答案解析三模

一 、选择题

1.D　2.C.　3.C.　4.B.　5.D.　6.C.　7.D.　8.B.　9.D.　10.C

二 、填空题

11. 1.41178×10^{9}.　　12.3.　　13.10.　　14.40°或100°．15.90.　　16.$\sqrt{13}$.

三 、解答题

17.

解：（1）原式$=-\frac{1}{4}+(9\sqrt{3}-\frac{\sqrt{6}}{4})\div\sqrt{6}-3\times\frac{\sqrt{2}}{2}$

$=-\frac{1}{4}+\frac{9\sqrt{2}}{2}+\frac{1}{4}-\frac{3\sqrt{2}}{2}$

$=3\sqrt{2}$；

（2）两边都乘以 x－2，得：x－3+x－2=－3，

解得：x=1，

检验：x=1 时，x－2=－1≠0，

所以分式方程的解为 x=1．

18.

证明：∵四边形 ABCD 是平行四边形，

∴AD=CB，AD∥BC，

∴∠ADE=∠CBF，

∵AE⊥BD，CF⊥BD，

∴∠AED=∠CFB=90°，

在△ADE 和△CBF 中，$\begin{cases}\angle ADE=\angle CBF\\ \angle AED=\angle CFB\\ AD=CB\end{cases}$，

∴△ADE≌△CBF（AAS）．

19.【答案】60 144

【解析】解：(1)本次调查的学生人数为 $12\div20\%=60$(名)，

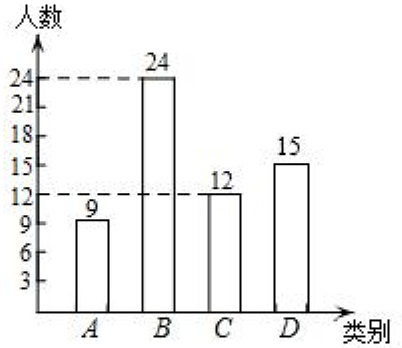
则扇形统计图中 B 所对应的扇形的圆心角为$360°\times\frac{24}{60}=144°$.

故答案为：60，$144°$.

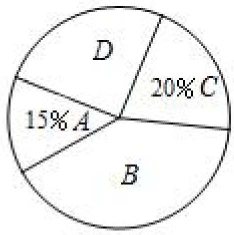
(2)A类别人数为 $60\times15\%=9$(人)，则 D 类别人数为 $60-(9+24+12)=15$(人)，

补全条形图如下：

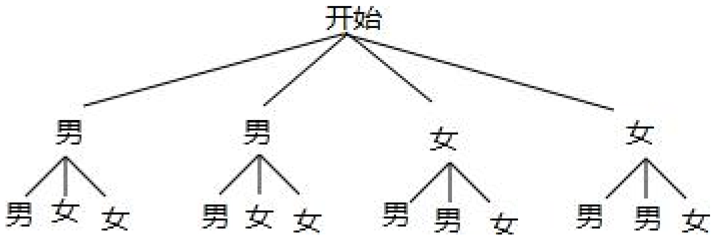
学生选修数学实践活动课条形统计图



学生选修数学实践活动课扇形统计图



(3)画树状图为：



共有 12 种等可能的结果数，其中所抽取的两人恰好是 1 名女生和 1 名男生的结果数为 8，

所以所抽取的两人恰好是 1 名女生和 1 名男生的概率为$\frac{8}{12}=\frac{2}{5}$.

20.

解：延长 HF 交 CD 于点 N，延长 FH 交 AB 于点 M，如右图所示，

由题意可得，MB=HG=FE=ND=1.6m，HF=GE=8m，MF=BE，HN=GD，MN=BD=24m，

设 AM=xm，则 CN=xm，

在 Rt△AFM 中，$MF=\frac{AM}{\tan 45^\circ}=\frac{x}{1}=x$，

在 Rt△CNH 中，$HN=\frac{CN}{\tan 30^\circ}=\frac{x}{\frac{\sqrt{3}}{3}}=\sqrt{3}x$，

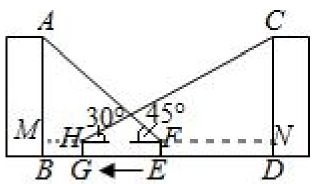
∴$HF=MF+HN-MN=x+\sqrt{3}x-24$，

即 $8=x+\sqrt{3}x-24$，

解得，$x\approx 11.7$，

∴AB=11.7+1.6=13.3m，

答：教学楼 AB 的高度 AB 长 13.3m.



21.【答案】解：(1)当$x = 180$时，$y =- 3x + 900 =- 3 \times 180 + 900 = 360$，

$360 \times (165 - 120) = 16200$，即政府这个月为他承担的总差价为16200元.

(2)依题意得，

$$w = (x - 120)(- 3x + 900) =- 3(x - 210)^2 + 24300$$

$\because a =- 3 < 0$，

$\therefore$当$x = 210$时，w有最大值$24300.$

即当销售单价定为210元时，每月可获得最大利润24300元.

(3)由题意得：$-3(x - 210)^2 + 24300 = 19500$，

解得：$x_1 = 250$，$x_2 = 170.$

$\because a =- 2 < 0$，抛物线开口向下，

$\therefore$当$170 \leq x \leq 250$时，$w \geq 19500.$

设政府每个月为他承担的总差价为p元，

$$\therefore p = (165 - 120) \times (- 3x + 900) =- 135x + 40500.$$

$$\because k =- 135 < 0.$$

$\therefore$ p随x的增大而减小，

$\therefore$当$x = 250$时，p有最小值$= 6750.$

即销售单价定为250元时，政府每个月为他承担的总差价最少为6750元.

22.【答案】解：$(1) \because AD \perp x$轴于点D，设$A(a, 2)$，

$\therefore AD = 2$，

$\because \angle CAD = 45°$，

$\therefore \angle AFD = 45°$，

$\therefore FD = AD = 2$，

连接AO，

$\because AD // y$轴，

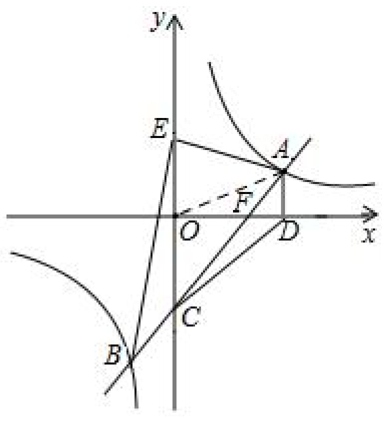
$\therefore S_{\triangle AOD} = S_{\triangle ADC} = 6$，

$\therefore OD = 6$，

$\therefore A(6,2)$，

将$A(6,2)$代入$y = \frac{m}{x}$，得$m = 12$，

$\therefore$反比例函数解析式为$y = \frac{12}{x}$;



$\because \angle OCF = \angle CAD = 45°$，

在$\triangle COF$中，$OC = OF = OD - FD = 6 - 2 = 4$，

$\therefore C(0, - 4)$，

将点$A(6,2)$，点$C(0,-4)$代入$y=kx+b$，可得

$\begin{cases} b=-4 \\ 6k+b=2 \end{cases}$，

$\therefore \begin{cases} k=1 \\ b=-4 \end{cases}$，

$\therefore$一次函数解析式为$y=x-4$；

(2)点E是点C关于x轴的对称点，

$\therefore E(0,4)$，

$\therefore CE=8$，

解方程组$\begin{cases} y=\frac{12}{x} \\ y=x-4 \end{cases}$，

得$\begin{cases} x=-2 \\ y=-6 \end{cases}$或$\begin{cases} x=6 \\ y=2 \end{cases}$，

$\therefore B(-2,-6)$，

$\therefore S_{\triangle ABE}=S_{\triangle BCE}+S_{\triangle ACE}=\frac{1}{2}CE\times|B_x|+\frac{1}{2}CE\times|A_x|=\frac{1}{2}\times 8\times 2+\frac{1}{2}\times 8\times 6=32.$

23.【答案】(1)证明：$\because AE$是$\odot O$的切线，点A为切点，

$\therefore \angle OAE=90^\circ$，

$\therefore \angle OAD+\angle DAE=90^\circ$，

$\because AB$是$\odot O$的直径，

$\therefore \angle ADB=90^\circ$，

$\therefore \angle B+\angle OAD=90^\circ$，

$\therefore \angle B=\angle DAE$，

$\because OB=OD$，

$\therefore \angle B=\angle ODB$，

$\therefore \angle ODB=\angle DAE$，

$\because \angle ODB=\angle CDE$，

$\therefore \angle CDE=\angle CAD$；

(2)解：$\because \angle BAD+\angle DAE=90^\circ$，$\angle AEB+\angle B=90^\circ$，$\angle BAD=\angle B$，$\therefore \angle BAD=\angle AED$，

$\because \tan\angle BAD=\sqrt{2}$，

$\therefore \tan\angle AED=\frac{AB}{AE}=\frac{AD}{DE}=\sqrt{2}$，

$\because \angle C=\angle C$，$\angle CDE=\angle CAD$，

$\therefore \triangle CDE\backsim\triangle CAD$，

$\therefore \frac{CA}{CD}=\frac{CD}{CE}=\frac{AD}{DE}$，

$\because CD=6$，

$\therefore \frac{CA}{6}=\frac{6}{CE}=\sqrt{2}$，

$\therefore CA=6\sqrt{2}$，$CE=3\sqrt{2}$，

$\therefore AE=CA-CE=3\sqrt{2}$，

$\therefore \frac{AB}{3\sqrt{2}}=\sqrt{2}$，

$\therefore AB=6$，

$\therefore OB=\frac{1}{2}AB=3$，

$\therefore \odot O$的半径为3.

24.解：（1）把B（3，0），C（0，3）代入 $y=x^2+bx+c$ 得$\begin{cases}9+3b+c=0\\c=3\end{cases}$，解得$\begin{cases}b=-4\\c=3\end{cases}$，

∴抛物线的解析式为 $y=x^2-4x+3$；

（2）易得BC的解析式为 $y=-x+3$，

∵直线 $y=x-m$ 与直线 $y=x$ 平行，

∴直线 $y=-x+3$ 与直线 $y=x-m$ 垂直，

∴$\angle CEF=90°$，

∴△ECF为等腰直角三角形，

作PH⊥y轴于H，PG∥y轴交BC于G，如图1，△EPG为等腰直角三角形，$PE=\frac{\sqrt{2}}{2}PG$，

设P（t，t^2-4t+3）（1＜t＜3），则G（t，$-t+3$），

∴$PF=\sqrt{2}PH=\sqrt{2}t$，$PG=-t+3-(t^2-4t+3)=-t^2+3t$，

∴$PE=\frac{\sqrt{2}}{2}PG=-\frac{\sqrt{2}}{2}t^2+\frac{3\sqrt{2}}{2}t$，

∴$PE+EF=PE+PE+PF=2PE+PF=-\sqrt{2}t^2+3\sqrt{2}t+\sqrt{2}=-\sqrt{2}t^2+4\sqrt{2}=-\sqrt{2}(t-2)^2+4\sqrt{2}$，

当 $t=2$ 时，$PE+EF$ 的最大值为 $4\sqrt{2}$；

（3）如图2，抛物线的对称轴为直线 $x=-\frac{-4}{2}=2$，

设D（2，y），则 $BC^2=3^2+3^2=18$，$DC^2=4+(y-3)^2$，$BD^2=(3-2)^2+y^2=1+y^2$，

当△BCD是以BC为直角边，BD为斜边的直角三角形时，$BC^2+DC^2=BD^2$，即 $18+4+(y-3)^2=1+y^2$，解得 $y=5$，此时D点坐标为（2，5）；

当△BCD是以BC为直角边，CD为斜边的直角三角形时，$BC^2+DB^2=DC^2$，即 $4+(y-3)^2=1+y^2+18$，解得 $y=-1$，此时D点坐标为（2，-1）；

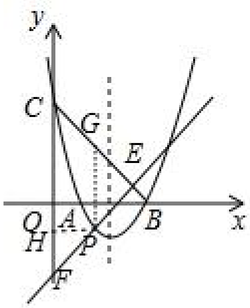


图1

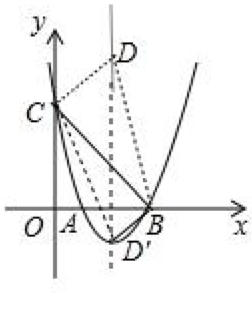


图2