四、17.解：原式$=\frac{x^2-2x+4+2(x-1)-x(x-1)}{x-1}\div\frac{x^2-4}{1-x}=\frac{x+2}{x-1}\cdot\frac{1-x}{(x+2)(x-2)}=-\frac{1}{x-2}$.

在-2,0,1,2中,由于当x=-2,x=1或x=2时,原式的分母为0或除式为0,故x的值不能是-2,1,2,只能取x=0.当x=0时,原式$=-\frac{1}{0-2}=\frac{1}{2}$.

18.解：(1)在△ABF和△CBE中,

$\begin{cases}AB=BC,\\ \angle A=\angle C=90°,\\ AF=CE,\end{cases}$

∴△ABF≌△CBE(SAS).

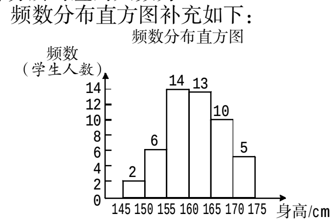
(2)由已知可得正方形ABCD面积为16,△ABF面积=△CBE面积$=\frac{1}{2}\times4\times1=2$.∴四边形BEDF的面积为16-2×2=12.

五、19.解：(1)总人数为13÷26%=50(人).

答：两个班共有女生50人.

(2)C部分对应的人数为50×28%=14(人),E部分所对应的人数为50-2-6-13-14-5=10.

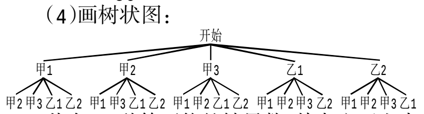
频数分布直方图补充如下：



(第19题图)

(3)扇形统计图中E部分所对应的扇形圆心角度数为$\frac{10}{50}\times360°=72°$.

(4)画树状图：



共有20种等可能的结果数,其中这两人来自同一班级的情况占8种,∴这两人来自同一班级的概率是$\frac{8}{20}=\frac{2}{5}$.

20.证明：(1)∵DE⊥AB,DF⊥AC,∴∠BED=∠CFD=90°.∵AB=AC,∴∠B=∠C.∵D是BC的中点,∴BD=CD.∴△BED≌△CFD.

(2)∵DE⊥AB,DF⊥AC,∴∠AED=∠AFD=90°.∵∠A=90°,∴四边形DFAE为矩形.由(1)知△BED≌△CFD.∴DE=DF.∴四边形DFAE为正方形.

六、21.解：(1)乙车修车前的速度为$\frac{100}{2}$=50(千米/时),则修车后的速度为100千米/时,

∴乙车到达B地所用的时间为$a=2.8+\frac{360-100}{100}=5.4$.

(2)当0≤x≤6时,设甲车对应的函数表达式为y=kx.∵点(6,360)在y=kx的图象上,∴360=6k.解得k=60.∴y=60x.当2.8≤x≤5.4时,设乙车对应的函数表达式为y=mx+b.∵点(2.8,100),(5.4,360)在y=mx+b的图象上,∴$\begin{cases}2.8m+b=100,\\5.4m+b=360.\end{cases}$解得m=100,b=-180.∴y=100x-180.由图象可知甲、乙两车在2.8≤x≤5.4之间相遇,由100x-180=60x,解得x=4.5.∴行驶过程中,两车出发4.5小时时首次相遇.

(3)将x=3代入y=60x,得y=180;将x=3代入y=100x-180,得y=120.180−120=60,即当x=3时,甲、乙两车之间的距离是60千米.

七、22.解：(1)∵抛物线L:$y=x^2+bx+c$经过点A(-3,0)和点B(1,0).∴$\begin{cases}9-3b+c=0,\\1+b+c=0.\end{cases}$∴$\begin{cases}b=2,\\c=-3.\end{cases}$∴抛物线L的表达式为$y=x^2+2x-3=(x+1)^2-4$.∵抛物线L沿x轴翻折,并向左平移1个单位长度后得到抛物线L_1.∴抛物线L_1的表达式为$y=-(x+2)^2+4=-x^2-4x$.

(2)∵抛物线L_1的表达式为：$y=-(x+2)^2+4$,点E在抛物线L_1对称轴上一点,∴点E的横坐标为-2.∵点A(-3,0),∴OA=3.∵AO为一边,则AO=EP=3,AO∥EP,∴点P的横坐标为-5或1.当x=-5时,y=16-4=12,∴点P(-5,12).当x=1时,y=0.不构成平行四边形.

综上所述,当点P坐标为(-5,12)时,以A,O,E,P为顶点,AO为一边的四边形是平行四边形.

八、23.解：(1)证明：∵将线段CP绕点C顺时针旋转90°,得到线段CQ.∴CP=CQ,∠PCQ=90°.∵四边形ABCD是正方形,∴BC=CD,∠BCD=90°.∴∠BCP=∠DCQ.∴△BCP≌△DCQ(SAS).∴∠CBP=∠CDQ.

(2)证明：∵∠CBF+∠BFC=90°,∠BFC=∠DFE,∴∠CBF+∠DFE=90°.又∵∠CBP=∠CDQ,∴∠CDQ+∠DFE=90°.∴∠DEF=90°.∴BE⊥DQ.

(3)PD=$\sqrt{2}$DE.

理由如下：∵△BCP≌△DCQ,∴CP=CQ.∵△BCP为等边三角形,∴∠BPC=∠BCP=60°,BC=CP.∴PC=CD=DQ,∠CDQ=60°.∴∠CPD=∠CDP.∵∠EPD=180°-60°-∠CPD,∠EDP=180°-60°-∠CDP,∴∠EPD=∠EDP.∴PE=DE.由(2)知BE⊥DQ,∴△PED为等腰直角三角形.∴PD=$\sqrt{2}$DE.

中考模拟试卷(二)

一、选择题

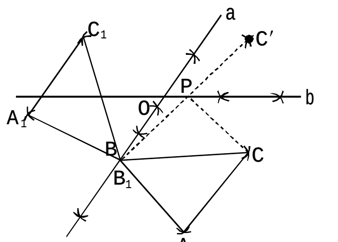
1~5.AADBA　　6~10.DDCDB

二、填空题

11.$-a+1$　12.3　13.5　14.$2\sqrt{2}$

三、15.解：(1)如图所示,$\triangle A_1B_1C_1$即为所求;

(2)如图所示,点P即为所求.



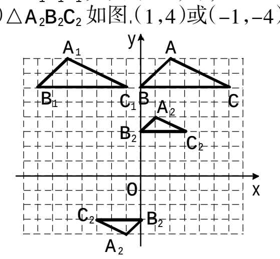
(第15题图)

16.解：①+②,得$3(x+y)=-3m+6$.∴$x+y=-m+2$.∵$x+y>-\frac{3}{2}$,∴$-m+2>-\frac{3}{2}$.解得$m<\frac{7}{2}$.∵m为正整数,∴m=1,2,3.

四、17.解：(1)(2,8),(6,6);

(2)$\triangle A_1B_1C_1$如图.$(a-7,b)$;

(3)$\triangle A_2B_2C_2$如图.(1,4)或(−1,−4).



(第17题图)

18.解：原式$=\frac{m-3}{3m(m-2)}\div\frac{(m+2)(m-2)-5}{m-2}=\frac{m-3}{3m(m-2)}\cdot\frac{m-2}{(m-3)(m+3)}=\frac{1}{3m(m+3)}$.∵m是方程$x^2+2x-3=0$的根,∴$m^2+2m-3=0$.解得m=−3或m=1.当m=−3时,3m(m+3)=0,原式无意义,舍去;当m=1时,原式$=\frac{1}{3\times1\times(1+3)}=\frac{1}{12}$.

五、19.解：(1)8,8.

(2)七年级的学生党史知识掌握得较好.

理由如下：

∵七年级的优秀率大于八年级的优秀率,

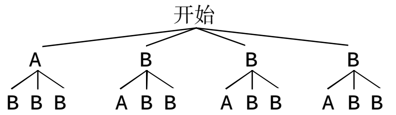
∴七年级的学生党史知识掌握得较好.

(3)500×80%+500×60%=700(人),

即估计七、八年级学生对党史知识掌握能够达到优秀的总人数为700人.

(4)把七年级获得10分的学生记为A,八年级获得10分的学生记为B,

画树状图如图：



(第19题图)

共有12种等可能的结果,被选中的2人恰好是七、八年级各1人的结果有6种,

∴被选中的2人恰好是七、八年级各1人的概率为$\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

20.(1)证明略;(2)AE=$3\sqrt{3}$.

六、21.解：(1)由题意知$BA=\sqrt{6^2+8^2}=10$,$BM=3t$,$CN=2t$.∴$BN=8-2t$.

①当$\triangle BMN\backsim\triangle BAC$时,有$\frac{BM}{BA}=\frac{BN}{BC}$.∴$\frac{3t}{10}=\frac{8-2t}{8}$.解得$t=\frac{20}{11}$.

②当$\triangle BMN\backsim\triangle BCA$时,有$\frac{BM}{BC}=\frac{BN}{BA}$.∴$\frac{3t}{8}=\frac{8-2t}{10}$.解得$t=\frac{32}{23}$.∴△BMN与△ABC相似时,t的值为$\frac{20}{11}$或$\frac{32}{23}$.

(2)过点M作MD⊥CB于点D.则$\frac{MD}{AC}=\frac{MB}{AB}=\frac{DB}{BC}$.由此得$MD=\frac{9}{5}t$,$BD=\frac{12}{5}t$.∴$CD=8-\frac{12}{5}t$.∵AN⊥CM,∠ACB=90°,∴∠CAN+∠CNA=90°,∠DCM+∠CNA=90°.∴∠CAN=∠DCM.又∵∠ACN=∠CDM=90°,∴$\triangle CAN\backsim\triangle DCM$.∴$\frac{AC}{CD}=\frac{CN}{MD}$,即$\frac{6}{8-\frac{12}{5}t}=\frac{2t}{\frac{9}{5}t}$.解得$t=\frac{13}{12}$.

七、22.解：(1)设直线l与对称轴交于点F,∵PD-PE=2PF=2,∴PF=1.∴对称轴为直线x=1.∴$-\frac{2}{2a}=1$.解得a=-1.∴抛物线的对称轴为直线x=1,a的值为-1.

(2)由(1),知$y=-x^2+2x+3=-(x-1)^2+4$,∴M(1,4),顶点M向右平移m(m>0)个单位至点M_1.∴$M_1(1+m,4)$.∴过点M_1作直线l的对称点$M_2(1+m,2n-4)$.∵点M_2在x轴上方的图象上且到x轴距离为1,∴2n-4=1.解得$n=\frac{5}{2}$.∵$M_1(1+m,4)$,把$M_2(1+m,1)$代入$y=-x^2+2x+3$,得$-m^2+4=1$,解得$m=\sqrt{3}$或$-\sqrt{3}$(舍去).综上,$m=\sqrt{3}$,$n=\frac{5}{2}$.

八、23.解：(1)$AC=\sqrt{a^2+a^2}=\sqrt{2}a$.∵CF平分∠BCD,FD⊥CD,FP⊥AC,∴FD=FP.又∠FDQ=∠FPA,∠DFQ=∠PFA,∴△FDQ≌△FPA(ASA).∴QD=AP,∵点P在正方形ABCD对角线AC上,∴CD=CP=a.∴QD=AP=AC-PC=$(\sqrt{2}-1)a$.

(2)∵FD=FP,CD=CP,∴CF垂直平分DP,即DP⊥CF,∴ED=EP,则∠EDP=∠EPD.∵FD=FP,∴∠FDP=∠FPD.而EP∥DF,∴∠EPD=∠FDP.∴∠FPD=∠EPD.∴∠EDP=∠FPD.∴DE∥PF.而EP∥DF,∴四边形DFPE是平行四边形.∵EF⊥DP,∴四边形DFPE是菱形.

(3)$DP^2+EF^2=4QD^2$,

理由如下：∵四边形DFPE是菱形,设DP与EF交于点G,∴2DG=DP,2GF=EF.∵∠ACD=45°,FP⊥AC,∴△PCQ为等腰直角三角形.∴∠Q=45°.可得△QDF为等腰直角三角形,∴QD=DF.在△DGF中,$DG^2+FG^2=DF^2$.∴$\left(\frac{1}{2}DP\right)^2+\left(\frac{1}{2}EF\right)^2=QD^2$.整理,得$DP^2+EF^2=4QD^2$.

第21期

2版

26.1 随机事件

1.B

2.解：(1)∵从口袋中任意取出一个球,可能是一个白球、一个红球也可能是一个蓝球,

∴从口袋中任意取出一个球,是一个白球是随机事件,即不确定事件;

(2)∵口袋中只有3个蓝球,

∴从口袋中一次任取5个球,全是蓝球是不可能事件;

(3)从口袋中一次任意取出9个球,恰好红蓝白三种颜色的球都齐了是必然事件.

3.D　4.$\frac{3}{16}$

5.解：1号袋子摸到白球的可能性=0;

2号袋子摸到白球的可能性$=\frac{2}{10}=\frac{1}{5}$,3号袋子摸到白球的可能性$=\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$,4号袋子摸到白球的可能性$=\frac{9}{10}$,5号袋子摸到白球的可能性=1.

故可能性从小到大排序为1号,2号,3号,4号,5号.

26.2 等可能情形下的概率计算

第1课时

1.$\frac{1}{3}$　2.A　3.C

4.解：(1)∵共6个球,标号为2的有2个,

∴摸出的小球标号是2的概率是$\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$;

(2)∵共6个小球,标号小于4的有4个,

∴摸出的小球标号小于4的概率为$\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$.

5.C

第2课时

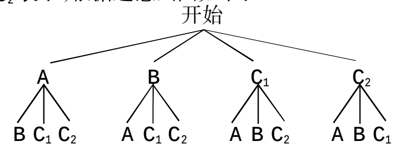
1.B　2.D

3.(1)恰好抽中"三字经"的概率为$\frac{1}{4}$.

(2)树状图略.恰好小红抽中"唐诗"且小明抽中"宋词"的概率为$\frac{1}{12}$.

4.解：(1)$\frac{1}{5}$.

(2)小丽、小王和两个同事分别用A,B,C_1,C_2表示,根据题意画图如下：

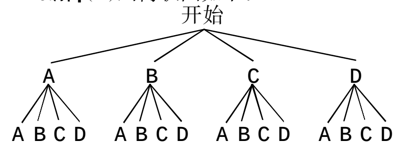


(第4题图)

由上可知;一共出现了12种等可能的结果,小丽和小王同时出现的有2种情况,则小丽和小王同时被派往发热门诊的概率是$\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$.

5.$\frac{1}{3}$

6.解：(1)画树状图如下：



(第6题图)

小明从出站到入站共有16种可能的结果.

(2)∵小明从龙平路同一侧出入站有8种等可能的结果,∴小明从龙平路同一侧出入站的概率为$\frac{8}{16}=\frac{1}{2}$.

3版

一、选择题

1~4.ACDC　　5~8.ACAA

二、填空题

9.2　10.$\frac{3}{5}$　11.$\frac{7}{36}$　12.$\frac{5}{8}$

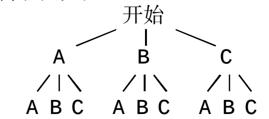
13.$\frac{1}{3}$　14.$\frac{1}{6}$　15.$\frac{3}{4}$

三、解答题

16.解：(1)$\frac{1}{3}$.

(2)把吉祥物"宸宸"、"琮琮"、"莲莲"三张卡片分别记为A,B,C.

画树状图如图：



(第16题图)

共有9种等可能的结果,两次抽取的卡片图案相同的结果有3种.

∴两次抽取的卡片图案相同的概率为$\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$.

17.解：(1)随机.

(2)列表如下：

	A	B	C	D
A		(B,A)	(C,A)	(D,A)
B	(A,B)		(C,B)	(D,B)
C	(A,C)	(B,C)		(D,C)
D	(A,D)	(B,D)	(C,D)	

由表可知,共有12种等可能的结果,其中A,B两名志愿者被选中的有2种结果.

所以A,B两名志愿者被选中的概率为$\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$.

18.解：(1)此次抽样调查的人数为：20÷10%=200(人).

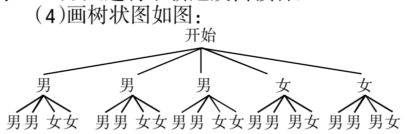
(2)接种B类疫苗的人数的百分比为：80÷200×100%=40%,

接种C类疫苗的人数为：200×15%=30(人).

(3)18 000×(1-35%)=11 700(人).

即估计该小区所居住的18 000名居民中有11 700人进行了新冠疫苗接种.

(4)画树状图如图：



(第18题图)

共有20种等可能的结果,恰好抽到一男和一女的结果有12种,

∴恰好抽到一男和一女的概率为$\frac{12}{20}=\frac{3}{5}$.

第22期

2版

26.3 用频率估计概率

1.B　2.C　3.D

4.15　5.2.4　6.200　7.0.68

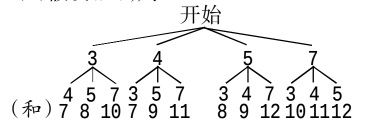
8.解：(1)a=148÷400=0.37;b=600×0.40=240;

(2)图略;

(3)通过大量试验,发现频率围绕0.39上下波动,于是可以估计概率是0.39.

9.解：(1)根据随着实验的次数不断增加,出现"和为8"的频率是0.33.故出现"和为8"的概率是0.33.

(2)假设x=7,则



(第9题图)

$P(和为9)=\frac{1}{6}\neq\frac{1}{3}$,

∴x的值不能为7.

3、4版

一、选择题

1~5.CBABA　　6~10.BBACA

二、填空题

11.$\frac{1}{6}$　12.$\frac{1}{3}$　13.$\frac{1}{12}$　14.$\frac{3}{4}$

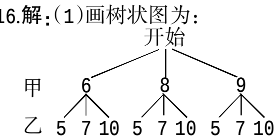
三、15.解：(1)当女生选1名时,3名男生都能选上,男生小强参加是必然事件,确定事件.

当女生选4名时,3名男生都不能选上,男生小强参加是不可能事件,确定事件.

综上所述,当n=1或4时,男生小强参加是确定事件.

(2)当n=2或3时,男生小强参加是随机事件.

16.解：(1)画树状图为：



(第16题图)

共有9种等可能的结果.

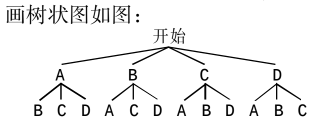
(2)学生乙本局获胜的结果数为4,

所以学生乙本局获胜的概率为$\frac{4}{9}$.

四、17.解：(1)$\frac{1}{2}$.

(2)把甲医院的2名医护人员记为A、B,乙医院的2名医护人员记为C、D,

画树状图如图：

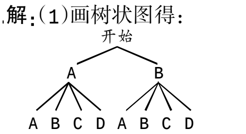


(第17题图)

共有12种等可能的结果,2名医护人员来自同一所医院的结果有4种,分别为AB,BA,CD,DC,

∴2名医护人员来自同一所医院的概率为$\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$.

18.解：(1)画树状图得：



(第18题图)

则小张从进入到离开共有8种可能的进出方式.

(2)∵小张不从同一个验票口进出的有6种情况,∴P(小张不从同一个验票口进出)$=\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$.

五、19.解：(1)列表：

第1辆	第2辆	第3辆
上	中	下
上	下	中
中	上	下
中	下	上
下	中	上
下	上	中

⑥

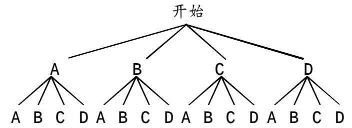
三辆车按出现的先后顺序共有6种不同的情况.

(2)A采用的方案使自己乘上等车的概率为$\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$;B采用的方案使自己乘上等车的概率为$\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$.

因为$\frac{1}{3}<\frac{1}{2}$，所以B采用的方案使自己乘上等车的可能性大.

20.解:(1)$\frac{1}{3}$.

(2)把苏州乐园、太湖湿地公园、白马涧龙池景区和淮海街分别记为A、B、C、D，画树状图如图:



(第20题图)

共有16种等可能的结果，小高和小新两人抽取到同一个景点的结果有4种，

∴小高和小新两人抽取到同一个景点的概率为$\frac{4}{16}=\frac{1}{4}$.

六、21.解:(1)8名学生中至少有三类垃圾投放正确的概率为$\frac{5}{8}$.

(2)列表如下:

	A	C	F	G
A		CA	FA	GA
C	AC		FC	GC
F	AF	CF		GF
G	AG	CG	FG	

七、22.解:(1)汽车在此左转的车辆数为$5000\times\frac{3}{10}=1500$(辆).

在此右转的车辆数为$5000\times\frac{2}{5}=2000$(辆).

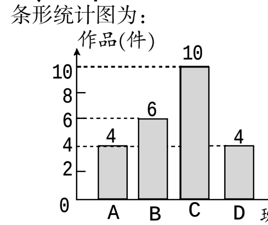
在此直行的车辆数为$5000\times\frac{3}{10}=1500$(辆).

(2)根据频率估计概率的知识，得P(汽车向左转)=$\frac{3}{10}$，P(汽车向右转)=$\frac{2}{5}$，P(汽车直行)=$\frac{3}{10}$.

所以可调整绿灯亮的时间如下:左转绿灯亮的时间为$90\times\frac{3}{10}=27$(秒)，右转绿灯亮的时间为$90\times\frac{2}{5}=36$(秒)，直行绿灯亮的时间为$90\times\frac{3}{10}=27$(秒).

八、23.解:(1)抽样调查;24.

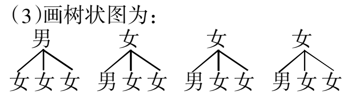
条形统计图为:



(第23题图)

(2)150°

(3)画树状图为:



(第23题图)

共有12种等可能的结果，其中恰好抽中一男一女的结果数为6，∴恰好抽中一男一女的概率为$\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

第23期

下册综合检测卷(一)

一、选择题

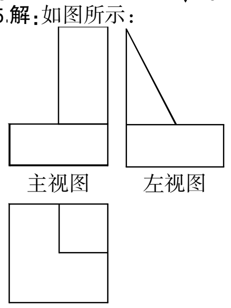
1~5.DDADD　6~10.ABDCA

二、填空题

11.$\frac{4}{15}$　12.(4,0)

13.125°　14.$\sqrt{10}-\sqrt{2}$

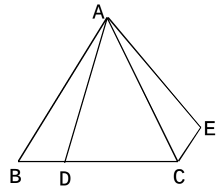
三、15.解:如图所示:



(第15题图)

16.解:∵BC=BE，∴∠E=∠BCE.∵四边形ABCD是圆内接四边形，∴∠A+∠DCB=180°.∵∠BCE+∠DCB=180°，∴∠A=∠BCE.∴∠A=∠E.∴AD=DE.∴△ADE是等腰三角形.

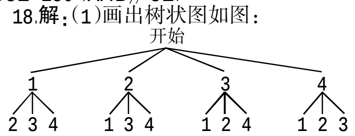
四、17.解:(1)如图，△ACE为所作.


(第17题图)

(2)AB∥CE.

理由如下:∵△ABC为等边三角形，∴∠B=∠ACB=60°.∵△ABD绕点A旋转得到△ACE，∴∠ACE=∠B=60°.∴∠BCE=120°.∴∠B+∠BCE=180°.∴AB∥CE.

18.解:(1)画出树状图如图:



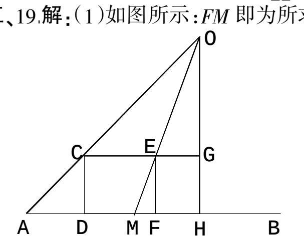
(第18题图)

(1,2)，(1,3)，(1,4)，(2,1)，(2,3)，(2,4)，(3,1)，(3,2)，(3,4)，(4,1)，(4,2)，(4,3).

所有可能出现的结果共有12种，每种结果出现的可能性相同.

(2)所有可能出现的结果共有12种，甲被选中的结果共有6种，∴P(甲被选中)=$\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

五、19.解:(1)如图所示:FM即为所求;

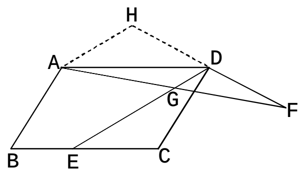

(第19题图)

(2)设速度为x米/秒，根据题意，得$CG\parallel AH$，∴$\triangle COG\sim\triangle AOH$.∴$\frac{CG}{AH}=\frac{OG}{OH}$，即$\frac{6x}{10x}=\frac{3}{5}$.又∵$CG\parallel AH$，∴$\triangle EOG\sim\triangle MOH$.∴$\frac{EG}{MH}=\frac{OG}{OH}$，即$\frac{2x}{2+2x}=\frac{3}{5}$.解得$x=\frac{3}{2}$.

答:小明沿AB方向匀速前进的速度为$\frac{3}{2}$米/秒.

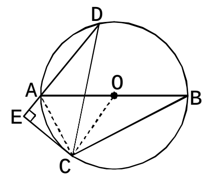
20.解:(1)∵∠ADF=90°，AD=$8\sqrt{5}$，AF=$10\sqrt{5}$，∴DF=$\sqrt{AF^2-AD^2}=\sqrt{500-320}=6\sqrt{5}$.∵将CD绕着点D逆时针旋转至DF，∴DF=CD=$6\sqrt{5}$.∵四边形ABCD是平行四边形，∴AB=CD=$6\sqrt{5}$.∴AE=2BE，且$AB^2=AE^2+BE^2$.∴$180=5BE^2$.∴BE=6.

(2)如图，过点A作AH∥DE，交FD的延长线于点H，∴∠HAD=∠ADE，∠H=∠EDF.∵四边形ABCD是平行四边形，∴AD∥BC，AB∥CD.∴∠B+∠C=180°，∠ADE=∠DEC.∴∠HAD=∠DEC.∵∠EDF+∠B=180°，∴∠H=∠EDF=∠C.∵DG∥AH，∴$\frac{DF}{HD}=\frac{GF}{AG}$，且AG=GF.∴HD=DF.∴HD=DF=CD，且AG=GF.∴AH=2DG.∵DH=DC，∠H=∠C，∠HAD=∠DEC，∴△AHD≌△ECD(AAS).∴AH=EC.∴EC=2DG.∴BE=BC-EC=AD-2DG.


(第20题图)

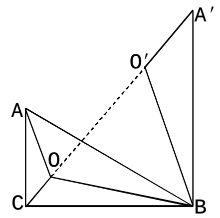
六、21.解:(1)证明:连接OC，∵EC是⊙O的切线，∴OC⊥CE.∵DE⊥CE，∴OC∥DE.∴∠DAB=∠AOC.由圆周角定理，得∠AOC=2∠ABC.

∴∠DAB=2∠ABC.


(第21题图)

(2)连接AC，∵AB是⊙O的直径，∴∠ACB=90°.由圆周角定理，得∠ABC=∠ADC.∴tan∠ABC=tan∠ADC=$\frac{1}{2}$，即$\frac{AC}{BC}=\frac{1}{2}$.∴BC=4.∴AC=2.由勾股定理，得AB=$\sqrt{AC^2+BC^2}=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$，∴⊙O的半径为$\sqrt{5}$.

七、22.解:(1)如图.


(第22题图)

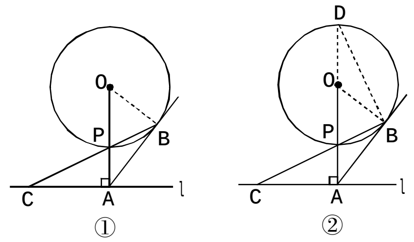
(2)30°，90°，$\sqrt{7}$.

理由如下:∵$\angle ACB=90°$，$AC=1$，$BC=\sqrt{3}$，∴$AB=\sqrt{1^2+(\sqrt{3})^2}=2$.∴$\angle ABC=30°$.∵$\triangle AOB$绕点$B$顺时针方向旋转60°，∴$\angle A'BC=\angle ABC+60°=30°+60°=90°$.∵$\triangle AOB$绕点$B$顺时针方向旋转60°得到$\triangle A'O'B$，∴$A'B=AB=2$，$BO=BO'$，$A'O'=AO$.∴$\triangle BOO'$是等边三角形.∴$BO=OO'$，$\angle BOO'=\angle BO'O=60°$.∵$\angle AOC=\angle COB=\angle BOA=120°$，∴$\angle COB+\angle BOO'=\angle BO'A'+\angle BO'O=120°+60°=180°$.∴$C$、$O$、$A'$、$O'$四点共线.在Rt$\triangle A'BC$中，$A'C=\sqrt{BC^2+A'B^2}=\sqrt{(\sqrt{3})^2+2^2}=\sqrt{7}$.∴$OA+OB+OC=A'O'+OO'+OC=A'C=\sqrt{7}$.

八、23.解:(1)AB=AC.

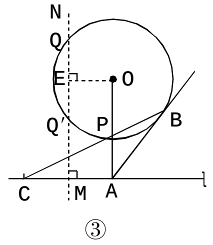
理由如下:如图①，连接OB.∵AB切⊙O于点B，OA⊥AC，∴∠OBA=∠OAC=90°.∴∠OBP+∠ABP=90°，∠ACP+∠CPA=90°.∵OP=

OB，∴∠OBP=∠OPB.∵∠OPB=∠APC，∴∠ACP=∠ABC.∴AB=AC.


(第23题图①)　(第23题图②)

(2)如图②，延长AP交⊙O于点D，连接BD.设⊙O的半径为r，则由OA=5，得OP=OB=r，PA=5-r.又∵PC=$2\sqrt{5}$，∴$AB^2=OA^2-OB^2=5^2-r^2$，$AC^2=PC^2-PA^2=(2\sqrt{5})^2-(5-r)^2$.由AB=AC，得$5^2-r^2=(2\sqrt{5})^2-(5-r)^2$，解得r=3.∴AB=AC=4.∵PD是直径，∴∠PBD=90°=∠PAC.∵∠DPB=∠CPA，∴△DPB∽△CPA.∴$\frac{CP}{PD}=\frac{AP}{BP}$，即$\frac{2\sqrt{5}}{6}=\frac{2}{BP}$，解得PB=$\frac{6\sqrt{5}}{5}$.

(3)如图③，作线段AC的垂直平分线MN，作OE⊥MN，则OE=$\frac{1}{2}$AC=$\frac{1}{2}$AB=$\frac{1}{2}\sqrt{5^2-r^2}$.又∵⊙O要与直线MN有交点，∴OE=$\frac{1}{2}\sqrt{5^2-r^2}\le r$，解得r≥$\sqrt{5}$.又∵圆O与直线l相离，∴r<5.∴⊙O的半径r的取值范围为$\sqrt{5}\le r<5$.


(第23题图③)

下册综合检测卷(二)

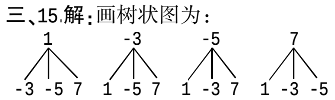
一、选择题

1~5.CADCD　6~10.CBCAB

二、填空题

11.变小　12.144　13.$\frac{4}{9}$　14.$14+4\sqrt{3}$

三、15.解:画树状图为:



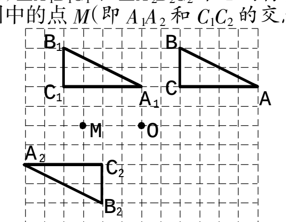
(第15题图)

共有12种等可能的结果，其中两人抽到的数字符号相同的结果为4，∴两人抽到的数字符号相同的概率=$\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$.

16.解:(1)如图所示:$\triangle A_1B_1C_1$即为所求.

(2)如图所示:$\triangle A_2B_2C_2$即为所求.

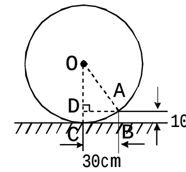
(3)$\triangle A_1B_1C_1$和$\triangle A_2B_2C_2$中心对称，对称中心如图中的点M(即A_1A_2和C_1C_2的交点).


(第16题图)

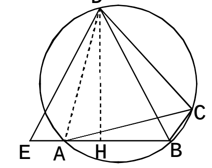
四、17.证明:(1)∵$\triangle ABC$和$\triangle ADE$都是等边三角形，∴$AE=AD$，$AB=AC$，$\angle DAE=\angle CAB=60°$.∴$\angle BAE=\angle CAD=60°-\angle BAD$.∴$\triangle ABE\cong\triangle ACD$(SAS).∴$CD=BE$，$\angle EBA=\angle DCA=60°$.∵四边形$EFCD$是平行四边形，∴$EF=CD=BE$.∴$\triangle BEF$是等边三角形.∴$BF=CD$.

(2)由(1)，知$CD=BE=\frac{1}{2}AB=1$.当$EF\perp BF$时，EF有最小值.此时∵$\angle EBA=60°$，∴$\angle BEF=30°$.∴$BF=\frac{1}{2}BE=\frac{1}{2}$.∴$EF=\sqrt{3}BF=\frac{\sqrt{3}}{2}$.

18.解:如图，连接OC，则$OC\perp BC$.过点A作$AD\perp OC$于点D，则可得矩形$ABCD$.∴$AD=BC=30$cm，$DC=AB=10$cm.连接OA.设⊙O的半径为$x$cm.在Rt$\triangle OAD$中，由勾股定理，得$(x-10)^2+30^2=x^2$.解得$x=50$.∴$2x=100$(cm).∴轮胎的直径为100cm.



(第18题图)

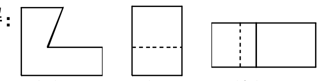

(第19题图)

五、19.解:(1)证明:连接AD，∵DE=DB，∴∠E=∠DBA.∵BD平分∠ABC，∴∠DBC=∠DBA.∴∠DBC=∠E.∵∠EAD=∠BCD，∴△DBC≌△DEA(AAS).∴EA=BC.

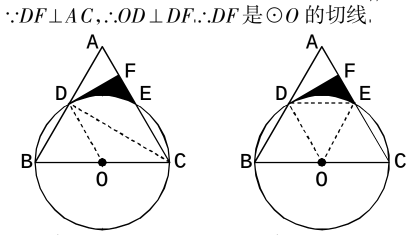
(2)过D作DH⊥AB于H.∵DE=DB，DH⊥AB，∴EH=$\frac{1}{2}$EB=4.∵EA=BC=2，∴AH=EH-EA=2.

∵∠DBC=∠DBA，∴CD=AD，$CD^2=AD^2$，∵$ED^2=HD^2+HE^2=HD^2+16$，$AD^2=HD^2+HA^2=HD^2+4$，∴$ED^2-CD^2=16-4=12$.

20.解:

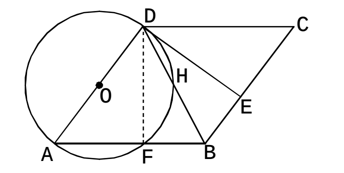


六、21.解:(1)连接OD，CD.∵BC是直径，∴$\angle BDC=90°$.∵$\triangle ABC$是等边三角形，∴点D是AB的中点.∵点O是BC的中点，∴$OD\parallel AC$.∵$DF\perp AC$，∴$OD\perp DF$.∴DF是⊙O的切线.


(第21(1)题图)　(第21(2)题图)

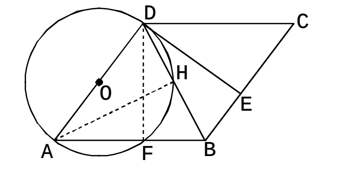
(2)连接OD，OE，DE.∵点D是AB的中点，点E是AC的中点，∴DE是$\triangle ADE$的中位线.∵等边三角形ABC的边长为8，∴等边三角形ADE的边长为4.∵$DF\perp AC$，∴$EF=2$，$DF=2\sqrt{3}$.∴$\triangle DEF$的面积$=\frac{1}{2}\cdot EF\cdot DF=\frac{1}{2}\times2\times2\sqrt{3}=2\sqrt{3}$.∴$\triangle ADE$的面积$=\triangle ODE$的面积$=4\sqrt{3}$.∴扇形$ODE$的面积$=\frac{60\pi\cdot4^2}{360}=\frac{8\pi}{3}$.∴阴影部分的面积=$\triangle DEF$的面积-$\overset{\frown}{DE}$所含的弓形面积$=2\sqrt{3}-(\frac{8\pi}{3}-4\sqrt{3})=6\sqrt{3}-\frac{8\pi}{3}$.

七、22.解:(1)证明:连接DF.∵四边形ABCD为菱形，∴AB=BC=CD=DA，AD∥BC，∠DAB=∠C.∵BF=BE，∴AB-BF=BC-BE，即AF=CE.∴△DAF≌△DCE.∴∠DFA=∠DEC.∵AD是⊙O的直径，∴∠DFA=90°.∴∠DEC=90°.∵AD∥BC，∴∠ADE=∠DEC=90°.∴OD⊥DE.∵OD是⊙O的半径，∴DE是⊙O的切线.


(第22题图①)

(2)如图②，连接AH，∵AD是⊙O的直径，∴∠AHD=∠DFA=90°.∴∠DFB=90°.∵AD=AB，DH=$\sqrt{5}$，∴DB=2DH=$2\sqrt{5}$.在Rt△ADF和Rt△BDF中，∵$DF^2=AD^2-AF^2$，$DF^2=BD^2-BF^2$，∴$AD^2-AF^2=DB^2-BF^2$.∴$AD^2-(AD-BF)^2=DB^2-BF^2$.∴$AD^2-(AD-2)^2=(2\sqrt{5})^2-2^2$.∴AD=5.

∴⊙O的半径为$\frac{5}{2}$.


(第22题图②)

八、23.解:(1)作GH⊥AD交AD的延长线于H，∵∠ADG=150°，∴∠HDG=30°.∴HG=$\frac{1}{2}$DG=1.∴DH=$\sqrt{DG^2-HG^2}=\sqrt{3}$.∴AH=AD+DH=$3\sqrt{3}$.∴AG=$\sqrt{AH^2+HG^2}=\sqrt{(3\sqrt{3})^2+1^2}=2\sqrt{7}$.

(2)猜想:DM=$\frac{1}{2}$CE.

证明:延长DM到点N，使DM=NM，连接NG，在△ADM与△GNM中，$\begin{cases}AM=GM,\\ \angle AMD=\angle GMN,\\ DM=NM,\end{cases}$∴△ADM≌△GNM(SAS).∴AD=GN，∠DAM=∠NGM.∴AD=DC，∴GN=DC.∵AD∥GN.∴∠ADG+∠EDC=∠ADC+∠EDG=180°.∴∠DGN=∠EDC.∴△DGN≌△EDC(SAS).∴DN=EC.∵DN=DM+MN=2DM，∴DM=$\frac{1}{2}$EC.

第24期

中考模拟试卷(一)

一、选择题

1~5.CABBD　6~10.DACBC

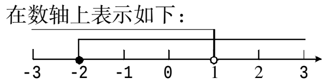
二、填空题

11.$(a+3b)(a-b)$　12.$2<m\le3$

13.$\frac{1}{2}$　14.60

三、15.解:解不等式，得$\begin{cases}x\ge-2,\\ x<1.\end{cases}$故不等式组的解集为$-2\le x<1$.

在数轴上表示如下:



(第15题图)

16.解:方程两边同乘以(x-1)(x-2)，得(x+1)(x-2)+(x-1)=(x-1)(x-2)，解得x=$\frac{5}{3}$.经检验，x=$\frac{5}{3}$是原方程的解.故原方程的解为x=$\frac{5}{3}$.