2023年湖南省怀化市初中学业水平考试数学模拟试题答案

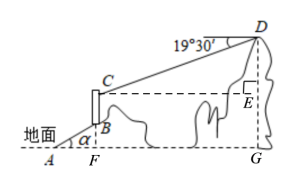
1.A2.C3.C4.D 5.D6.B7.C8.C9.A10.C11.3 12.*x*＞2 13.（4，﹣1）14.90，85 15.﹣．

16.17.原式=

18.解：原式＝[﹣1]•＝（﹣）•＝•＝﹣，

当*x*＝sin30°＝时，原式＝﹣＝﹣4．

19.解：过点*C*作*CE*⊥*DG*于*E*，*CB*的延长线交*AG*于*F*，设山顶的所在线段为*DG*，如图所示



在*Rt*△*BAF*中，*α*＝30°，*AB*=50m，则*BF*=(m)

∴*CF*=*BC*+*BF*=30+25=55(m)，在*Rt*△*DCE*中，∠*DCE*，*CD*=180m

∴(m)

∵四边形*CFGE*是矩形，∴*EG*=*CF*

∴*DG*=*DE*+*EG*=*DE*+*CF*=59+55=114(m)，即山顶*D*的高度为114m．

20.解：（1）证明：在矩形*ABCD*中，∠*D*＝90°，*DC*∥*AB*，

∴∠*BAN*＝∠*AMD*，∵*BN*⊥*AM*，∴∠*BNA*＝90°，

在△*ABN*和△*MAD*中，，∴△*ABN*≌△*MAD*（*AAS*）；

（2）解：∵△*ABN*≌△*MAD*，∴*BN*＝*AD*，∵*AD*＝2，∴*BN*＝2，又∵*AN*＝4，

在Rt△*ABN*中，*AB*＝＝＝2，

∴*S*矩形*ABCD*＝2×2＝4，*S*△*ABN*＝*S*△*MAD*＝×2×4＝4，

∴*S*四边形*BCMN*＝*S*矩形*ABCD*﹣*S*△*ABN*﹣*S*△*MAD*＝4﹣8．

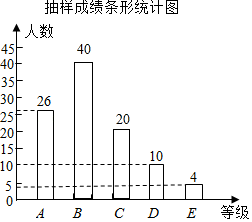
21.解：（1）26÷26%＝100（名），故答案为：100；

（2）*D*等级所占的百分比为：10÷100×100%＝10%，

则*B*等级所占的百分比为：1﹣26%﹣20%﹣10%﹣4%＝40%，

故*B*、*C*等级的学生分别为：100×40%＝40（名），100×20%＝20（名），

补全条形图如下，



（3）*B*等级所对应的扇形圆心角的度数为：360°×40%＝144°；

（4）

22.解：（1）如图，连接*OA*并延长交*BC*于*E*，

∵*AB*＝*AC*，△*ABC*内接于⊙*O*，∴*AE*所在的直线是△*ABC*的对称轴，也是⊙*O*的对称轴，

∴∠*BAE*＝∠*CAE*，又∵∠*MAD*＝∠*BAD*，∠*MAD*+∠*BAD*+∠*BAE*+∠*CAE*＝180°，

∴∠*BAD*+∠*BAE*＝×180°＝90°，即*AD*⊥*OA*，∴*AD*是⊙*O*的切线；

（2）连接*OB*，∵∠*OAD*＝∠*OEC*＝90°，∠*AOD*＝∠*EOC*，

∴△*AOD*∽△*EOC*，∴＝

设半径为*r*，在Rt△*EOC*中，有勾股定理得，

*OE*＝＝，

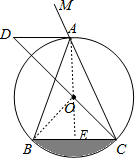
∴＝，

解得*r*＝6（取正值），

经检验*r*＝6是原方程的解，即*OB*＝*OC*＝*OA*＝6，又∵*BC*＝6，

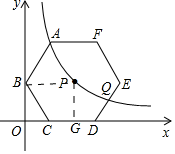
∴△*OBC*是等边三角形，∴∠*BOC*＝60°，*OE*＝*OC*＝3，

∴*S*阴影部分＝*S*扇形*BOC*﹣*S*△*BOC*＝﹣×6×3＝6π﹣9．



23.解：(1)点*A*在该反比例函数的图象上，理由如下：

如图，过点*P*作*x*轴垂线*PG*，连接*BP*，



∵*P*是正六边形*ABCDEF*的对称中心，*CD*=2，∴*BP*=2，*G*是*CD*的中点，

∴*PG*，∴*P*(2，)，∵*P*在反比例函数*y*上，∴*k*=2，

∴*y*，由正六边形的性质，*A*(1，2)，∴点*A*在反比例函数图象上；

(2)由题易得点*D*的坐标为(3，0)，点*E*的坐标为(4，)，

设直线*DE*的解析式为*y*=*ax*+*b*，∴，∴，

∴*y**x*﹣3，联立方程，

解得*x*(负值已舍)，∴*Q*点横坐标为；

(3)*A*(1，2)，*B*(0，)，*C*(1，0)，*D*(3，0)，*E*(4，)，*F*(3，2)，

设正六边形向左平移*m*个单位，向上平移*n*个单位，则平移后点的坐标分别为

∴*A*(1﹣*m*，2*n*)，*B*(﹣*m*，*n*)，*C*(1﹣*m*，*n*)，*D*(3﹣*m*，*n*)，*E*(4﹣*m*，*n*)，*F*(3﹣*m*，2*n*)，

①将正六边形向左平移两个单位后，*E*(2，)，*F*(1，2)；则点*E*与*F*都在反比例函数图象上；

②将正六边形向左平移–1个单位，再向上平移个单位后，*C*(2，)，*B*(1，2)，则点*B*与*C*都在反比例函数图象上；

③将正六边形向左平移2个单位，再向上平移–2个单位后，*B*(﹣2，)，*C*(﹣1，﹣2)；

则点*B*与*C*都在反比例函数图象上．

24.解：（1）∵*y*1＝﹣（*x*+4）（*x*﹣*n*），令*y*1＝0，﹣（*x*+4）（*x*﹣*n*）＝0，

∴*x*1＝﹣4，*x*2＝*n*，∴*A*（﹣4，0）；

（2）*y*1＝﹣（*x*+4）（*x*﹣*n*）＝﹣*x*2+（*n*﹣4）*x*+4*n*，

∴*k*1＝*n*2+2*n*+4，∵*y*2＝﹣（*x*+2*n*）2﹣*n*2+2*n*+9，∴*k*2＝﹣*n*2+2*n*+9，

（3）*k*1﹣*k*2＝*n*2﹣5，

①当*n*2﹣5＞0时，可得*n*＞2或*n*＜﹣2，即当﹣4≤*n*＜﹣2或2＜*n*≤4时，*k*1＞*k*2；

②当*n*2﹣5＜0时，可得﹣2＜*n*＜2，即当﹣2＜*n*＜2时，*k*1＜*k*2；

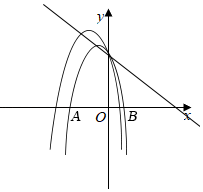
③当*n*2﹣5＝0，可得*n*＝2或*n*＝﹣2，即当*n*＝2或*n*＝﹣2时，*k*1＝*k*2；

（4）设直线*MN*的解析式为：*y*＝*kx*+*b*，

则，由①﹣②得，*k*＝﹣1，∴*b*＝﹣5*n*2+2*n*+9，

直线*MN*的解析式为：*y*＝﹣*x*﹣5*n*2+2*n*+9．

①如图：

当直线*MN*经过抛物线*y*1，*y*2的交点时，

联立抛物线*y*1＝﹣*x*2+（*n*﹣4）*x*+4*n*与*y*2＝﹣*x*2﹣4*nx*﹣5*n*2+2*n*+9的解析式可得：

（5*n*﹣4）*x*＝﹣5*n*2﹣2*n*+9①，

联立直线*y*＝﹣*x*﹣5*n*2+2*n*+9与抛物线*y*2＝﹣*x*2﹣4*nx*﹣5*n*2+2*n*+9的解析式可得：

*x*2+（4*n*﹣1）*x*＝0，则*x*1＝0，*x*2＝1﹣4*n*②，当*x*1＝0时，把*x*1＝0代入*y*1得：*y*＝4*n*，

把*x*1＝0，*y*＝4*n*代入直线的解析式得：4*n*＝﹣5*n*2+2*n*+9，∴5*n*2+2*n*﹣9＝0，

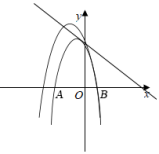
∴*n*＝，

此时直线*MN*与抛物线*y*1，*y*2的公共点恰好为三个不同点，

当*x*2＝1﹣4*n*时，把*x*2＝1﹣4*n*代入①得：（5*n*﹣4）（1﹣4*n*）＝﹣5*n*2﹣2*n*+9，

该方程判别式Δ＜0，所以该方程没有实数根；

②如图：

当直线*MN*与抛物线*y*1或者与抛物线*y*2只有一个公共点时，

当直线*MN*与抛物线*y*1＝﹣*x*2+（*n*﹣4）*x*+4*n*只有一个公共点时，

联立直线*y*＝﹣*x*﹣5*n*2+2*n*+9与抛物线*y*＝﹣*x*2+（*n*﹣4）*x*+4*n*可得，﹣*x*2+（*n*﹣3）*x*+5*n*2+2*n*﹣9＝0，此时Δ＝0，即（*n*﹣3）2+4（5*n*2+2*n*﹣9）＝0，∴21*n*2+2*n*﹣27＝0，

∴*n*＝，

由①而知直线*MN*与抛物线*y*2＝﹣*x*2﹣4*nx*﹣5*n*2+2*n*+9公共点的横坐标为*x*1＝0，*x*2＝1﹣4*n*，

当*n*＝时，1﹣4*n*≠0，∴*x*1≠*x*2，

所以此时直线*MN*与抛物线*y*1，*y*2的公共点恰好为三个不同点，

③如图：

当直线*MN*与抛物线*y*2＝﹣*x*2﹣4*nx*﹣5*n*2+2*n*+9只有一个公共点，

∵*x*1＝0，*x*2＝1﹣4*n*，∴*n*＝，

联立直线*y*＝﹣*x*﹣5*n*2+2*n*+9与抛物线*y*1＝﹣*x*2+（*n*﹣4）*x*+4*n*，

﹣*x*2+（*n*﹣3）*x*+5*n*2+2*n*﹣9＝0，△＝（*n*﹣3）2+4（5*n*2+2*n*﹣9）＝21*n*2+2*n*﹣27，

当*n*＝时，Δ＜0，此时直线*MN*与抛物线*y*1，*y*2的公共点只有一个，

∴*n*≠，综上所述：*n*1＝，*n*2＝，*n*3＝，*n*4＝．