选择题

A　C　B　D　C　　　A　A　D　D　C

填空题

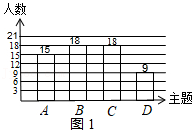
11、*a(a-1)2*, 12、*-3*, 13、*150o,* 14、*2*, 15、*244872*

三、解答题

16（1）- （2）化简为x+2，只能代入x=1,原式=3

17、解：（1）本次随机调查的学生人数＝15÷25%＝60人；

（2）60﹣15﹣18﹣9＝18（人），补全条形统计图如图1所示：

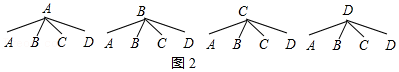


（3）在扇形统计图中，“*B*”所在扇形的圆心角＝360°×＝108°，

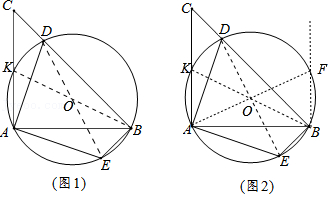


（4）画树状图如图2所示：共有16个等可能的结果，

小明和小华恰好选中同一个主题活动的概率＝＝．



18、解：（1）设*AC*交⊙*O*于*K*，连接*BK*，*DE*，*BK*交*DE*于点*O*，点*O*即为所求．



19、解：如图，过点*C*、*B*分别作*CE*⊥*DG*，*BF*⊥*DG*垂足为*E*、*F*，延长*CB*交*AG*于点*H*， 由题意可知，∠*DCE*＝19°30′，*CD*＝180*m*，*BC*＝*EF*＝30*m*，

在Rt△*ABH*中，∠α＝30°，*AB*＝50*m*，

∴*BH*＝*AB*＝25（*m*）＝*FG*，

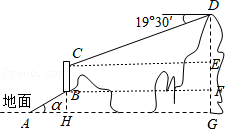


在Rt△*DCE*中，∠*DCE*＝19°30′，*CD*＝180*m*，

∴*DE*＝sin∠*DCE*•*CD*≈0.33×180＝59.4（*m*），

∴*DG*＝*DE*+*EF*+*FG*＝59.4+30+25＝114.4≈114（*m*），

答：山顶*D*的高度约为114*m*．



20、解：作*AE*⊥*OB*于*E*，*MF*⊥*x*轴于*F*，则*AE*＝1，

∵∠*AOB*＝30°，∴*OE*＝*AE*＝，



将Rt△*OAB*绕原点顺时针旋转90°得到Rt△*OCD*，点*A*的对应点*C*为（1，），



∵点*C*在函数*y*＝（*k*≠0）的图象上，∴*k*＝1×＝，∴*y*＝，



∵∠*COD*＝∠*AOB*＝30°，∠*MOC*＝30°，

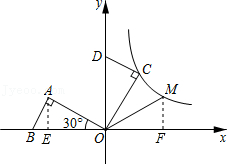
∴∠*DOM*＝60°，∴∠*MOF*＝30°，∴*OF*＝*MF*，



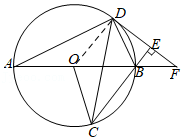
设*MF*＝*n*，则*OF*＝*n*，∴*M*（*n*，*n*），



∵点*M*在函数*y*＝的图象上，∴*n*＝，∴*n*＝1（负数舍去），∴*M*（，1），



21、解：（1）如图，连接*OD*，



∵*OC*＝*OD*，∴∠*ODC*＝∠*OCD*，

∵*CD*平分∠*OCB*，∴∠*OCD*＝∠*BCD*，∴∠*ODC*＝∠*BCD*，∴*OD*∥*CE*，

∴∠*CEF*＝∠*ODE*，

∵*CE*⊥*DF*，∴∠*CEF*＝90°，∴∠*ODE*＝90°，即*OD*⊥*DF*，∴*DF*是⊙*O*的切线；

（2）∵*AB*是⊙*O*的直径，∴∠*ADB*＝90°，

∴tan∠*A*＝＝，则*AD*＝2*BD*，



在Rt△*ABD*中，∠*ADB*＝90°，*AB*＝2*r*＝6，

∴*BD*2+*AD*2＝*AB*2，即*BD*2+（2*BD*）2＝62，解得*BD*＝，



由（1）知*DF*是⊙*O*的切线，∴∠*BDF*＝∠*A*，

∵*BE*⊥*DF*，∴∠*BEF*＝90°，∴tan∠*BDF*＝＝，则*DE*＝2*BE*，



在Rt△*BDE*中，*BD*＝，



由勾股定理可得，*BE*2+*DE*2＝*BD*2，即*BE*2+（2*BE*）2＝（）2，



解得*BE*＝，则*DE*＝，



由（1）知*BE*∥*OD*，∴＝，即＝，解得*EF*＝．



22、解：（1）由题意得：，解得：．



∴*a*＝1，*b*＝30；

（2）由（1）得：*y*＝*x*2+30*x*，

设*A*，*B*两城生产这批产品的总成本为*w*，

则*w*＝*x*2+30*x*+70（100﹣*x*）＝*x*2﹣40*x*+7000，＝（*x*﹣20）2+6600，

∵*a*＝1＞0，由二次函数的性质可知，当*x*＝20时，*w*取得最小值，最小值为6600万元，此时100﹣20＝80．

答：*A*城生产20件，*B*城生产80件；

（3）设从*A*城运往*C*地的产品数量为*n*件，*A*，*B*两城总运费的和为*P*，

则从*A*城运往*D*地的产品数量为（20﹣*n*）件，从*B*城运往*C*地的产品数量为（90﹣*n*）件，从*B*城运往*D*地的产品数量为（10﹣20+*n*）件，

由题意得：，解得10≤*n*≤20，



∴*P*＝*mn*+3（20﹣*n*）+（90﹣*n*）+2（10﹣20+*n*），

整理得：*P*＝（*m*﹣2）*n*+130，

根据一次函数的性质分以下两种情况：

①当0＜*m*≤2，10≤*n*≤20时，*P*随*n*的增大而减小，

则*n*＝20时，*P*取最小值，最小值为20（*m*﹣2）+130＝20*m*+90；

②当*m*＞2，10≤*n*≤20时，*P*随*n*的增大而增大，

则*n*＝10时，*P*取最小值，最小值为10（*m*﹣2）+130＝10*m*+110．

答：0＜*m*≤2时，*A*，*B*两城总运费的和为（20*m*+90）万元；当*m*＞2时，*A*，*B*两城总运费的和为（10*m*+110）万元．

23、证明（1）①∵四边形*ABCD*是矩形，*AD*＝*AB*

∴四边形*ABCD*是正方形

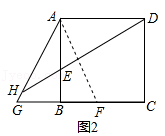
∴*AD*＝*AB*，∠*DAB*＝90°＝∠*ABC* ∴∠*DAF*+∠*BAF*＝90°，

∵*AF*⊥*DE* ∴∠*DAF*+∠*ADE*＝90°

∴∠*ADE*＝∠*BAF*，且*AD*＝*AB*，∠*DAE*＝∠*ABF*＝90°

∴△*ADE*≌△*BAF*（*ASA*） ∴*AE*＝*BF*

②如图，过点*A*作*AF*⊥*HD*交*BC*于点*F*，



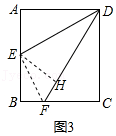
由（1）可知*AE*＝*BF*，

∵*AH*＝*AD*，*AF*⊥*HD* ∴∠*HAF*＝∠*DAF*

∵*AD*∥*BC* ∴∠*DAF*＝∠*AFG* ∴∠*HAF*＝∠*AFG* ∴*AG*＝*GF*

∴*AG*＝*GB*+*BF*＝*GB*+*AE*

（3）如图，过点*E*作*EH*⊥*DF*于*H*，连接*EF*，



∵*E*为*AB*的中点

∴*AE*＝*BE*＝*AB*



∵∠*ADE*＝∠*EDF*，*EA*⊥*AD*，*EH*⊥*DF*

∴*AE*＝*EH*，*AD*＝*DH*＝*nAB*

∴*BE*＝*EH*，*EF*＝*EF*

∴Rt△*BEF*≌Rt△*HEF*（*HL*）

∴*BF*＝*FH*，

设*BF*＝*x*＝*FH*，则*FC*＝*BC*﹣*BF*＝*nAB*﹣*x*，

∵*DF*2＝*FC*2+*CD*2，

∴（*nAB*+*x*）2＝（*nAB*﹣*x*）2+*AB*2，

∴*x*＝＝*BF*



∴*FC*＝



∴＝4*n*2﹣1



24、解：（1）根据题意，

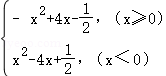
一次函数*y*＝*ax*﹣5的相关函数为，



∴把点*A*（﹣5，10）代入*y*＝﹣*ax*+5，则﹣*a*×（﹣5）+5＝10，

∴*a*＝1；

（2）根据题意，二次函数*y*＝﹣*x*2+4*x*﹣的相关函数为*y*＝，



①当*m*＜0时，将*B*（*m*，）代入*y*＝*x*2﹣4*x*+得*m*2﹣4*m*+＝，



解得：*m*＝2+（舍去）或*m*＝2﹣，



当*m*≥0时，将*B*（*m*，）代入*y*＝﹣*x*2+4*x*﹣得：﹣*m*2+4*m*﹣＝，



解得：*m*＝2+或*m*＝2﹣，



综上所述：*m*＝2﹣或*m*＝2+或*m*＝2﹣．



②当﹣3≤*x*＜0时，*y*＝*x*2﹣4*x*+，抛物线的对称轴为*x*＝2，此时*y*随*x*的增大而减小，



∴当*x*＝﹣3时，有最大值，即

*y*＝（﹣3）2﹣4×（﹣3）+＝，



∴此时*y*的最大值为．



当0≤*x*≤3时，函数*y*＝﹣*x*2+4*x*﹣，抛物线的对称轴为*x*＝2，



当*x*＝0有最小值，最小值为﹣，



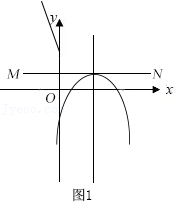
当*x*＝2时，有最大值，最大值为*y*＝，



综上所述，当﹣3≤*x*≤3时，函数*y*＝﹣*x*2+4*x*﹣的相关函数的最大值为，最小值为﹣；

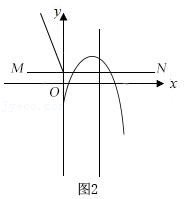


（3）如图1所示：线段*MN*与二次函数*y*＝﹣*x*2+4*x*+*n*的相关函数的图象恰有1个公共点，



∴当*x*＝2时，*y*＝1，即﹣4+8+*n*＝1，解得*n*＝3，

如图2所示：线段*MN*与二次函数*y*＝﹣*x*2+4*x*+*n*的相关函数的图象恰好3个公共点．



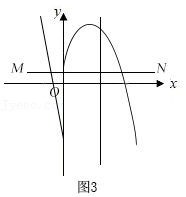
∵抛物线*y*＝*x*2﹣4*x*﹣*n*与*y*轴交点纵坐标为1，

∴﹣*n*＝1，

解得：*n*＝﹣1；

∴当﹣3＜*n*≤﹣1时，线段*MN*与二次函数*y*＝﹣*x*2+4*x*+*n*的相关函数的图象恰有2个公共点，

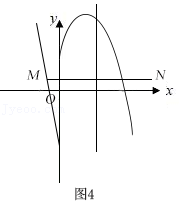
如图3所示：线段*MN*与二次函数*y*＝﹣*x*2+4*x*+*n*的相关函数的图象恰有3个公共点．



∵抛物线*y*＝﹣*x*2+4*x*+*n*经过点（0，1），

∴*n*＝1，

如图4所示：线段*MN*与二次函数*y*＝﹣*x*2+4*x*+*n*的相关函数的图象恰有2个公共点．



∵抛物线*y*＝*x*2﹣4*x*﹣*n*经过点*M*（﹣，1），



∴+2﹣*n*＝1，解得：*n*＝，



∴1＜*n*≤时，线段*MN*与二次函数*y*＝﹣*x*2+4*x*+*n*的相关函数的图象恰有2个公共点．



综上所述，*n*的取值范围是﹣3＜*n*≤﹣1或1＜*n*≤，



