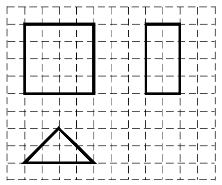
18.解:(1)如图所示,图中的左视图即为所求.



(第18题图)

(2)根据俯视图和主视图可知:$a^2+a^2=h^2=4^2$.

解得 $a=2\sqrt{2}$.

几何体的表面积为:$2ah+\sqrt{2}ah+\frac{1}{2}a^2\times2=16\sqrt{2}+24$.

答:a的值为 $2\sqrt{2}$,该几何体的表面积为 $16\sqrt{2}+24$.

第20期

3~4版

一、选择题

1~5.BAABB　6~10.CBABC

二、填空题

11.一定

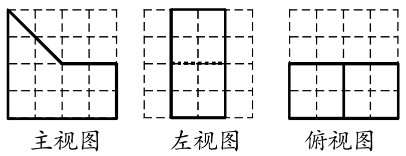
12.②⑥

13.216π

14.(1)乙或丙;(2)9.

三、

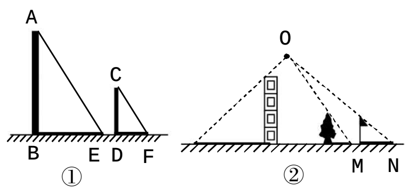
15.解:如图所示:



(第15题图)

16.解:(1)如图①,DF为乙木杆的影子.

(2)如图②,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)由三种视图可知该几何体是一个内半径是2,外半径是4,高为15的空心圆柱体.

(2)该几何体的体积为:$(\pi\cdot4^2-\pi\cdot2^2)\times15=180\pi$.

18.解:∵AC∥EF,

∴∠ACB=EFD.

又∵∠B=∠D=90°,

∴△ABC∽△EDF.

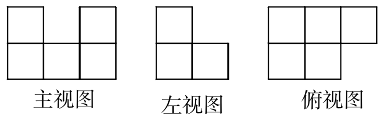
∴$\frac{AB}{BC}=\frac{DE}{DF}$,即 $\frac{5}{3}=\frac{DE}{6}$.

解得 DE=10(m).

∴立柱DE的长为10m.

五、

19.解:(1)如图所示:



(第19题图)

(2)从正面看,有5个面,从后面看有5个面;

从上面看,有5个面,从下面看,有5个面;

从左面看,有3个面,从右面看,有3个面;

中间空处的两边两个正方形有2个面,

∴表面积为(5+5+3)×2+2=26+2=28.

20.解:过点B作$BH\perp CC_1$于点H.

∵$\angle BCC_1=45°$,

∴$BH=\frac{\sqrt{2}}{2}BC=\frac{5\sqrt{2}}{2}$.

∵正方形纸板ABCD在投影面α上的正投影为$A_1B_1C_1D_1$,

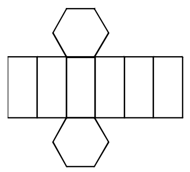
∴$B_1C_1=BH=\frac{5\sqrt{2}}{2}$,$C_1D_1=CD=5$.

∴投影$A_1B_1C_1D_1$的面积$=\frac{5\sqrt{2}}{2}\times5=\frac{25\sqrt{2}}{2}$(cm²).

六、

21.解:(1)正六棱柱.

(2)六棱柱的表面展开图如图(只给出一种图形).



(第21题图)

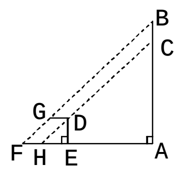
(3)由图中数据,可知六棱柱的高为12cm,底面边长为5cm.∴六棱柱的侧面积为6×5×12=360(cm²).

又∵密封纸盒的底面面积为$2\times6\times\frac{1}{2}\times5\times\frac{5\sqrt{3}}{2}=75\sqrt{3}$(cm²),

∴六棱柱的表面积为$(75\sqrt{3}+360)cm^2$.

七、

22.解:(1)小强的说法对.理由如下:根据题意画出图形,如图所示:



(第22题图)

根据题意,得$\frac{DE}{EH}=\frac{1}{0.6}$.

∵$DE=0.3$,

∴$EH=0.3\times0.6=0.18$(米).

由题意得,四边形$DGFH$是平行四边形.

∴$FH=DG=0.2$.

∵$AE=4.42$,

∴$AF=AE+EH+FH=4.42+0.18+0.2=4.8$(米).

∴要是没有台阶遮挡的话,树的影子长度是4.8米.

∴小强的说法对.

(2)由(1)可知$AF=4.8$.

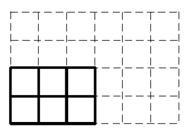
∴$\frac{AB}{AF}=\frac{1}{0.6}$.

∴$AB=8$.

答:树的高度为8米.

八、

23.解:(1)10,左视图如图所示.



(第23题图)

(2)7,6.

(3)用8个小正方体搭成满足如图所示主视图和俯视图的物体一共有9种不同的形状.

第17期

2版

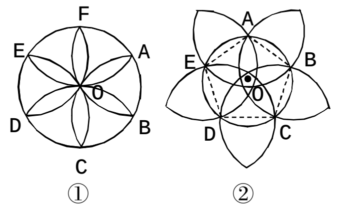
24.6 正多边形与圆

第1课时

1.画图略.

2.解:在图①中把圆六等分,分别以六等分点A,B,C,D,E,F为圆心,以OA为半径画弧即可得到图案.

在图②中把圆五等分,分别以五等分点A,B,C,D,E为圆心,以AB为半径弧即可得到图案.



(第2题图)

第2课时

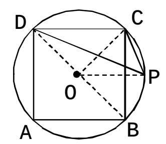
1.B　2.D　3.A　4.2

5.解:(1)如图,连接OD,OC.

∵正方形ABCD内接于⊙O,

∴∠DOC=90°.

∴$\angle DPC=\frac{1}{2}\angle DOC=45°$.



(第5题图)

(2)如图,连接PO,OB.

∵正方形ABCD内接于⊙O,

∴∠COB=90°.

∵点P为$\overset{\frown}{BC}$的中点,∴$\overset{\frown}{CP}=\overset{\frown}{BP}$.

∴$\angle COP=\frac{1}{2}\angle COB=45°$.

∴n=360°÷45°=8.

24.7 弧长与扇形面积

1.C　2.B　3.120　4.18　5.π-2

6.解:∵正方形ABCD的边长为4,

∴AD=AE=4.

∵AC是正方形ABCD的对角线,

∴∠EAD=45°.

∴$\overset{\frown}{DE}$的长为$\frac{45\pi\times4}{180}=\pi$.

设该圆锥的底面圆的半径为r.

则2πr=π.

解得$r=\frac{1}{2}$.

∴该圆锥的底面圆的半径是$\frac{1}{2}$.

7.解:(1)连接OC.

∵CD是⊙O的切线,∴OC⊥CD.

∵AD⊥CD,∴OC∥AD.

∴∠OCA=∠CAD=36°.

∵OA=OC,

∴∠OAC=∠OCA=36°.

∵AB为直径,∴∠ACB=90°.

∴∠B=90°-∠CAB=90°-36°=54°.

(2)连接OE.

∵⊙O的直径AB=3,∴OA=1.5.

∵∠COE=2∠CAE=2×36°=72°,

∴$\overset{\frown}{EC}$的长为$\frac{72\times\pi\times1.5}{180}=\frac{3}{5}\pi$.

3版

一、选择题

1~4.CBAC　5~8.CCBA

二、填空题

9.6π　10.22.5°

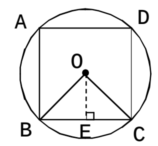
11.4　12.3

13.2π-4　14.3

15.$\frac{1}{4}$

三、解答题

16.解:如图,过点O作OE⊥BC,垂足为E.



(第16题图)

∵四边形ABCD为⊙O的内接正方形,

∴$\angle BOC=\frac{360°}{4}=90°$,∠OBC=45°,OB=6.

∴BE=OE.

在Rt△OBE中,∠BEO=90°,根据勾股定理,得

$OE^2+BE^2=OB^2$,即$2OE^2=OB^2=36$.

解得$OE=3\sqrt{2}$.

∴$BE=OE=3\sqrt{2}$.

∴$BC=2BE=6\sqrt{2}$.

∴正方形ABCD的边长为$6\sqrt{2}$,边心距为$3\sqrt{2}$.

17.解:(1)连接OA,过点O作OD⊥AC于点D.

则AD=DC.

∵∠BAC=60°,∴∠OAD=30°.

∴$OD=\frac{1}{2}OA=1$.

根据勾股定理,得

$AD=\sqrt{OA^2-OD^2}=\sqrt{3}$.

∴$AC=2AD=2\sqrt{3}$,即剪下的扇形ABC(即阴影部分)的半径为$2\sqrt{3}$.

(2)扇形ABC的弧长为:

$\frac{60\pi\times2\sqrt{3}}{180}=\frac{2\sqrt{3}\pi}{3}$.

∴$2\pi r=\frac{2\sqrt{3}\pi}{3}$.

解得$r=\frac{\sqrt{3}}{3}$.

∴此圆锥形铁帽的底面圆的半径r为$\frac{\sqrt{3}}{3}$.

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△ABD和△FBD中,

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

∴△ABD≌△FBD.

∴$BF=BA$,则点F在⊙B上.

∴CD与⊙B相切.

⑤

(2)∵$\angle BCD=60°$,$CB=CD$,

∴$\triangle BCD$是等边三角形.

∴$\angle CBD=60°$.

∵$BF\perp CD$,

∴$\angle ABD=\angle DBF=\angle CBF=30°$.

∴$\angle ABF=60°$.

∵$AB=BF=2\sqrt{3}$,

∴$AD=DF=2$.

∴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.CCBCC　　6~10.ACDDB

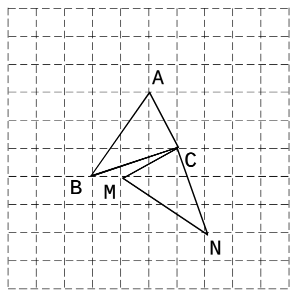
二、填空题

11.一个三角形中有两个角是直角

12.16　13.6　14.(1)60°;(2)$\frac{1}{3}$

三、

15.解:如图,$\triangle MNC$为所作.



(第15题图)

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

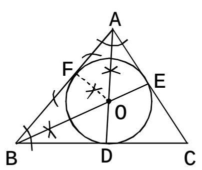
∴$\overset{\frown}{AB}-\overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{CD}-\overset{\frown}{AD}$,即$\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{BD}$.

∴$\angle A=\angle B$.

∴$AD\parallel BC$.

四、

17.解:(1)如图,⊙O即为$\triangle ABC$的内切圆.



(第17题图)

(2)52°.

18.解:(1)如图,连接OB,OC.

∵六边形ABCDEF是正六边形,

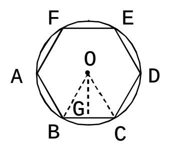
∴$\angle BOC=\frac{360°}{6}=60°$.

∴$\triangle OBC$是等边三角形.

∴$BC=OB=6$.

∴正六边形ABCDEF的周长$=6\times6=36$(m).

∴地基的周长是36m.



(第18题图)

(2)如图,过点O作$OG\perp BC$于点G.

∵$\triangle OBC$是等边三角形,$OB=6$,

∴$\angle OBC=60°$,$\angle BOG=30°$.

∴$BG=\frac{1}{2}OB=3$.

根据勾股定理,得$OG=3\sqrt{3}$.

∴$S_{\triangle OBC}=\frac{1}{2}BC\cdot OG=\frac{1}{2}\times6\times3\sqrt{3}=9\sqrt{3}$.

∴$S_{六边形ABCDEF}=6S_{\triangle OBC}=6\times9\sqrt{3}=54\sqrt{3}$(m²).

∴地基的面积是$54\sqrt{3}$ m².

五、

19.解:(1)∵四边形ABCD是圆内接四边形,

∴$\angle ABC+\angle ADC=180°$.

∵$\angle ABC=75°$,∴$\angle ADC=105°$.

∵$AB=AC$,∴$\angle ABC=\angle ACD=75°$.

∴$\angle BAC=30°$.

∴$\angle BDC=\angle BAC=30°$.

(2)如图,连接BD.

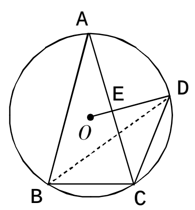
∵$OD\perp AC$,∴$\overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{CD}$.

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

∴$\angle ACD=\angle ABD=37.5°$.

∵$\angle DEC=90°$,

∴$\angle ODC=90°-37.5°=52.5°$.



(第19题图)

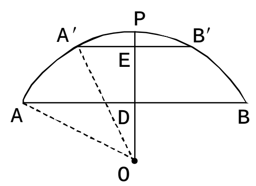
20.解:(1)如图,连接OA.

根据题意,得$AD=\frac{1}{2}AB=30$(米),$OD=(r-18)$米.

在Rt$\triangle ADO$中,根据勾股定理,得$r^2=30^2+(r-18)^2$.

解得$r=34$.

∴圆弧所在圆的半径r的长为34米.



(第20题图)

(2)如图,连接OA′.

由图可得,$OE=OP-PE=30$(米).

在Rt$\triangle A'EO$中,根据勾股定理,得$A'E^2=A'O^2-OE^2$,即$A'E^2=34^2-30^2$.

解得$A'E=16$.

∴$A'B'=2A'E=32$(米).

∵32>30,

∴不需要采取紧急措施.

六、

21.解:(1)连接OD.

∵D为$\overset{\frown}{BC}$的中点,

∴$\angle CAD=\angle BAD$.

∵$OA=OD$,∴$\angle BAD=\angle ADO$.

∴$\angle CAD=\angle ADO$.

∴$OD\parallel AE$.

∵$DE\perp AC$,∴$OD\perp EF$.

∴OD的长是圆心O到“杠杆EF”的距离.

∵$AB=90$cm,∴$OD=OA=45$cm,

即圆心O到“杠杆EF”的距离为45cm.

(2)∵$DA=DF$,∴$\angle F=\angle BAD$.

由(1),得$\angle CAD=\angle BAD$.

∴$\angle F=\angle BAD=\angle CAD$.

∵$\angle F+\angle BAD+\angle CAD=90°$,

∴$\angle F=\angle BAD=\angle CAD=30°$.

∴$\angle BOD=2\angle BAD=60°$,$OF=2OD$.

在Rt$\triangle ODF$中,根据勾股定理,得$OF^2-OD^2=DF^2$,即$(2OD)^2-OD^2=(6\sqrt{3})^2$.

解得$OD=6$.

过点D作$DG\perp AB$于点G,可得

$DG=\frac{1}{2}DF=3\sqrt{3}$(cm).

∴$S_{阴影}=S_{扇形BOD}+S_{\triangle AOD}=\frac{60\pi\times6^2}{360}+\frac{1}{2}\times6\times3\sqrt{3}=6\pi+9\sqrt{3}$(cm²).

∴阴影部分的面积为$(6\pi+9\sqrt{3})$cm².

七、

22.解:(1)证明:连接OD,CD.

∵DE是半圆O的切线,

∴$\angle ODE=90°$.

∴$\angle ODC+\angle EDC=90°$.

∵BC为⊙O的直径,∴$\angle BDC=90°$.

∴$\angle ADC=90°$.

∴$\angle ADE+\angle EDC=90°$.

∴$\angle ADE=\angle ODC$.

∵$AC=BC$,$\angle ADC=90°$,

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

∵$OD=OC$,∴$\angle ODC=\angle OCD$.

∴$\angle ADE=\angle OCD$.

∴$\angle ACB=2\angle ADE$.

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

∴$\angle AED=90°$.

∵$\angle A=60°$,$AC=BC$,

∴$\triangle ABC$是等边三角形.

∵$DE=3$,

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

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

∵$OC=OD$,

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

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

八、

23.解:(1)相等,120.

(2)由圆锥的底面周长等于扇形BOB'的弧长,得$2\pi r=\frac{n\pi l}{180}$.

∴$n=\frac{2\pi r\times180}{\pi l}=\frac{360r}{l}$.

(3)∵$l=6$,$r=3$,

∴$n=\frac{360\times3}{6}=180$.

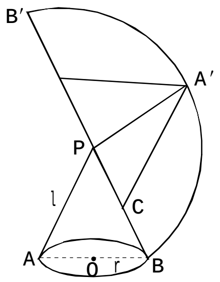
∴圆锥形生日帽侧面展开后得到的扇形圆心角为180°,如图.

∴$\angle A'PC=\frac{1}{2}\times180°=90°$.

∵$PA'=PB=6$,$PC=\frac{1}{2}PB=3$,

∴在Rt$\triangle A'PC$中,$A'C=\sqrt{PA'^2+PC^2}=\sqrt{6^2+3^2}=3\sqrt{5}$.

∴彩带长度的最小值为$2A'C=6\sqrt{5}$(cm).



(第23题图)

第19期

2版

25.1 投影

第1课时

1.B　2.B　3.A　4.④

第2课时

1.C

2.解:(1)线段AB垂直于投影面P时,它的正投影是一个点.

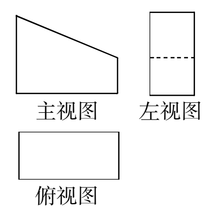
(2)线段AB平行于投影面P时,它的正投影是线段A_1B_1,与线段AB的长相等,$A_1B_1=AB=2$cm.

25.2 三视图

1.A

2.A

3.解:如图所示:



(第3题图)

4.B

5.B

6.三棱柱

7.C

8.解:(1)圆锥.

(2)由三视图知,圆锥底面面积为:$\pi\times2^2=4\pi$(cm²),

圆锥底面周长为:$2\times\pi\times2=4\pi$(cm),

圆锥侧面展开扇形面积为:$\frac{1}{2}\times4\pi\times8=16\pi$(cm²),

几何体的表面积为:

$4\pi+16\pi=20\pi$(cm²).

3版

一、选择题

1~4.ADDC　　5~8.BDBB

二、填空题

9.正东方　　10.六棱柱

11.变小

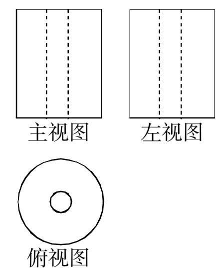
12.$\frac{33}{2}\pi$或20π

13.12π平方米　　14.$\frac{14}{3}$

15.12或11或10

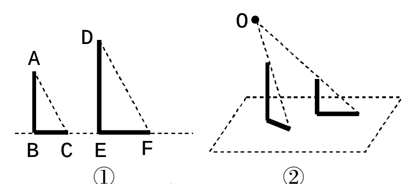
三、解答题

16.解:如图所示:



(第16题图)

17.解:(1)(2)如图所示:



(第17题图)