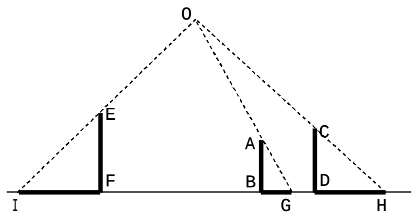
（2）如图所示，线段FI为立柱EF在此光源下所形成的影子.



（第18题图）

能力提升

19.解：(1)乙或丙；(2)9；(3)图略.

第20期

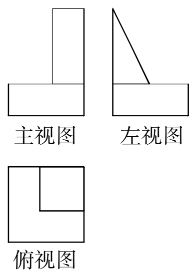
2版

跟踪训练

1.B　2.A

3.10米

4.解：如图所示.



（第4题图）

3、4版

一、选择题

1~5.CDBBA　6~10.DBBBB

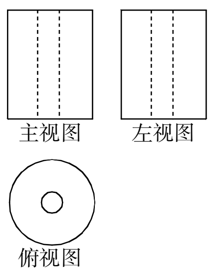
二、填空题

11.中心　12.圆锥

13.4.5　14.3

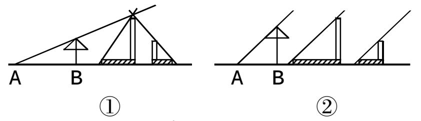
三、

15.解：如图所示：



（第15题图）

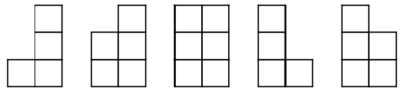
16.解：①中的影子是在灯光下形成的，②中的影子是在太阳光下形成的.小树的影子如图中线段AB所示.



（第16题图）

四、

17.解：(1)左视图有以下5种情形：


（第17题图）

(2)n=8,9,10,11.

18.解：由三视图可知，该工件是底面半径为10cm，高为30cm的圆锥体，这个圆锥的母线长为$\sqrt{30^2+10^2}=10\sqrt{10}$(cm).

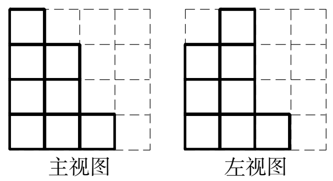
圆锥的侧面积为：$\frac{1}{2}\times20\pi\times10\sqrt{10}=100\sqrt{10}\pi$(cm²).

圆锥的底面积为：$10^2\pi=100\pi$(cm²).

∴圆锥的全面积为：$100\pi+100\sqrt{10}\pi=100(1+\sqrt{10})\pi$(cm²).

五、

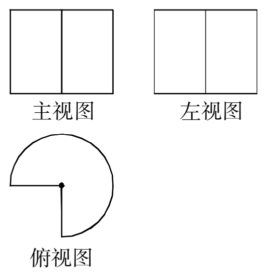
19.解：这个几何体的主视图和左视图如图所示：



（第19题图）

表面积为(8+8+6)×2=44.

20.解：(1)该几何体的三视图如下：



（第20题图）

(2)设圆锥的底面半径为rcm.根据题意，得$2\pi r=\frac{270\pi\times2}{180}$.

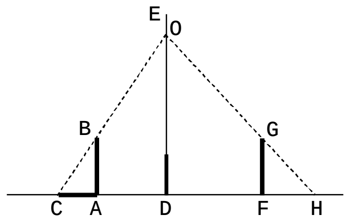
解得$r=\frac{3}{2}$.

∴圆锥的底面半径为$\frac{3}{2}$cm.

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

六、

21.解：(1)如图，点O为灯泡所在的位置，线段FH为小亮在灯光下形成的影子.



（第21题图）

(2)由已知可得$\frac{AB}{OD}=\frac{CA}{CD}$.

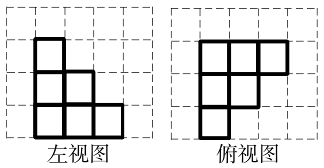
∴$\frac{1.6}{OD}=\frac{1.4}{1.4+2.1}$,

∴OD=4m.

∴灯泡的高为4m.

七、

22.解：(1)画图如下：



（第22题图）

(2)最多可以再添加4个小正方体.

八、

23.解：如图，由题可得CD∥AB,

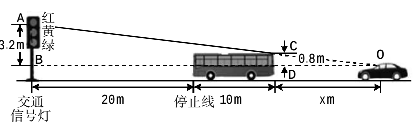
∴△OCD∽△OAB.

∴$\frac{OD}{OB}=\frac{CD}{AB}$,

即$\frac{x}{20+10+x}=\frac{0.8}{3.2}$.

解得x=10.

∴x的最小值为10.



（第23题图）

第17期

2版

24.6 正多边形与圆

第1课时

1.A　2.C　3.A

4.72°　5.A　6.B

第2课时

1.画图略.

2.画图略.

3.4

24.7 弧长和扇形面积

第1课时

1.2π　2.120

3.18　4.6

5.$\frac{\pi}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}-1$

第2课时

1.D　2.B

3.A　4.B

5.解：设底面圆的半径为rm，则$\pi r^2=25\pi$.

解得$r=5$.

由勾股定理得，圆锥的母线长$=\sqrt{5^2+2^2}=\sqrt{29}$(m).

∴圆锥的侧面积$=\frac{1}{2}\times2\pi\times5\times\sqrt{29}=5\sqrt{29}\pi$(m²),

圆柱的侧面积$=2\pi\times5\times3=30\pi$m².

∴需要毛毡的面积为$(30\pi+5\sqrt{29}\pi)$m².

3版

一、选择题

1~4.DCAB　5~8.CDAA

二、填空题

9.2π　10.22.5°

11.$10\sqrt{2}$cm　12.13

13.96-25π　14.18°

15.$\frac{1}{2}\pi$

三、解答题

16.解：(1)∵半径OA=2,OC⊥AB于点C,∠AOC=60°,

∴∠OAC=30°.

∴OC=$\frac{1}{2}$OA=1.

根据勾股定理，得AC=$\sqrt{3}$.

∴AB=2AC=$2\sqrt{3}$.

(2)∵OC⊥AB,∠AOC=60°,

∴∠AOB=120°.

∵OA=2,

∴$\overset{\frown}{AB}$的长是$\frac{120\pi\times2}{180}=\frac{4}{3}\pi$.

17.解：(1)∵六边形$ABCDEF$是正六边形，

∴$\angle FAB=\frac{(6-2)\times180°}{6}=120°$.

(2)证明：如图，连接OA,OB.

∵OA=OB,∴∠OAB=∠OBA.

∵∠FAB=∠CBA,

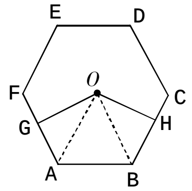
∴∠OAG=∠OBH.

在△AOG和△BOH中，

AG=BH,∠OAG=∠OBH,OA=OB,

∴△AOG≌△BOH(SAS).

∴OG=OH.



（第17题图）

18.解：(1)CD与⊙B相切.

理由：过点B作$BF\perp CD$,垂足为F.

∵$AD\parallel BC$,∴$\angle ADB=\angle CBD$.

∵$CB=CD$,∴$\angle CBD=\angle CDB$.

∴$\angle ADB=\angle CDB$.

在$\triangle ABD$和$\triangle FBD$中，

$\begin{cases}\angle BAD=\angle BFD,\\ \angle ADB=\angle CDB,\\ BD=BD,\end{cases}$

∴$\triangle ABD\cong\triangle FBD(AAS)$

∴$BF=BA$,则点F在⊙B上.

∴CD与⊙B相切.

(2)∵$\angle BCD=60°$,$CB=CD$,

∴△BCD是等边三角形.

∴∠CBD=60°.

∵BF⊥CD,

∴∠ABD=∠DBF=∠CBF=30°.

∴∠ABF=60°.

∵AB=BF=$2\sqrt{3}$,∴AD=DF=2.

∴阴影部分的面积$=S_{\triangle ABD}-S_{扇形ABE}$

$=\frac{1}{2}\times2\sqrt{3}\times2-\frac{30\times\pi\times(2\sqrt{3})^2}{360}$

$=2\sqrt{3}-\pi$.

第18期

3~4版

一、选择题

1~5.BBCAC　6~10.ACBDD

二、填空题

11.一个三角形中有两个角是直角

12.24π　13.2π

14.1或$(11+6\sqrt{3})$

三、解答题

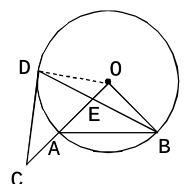
15.证明：∵AB=CD,∴$\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{CD}$.

∴$\overset{\frown}{AB}-\overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{CD}-\overset{\frown}{AD}$,

即$\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{BD}$.∴∠A=∠B.

∴AD∥BC.

16.解：(1)证明：如图，连接OD.



（第16题图）

∵OD=OB,∴∠OBD=∠ODB.

$\because\angle AOB=90°$,

$\therefore\angle BEO+\angle OBE=90°$.

$\because\angle CED=\angle BEO$,

$\therefore\angle CED+\angle ODB=90°$.

$\because CD=CE$,

$\therefore\angle CDE=\angle CED$.

$\therefore\angle CDE+\angle ODB=90°$.

$\therefore\angle CDO=90°$.

$\therefore OD\perp CD$.

$\because OD$ 是 $\odot O$ 的半径,

$\therefore CD$ 是 $\odot O$ 的切线.

(2)在 Rt$\triangle COD$ 中,$OD=OB=8$,$OE=2$.

$\therefore OC=CE+2=CD+2$.

根据勾股定理,得 $OC^2=OD^2+CD^2$.

即 $(CD+2)^2=8^2+CD^2$.

解得 $CD=15$.

四、

17.解:根据题意,得圆柱的底面积 $=\pi\times4^2=16\pi$,圆柱的侧面积 $=2\pi\times4\times6=48\pi$,

圆锥的母线长为 $\sqrt{3^2+4^2}=5$.

所以圆锥的侧面积 $=\pi\times4\times5=20\pi$.

所以这个陀螺的表面积 $=16\pi+48\pi+20\pi=84\pi(cm^2)$.

18.解:(1)连接 BD.

$\because\angle ACD=30°$,

$\therefore\angle B=\angle ACD=30°$.

$\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径,

$\therefore\angle ADB=90°$.

$\therefore\angle DAB=90°-\angle B=60°$.

(2)$\because\angle ADB=90°$,$\angle B=30°$,$AB=4$,

$\therefore AD=\frac{1}{2}AB=2$.

$\because\angle DAB=60°$,$DE\perp AB$,且 AB 是直径,

$\therefore AE=\frac{1}{2}AD=1$.

根据勾股定理,可求得 $DE=\sqrt{3}$.

$\therefore DF=2DE=2\sqrt{3}$.

五、

19.解:(1)$\because$ 四边形 ABCD 是圆内接四边形,

$\therefore\angle ABC+\angle ADC=180°$.

$\because\angle ABC=75°$,$\therefore\angle ADC=105°$.

$\because AB=AC$,$\therefore\angle ABC=\angle ACD=75°$.

$\therefore\angle BAC=30°$.

$\therefore\angle BDC=\angle BAC=30°$.

(2)如图,连接 BD.

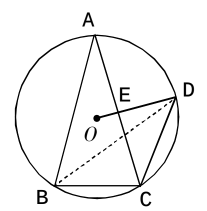
$\because OD\perp AC$,$\therefore\overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{CD}$.

$\therefore\angle ABD=\angle CBD=\frac{1}{2}\times75°=37.5°$.

$\therefore\angle ACD=\angle ABD=37.5°$.

$\because\angle DEC=90°$,

$\therefore\angle ODC=90°-37.5°=52.5°$.



(第 19 题图)

20.解:(1)证明:连接 OD,CD.

$\because DE$ 是半圆 O 的切线,

$\therefore\angle ODE=90°$.

$\therefore\angle ODC+\angle EDC=90°$.

$\because BC$ 为 $\odot O$ 的直径,$\therefore\angle BDC=90°$.

$\therefore\angle ADC=90°$.

$\therefore\angle ADE+\angle EDC=90°$.

$\therefore\angle ADE=\angle ODC$.

$\because AC=BC$,$\angle ADC=90°$,

$\therefore\angle ACB=2\angle DCE=2\angle OCD$.

$\because OD=OC$,$\therefore\angle ODC=\angle OCD$.

$\therefore\angle ADE=\angle OCD$.

$\therefore\angle ACB=2\angle ADE$.

(2)由(1)知,$\angle ADE+\angle EDC=90°$,$\angle ADE=\angle DCE$.

$\therefore\angle AED=90°$.

$\because\angle A=60°$,$AC=BC$,

$\therefore\triangle ABC$ 是等边三角形.

$\because DE=3$,

根据勾股定理,可求得 $AE=\sqrt{3}$,$AD=2\sqrt{3}$.

$\therefore\angle B=60°$,$BC=AB=2AD=4\sqrt{3}$.

$\because OC=OD$,

$\therefore\angle COD=2\angle B=120°$,$OC=2\sqrt{3}$.

$\therefore\overset{\frown}{CD}$ 的长为 $\frac{120\times\pi\times2\sqrt{3}}{180}=\frac{4\sqrt{3}\pi}{3}$.

六、

21.解:(1)证明:连接 OD,与 AF 相交于点 G.

$\because CE$ 与 $\odot O$ 相切于点 D,

$\therefore OD\perp CE$.

$\therefore\angle CDO=90°$.

$\because AD\parallel OC$,

$\therefore\angle ADO=\angle DOC$,$\angle DAO=\angle BOC$.

$\because OA=OD$,$\therefore\angle ADO=\angle DAO$.

$\therefore\angle DOC=\angle BOC$.

在 $\triangle CDO$ 和 $\triangle CBO$ 中,

$CO=CO$,$\angle DOC=\angle BOC$,$OD=OB$,

$\therefore\triangle CDO\cong\triangle CBO$.

$\therefore\angle CBO=\angle CDO=90°$.

$\therefore CB$ 是 $\odot O$ 的切线.

(2)由(1)可知 $\angle DCO=\angle BCO$,$\angle DOC=\angle BOC$.

$\because\angle ECB=60°$,

$\therefore\angle DCO=\frac{1}{2}\angle ECB=30°$.

$\therefore\angle DOC=\angle BOC=60°$.

$\therefore\angle AOD=60°$.

$\because OA=OD$,

$\therefore\triangle OAD$ 是等边三角形.

$\therefore AD=OD=OF$.

在 $\triangle ADG$ 和 $\triangle FOG$ 中,

$\angle ADG=\angle FOG$,$\angle AGD=\angle FGO$,$AD=OF$,

$\therefore\triangle ADG\cong\triangle FOG$.

$\therefore S_{\triangle ADG}=S_{\triangle FOG}$.

$\because AB=6$,$\therefore\odot O$ 的半径 $r=3$.

$\therefore S_{阴影}=S_{扇形ODF}=\frac{60\pi\times3^2}{360}=\frac{3}{2}\pi$.

七、

22.解:(1)证明:$\because OM\parallel AC$,

$\therefore\angle OEB=\angle ACB$.

$\because AB$ 是圆 O 的直径,

$\therefore\angle OEB=\angle ACB=90°$.

$\therefore OD\perp BC$,由垂径定理得 OD 垂直平分 BC.

$\therefore DB=DC$.

$\therefore\angle DBE=\angle DCE$.

又 $\because OC=OB$,

$\therefore\angle OBE=\angle OCE$.

$\therefore\angle DBO=\angle DCO$.

$\because DB$ 为圆 O 的切线,OB 是半径,

$\therefore\angle DBO=90°$.

$\therefore\angle OCD=\angle DBO=90°$.

即 $OC\perp DC$.

$\because OC$ 是圆 O 的半径,

$\therefore DC$ 是圆 O 的切线.

(2)当 $\angle BAC=60°$ 时,四边形 OBMC 为菱形.

理由:$\because\angle BAC=60°$,

$\therefore\angle BOC=120°$.

$\because OD$ 垂直平分 BC,$OC=OB$,

$\therefore\angle COM=\angle BOM=60°$.

$\therefore\triangle COM$ 和 $\triangle BOM$ 是等边三角形.

$\therefore OC=OB=CM=BM$.

$\therefore$ 四边形 OBMC 为菱形.

八、

23.解:(1)如图,连接 CD,CB,过点 C 作 $CM\perp AB$ 于点 M.设 $\odot C$ 的半径为 r.

$\because\odot C$ 与 y 轴相切于点 D(0,4),

$\therefore CD\perp OD$.

$\therefore\angle CDO=\angle CMO=\angle DOM=90°$.

$\therefore$ 四边形 ODCM 是矩形.

$\therefore CM=OD=4$,$CD=OM=r$.

$\because B(8,0)$,

$\therefore OB=8$.$\therefore BM=8-r$.

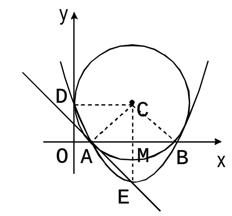
在 Rt$\triangle CMB$ 中,

根据勾股定理,得 $BC^2=CM^2+BM^2$.

$\therefore r^2=4^2+(8-r)^2$.

解得 $r=5$.$\therefore C(5,4)$.

$\therefore\odot C$ 的标准方程为 $(x-5)^2+(y-4)^2=25$.



(第 23 题图)

(2)结论:AE 与 $\odot C$ 相切.

理由:连接 AC,CE.

$\because CM\perp AB$,$\therefore AM=BM=3$.

$\therefore A(2,0)$,$B(8,0)$.

设抛物线的解析式为 $y=a(x-2)(x-8)$.

把 D(0,4)代入 $y=a(x-2)(x-8)$,

解得 $a=\frac{1}{4}$.

$\therefore$ 抛物线的解析式为 $y=\frac{1}{4}(x-2)(x-8)=\frac{1}{4}x^2-\frac{5}{2}x+4=\frac{1}{4}(x-5)^2-\frac{9}{4}$.

$\therefore$ 抛物线的顶点 E 的坐标为 $\left(5,-\frac{9}{4}\right)$.

$\because AE=\sqrt{3^2+\left(\frac{9}{4}\right)^2}=\frac{15}{4}$,$CE=4+\frac{9}{4}=\frac{25}{4}$,$AC=5$,

$\therefore EC^2=AC^2+AE^2$.

$\therefore\angle CAE=90°$.

$\therefore CA\perp AE$.

$\therefore AE$ 与 $\odot C$ 相切.

第 19 期

2 版

25.1 投影

1.略

2~7.BCDDBD

8.解:(1)线段 AB 垂直于投影面 P 时,它的正投影是一个点.

(2)线段 AB 平行于投影面 P 时,它的正投影是线段 A_1B_1,与线段 AB 的长相等,$A_1B_1=AB=2cm$.

(3)线段 AB 倾斜于投影面 P 时,它的正投影是线段 A_2B_2,长小于线段 AB 的长;$A_2B_2=AB\cos30°=2\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\sqrt{3}$ cm.

25.2 三视图

第 1 课时

1.D　2.B　3.B

第 2 课时

1.A　2.B　3.B

第 3 课时

1.C　2.B　3.A

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4.ADAD　　5~8.DABB

二、填空题

9.后面,短　　10.正投影

11.正方体或长方体

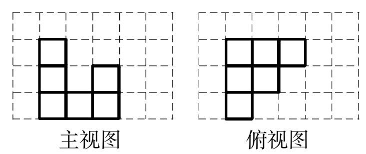
12.左视图　　13.8

14.6　　15.4

三、解答题

16.解:由 AB 与 CD 平行得 AB:BE=CD:DE,$\therefore$AB:6=3:2,$\therefore$AB=9.$\therefore$ 树 AB 高 9 米.

17.解:如图所示:



(第 17 题图)

18.解:(1)中心.