∴ $\frac{CF}{BE}=\frac{\sqrt{3}}{6}$，即 $CF=\frac{\sqrt{3}}{6}BE$.

(3) $CF=\frac{\tan\alpha}{2}\cdot BE$.

下册综合能力提升(二)

一、选择题

1~5.BBABA　6~10.BCBDA

二、填空题

11.$m<1$　12.11　13.12　14.$\frac{12}{13}$

15.57.5　16.10.5　17.12

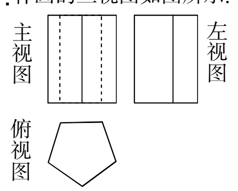
18.$\frac{31}{3}$ 或 $\frac{15}{4}$ 或 6

三、解答题

19.(1)原式=1.

(2)原式=$\frac{3}{4}$.

20.解：补画的三视图如图所示.



（第 20 题图）

21.解：(1)证明：∵$DE\parallel BC$，$DF\parallel AB$，

∴ 四边形 $BFDE$ 为平行四边形.

∴$\angle B=\angle EDF$.

(2)∵$CF=\frac{1}{3}BC$，

∴$\frac{CF}{FB}=\frac{1}{2}$.

∵$FB=DE$，

∴$\frac{CF}{DE}=\frac{1}{2}$.

∵$\angle CDF=\angle A$，$\angle C=\angle ADE$，

∴$\triangle DFC\backsim\triangle AED$.

∴$\frac{S_{\triangle DFC}}{S_{\triangle AED}}=\left(\frac{CF}{DE}\right)^2=\left(\frac{1}{2}\right)^2=\frac{1}{4}$.

22.解：连接 EF，交 BD 于点 M，则 $EF\perp BD$，$AE=BM=CF=1.6$.

在 Rt$\triangle DEM$ 中，$\angle DEM=45°$，

∴$EM=DM$.

在 Rt$\triangle DFM$ 中，$\tan37°=\frac{DM}{FM}$，

即 $\frac{DM}{28-DM}\approx0.75$.

解得 $DM\approx12$.

∴$DB\approx12+1.6=13.6$(米).

答：树 BD 的高度约为 13.6 米.

23.证明：(1)∵$MN\perp AC$，$BG\perp MN$，

∴$\angle BGD=\angle DMA=90°$.

∵ 以 AB 为直径的⊙O 交 BC 于点 D，

∴$AD\perp BC$，即 $\angle ADC=90°$.

∴$\angle ADM+\angle CDM=90°$.

∵$\angle DBG+\angle BDG=90°$，$\angle CDM=\angle BDG$，

∴$\angle DBG=\angle ADM$.

∴$\triangle BGD\backsim\triangle DMA$.

(2)连接 OD.

∵$BO=OA$，$BD=DC$，

∴OD 是 $\triangle ABC$ 的中位线.

∴$OD\parallel AC$.

又∵$MN\perp AC$，

∴$OD\perp MN$.

∴ 直线 MN 是⊙O 的切线.

24.解：(1)$y=4x$；$0<x<12$.

(2)∵ 阻力×阻力臂=动力×动力臂，

∴ 秤砣的质量×OA=重物的质量×OB.

∵OA=2cm，重物的质量为 $x$kg，OB 的长为 $y$cm，秤砣的质量为 0.5kg，

∴$2\times0.5=xy$，

即 $y=\frac{1}{x}$.

表格从左到右依次填：4，2，1，$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{4}$.

画函数图象略.

25.解：(1)证明：∵$\angle A=40°$，$\angle B=60°$，

∴$\angle ACB=180°-\angle A-\angle B=80°$.

∵$\angle A\neq\angle B\neq\angle ACB$，

∴$\triangle ABC$ 不是等腰三角形.

∵CD 平分 $\angle ACB$，

∴$\angle ACD=\angle BCD=\frac{1}{2}\angle ACB=40°$.

∴$\angle ACD=\angle A=40°$.

∴$AD=CD$.

∴$\triangle ACD$ 为等腰三角形.

∵$\angle DCB=\angle A=40°$，$\angle CBD=\angle ABC$，

∴$\triangle BCD\backsim\triangle BAC$.

∴CD 是 $\triangle ABC$ 的完美分割线.

(2)如图①，当 $AD=CD$ 时，$\angle ACD=\angle A=48°$.

根据完美分割线的定义，可得 $\triangle BDC\backsim\triangle BCA$.

∴$\angle BCD=\angle A=48°$.

∴$\angle ACB=\angle ACD+\angle BCD=96°$.

如图②，当 $AD=AC$ 时，$\angle ACD=\angle ADC=\frac{180°-48°}{2}=66°$.

根据完美分割线的定义，可得 $\triangle BDC\backsim\triangle BCA$.

∴$\angle BCD=\angle A=48°$.

∴$\angle ACB=\angle ACD+\angle BCD=114°$.

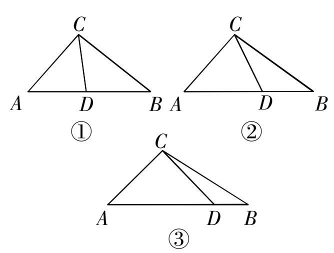
如图③，当 $AC=CD$ 时，$\angle ADC=\angle A=48°$.

根据完美分割线的定义，可得 $\triangle BDC\backsim\triangle BCA$.

∴$\angle BCD=\angle A=48°$，这与 $\angle ADC>\angle BCD$ 矛盾，

所以图③的情况不符合题意.

综上所述，$\angle ACB$ 的度数为 96°或 114°.



（第 25 题图）

26.解：(1)∵$B(2,2\sqrt{3})$，∴$BC=2$.

又 $BD=\frac{1}{2}$，

∴$CD=2-\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$.故点 $D\left(\frac{3}{2},2\sqrt{3}\right)$.

将点 D 的坐标代入反比例函数解析式，得 $2\sqrt{3}=\frac{k}{\frac{3}{2}}$.解得 $k=3\sqrt{3}$.

故反比例函数的解析式为 $y=\frac{3\sqrt{3}}{x}$.

当 $x=2$ 时，$y=\frac{3\sqrt{3}}{2}$，故点 E 的坐标为 $\left(2,\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$.

(2)由(1)知，$D\left(\frac{3}{2},2\sqrt{3}\right)$，$E\left(2,\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$，$B(2,2\sqrt{3})$，

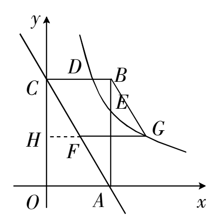
则 $BE=\frac{\sqrt{3}}{2}$.

∴$\frac{BD}{BC}=\frac{\frac{1}{2}}{2}=\frac{1}{4}$，$\frac{EB}{AB}=\frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{2\sqrt{3}}=\frac{1}{4}$.

∴$\frac{BD}{BC}=\frac{EB}{AB}$.

∴$DE\parallel AC$.

(3)①当点 F 在点 C 的下方时，点 G 在点 F 的右方，如图.



（第 26 题图）

过点 F 作 $FH\perp y$ 轴于点 H，易得点 H，F，G 在同一条直线上.

∵ 四边形 $BCFG$ 为菱形，

∴$BC=CF=FG=BG=2$.

在 Rt$\triangle OAC$ 中，$OA=BC=2$，$OC=AB=2\sqrt{3}$，

∴$\tan\angle OCA=\frac{AO}{CO}=\frac{2}{2\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{3}$.

∴$\angle OCA=30°$.

∴$FH=\frac{1}{2}FC=1$，$CH=CF\cdot\cos\angle OCA=2\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\sqrt{3}$.

故点 $F(1,\sqrt{3})$.则点 $G(3,\sqrt{3})$.

当 $x=3$ 时，$y=\frac{3\sqrt{3}}{x}=\sqrt{3}$，故点 G 在反比例函数的图象上.

②当点 F 在点 C 的上方时，同理可得，点 $G(1,3\sqrt{3})$.

同理可得，点 G 在反比例函数的图象上.

综上，点 G 的坐标为 $(3,\sqrt{3})$ 或 $(1,3\sqrt{3})$，都在反比例函数的图象上.

第 21 期

2 版

28.2.1 解直角三角形

1.A　2.B

3.解：过点 C 作 $CD\perp AB$，交 BA 的延长线于点 D.

∵$\angle BAC=120°$，∴$\angle DAC=180°-120°=60°$.

∴$\angle ACD=30°$.∴$AD=\frac{1}{2}AC=3$.

∴$BD=AB+AD=7$.

在 Rt$\triangle ACD$ 中，$CD=AC\cdot\sin\angle DAC=3\sqrt{3}$.

在 Rt$\triangle BCD$ 中，$BC=\sqrt{BD^2+CD^2}=2\sqrt{19}$.

4.解：(1)∵$\angle C=90°$，$BC=30$，$AB=30\sqrt{2}$，

∴$AC=\sqrt{AB^2-BC^2}=\sqrt{(30\sqrt{2})^2-30^2}=30$.

∴$\tan A=\frac{BC}{AC}=1$.∴$\angle A=\angle B=45°$.

(2)∵$\angle C=90°$，$\angle B=30°$，

∴$\angle A=90°-\angle B=60°$.∵$BC=36$，

∴$AC=BC\tan30°=36\times\frac{\sqrt{3}}{3}=12\sqrt{3}$.

∴$AB=2AC=24\sqrt{3}$.

28.2.2 应用举例

第 1 课时

1.$(10\sqrt{3}+1)$　2.16

3.解：如图，过点 D 作 $DE\perp AC$，作 $DF\perp BC$，垂足分别为 E，F.

∵$AC\perp BC$，∴ 四边形 $ECFD$ 是矩形.

∴$EC=DF$.

在 Rt$\triangle ADE$ 中，$\angle ADE=15°$，$AD=1\ 600$.

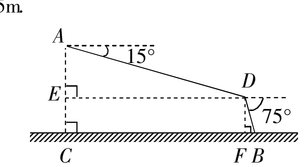
∴$AE=AD\cdot\sin\angle ADE=1\ 600\sin15°$，$DE=AD\cdot\cos\angle ADE=1\ 600\cos15°$.

∵$EC=AC-AE$，∴$DF=EC=500-1\ 600\sin15°$.

在 Rt$\triangle DBF$ 中，$BF=DF\cdot\tan\angle FDB=EC\tan15°$.

∴$BC=CF+BF=1\ 600\times\cos15°+(500-1\ 600\times\sin15°)\times\tan15°\approx1\ 575$(m).

答：飞行运动员飞行的水平距离约为 1 575m.



（第 3 题图）

第 2 课时

1.A

2.解：过点 B 作 $BD\perp AC$，垂足为 D.

由题意，得 $\angle BAC=25°+25°=50°$，$\angle BCA=70°-25°=45°$.

在 Rt$\triangle ABD$ 中，$AB=100$，

∴$AD=AB\cdot\cos50°\approx100\times0.643=64.3$，$BD=AB\cdot\sin50°\approx100\times0.766=76.6$.

在 Rt$\triangle BDC$ 中，$CD=\frac{BD}{\tan45°}=76.6$.

∴$AC=AD+CD\approx64.3+76.6\approx141$(海里).

答：此时货轮与 A 港口的距离约为 141 海里.

3.4.7

4.解：如图，过点 B 作 $BE\perp AC$ 于点 E，则四边形 $DCEB$ 为矩形.∴$DC=BE$.

在 $\triangle ABE$ 中，$\angle A=20°$，$\sin A=\frac{BE}{AB}$，

则 $BE=AB\cdot\sin A\approx300\times0.342=102.6$.

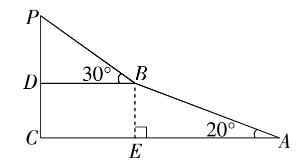
∴$DC=BE=102.6$.

在 Rt$\triangle PBD$ 中，$\angle PBD=30°$，$PB=200$，

则 $PD=\frac{1}{2}PB=100$.

∴$PC=PD+DC=100+102.6\approx203$(米).

答：垂直高度 PC 约为 203 米.



（第 4 题图）

3 版

一、选择题

1~6.BBDCCD

二、填空题

7.120　8.50　9.$(21\sqrt{3}+21)$　10.4

11.4.4　12.$3\sqrt{3}+3$ 或 $3\sqrt{3}-3$

三、解答题

13.解：∵$\angle B=60°$，$\tan B=\frac{AC}{BC}$，

∴$AC=BC\cdot\tan B=8\times\tan60°=8\sqrt{3}$.

∴$\angle A=90°-\angle B=30°$.∴$AB=2BC=16$.

14.解：过点 A 作 $AD\perp BC$ 于点 D.

由题意，知 $\angle ABC=90°-60°=30°$，$\angle ACD=45°$.

∴$BD=\sqrt{3}AD$，$CD=AD$.

∵BC=2.4km=2 400m，

∴$\sqrt{3}AD+AD=2\ 400$.

解得 $AD=1\ 200(\sqrt{3}-1)\approx876$.

∵876>800，故该公路不能穿过纪念园.

15.解：设 $AD=x$ 米.

在 Rt$\triangle ABD$ 中，$\angle ABD=30°$，

∴$AB=\frac{AD}{\tan30°}=\frac{x}{\frac{\sqrt{3}}{3}}=\sqrt{3}x$.

∵$BC=10$，∴$AC=AB+BC=\sqrt{3}x+10$.

在 Rt$\triangle ADC$ 中，$\angle ACD=20°$，

∴$\tan20°=\frac{AD}{AC}=\frac{x}{\sqrt{3}x+10}\approx0.36$.

解得 $x\approx9.5$.

经检验，$x\approx9.5$ 是原方程的根.

答：人行天桥高 AD 约为 9.5 米.

16.解：(1)根据题意，得 $\angle CAD=25°$，$\angle EBF=60°$，$CE=DF=750$.

在 Rt$\triangle ACD$ 中，$CD=7$，

∴$AD=\frac{CD}{\tan25°}\approx\frac{7}{0.5}=14$.

在 Rt$\triangle BEF$ 中，$EF=7$，

∴$BF=\frac{EF}{\tan60°}=\frac{7}{\sqrt{3}}\approx4.1$.

∴$AB=AD+DF-BF=14+750-4.1\approx760$(米).

答：A，B 两点之间的距离约为 760 米.

(2)小汽车从点 A 行驶到点 B 没有超速.

理由：由题意得，

小汽车的行驶速度为 760÷38=20(m/s).

∵20m/s<22m/s，

∴ 小汽车从点 A 行驶到点 B 没有超速.

17.解：(1)由对称知，$CD=2OD$，$AD=AC=2$，$\angle AOD=90°$.

在 Rt$\triangle AOD$ 中，$\angle OAD=\alpha=65°$，

∴$\sin\alpha=\frac{OD}{AD}$.

∴$OD=AD\cdot\sin\alpha=2\times\sin65°\approx2\times0.90=1.80$.

∴$CD=2OD=3.6$(m).

答：遮阳宽度 CD 约为 3.6m.

(2)如图，过点 E 作 $EH\perp AB$ 于点 H.

∴$\angle BHE=90°$.

∵$AB\perp BF$，$EF\perp BF$，∴$\angle ABF=\angle EFB=90°$.

∴ 四边形 $BHEF$ 是矩形.∴$EH=BF=3$.

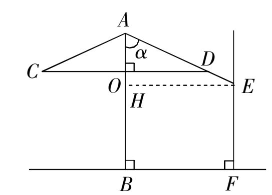
在 Rt$\triangle AHE$ 中，$\tan\alpha=\frac{EH}{AH}$，∴$AH=\frac{EH}{\tan\alpha}$.

当 $\alpha=65°$时，$AH=\frac{3}{\tan65°}\approx\frac{3}{2.14}\approx1.40$；

当 $\alpha=45°$时，$AH=\frac{3}{\tan45°}=3$.

∵$3-1.40=1.6$(m)，

∴ 当 α 从 65°减少到 45°时，点 E 下降的高度约为 1.6m.



（第 17 题图）

第 22 期

2~3 版

一、选择题

1~5.ACCCC　6~10.ABDAA

二、填空题

11.$\frac{\sqrt{3}}{3}$　12.2.04　13.4　14.$\frac{1}{2}$

15.87　16.$\frac{16}{5}$　17.1 614

18.$7-3\sqrt{2}$ 或 $1+3\sqrt{2}$

三、解答题

19.解：(1)原式=$\frac{3\sqrt{3}}{4}$.

(2)$\sin B=\frac{7}{9}$，$\cos B=\frac{4\sqrt{2}}{9}$，$\tan A=\frac{4\sqrt{2}}{7}$.

20.解：(1)∵$\sin B=\frac{b}{c}=\frac{\sqrt{6}}{2\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$，

∴$\angle B=45°$.

(2)∵$c=12$,$\sin A=\frac{1}{3}=\frac{a}{c}$,∴$a=4$.

∴$b=\sqrt{c^2-a^2}=8\sqrt{2}$.

21.**解**:∵$\angle AOB=150°$,

∴$\angle AOC=180°-\angle AOB=30°$.

在 Rt△ACO 中,$AC=10$,

∴$AO=2AC=20$.

根据题意,得 $A'O=AO=20$.

∵$\angle A'OB=108°$,

∴$\angle A'OD=180°-\angle A'OB=72°$.

在 Rt△$A'DO$ 中,$A'D=A'O\cdot\sin 72°\approx 20\times 0.95=19$(cm).

答:此时顶部边缘 A'处离桌面的高度 $A'D$ 的长约为 19cm.

22.**解**:延长 DA 交 PE 于点 F.

则 $DF\perp PE$,$AD=BC=2$,$AB=CD=EF=1.6$.

设 $AF=x$m,则 $DF=AF+AD=(x+2)$m.

在 Rt△PFA 中,$\angle PAF=58°$,

∴$PF=AF\cdot\tan 58°\approx 1.6x$.

在 Rt△PDF 中,$\angle PDF=31°$,

∴$\tan 31°=\frac{PF}{DF}=\frac{1.6x}{x+2}\approx 0.6$.

解得 $x=1.2$.

经检验,$x=1.2$ 是原方程的根.

∴$PF=1.6x=1.92$.

∴$PE=PF+EF=1.92+1.6\approx 3.5$(m).

答:路灯顶部到地面的距离 PE 约为 3.5m.

23.**解**:(1)∵点 P 的纵坐标为 4,

∴$4=\frac{1}{2}x+1$.

解得 $x=6$.∴点 P 的坐标为(6,4).

∴$4=\frac{m}{6}$.解得 $m=24$.

(2)∵$\tan\angle PMD=\frac{1}{2}$,

∴$\frac{PD}{DM}=\frac{1}{2}$.

设 $PD=t$,则 $DM=2t$,$M(6+2t,4-t)$.

∵点 $M(6+2t,4-t)$在函数 $y=\frac{24}{x}$($x>0$)的图象上,

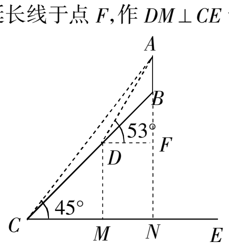
∴$(6+2t)(4-t)=24$.整理,得 $t^2-t=0$.

解得 $t_1=0$(舍去),$t_2=1$.

当 $t=1$ 时,$6+2t=8$,$4-t=3$.

∴点 M 的坐标为(8,3).

24.**解**:(1)如图,过点 D 作 AB 的垂线,交 AB 的延长线于点 F,作 $DM\perp CE$ 于点 M.



(第 24 题图)

由题意,可知 $CD=50$,$DM=30$.∴$CM=40$.

∴斜坡 CB 的坡度$=DM:CM=3:4$.

(2)设 $DF=4a$ 米,则 $MN=4a$ 米,$BF=3a$ 米.

∵$\angle ACN=45°$.

∴$\angle CAN=\angle ACN=45°$.

∴$AN=CN=40+4a$.

∴$AF=AN-NF=AN-DM=40+4a-30=10+4a$.

在 Rt△ADF 中,$DF=4a$,$AF=10+4a$,$\angle ADF=53°$,$\tan\angle ADF=\frac{AF}{DF}=\frac{10+4a}{4a}=\frac{4}{3}$.

解得 $a=\frac{15}{2}$.

∴$AF=10+4a=10+30=40$,$BF=3a=\frac{45}{2}$.

∴$AB=AF-BF=40-\frac{45}{2}=\frac{35}{2}$(米).

答:基站塔 AB 的高为 $\frac{35}{2}$米.

25.**解**:(1)2.

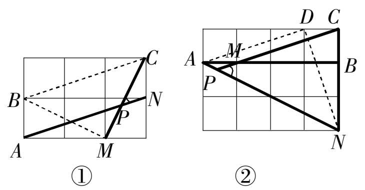
(2)如图①,连接格点 B,C 和 M,B,则 $BC/\!/AN$.

∴$\angle CPN=\angle MCB$.

∵$MB=MC=\sqrt{5}$,$BC=\sqrt{10}$,且$(\sqrt{5})^2+(\sqrt{5})^2=(\sqrt{10})^2$,即 $MB^2+MC^2=BC^2$,

∴△MBC 是等腰直角三角形.

∴$\cos\angle CPN=\cos\angle MCB=\cos 45°=\frac{\sqrt{2}}{2}$.



(第 25 题图)

(3)设 $BC=1$,依题意可知 $AM=1$,$MB=3$,$BN=2$,因此构造如图②所示的网格图.取格点 D,连接格点 A,D 和 D,N.

由勾股定理及其逆定理可知△AND 是等腰直角三角形.

∴$\angle DAN=45°$.

∵$\tan\angle CMB=\frac{1}{3}$,$\tan\angle DAB=\frac{1}{3}$,

∴$\angle CMB=\angle DAB$.

∴$AD/\!/MC$.

∴$\angle CPN=\angle DAN=45°$.

第 23 期

2~3 版

一、选择题

1~5.AABCC　6~10.BCBAC

二、填空题

11.平行　12.②⑥　13.6

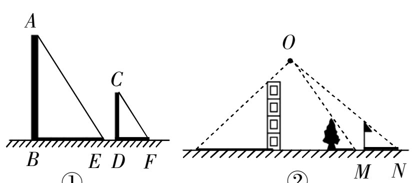
14.②④①③⑤　15.216π

16.48−3π　17.8　18.4 或 5 或 6 或 7

三、解答题

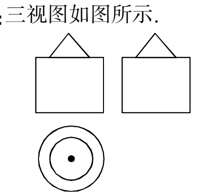
19.**解**:(1)如图①,DF 为乙木杆的影子.

(2)如图②,点 O 是路灯的位置,MN 是旗杆在路灯下的影子.



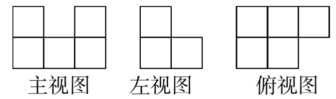
(第 19 题图)

20.**解**:三视图如图所示.



(第 20 题图)

21.**解**:(1)如图所示:

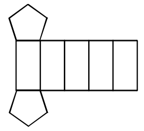


(第 21 题图)

(2)表面积为$(5+5+3)\times 2+2=26+2=28$.

22.**解**:这是一个正五棱柱.

正五棱柱的上、下底面是正五边形,其侧面由 5 个相同的矩形组成,因此画出的平面展开图如图所示(给出一种图形).



(第 22 题图)

23.**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$=\frac{5\sqrt{2}}{2}\times 5=\frac{25\sqrt{2}}{2}$($cm^2$).

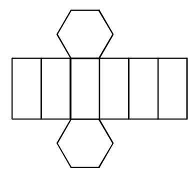
24.**解**:(1)正六棱柱.

(2)六棱柱的表面展开图如图所示(只给出一种图形).

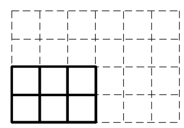
(3)由图中数据,可知六棱柱的高为 12cm,底面边长为 5cm.∴六棱柱的侧面积为$6\times 5\times 12=360$(cm^2).

又∵密封纸盒的底面面积为$2\times 6\times\frac{1}{2}\times 5\times\frac{5\sqrt{3}}{2}=75\sqrt{3}$($cm^2$),

∴六棱柱的表面积为$(75\sqrt{3}+360)cm^2$.



(第 24 题图)



(第 25 题图)

25.**解**:(1)10,左视图如图所示.

(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.

26.**解**:(1)2.

(2)如图①,过点 C 作 $CH\perp AB$ 于点 H.

∵$T_{(AC,AB)}=4$,$T_{(BC,AB)}=9$,

∴$AH=4$,$BH=9$,$AB=13$.

∵$\angle A+\angle ACH=90°$,$\angle ACH+\angle BCH=90°$,

∴$\angle A=\angle BCH$.

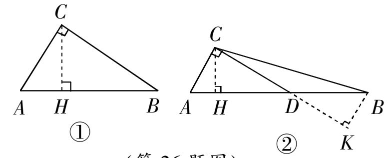
又$\angle AHC=\angle BHC$,

∴△ACH∽△CBH.

∴$\frac{CH}{BH}=\frac{AH}{CH}$,即$\frac{CH}{9}=\frac{4}{CH}$.

解得 $CH=6$.

∴$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\cdot AB\cdot CH=\frac{1}{2}\times 13\times 6=39$.



(第 26 题图)

(3)如图②,过点 C 作 $CH\perp AD$ 于点 H,过点 B 作 $BK\perp CD$,交 CD 的延长线于点 K.

∵$\angle ACD=90°$,$T_{(AD,AC)}=2$,∴$AC=2$.

∵$\angle A=60°$,∴$\angle ADC=\angle BDK=30°$.

∴$AD=2AC=4$,$CD=\sqrt{3}AC=2\sqrt{3}$,$AH=\frac{1}{2}AC=1$,$DH=AD-AH=3$.

∵$T_{(BC,AB)}=6$,$CH\perp AB$,∴$BH=6$.

∴$DB=BH-DH=3$.

在 Rt△BDK 中,$DK=BD\cdot\cos 30°=\frac{3\sqrt{3}}{2}$.

∴$T_{(BC,CD)}=CK=CD+DK=2\sqrt{3}+\frac{3\sqrt{3}}{2}=\frac{7\sqrt{3}}{2}$.

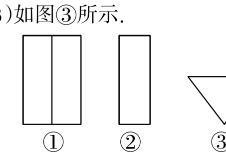
4 版

29.1 投影

1.略　2.B　3.A　4.④

5.**解**:(1)如图①所示.(2)如图②所示.

(3)如图③所示.



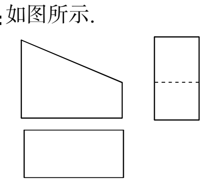
(第 5 题图)

29.2 三视图

第 1 课时

1.A

2.**解**:如图所示.



(第 2 题图)

3.A

第 2 课时

1.B　2.B　3.B

第 3 课时

1.C　2.B

第 24 期

下册综合能力提升(一)

一、选择题

1~5.ADDAB　6~10.CCDDD

二、填空题

11.1:16　12.乙　13.18　14.$\frac{1}{3}$　15.24

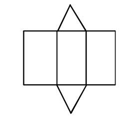
16.3　17.−10　18.$\frac{12}{5}$或$\frac{48}{11}$或$\frac{72}{7}$

三、解答题

19.**解**:原式=0.

20.**解**:(1)三棱柱.

(2)表面展开图为:



(第 20 题图)

21.**解**:(1)把点 $A(-1,6)$代入反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}$($m\neq 0$),得 $m=-1\times 6=-6$.

∴$y_2=-\frac{6}{x}$.

将 $B(a,-2)$代入 $y_2=-\frac{6}{x}$,得$-2=-\frac{6}{a}$.

解得 $a=3$.∴$B(3,-2)$.

将 $A(-1,6)$,$B(3,-2)$代入一次函数 $y_1=kx+b$,得$\begin{cases}-k+b=6,\\3k+b=-2.\end{cases}$

解得$\begin{cases}k=-2,\\b=4.\end{cases}$

∴$y_1=-2x+4$.

(2)当 $y_1>y_2$ 时,$x<-1$ 或 $0<x<3$.

22.**解**:(1)证明:∵在▱$ABCD$ 中,$AB/\!/CD$,$AD/\!/BC$,

∴$\angle C+\angle B=180°$,$\angle ADF=\angle DEC$.

∵$\angle AFD+\angle AFE=180°$,$\angle AFE=\angle B$,

∴$\angle AFD=\angle C$.

∴△ADF∽△DEC.

(2)∵四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

∴$CD=AB=8$.

由(1)知△ADF∽△DEC,

∴$\frac{AD}{DE}=\frac{AF}{DC}$.

∴$DE=\frac{AD\cdot DC}{AF}=\frac{6\sqrt{3}\times 8}{4\sqrt{3}}=12$.

在 Rt△ADE 中,根据勾股定理,得 $AE=\sqrt{DE^2-AD^2}=\sqrt{12^2-(6\sqrt{3})^2}=6$.

23.**解**:设 AC 与 GE 相交于点 H.

根据题意,得 $AB=CD=HE=1.65$,$AC=BD=12$,$\angle AHG=90°$.

在 Rt△CHF 中,$\angle FCH=45°$,

∴$FH=CH\cdot\tan 45°=CH$.

∵$GF=8$,∴$GH=GF+FH=8+CH$.

在 Rt△AHG 中,$\angle GAH=37°$,

∴$\tan 37°=\frac{GH}{AH}=\frac{8+CH}{12+CH}\approx 0.75$.

解得 $CH=4$.∴$FE=FH+HE=5.65\approx 5.7$(米).

答:条幅底端 F 到地面的距离 FE 的长度约为 5.7 米.

24.**解**:(1)设线段 AB 的解析式为 $y=kx+b$.

将点(0,10)和(5,20)代入,得$\begin{cases}b=10,\\5k+b=20.\end{cases}$

解得$\begin{cases}k=2,\\b=10.\end{cases}$

∴该材料加热过程中 y 与 x 之间的函数解析式为 $y=2x+10$($0\leqslant x\leqslant 5$).

设双曲线 CD 的解析式为 $y=\frac{m}{x}$($m\neq 0$).

将点 $C(10,20)$代入,得 $m=200$.

∴该材料温度逐渐下降过程中,y 与 x 之间的函数解析式为 $y=\frac{200}{x}$($10\leqslant x\leqslant 24$).

(2)把 $y=16$ 代入 $y=\frac{200}{x}$,解得 $x=\frac{25}{2}$.

把 $y=16$ 代入 $y=2x+10$,解得 $x=3$.

$\frac{25}{2}-3=\frac{19}{2}$(分钟).

答:对该材料进行特殊处理所用的时间为$\frac{19}{2}$分钟.

25.**解**:(1)由题意,可得 $FC/\!/ED$.

则△BFC∽△BED.

∴$\frac{BC}{BD}=\frac{FC}{DE}$,

即$\frac{BC}{BC+4}=\frac{1.5}{3.5}$.解得 $BC=3$(m).

答:BC 的长为 3m.

(2)∵$AC=5.4$,$BC=3$,

∴$AB=5.4-3=2.4$.

∵光在镜面反射中的入射角等于反射角,

∴$\angle FBC=\angle GBA$.又$\angle FCB=\angle GAB=90°$,

∴△BGA∽△BFC.

∴$\frac{AG}{AB}=\frac{FC}{BC}$,

即$\frac{AG}{2.4}=\frac{1.5}{3}$.

解得 $AG=1.2$(m).

答:灯泡到地面的高度 AG 为 1.2m.

26.**解**:(1)$BE=2CF$.

(2)证明:当 $\alpha=30°$时,

∵$AC=BC$,

∴$\angle ABC=30°$,$\angle ACB=120°$.

∴$\angle ADE=\frac{1}{2}\angle ACB=60°$.

∵$\angle DAE=90°$,

∴$\angle AED=30°$,$\angle BAE=60°$.

过点 C 作 $CM\perp AB$ 于点 M,连接 FM.

则$\angle ACM=\frac{1}{2}\angle ACB=60°$,且点 M 是 AB 的中点.

∵点 F 是 BD 的中点,

∴$FM/\!/AD$,且 $FM=\frac{1}{2}AD$.

∴$\angle FMB=\angle CAB=30°$.

∴$\angle CMF=\angle BAE=60°$.

∵$\frac{FM}{AE}=\frac{1}{2}\cdot\frac{AD}{AE}=\frac{\tan 30°}{2}=\frac{\sqrt{3}}{6}$,

$\frac{CM}{BA}=\frac{1}{2}\cdot\frac{CM}{AM}=\frac{\tan 30°}{2}=\frac{\sqrt{3}}{6}$,

∴△CMF∽△BAE,且相似比为$\frac{\sqrt{3}}{6}$.