2013年四川省眉山市中考真题数学

一、选择题(12小题，每小题3分)

1.(3分)-2的倒数是(　　)

A. 2

B. $\frac{1}{2}$

C. $-\frac{1}{2}$

D. -0.2

解析：-2的倒数为$-\frac{1}{2}$.

答案：C.

2.(3分)下列计算正确的是(　　)

A. $a^4+a^2=a^6$

B. $2a\cdot 4a=8a$

C. $a^5\div a^2=a^3$

D. $(a^2)^3=a^5$

解析：A、a^4与a^2不是同类项，不能合并，故本选项错误；

B、应为$2a\cdot 4a=8a^2$，故本选项错误；

C、$a^5\div a^2=a^3$，正确；

D、应为$(a^2)^3=a^6$，故本选项错误.

答案：C.

3.(3分)某市地铁一号与地铁二号线接通后，该市交通通行和转换能力成倍增长，该工程投资预算约为930000万元，这一数据用科学记数法表示为(　　)

A. 9.3×10^5万元

B. 9.3×10^6万元

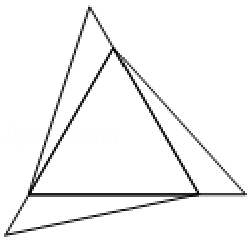
C. 0.93×10^6万元

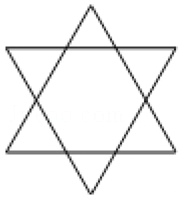
D. 9.3×10^4万元

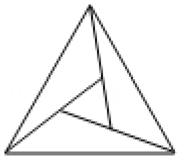
解析：将930000用科学记数法表示为9.3×10^5.

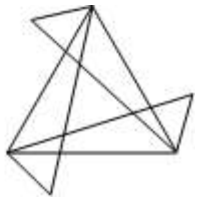
答案：A.

4.(3分)下列图形是中心对称图形的是(　　)

A. 

B. 

C. 

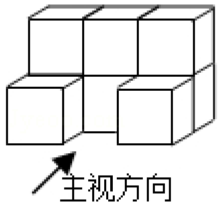
D. 

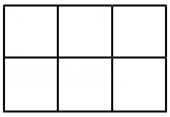
解析：A、不是中心对称图形，故本选项错误；
B、是中心对称图形，故本选项正确；
C、不是中心对称图形，故本选项错误；
D、不是中心对称图形，故本选项错误；
答案：B.

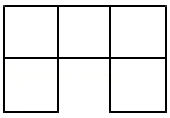
5.(3 分)一个正多边形的每个外角都是 36°，这个正多边形的边数是(　　)
A. 9
B. 10
C. 11
D. 12
解析：360°÷36°=10，
则这个正多边形的边数是 10.
答案：B.

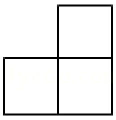
6.(3 分)下列命题，其中真命题是(　　)
A. 方程 $x^2=x$ 的解是 $x=1$
B. 6 的平方根是±3
C. 有两边和一个角分别对应相等的两个三角形全等
D. 连接任意四边形各边中点的四边形是平行四边形
解析：A、方程 $x^2=x$ 的解是 $x=1$ 或 0，故原命题是假命题；
B、6 的平方根是$\pm\sqrt{6}$，故原命题是假命题；
C、有两边及其夹角分别对应相等的两个三角形全等，故原命题是假命题；
D、连接任意四边形各边中点的四边形是平行四边形，故原命题是真命题；
答案：D.

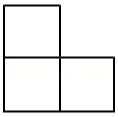
7.(3 分)如图是小强用八块相同的小正方体搭建的一个积木，它的左视图是(　　)



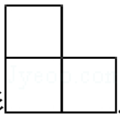
A. 

B. 

C. 

D. 

解析：左视图从左往右，2 列正方形的个数依次为 2，1；

依此画出图形.

答案：D.

8.(3 分)王明同学随机抽查某市 10 个小区所得到的绿化率情况，结果如下表：

小区绿化率（%）	20	25	30	32
小区个数	2	4	3	1

则关于这 10 个小区的绿化率情况，下列说法错误的是(　　)

A. 极差是 13%

B. 众数是 25%

C. 中位数是 25%

D. 平均数是 26.2%

解析：由表格可知，极差为：32%-20%=12%，

众数为：25%，

中位数为：25%，

平均数为：$\frac{20\%+20\%+25\%+25\%+25\%+25\%+30\%+30\%+30\%+32\%}{10}$=26.2%，

答案：A.

9.(3 分)用一圆心角为 120°，半径为 6cm 的扇形做成一个圆锥的侧面，这个圆锥的底面的半径是(　　)

A. 1cm

B. 2cm

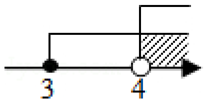
C. 3cm

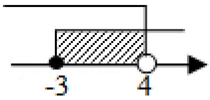
D. 4cm
解析：设此圆锥的底面半径为 r，由题意，得

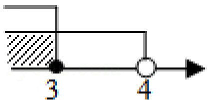
$2\pi r=\frac{120\pi\times 6}{180}$，

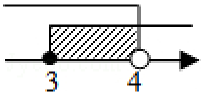
解得 r=2cm.
答案：B.

10.(3 分)不等式组$\begin{cases}3x<2x+4\\ \frac{x+3}{3}-x\leqslant -1\end{cases}$的解集在数轴上表示为(　　)

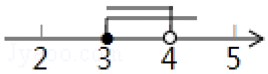
A. 

B. 

C. 

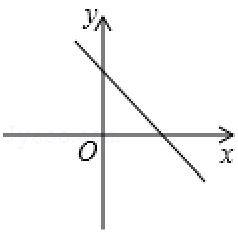
D. 

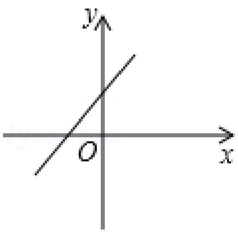
解析：$\begin{cases}3x<2x+4①\\ \frac{x+3}{3}-x\leqslant -1②\end{cases}$，由①得，x＜4；由②得，x≥3，
故此不等式组的解集为：3≤x＜4，
在数轴上表示为：

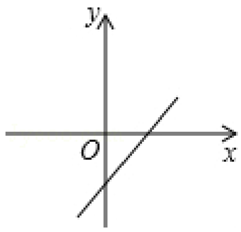


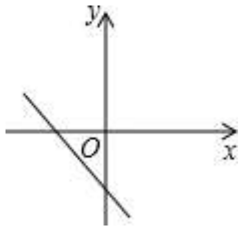
答案：D.

11.(3 分)若实数 a，b，c 满足 a+b+c=0，且 a＜b＜c，则函数 y=cx+a 的图象可能是(　　)

A. 

B. 

C. 

D. 

解析：∵a+b+c=0，且 a＜b＜c，

∴a＜0，c＞0，(b 的正负情况不能确定)，

∵a＜0，

∴函数 y=cx+a 的图象与 y 轴负半轴相交，

∵c＞0，

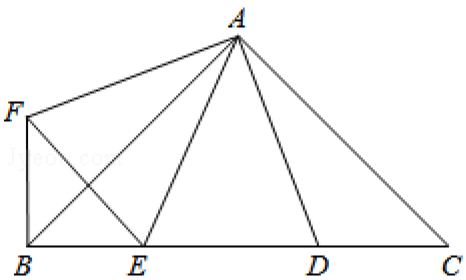
∴函数 y=cx+a 的图象经过第一、三、四象限.

答案：C.

12.(3 分)如图，∠BAC=∠DAF=90°，AB=AC，AD=AF，点 D、E 为 BC 边上的两点，且∠DAE=45°，连接 EF、BF，则下列结论：

①△AED≌△AEF；②△ABE∽△ACD；③BE+DC＞DE；④$BE^2+DC^2=DE^2$，

其中正确的有(　　)个.



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

解析：①∵∠DAF=90°，∠DAE=45°，

∴∠FAE=∠DAF-∠DAE=45°.

在△AED 与△AEF 中，

$$\begin{cases} AD=AF \\ \angle DAE=\angle FAE=45^\circ \\ AE=AE \end{cases}，$$

∴△AED≌△AEF(SAS)，①正确；

②∵∠BAC=90°，AB=AC，

∴∠ABE=∠C=45°.

∵点D、E为BC边上的两点，∠DAE=45°，
∴AD与AE不一定相等，∠AED与∠ADE不一定相等，
∵∠AED=45°+∠BAE，∠ADE=45°+∠CAD，
∴∠BAE与∠CAD不一定相等，
∴△ABE与△ACD不一定相似，②错误；
③∵∠BAC=∠DAF=90°，
∴∠BAC-∠BAD=∠DAF-∠BAD，即∠CAD=∠BAF.
在△ACD与△ABF中，

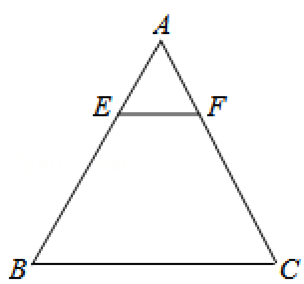
$$\begin{cases} AC=AB \\ \angle CAD=\angle BAF \\ AD=AF \end{cases},$$

∴△ACD≌△ABF(SAS)，
∴CD=BF，
由①知△AED≌△AEF，
∴DE=EF.
在△BEF中，∵BE+BF＞EF，
∴BE+DC＞DE，③正确；
④由③知△ACD≌△ABF，
∴∠C=∠ABF=45°，
∵∠ABE=45°，
∴∠EBF=∠ABE+∠ABF=90°.
在Rt△BEF中，由勾股定理，得$BE^2+BF^2=EF^2$，
∵BF=DC，EF=DE，
∴$BE^2+DC^2=DE^2$，④正确.
所以正确的结论有①③④.
答案：C.

二、填空题(6小题，每小题3分)

13.(3分)函数$y=\frac{1}{x-2}$中，自变量x的取值范围是____.
解析：要使分式有意义，即：x-2≠0，
解得：x≠2.
答案：x≠2.

14.(3分)如图，△ABC中，E、F分别是AB、AC上的两点，且$\frac{AE}{EB}=\frac{AF}{FC}=\frac{1}{2}$，若△AEF的面积为2，则四边形EBCF的面积为____.



解析：∵$\frac{AE}{EB}=\frac{AF}{FC}=\frac{1}{2}$,

∴EF∥BC，

∴△AEF∽△ABC，

∴$\frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\triangle ABC}}=(\frac{AE}{AB})^2=(\frac{1}{3})^2=\frac{1}{9}$,

∴$S_{\triangle ABC}=18$，

则 $S_{四边形EBCF}=S_{\triangle ABC}-S_{\triangle AEF}=18-2=16$.

答案：16.

15.(3 分)为筹备班级里的新年晚会，班长对全班同学爱吃哪几种水果作了民意调查，最终买什么水果，该由调查数据的____ 决定(在横线上填写：平均数或中位数或众数).

解析：平均数、中位数、众数是描述一组数据集中程度的统计量；既然是为筹备班级的初中毕业联欢会做准备，那么买的水果肯定是大多数人爱吃的才行，故最值得关注的是众数.

答案：众数.

16.(3 分)已知关于 x 的一元二次方程 $x^2-x-3=0$ 的两个实数根分别为 α、β，则 $(\alpha+3)(\beta+3)=$____.

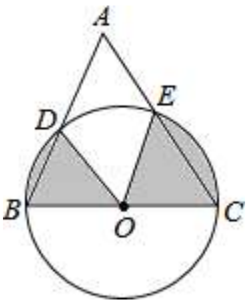
解析：∵x 的一元二次方程 $x^2-x-3=0$ 的两个实数根分别为 α、β，

∴$\alpha+\beta=1$，$\alpha\beta=-3$，

∴$(\alpha+3)(\beta+3)=\alpha\beta+3\alpha+3\beta+9=\alpha\beta+3(\alpha+\beta)+9=-3+3\times1+9=9$；

答案：9.

17.(3 分)如图，以 BC 为直径的⊙O 与△ABC 的另两边分别相交于点 D、E.若∠A=60°，BC=4，则图中阴影部分的面积为____.(结果保留 π)



解析：∵△ABC 中，∠A=60°，

∴∠ABC+∠ACB=180°-60°=120°，

∵△OBD、△OCE 是等腰三角形，

∴∠BDO+∠CEO=∠ABC+∠ACB=120°，

∴∠BOD+∠COE=360°-(∠BDO+∠CEO)-(∠ABC+∠ACB)=360°-120°-120°=120°，

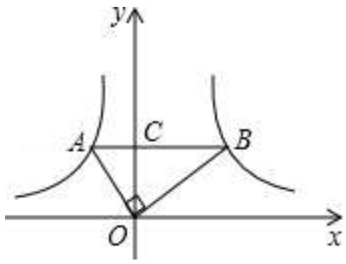
∵BC=4，

∴OB=OC=2，

∴$S_{阴影}=\frac{120\pi\times2^2}{360}=\frac{4}{3}\pi$.

答案：$\frac{4}{3}\pi$.

18.(3 分)如图，在函数 $y_1=\frac{k_1}{x}(x<0)$ 和 $y_2=\frac{k_2}{x}(x>0)$ 的图象上，分别有 A、B 两点，若 AB∥x 轴，交 y 轴于点 C，且 OA⊥OB，$S_{\triangle AOC}=\frac{1}{2}$，$S_{\triangle BOC}=\frac{9}{2}$，则线段 AB 的长度=____.



解析：根据反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 系数 k 的几何意义易得两反比例解析式为 $y=-\frac{1}{x}$，$y=\frac{9}{x}$，设 B 点坐标为($\frac{9}{t}$，t)(t＞0)，则可表示出 A 点坐标为($-\frac{1}{t}$，t)，然后证明 Rt△AOC∽Rt△OBC，得到 OC：BC=AC：OC，即 t：$\frac{9}{t}=\frac{1}{t}$：t，解得 $t=\sqrt{3}$，再确定 A、B 点的坐标，最后用两点的横坐标之差来得到线段 AB 的长.

答案：∵$S_{\triangle AOC}=\frac{1}{2}$，$S_{\triangle BOC}=\frac{9}{2}$，

∴$\frac{1}{2}|k_1|=\frac{1}{2}$，$\frac{1}{2}|k_2|=\frac{9}{2}$，

∴$k_1=-1$，$k_2=9$，

∴两反比例解析式为 $y=-\frac{1}{x}$，$y=\frac{9}{x}$，

设 B 点坐标为($\frac{9}{t}$，t)(t＞0)，

∵AB∥x 轴，

∴A 点的纵坐标为 t，

把 y=t 代入 $y=-\frac{1}{x}$ 得 $x=-\frac{1}{t}$，

∴A 点坐标为($-\frac{1}{t}$，t)，

∵OA⊥OB，

∴∠AOC=∠OBC，

∴Rt△AOC∽Rt△OBC，

∴OC：BC=AC：OC，即 t：$\frac{9}{t}=\frac{1}{t}$：t，

∴$t=\sqrt{3}$，

∴A 点坐标为($-\frac{\sqrt{3}}{3}$，$\sqrt{3}$)，B 点坐标为($3\sqrt{3}$，$\sqrt{3}$)，

∴线段 AB 的长度=$3\sqrt{3}-(-\frac{\sqrt{3}}{3})=\frac{10\sqrt{3}}{3}$.

故答案为$\frac{10\sqrt{3}}{3}$.

三、计算题(2 小题，每小题 6 分)

19.(6 分)计算：$2\cos45°-\sqrt{16}+(-\frac{1}{4})^{-1}+(\pi-3.14)^{0}$.

解析：分别进行特殊角的三角函数值、二次根式的化简、负整数指数幂、零指数幂等运算，然后按照实数的运算法则计算即可.

答案：原式$=2\times\frac{\sqrt{2}}{2}-4-4+1=\sqrt{2}-7$.

20.(6 分)先化简，再求值：$(1-\frac{1}{x+1})\div\frac{1}{x^{2}-1}+(x-2)$，其中 $x=\sqrt{6}$.

解析：这道求代数式值的题目，不应考虑把 x 的值直接代入，通常做法是先把代数式去括号，把除法转换为乘法化简，然后再代入求值.

答案：原式$=\frac{x}{x+1}\cdot\frac{(x+1)(x-1)}{1}+(x-2)$(3 分)

$=x(x-1)+(x-2)=x^{2}-2$；(2 分)

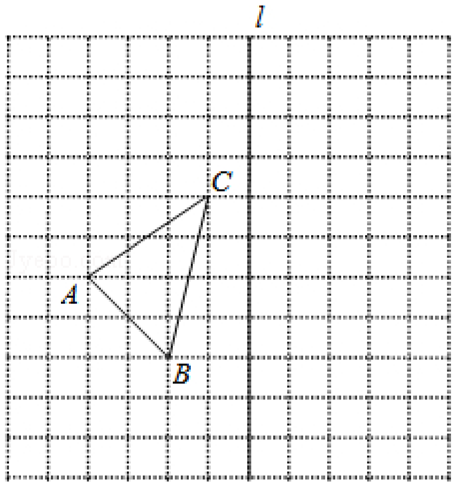
当 $x=\sqrt{6}$时，则原式的值为$(\sqrt{6})^{2}-2=4$.(2 分)

21.(8 分)如图，在 11×11 的正方形网格中，每个小正方形的边长都为 1，网格中有一个格点△ABC(即三角形的顶点都在格点上).

(1)在图中作出△ABC 关于直线 l 对称的$\triangle A_1B_1C_1$；(要求 A 与 A_1，B 与 B_1，C 与 C_1相对应)

(2)作出△ABC 绕点 C 顺时针方向旋转 90° 后得到的$\triangle A_2B_2C$；

(3)在(2)的条件下直接写出点 B 旋转到 B_2所经过的路径的长.(结果保留 π)



解析：(1)根据网格结构找出点 A、B、C 关于直线 l 的对称点 A_1、B_1、C_1的位置，然后顺次连接即可；

(2)根据网格结构找出点 A、B 绕点 C 顺时针旋转 90° 后的 A_2、B_2的位置，然后顺次连接即可；

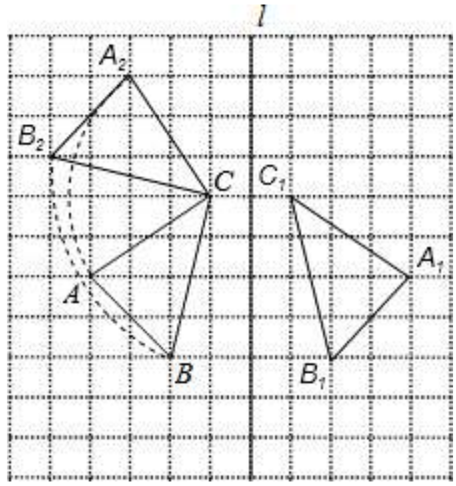
(3)利用勾股定理列式求出 BC 的长，再根据弧长公式列式计算即可得解.

答案：(1)$\triangle A_1B_1C_1$如图所示；

(2)$\triangle A_2B_2C$ 如图所示；

(3)根据勾股定理，$BC=\sqrt{1^2+4^2}=\sqrt{17}$，

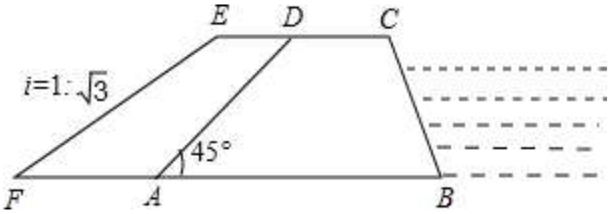
所以，点 B 旋转到 B_2所经过的路径的长$=\frac{90\cdot\pi\cdot\sqrt{17}}{180}=\frac{\sqrt{17}}{2}\pi$.



22.(8 分)如图，某防洪指挥部发现长江边一处长 500 米，高 10 米，背水坡的坡角为 45° 的防洪大堤(横断面为梯形 ABCD)急需加固.经调查论证，防洪指挥部专家组制定的加固方案是：背水坡面用土石进行加固，并使上底加宽 3 米，加固后背水坡 EF 的坡比 $i=1:\sqrt{3}$.

(1)求加固后坝底增加的宽度 AF;

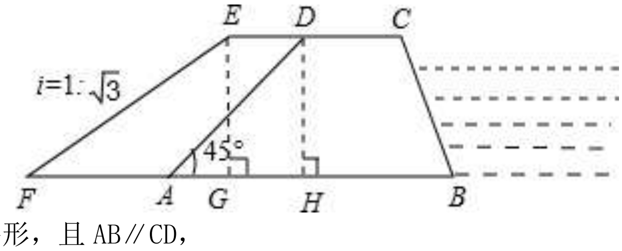
(2)求完成这项工程需要土石多少立方米？(结果保留根号)



解析：(1)分别过 E、D 作 AB 的垂线，设垂足为 G、H.在 Rt△EFG 中，根据坡面的铅直高度(即坝高)及坡比，即可求出水平宽 FG 的长；同理可在 Rt△ADH 中求出 AH 的长；由 AF=FG+GH-AH 求出 AF 的长.

(2)已知了梯形 AFED 的上下底和高，易求得其面积.梯形 AFED 的面积乘以坝长即为所需的土石的体积.

答案：(1)分别过点 E、D 作 EG⊥AB、DH⊥AB 交 AB 于 G、H.　　　　　　　(1 分)



∵四边形 ABCD 是梯形，且 AB∥CD,

∴DH 平行且等于 EG. (2 分)
故四边形 EGHD 是矩形. (3 分)
∴ED=GH. (4 分)
在 Rt△ADH 中,
AH=DH÷tan∠DAH=10÷tan45°=10(米). (5 分)
在 Rt△FGE 中,
i=$\frac{1}{\sqrt{3}}$=$\frac{EG}{FG}$,
∴FG=$\sqrt{3}$EG=10$\sqrt{3}$(米). (6 分)
∴AF=FG+GH-AH=10$\sqrt{3}$+3-10=10$\sqrt{3}$-7(米);(7 分)
(2)加宽部分的体积 V=$S_{梯形AFED}$×坝长(8 分)
=$\frac{1}{2}$×(3+10$\sqrt{3}$-7)×10×500
=25000$\sqrt{3}$-10000(立方米). (9 分)
答:(1)加固后坝底增加的宽度 AF 为(10$\sqrt{3}$-7)米;
(2)完成这项工程需要土石(25000$\sqrt{3}$-10000)立方米. (10 分)

五、(2 个小题,每小题 9 分)
23.(9 分)我市某中学艺术节期间,向学校学生征集书画作品.九年级美术李老师从全年级 14 个班中随机抽取了 A、B、C、D 4 个班,对征集到的作品的数量进行了分析统计,制作了如下两幅不完整的统计图.
(1)李老师采取的调查方式是____(填“普查”或“抽样调查”),李老师所调查的 4 个班征集到作品共____件,其中 B 班征集到作品____,请把图 2 补充完整.
(2)如果全年级参展作品中有 4 件获得一等奖,其中有 2 名作者是男生,2 名作者是女生.现在要在抽两人去参加学校总结表彰座谈会,求恰好抽中一男一女的概率.(要求用树状图或列表法写出分析过程)

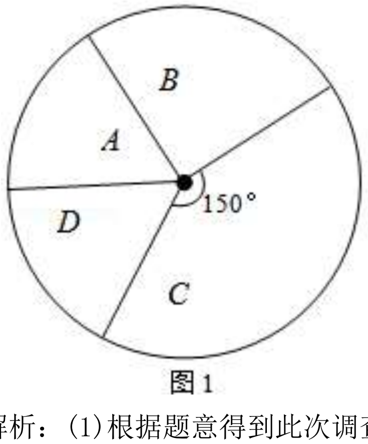


图 1

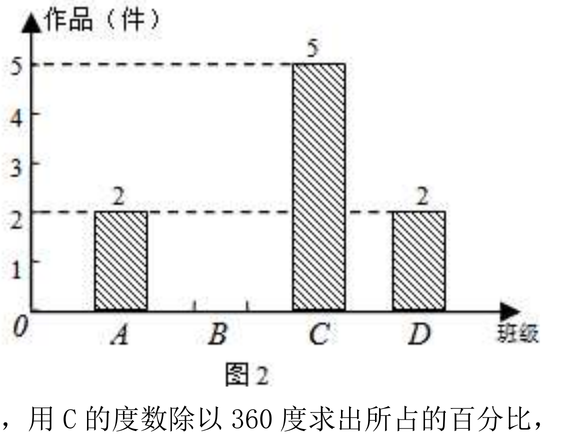


图 2

解析:(1)根据题意得到此次调查为抽样调查,用 C 的度数除以 360 度求出所占的百分比,由 C 的件数除以所占的百分比即可得到调查的总件数;进而求出 B 的件数;
(2)画树状图得出所有等可能的情况数,找出一男一女的情况数,即可求出所求的概率.
答案:(1)此次调查为抽样调查;
根据题意得调查的总件数为:5÷$\frac{150}{360}$=12(件),
B 的件数为 12-(2+5+2)=3(件);补全图 2,如图所示:

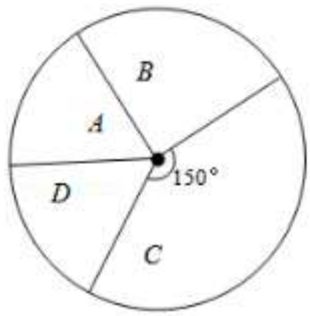


图1

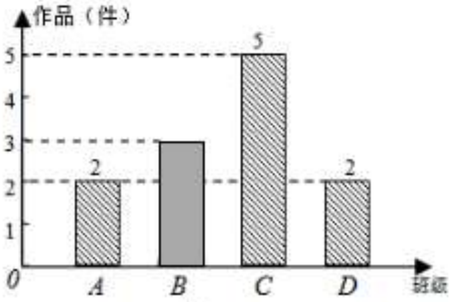
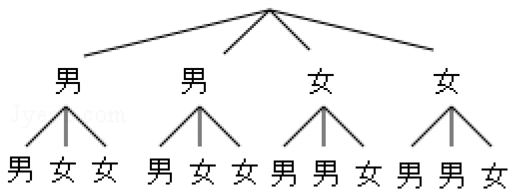


图2

故答案为：抽样调查；12；3；

(2)画树状图如下：



所有等可能的情况有 12 种，其中一男一女有 8 种，

则 P=$\frac{8}{12}$=$\frac{2}{3}$.

24.(9 分)2013 年 4 月 20 日，雅安发生 7.0 级地震，某地需 550 顶帐蓬解决受灾群众临时住宿问题，现由甲、乙两个工厂来加工生产.已知甲工厂每天的加工生产能力是乙工厂每天加工生产能力的 1.5 倍，并且加工生产 240 顶帐蓬甲工厂比乙工厂少用 4 天.

①求甲、乙两个工厂每天分别可加工生产多少顶帐蓬？

②若甲工厂每天的加工生产成本为 3 万元，乙工厂每天的加工生产成本为 2.4 万元，要使这批救灾帐蓬的加工生产总成本不高于 60 万元，至少应安排甲工厂加工生产多少天？

解析：①先设乙工厂每天可加工生产 x 顶帐蓬，则甲工厂每天可加工生产 1.5x 顶帐蓬，根据加工生产 240 顶帐蓬甲工厂比乙工厂少用 4 天列出方程，求出 x 的值，再进行检验即可求出答案；

②设甲工厂加工生产 y 天，根据加工生产总成本不高于 60 万元，列出不等式，求出不等式的解集即可.

答案：①设乙工厂每天可加工生产 x 顶帐蓬，则甲工厂每天可加工生产 1.5x 顶帐蓬，根据题意得：

$\frac{240}{x}-\frac{240}{1.5x}=4$,

解得：x=20，

经检验 x=20 是原方程的解，

则甲工厂每天可加工生产 1.5×20=30(顶)，

答：甲、乙两个工厂每天分别可加工生产 30 顶和 20 顶帐蓬；

②设甲工厂加工生产 y 天，根据题意得：

$3y+2.4\times\frac{550-30y}{20}\leqslant 60$,

解得：y≥10，

则至少应安排甲工厂加工生产 10 天.

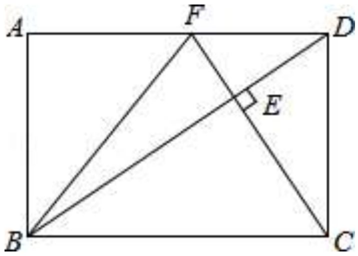
答：至少应安排甲工厂加工生产10天.

一、(B卷、本题9分)

25.(9分)在矩形ABCD中，DC=$2\sqrt{3}$，CF⊥BD分别交BD、AD于点E、F，连接BF.

(1)求证：△DEC∽△FDC;

(2)当F为AD的中点时，求sin∠FBD的值及BC的长度.



解析：(1)根据题意可得∠DEC=∠FDC，利用两角法即可进行相似的判定；

(2)根据F为AD的中点，可得FB=FC，根据AD∥BC，可得FE:EC=FD:BC=1:2，再由sin∠FBD=EF：BF=EF：FC，即可得出答案，设EF=x，则EC=2x，利用(1)的结论求出x，在Rt△CFD中求出FD，继而得出BC.

答案：(1)∵∠DEC=∠FDC=90°，∠DCE=∠FCD，

∴△DEC∽△FDC.

(2)∵F为AD的中点，AD∥BC，

∴FE：EC=FD：BC=1：2，FB=FC，

∴FE：FC=1：3，

∴sin∠FBD=EF：BF=EF：FC=$\frac{1}{3}$;

设EF=x，则FC=3x，

∵△DEC∽△FDC，

∴$\frac{CE}{CD}=\frac{CD}{FC}$，即可得：$6x^2=12$，

解得：$x=\sqrt{2}$，

则CF=$3\sqrt{2}$，

在Rt△CFD中，DF=$\sqrt{FC^2-CD^2}=\sqrt{6}$，

∴BC=2DF=$2\sqrt{6}$.

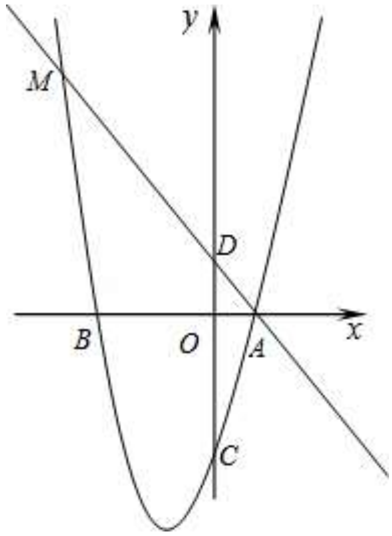
二、本题11分

26.(11分)如图，在平面直角坐标系中，点A、B在x轴上，点C、D在y轴上，且OB=OC=3，OA=OD=1，抛物线$y=ax^2+bx+c(a\neq0)$经过A、B、C三点，直线AD与抛物线交于另一点M.

(1)求这条抛物线的解析式;

(2)P为抛物线上一动点，E为直线AD上一动点，是否存在点P，使以点A、P、E为顶点的三角形为等腰直角三角形？若存在，请求出所有点P的坐标；若不存在，请说明理由.

(3)请直接写出将该抛物线沿射线AD方向平移$\sqrt{2}$个单位后得到的抛物线的解析式.



解析：(1)利用待定系数法求出抛物线的解析式；

(2)△APE 为等腰直角三角形，有三种可能的情形，需要分类讨论：

①以点 A 为直角顶点.过点 A 作直线 AD 的垂线，与抛物线的交点即为所求点 P.首先求出直线 PA 的解析式，然后联立抛物线与直线 PA 的解析式，求出点 P 的坐标；

②以点 P 为直角顶点.此时点 P 只能与点 B 重合；

③以点 E 为直角顶点.此时点 P 亦只能与点 B 重合.

(3)抛物线沿射线 AD 方向平移$\sqrt{2}$个单位，相当于向左平移 1 个单位，并向上平移一个单位.据此，按照“左加右减”的原则，确定平移后抛物线的解析式.

答案：(1)根据题意得，A(1，0)，D(0，1)，B(-3，0)，C(0，-3).

抛物线经过点 A(1，0)，B(-3，0)，C(0，-3)，则有：

$$\begin{cases}a+b+c=0\\9a-3b+c=0\\c=-3\end{cases},$$

解得$\begin{cases}a=1\\b=2\\c=-3\end{cases}$，

∴抛物线的解析式为：$y=x^2+2x-3$.

(2)存在.

△APE 为等腰直角三角形，有三种可能的情形：

①以点 A 为直角顶点.

如解答图，过点 A 作直线 AD 的垂线，与抛物线交于点 P，与 y 轴交于点 F.

∵OA=OD=1，则△AOD 为等腰直角三角形，

∵PA⊥AD，则△OAF 为等腰直角三角形，∴OF=1，F(0，-1).

设直线 PA 的解析式为 y=kx+b，将点 A(1，0)，F(0，-1)的坐标代入得：

$$\begin{cases}k+b=0\\b=-1\end{cases},$$

解得 k=1，b=-1，

∴y=x-1.

将 y=x-1 代入抛物线解析式 $y=x^2+2x-3$ 得，$x^2+2x-3=x-1$，

整理得：$x^2+x-2=0$，
解得 $x=-2$ 或 $x=1$，
当 $x=-2$ 时，$y=x-1=-3$，
∴P(-2，-3)；
②以点 P 为直角顶点.
此时∠PAE=45°，因此点 P 只能在 x 轴上或过点 A 与 y 轴平行的直线上.
过点 A 与 y 轴平行的直线，只有点 A 一个交点，故此种情形不存在；
因此点 P 只能在 x 轴上，而抛物线与 x 轴交点只有点 A、点 B，故点 P 与点 B 重合.
∴P(-3，0)；
③以点 E 为直角顶点.此时∠EAP=45°，由②可知，此时点 P 只能与点 B 重合，点 E 位于直线 AD 与对称轴的交点上，即 P(-3，0)；
综上所述，存在点 P，使以点 A、P、E 为顶点的三角形为等腰直角三角形.点 P 的坐标为(-2，-3)或(-3，0).
(3)抛物线的解析式为：$y=x^2+2x-3=(x+1)^2-4$.
抛物线沿射线 AD 方向平移$\sqrt{2}$个单位，相当于向左平移 1 个单位，并向上平移一个单位，
∴平移后的抛物线的解析式为：$y=(x+1+1)^2-4+1=x^2+4x+1$.