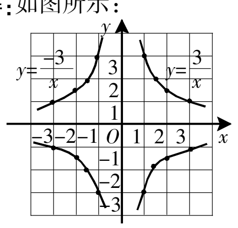
6.2 反比例函数的图象与性质

第 1 课时

1.B　2.二、四

3.解：如图所示：



（第 3 题图）

第 2 课时

1.A　2.>

3.解：（1）将点 $P(-1,n)$ 代入 $y=-3x$，得 $n=3$.

∵ 反比例函数 $y=\frac{m-5}{x}$ 的图象经过点 $P(-1,3)$，∴$m-5=-3$.

解得 $m=2$.

（2）由（1）可知，反比例函数的表达式为 $y=-\frac{3}{x}$.∴ 当 $x=-3$ 时，$y=1$.

（3）∵ 在双曲线 $y=-\frac{3}{x}$ 的每一支曲线上，y 随 x 的增大而增大，且 $x_1<x_2<0$，∴$y_1<y_2$.

6.3 反比例函数的应用

1.B　2.B

3.解：（1）$y=\frac{900}{x}(x\leqslant 350)$.

（2）$3.6\leqslant y\leqslant 4.5$.

（3）该游泳池不能在 2.5 小时内将池内的水放完.理由略.

3~4 版

一、选择题

1~6.CBCADC

二、填空题

7.-3（答案不唯一）

8.$t=\frac{600}{m}$　　9.-2

10.0.2　　11.$x<0$ 或 $1<x<5$

12.$1+2\sqrt{2}$ 或 $1-2\sqrt{2}$

三、

13.解：图略.

（1）把 $x=2$ 代入，得 $y=-\frac{4}{2}=-2$.

（2）当 $x=1$ 时，$y=-4$；当 $x=4$ 时，$y=-1$.

根据图象，得当 $1<x\leqslant 4$ 时，y 的取值范围为 $-4<y\leqslant -1$.

14.解：（1）∵ 反比例函数 $y=\frac{2k+1}{x}$ 的图象在第二、四象限，

∴$2k+1<0$.解得 $k<-\frac{1}{2}$.

（2）∵ 反比例函数 $y=\frac{2k+1}{x}$ 的图象在每个象限内，y 随 x 的增大而减小，

∴$2k+1>0$.解得 $k>-\frac{1}{2}$.

15.解：（1）设密度 ρ 关于体积 V 的函数表达式为 $\rho=\frac{k}{V}$.将（4，2.5）代入，得 $2.5=\frac{k}{4}$.

解得 $k=10$.

∴ 密度 ρ 关于体积 V 的函数表达式为 $\rho=\frac{10}{V}$.

（2）将 $V=10$ 代入 $\rho=\frac{10}{V}$，得 $\rho=1$.

∴ 该气体的密度 ρ 为 $1kg/m^3$.

16.解：（1）设 y 关于 x 的函数表达式为 $y=\frac{k}{x}$.

把 $x=6$，$y=2$ 代入，得 $k=6\times 2=12$.

∴y 关于 x 的函数表达式为 $y=\frac{12}{x}$.

（2）把 $y=3$ 代入 $y=\frac{12}{x}$，得 $x=4$.

∴ 小孔到蜡烛的距离为 4cm.

17.（1）$y_2=\frac{6}{x}$.（2）$0<x<3$ 或 $x>6$.

四、

18.解：（1）∵ 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过点 $A(-3,-2)$，把 $x=-3$，$y=-2$ 代入表达式，可得 $k=6$，

∴ 反比例函数的表达式为 $y=\frac{6}{x}$.

（2）∵$k=6>0$.

∴ 图象在第一、三象限，在每个象限内，y 随 x 的增大而减小.

又 ∵$0<1<3$，

∴$B(1,m)$，$C(3,n)$ 两个点在第一象限.

∴$m>n$.

19.解：（1）∵ 点 B 是一次函数与反比例函数图象的交点，

∴ 点 B 的坐标满足一次函数表达式.

∴$\frac{4}{3}m-2=2$.∴$m=3$.

∴$B(3,2)$.∴$k=6$.

∴ 反比例函数的表达式为 $y=\frac{6}{x}$.

（2）∵$BC\perp y$ 轴，

∴$C(0,2)$，$BC/\!/x$ 轴.∴$BC=3$.

令 $x=0$，则 $y=\frac{4}{3}x-2=-2$.

∴$A(0,-2)$.∴$AC=4$.

∴$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AC\cdot BC=6$.

∴$\triangle ABC$ 的面积为 6.

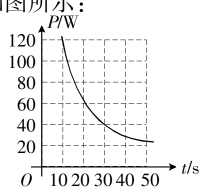
20.解：（1）设功率 P（W）与做功的时间 t（s）之间的函数关系式为 $P=\frac{k}{t}(k\neq 0)$.

把 $t=10$，$P=120$ 代入，得 $120=\frac{k}{10}$.

解得 $k=1\ 200$.

∴ 功率 P（W）与做功的时间 t（s）之间的函数关系式为 $P=\frac{1\ 200}{t}$.

（2）如图所示：



（第 20 题图）

（3）当 $P=100$ 时，$100=\frac{1\ 200}{t}$，

解得 $t=12$.

∴ 当功率小于 100W 时，做功时间 t 的取值范围为 $t>12$.

五、

21.解：（1）设当 $20\leqslant x\leqslant 45$ 时，反比例函数的表达式为 $y=\frac{k}{x}$.

将 $C(20,45)$ 代入，得 $45=\frac{k}{20}$.

解得 $k=900$.

∴ 反比例函数的表达式为 $y=\frac{900}{x}$.

当 $x=45$ 时，$y=\frac{900}{45}=20$.

∴$D(45,20)$.

∴$A(0,20)$，即点 A 对应的指标值为 20.

（2）设当 $0\leqslant x<10$ 时，AB 的表达式为 $y=mx+n$.

将 $A(0,20)$，$B(10,45)$ 代入，得

$\begin{cases}20=n,\\45=10m+n.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}m=\frac{5}{2},\\n=20.\end{cases}$

∴AB 的表达式为 $y=\frac{5}{2}x+20$.

当 $y\geqslant 36$ 时，$\frac{5}{2}x+20\geqslant 36$.

解得 $x\geqslant\frac{32}{5}$.

由(1)得反比例函数的表达式为 $y=\frac{900}{x}$.

当 $y\geqslant 36$ 时，$\frac{900}{x}\geqslant 36$.解得 $x\leqslant 25$.

∴ 当 $\frac{32}{5}\leqslant x\leqslant 25$ 时，注意力指标都不低于 36.

∵$25-\frac{32}{5}=\frac{93}{5}>17$，

∴ 张老师能经过适当的安排，使学生在听这道综合题的讲解时，注意力指标都不低于 36.

22.解：（1）∵ 点 $P(2,4)$ 在直线 $y=k_1x$ $(x\geqslant 0)$ 与双曲线 $y=\frac{k_2}{x}(x>0)$ 上，

∴$4=2k_1$，$4=\frac{k_2}{2}$.

解得 $k_1=2$，$k_2=8$.

（2）∵$O(0,0)$ 经过平移得到对应点 $P(2,4)$，

∴$Rt\triangle AOB$ 向右平移 2 个单位，再向上平移 4 个单位可得到 $Rt\triangle A'PB'$.

∴$A(4,0)$ 经过平移到 $A'(6,4)$.

∵$A'C/\!/y$ 轴，交双曲线于点 C，

当 $x=6$ 时，$y=\frac{8}{6}=\frac{4}{3}$.∴$C\left(6,\frac{4}{3}\right)$.

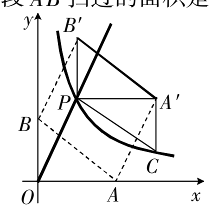
设直线 PC 的表达式为 $y=kx+b$，

则有 $\begin{cases}4=2k+b,\\\frac{4}{3}=6k+b.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=-\frac{2}{3},\\b=\frac{16}{3}.\end{cases}$

∴ 直线 PC 的表达式为 $y=-\frac{2}{3}x+\frac{16}{3}$.

（3）如图，连接 BB'，AA'，由平移，得 $\triangle A'PB'\cong\triangle AOB$，则有 $S_{▱ABB'A'}=S_{▱OBB'P}+S_{▱OAA'P}=3\times 2+4\times 4=22$.

∴ 线段 AB 扫过的面积是 22.



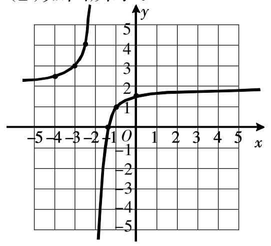
（第 22 题图）

六、

23.解：【建模】$y=\frac{2x+3}{x+2}$.

【探究】（1）从左到右依次填 $\frac{5}{2}$，3，4，0，1.

（2）如图所示：



（第 23 题图）

（3）①$(-2,2)$；②2；③增大.

【应用】高，2.

提示：由图可得，当 $x\geqslant 0$ 时，函数图象从左往右上升，与直线 $y=2$ 无限接近，即 y 随 x 的增大而增大，函数值 y 与 2 无限接近，

故粽形香囊越多，所购买物品的平均价格越高，但不会突破 2 元.

第 9 期

2 版

4.6 利用相似三角形测高

解：∵$BA\perp AF$，$DC\perp AF$，$HG\perp AF$，

∴$\angle BAC=\angle DCE=\angle HGF=90^\circ$.

∵$\angle DEC=\angle BEA$，

∴$\triangle EDC\backsim\triangle EBA$.

∴$\frac{DC}{AB}=\frac{EC}{EA}$.

∴$\frac{2}{AB}=\frac{3}{3+AC}$.

∵$\angle HFG=\angle BFA$，

∴$\triangle HFG\backsim\triangle BFA$.

∴$\frac{HG}{AB}=\frac{FG}{AF}$.

∴$\frac{2}{AB}=\frac{4}{4+11+AC}$.

∴$\frac{3}{3+AC}=\frac{4}{4+11+AC}$.

解得 $AC=33$（米）.

∴$\frac{2}{AB}=\frac{3}{3+33}$.

解得 $AB=24$（米）.

∴ 常乐宝塔的高度 AB 为 24 米.

4.7 相似三角形的性质

第 1 课时

1.A

2.解：设 $DG=2x$cm，则 $DE=3x$cm.

∵$DE/\!/BC$，∴$\triangle ADE\backsim\triangle ABC$.

∴$\frac{DE}{BC}=\frac{AM}{AH}$，即 $\frac{3x}{15}=\frac{10-2x}{10}$.

解得 $x=2.5$.

∴$EF=DG=5$cm，$GF=DE=7.5$cm.

第 2 课时

1.B　2.C　3.C

4.8 图形的位似

第 1 课时

1.B　2.A　　3.略

第 2 课时

1.C

2.解：（1）建立平面直角坐标系略.

B 点坐标为（2，1）；（2）略；（3）16.

3 版

一、选择题

1~6.ACCBDB

二、填空题

7.1∶2　8.4.5　9.2　10.$\frac{72}{5}$

11.5.6　12.（16，8）

三、解答题

13.证明：∵$\triangle ABC\backsim A'B'C'$，

∴$\angle ABD=\angle A'B'D'$.

∵AD 和 $A'D'$ 是分别 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 的高，

∴$\angle ADB=\angle A'D'B'=90^\circ$.

∴$\triangle ABD\backsim\triangle A'B'D'$.

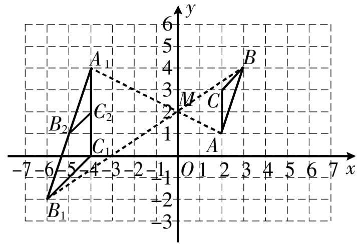
∴$\frac{AB}{A'B'}=\frac{AD}{A'D'}$.

同理可得 $\frac{AB}{A'B'}=\frac{BE}{B'E'}$.

∴$\frac{AD}{A'D'}=\frac{BE}{B'E'}$.

14.解：（1）点 M 的位置如图所示，$M(0,2)$.

（2）如图所示，$\triangle A_1B_2C_2$ 即为所求.



（第 14 题图）

15.解：（1）∵$\triangle ABC\backsim\triangle A'B'C'$，$\frac{AB}{A'B'}=\frac{1}{2}$，$AB$ 边上的中线 $CD=4$cm，

∴$\frac{CD}{C'D'}=\frac{1}{2}$.∴$C'D'=4\times 2=8$（cm）.

∴$A'B'$ 边上的中线 $C'D'$ 的长为 8cm.

（2）∵$\triangle ABC\backsim\triangle A'B'C'$，$\frac{AB}{A'B'}=\frac{1}{2}$，$\triangle ABC$ 的周长为 20cm，

∴$\frac{C_{\triangle ABC}}{C_{\triangle A'B'C'}}=\frac{1}{2}$.

∴$C_{\triangle A'B'C'}=20\times 2=40$（cm）.

∴$\triangle A'B'C'$ 的周长为 40cm.

（3）∵$\triangle ABC\backsim\triangle A'B'C'$，$\frac{AB}{A'B'}=\frac{1}{2}$，$\triangle A'B'C'$ 的面积是 $64cm^2$，

∴$\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle A'B'C'}}=\left(\frac{1}{2}\right)^2=\frac{1}{4}$.

∴$S_{\triangle ABC}=64\div 4=16(cm^2)$.

∴$\triangle ABC$ 的面积是 $16cm^2$.

16.解：∵$AD/\!/CE$，

∴$\angle CED=\angle ADB$.

又 ∵$\angle CDE=\angle ABD=90^\circ$，

∴$\triangle CDE\backsim\triangle ABD$.

∴$\frac{CD}{AB}=\frac{DE}{BD}$.

∵ 高 2 米的标杆 CD 的影子 DE 为 2 米，即 $CD=DE$，∴$BD=AB$.

如图，过点 M 作 $MF\perp AB$ 于点 F，交 GH 于点 J，

则四边形 $BHJF$，$MNHJ$ 是矩形.

∴$BF=MN=HJ=1.5$，$MJ=NH=0.8$.

∴$GJ=GH-HJ=1$.

∴$FM=BN=DN-BD=24-AB$，$AF=AB-1.5$.

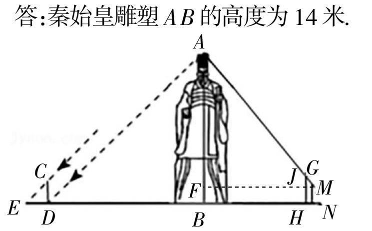
∵$GJ/\!/AF$，∴$\triangle MGJ\backsim\triangle MAF$.

∴$\frac{GJ}{AF}=\frac{MJ}{MF}$，

即 $\frac{1}{AB-1.5}=\frac{0.8}{24-AB}$.

解得 $AB=14$（米）.

答：秦始皇雕塑 AB 的高度为 14 米.



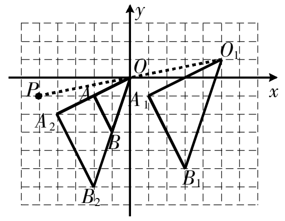
（第 16 题图）

17.解：（1）点 P 位置如图所示，点 P 及点 B 的对应点 B_1 的坐标分别为：$P(-5,-1)$，$B_1(3,-5)$.

（2）如图所示，点 B_2 的坐标为 $(-2,-6)$.

（3）点 M_2 的坐标为 $(2a,2b)$.

（4）$\triangle OA_2B_2$ 是由 $\triangle O_1A_1B_1$ 经过平移变换后得到的图形，将 $\triangle O_1A_1B_1$ 向左平移 5 个单位长度，向下平移 1 个单位长度得到 $\triangle OA_2B_2$.



（第 17 题图）

第 10 期

3~4 版

一、选择题

1~6.CBABDA

二、填空题

7.16　　8.2

9.9.7　　10.（-1，2）

11.4.2　　12.$\frac{5}{14}$ 或 1 或 $\frac{3}{2}$

三、

13.解：∵$l_1/\!/l_2/\!/l_3$，

∴$\frac{AB}{BC}=\frac{DE}{EF}$.

∵$\frac{AB}{BC}=\frac{2}{3}$，

∴$\frac{DE}{EF}=\frac{2}{3}$.

∵$EF=6$，

∴$DE=4$.

∴$DF=DE+EF=4+6=10$.

14.解：∵ 四边形 $ABCD$ 是矩形，

∴$DC=AB=3$，$\angle ADC=\angle C=90^\circ$.

∵$CE=1$，

∴$DE=\sqrt{DC^2+CE^2}=\sqrt{10}$.

∵$AF\perp DE$，

∴$\angle AFD=90^\circ=\angle C$，$\angle ADF+\angle DAF=90^\circ$.

又 ∵$\angle ADF+\angle EDC=90^\circ$，

∴$\angle EDC=\angle DAF$.

∴$\triangle EDC\backsim\triangle DAF$.

∴$\frac{DE}{AD}=\frac{CE}{FD}$，即 $\frac{\sqrt{10}}{2}=\frac{1}{FD}$.

∴$FD=\frac{\sqrt{10}}{5}$.

15.解：由已知有 $CB\perp AD$，$ED\perp AD$，

∴$\angle ABC=\angle ADE=90^\circ$.

又 ∵$\angle BAC=\angle DAE$，

∴$\triangle ABC\backsim\triangle ADE$.

∴$\frac{AB}{BC}=\frac{AD}{DE}$.

∵$BC=1.5$，$BD=10$，$DE=1.8$，

∴$\frac{AB}{1.5}=\frac{AB+10}{1.8}$.

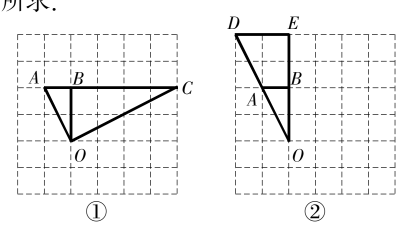
解得 $AB=50$.

所以河流的宽度 AB 为 50m.

③

16.解:(1)如图①所示,$\triangle OBC$ 即为所求.

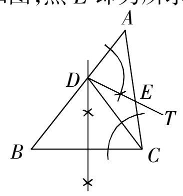
(2)如图②所示,$\triangle ODE$ 即为所求.



(第 16 题图)

17.解:(1)如图,点 D 即为所求.

(2)如图,点 E 即为所求.



(第 17 题图)

四、

18.解:(1)证明:$\because AB\parallel CD$,

$\therefore \angle ABD=\angle CDE$.

又 $\angle 1=\angle 2$,

$\therefore \triangle ABD\backsim\triangle EDC$.

(2)$\because \triangle ABD\backsim\triangle EDC$,

$\therefore \angle DEC=\angle A=130°$.

$\therefore \angle BEC=50°$.

$\because BE=BC$,

$\therefore \angle BCE=\angle BEC=50°$.

$\therefore \angle DBC=180°-2\times50°=80°$.

19.解:(1)证明:$\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore \angle D+\angle C=180°$,$AB\parallel CD$.

$\therefore \angle BAF=\angle AED$.

$\because \angle AFB+\angle BFE=180°$,$\angle D+\angle C=180°$,$\angle BFE=\angle C$,

$\therefore \angle AFB=\angle D$.

$\therefore \triangle ABF\backsim\triangle EAD$.

(2)$\because BE\perp CD$,$AB\parallel CD$,

$\therefore BE\perp AB$.

$\therefore \angle ABE=90°$,$AB=8$,$BE=6$,

$\therefore AE=\sqrt{AB^2+BE^2}=10$.

由(1)知,$\triangle ABF\backsim\triangle EAD$,

$\therefore \frac{BF}{AD}=\frac{AB}{AE}$.

$\because AD=9$,

$\therefore \frac{BF}{9}=\frac{8}{10}$.

解得 $BF=\frac{36}{5}$.

20.解:(1)由题意,可得 $FC\parallel DE$,

则 $\triangle BFC\backsim\triangle BED$.

故 $\frac{BC}{BD}=\frac{FC}{DE}$,

即 $\frac{BC}{BC+4}=\frac{1.5}{3.5}$.

解得 $BC=3$.

$\therefore BC$ 的长为 3m.

(2)$\because AC=5.4$m,

$\therefore AB=5.4-3=2.4$(m).

$\because$ 光在镜面反射中的入射角等于反射角,

$\therefore \angle FBC=\angle GBA$.

又 $\because \angle FCB=\angle GAB=90°$,

$\therefore \triangle BGA\backsim\triangle BFC$.

$\therefore \frac{AG}{AB}=\frac{FC}{BC}$.

$\therefore \frac{AG}{2.4}=\frac{1.5}{3}$.

解得 $AG=1.2$.

$\therefore$ 灯泡到地面的高度 AG 为 1.2m.

五、

21.解:(1)证明:$\because$ 四边形 $ABCD$ 为正方形,且 $\angle BEG=90°$,

$\therefore \angle A=\angle BEG$.

$\because \angle ABE+\angle EBG=90°$,$\angle G+\angle EBG=90°$,

$\therefore \angle ABE=\angle G$.

$\therefore \triangle ABE\backsim\triangle EGB$.

(2)$\because AB=AD=4$,E 为 AD 的中点,

$\therefore AE=DE=2$.

在 $Rt\triangle ABE$ 中,$BE=\sqrt{AE^2+AB^2}=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

由(1)知,$\triangle ABE\backsim\triangle EGB$.

$\therefore \frac{AE}{EB}=\frac{BE}{GB}$,即 $\frac{2}{2\sqrt{5}}=\frac{2\sqrt{5}}{GB}$.

$\therefore BG=10$.

$\therefore CG=BG-BC=10-4=6$.

22.解:(1)如图①,过点 E 作 $EH\perp CD$ 于点 H,交 AB 于点 J,则四边形 $EFBJ$,四边形 $EFDH$ 都是矩形.

$\therefore EF=BJ=DH=1.5$,$BF=EJ=2$,$DB=JH=23$.

$\because AB=2.5$,

$\therefore AJ=AB-BJ=2.5-1.5=1$.

$\because AJ\parallel CH$,

$\therefore \triangle EAJ\backsim\triangle ECH$.

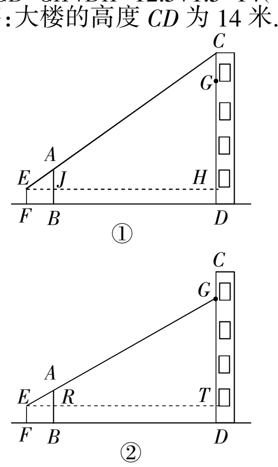
$\therefore \frac{AJ}{CH}=\frac{EJ}{EH}$,

即 $\frac{1}{CH}=\frac{2}{25}$.

解得 $CH=12.5$.

$\therefore CD=CH+DH=12.5+1.5=14$(米).

答:大楼的高度 CD 为 14 米.



(第 22 题图)

(2)如图②,过点 E 作 $ET\perp CD$ 于点 T,交 AB 于点 R.

$\because AR\parallel GT$,

$\therefore \triangle AER\backsim\triangle GET$.

$\therefore \frac{AR}{GT}=\frac{ER}{ET}$,

即 $\frac{1}{11.5-1.5}=\frac{ER}{25}$.

解得 $ER=2.5$.

$\therefore BF=2.5$.

$2.5-2=0.5$(米).

答:标杆 AB 应该向大楼方向移动 0.5 米.

六、

23.解:(1)证明:$\because \angle ACD=\angle B$,$\angle A=\angle A$,

$\therefore \triangle ADC\backsim\triangle ACB$.

$\therefore \frac{AD}{AC}=\frac{AC}{AB}$.

$\therefore AC^2=AD\cdot AB$.

(2)$\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore AD=BC$,$\angle A=\angle C$.

又 $\because \angle BFE=\angle A$,$\therefore \angle BFE=\angle C$.

又 $\because \angle FBE=\angle CBF$,

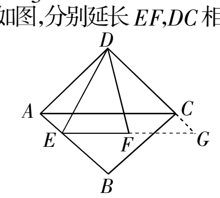
$\therefore \triangle BFE\backsim\triangle BCF$.

$\therefore \frac{BF}{BC}=\frac{BE}{BF}$.$\therefore BF^2=BE\cdot BC$.

$\therefore BC=\frac{BF^2}{BE}=\frac{4^2}{3}=\frac{16}{3}$.

$\therefore AD=\frac{16}{3}$.

(3)如图,分别延长 EF,DC 相交于点 G.



(第 23 题图)

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是菱形,

$\therefore AB\parallel DC$,$\angle BAC=\frac{1}{2}\angle BAD$.

又 $\because AC\parallel EF$,

$\therefore$ 四边形 $AEGC$ 为平行四边形.

$\therefore AC=EG$,$CG=AE$,$\angle EAC=\angle G$.

$\because \angle EDF=\frac{1}{2}\angle BAD$,

$\therefore \angle EDF=\angle BAC$.

$\therefore \angle EDF=\angle G$.

又 $\because \angle DEF=\angle GED$,

$\therefore \triangle EDF\backsim\triangle EGD$.

$\therefore \frac{ED}{EG}=\frac{EF}{ED}$.

$\therefore DE^2=EF\cdot EG$.

又 $\because EG=AC=2EF$,$\therefore DE^2=2EF^2$.

$\therefore DE=\sqrt{2}\,EF$.

又 $\because \frac{DG}{DF}=\frac{DE}{EF}=\sqrt{2}$,

$\therefore DG=\sqrt{2}\,DF=5\sqrt{2}$.

$\therefore DC=DG-CG=DG-AE=5\sqrt{2}-2$.

$\therefore$ 菱形 $ABCD$ 的边长为 $5\sqrt{2}-2$.

第 11 期

2 版

5.1 投影

第 1 课时

1.B 2.B 3.D

第 2 课时

1.D 2.C 3.A

4.解:(1)线段 AB 垂直于投影面 P 时,它的正投影是一个点.

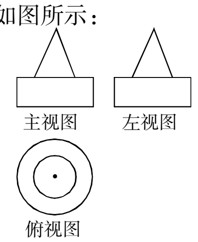
(2)线段 AB 平行于投影面 P 时,它的正投影是线段 A_1B_1,与线段 AB 的长相等,$A_1B_1=AB=2$cm.

5.2 视图

第 1 课时

1.B

2.解:如图所示:



(第 2 题图)

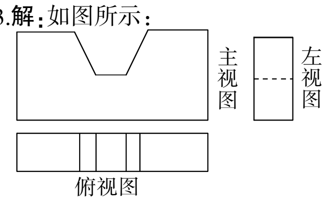
第 2 课时

1.D 2.三棱柱

第 3 课时

1.C 2.C

3.解:如图所示:



(第 3 题图)

3~4 版

一、选择题

1~6.BACBCB

二、填空题

7.中心投影 8.正东方

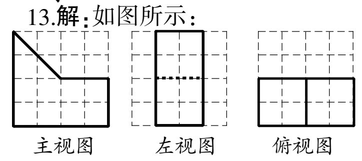
9.变小 10.4

11.34

12.$\frac{33}{2}\pi$ 或 20π

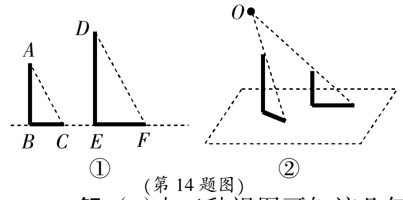
三、

13.解:如图所示:



(第 13 题图)

14.解:(1)(2)如图所示:



(第 14 题图)

15.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:$(\pi\cdot4^2-\pi\cdot2^2)\times15=180\pi$.

16.解:$\because AC\parallel EF$,

$\therefore \angle ACB=EFD$.

又 $\because \angle B=\angle D=90°$,

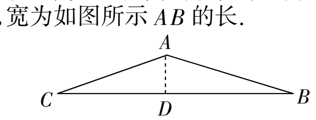
$\therefore \triangle ABC\backsim\triangle EDF$.

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

解得 $DE=10$(m).

$\therefore$ 立柱 DE 的长为 10m.

17.解:根据主视图、左视图可知,屋顶的两个完全相同的长方形的长为 6.5 米,宽为如图所示 AB 的长.



(第 17 题图)

在 $Rt\triangle ABD$ 中,$AD=1$,$BD=1.5+1+0.5=3$,

由勾股定理,得 $AB=\sqrt{1^2+3^2}=\sqrt{10}\approx3.16$.

$\therefore$ 屋顶的总面积为 $6.5\times3.16\times2=41.08$(平方米).

四、

18.解:$\because AE\perp OD$,$GO\perp OD$,

$\therefore EA\parallel GO$.

$\therefore \triangle AEB\backsim\triangle OGB$.

$\therefore \frac{AE}{GO}=\frac{AB}{OB}$.

即 $\frac{1.6}{5.6}=\frac{AB}{AB+5}$.

解得 $AB=2$(米).

$\because$ 沿 OA 所在的直线行走到点 C 时,人影长度增长 3 米,

$\therefore DC=AB+3=5$(米).

同理可得 $\triangle DFC\backsim\triangle DGO$.

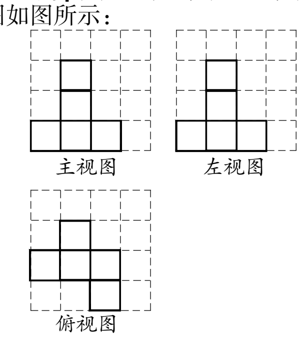
$\therefore \frac{FC}{GO}=\frac{CD}{OD}$.

即 $\frac{1.6}{5.6}=\frac{5}{5+5+AC}$.

解得 $AC=7.5$(米).

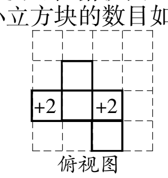
答:小方行走的路程 AC 为 7.5 米.

19.解:(1)画出主视图、左视图和俯视图如图所示:



(第 19 题图)

(2)4.提示:在俯视图上相应位置备注出摆放小立方块的数目如图所示:



(第 19 题图)

所以最多可以添加 4 个小立方块.

20.解:(1)$(1.8x+1.2)$.

(2)由三种视图可知,共有 $7+4+3=14$ 个菜碟,

所以叠成一摞的高度为 $1.8\times14+1.2=26.4$(cm).

五、

21.解:(1)在 $Rt\triangle ACB$ 中,$\angle ACB=90°$,$AC=BC$.

$\therefore AC^2+BC^2=AB^2=2^2$.

解得 $AC=\sqrt{2}$.

$\therefore$ 盲高 AC 为 $\sqrt{2}$ m.

(2)$\because FD\perp EB$,$AC\perp EB$,

$\therefore FD\parallel AC$.

$\because AF\parallel EB$,

$\therefore$ 四边形 $ACDF$ 是平行四边形.

$\because \angle ACD=90°$,

$\therefore$ 四边形 $ACDF$ 是矩形.

$\therefore DF=AC=\sqrt{2}$ m.

在 $Rt\triangle DEF$ 中,$\angle FDE=90°$,$\angle PEB=30°$,

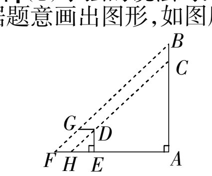
$\therefore EF=2DF=2\sqrt{2}$(m).

$\therefore DE=\sqrt{(2\sqrt{2})^2-(\sqrt{2})^2}=\sqrt{6}$(m).

$\therefore$ 右盲区 $\triangle FED$ 的面积 $=\frac{1}{2}\times\sqrt{2}\times\sqrt{6}=\sqrt{3}$(m²).

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 $\frac{DE}{EH}=\frac{1}{0.6}$.

$\because DE=0.3$,

$\therefore EH=0.3\times0.6=0.18$(米).

由题意得,四边形 $DGFH$ 是平行四边形.

$\therefore FH=DG=0.2$.

$\because AE=4.42$,

$\therefore AF=AE+EH+FH=4.42+0.18+0.2=4.8$(米).

$\therefore$ 要是没有台阶遮挡的话,树的影子长度是 4.8 米.

$\therefore$ 小强的说法对.

(2)由(1)可知 $AF=4.8$.

$\therefore \frac{AB}{AF}=\frac{1}{0.6}$.

$\therefore AB=8$.

答:树的高度为 8 米.

六、

23.解:(1)$(2ac+2bc+3ab)$.

(2)9.

提示:根据三视图知,则组成这个几何体的玩具个数最少的分布情况如下图所示(不唯一):

1	2	1
2	1	2

俯视图

(第 23 题图)

$\therefore$ 组成这个几何体的玩具个数最少为 9 个.

(3)甲种方式所需外包装盒的纸板面积为:$S_甲=2(ac+2bc+2ab)+2ab$;

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

$\therefore S_甲-S_乙$

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

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

$\because a=c$,$a>b$,$\therefore b-a<0$,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.

第 12 期

2 版

6.1 反比例函数

1.C

2.解:(1)$y=\frac{3}{2}x$,不是反比例函数.

(2)$t=\frac{200}{v}$,是反比例函数.

(3)$y=100-10x$,不是反比例函数.