**2023春第三学月学业调研**

**八年级数学**

**一、选择题（本大题共10个小题，每小题4分，共40分）**

1．下列各式：，，，，，，中，分式有（ ）个．

A．2 B．3 C．4 D．5

2．在平面直角坐标系的第二象限内有一点*M*，点*M*到*x*轴的距离为3，到*y*轴的距离为4，则点*M*的坐标是（ ）

A．（3，－4） B．（4，－3） C．（－4，3） D．（－3，4）

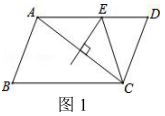
3．如果将分式中*x*，*y*都扩大到原来的2倍，则分式的值（ ）

A．扩大到原来的2倍 B．不变 C．扩大到原来的4倍 D．缩小到原来的

4．下列说法中：①一组对边平行且一组对角相等的四边形是平行四边形；②平行四边形对角线的交点到一组对边的距离相等；③对角线互相垂直的四边形面积等于对角线乘积的一半；④一组对边平行，另一组对边相等的四边形是平行四边形；其中正确的个数为（ ）个．

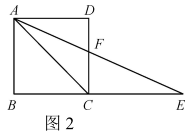
A．1 B．2 C．3 D．4

5．如图1，在平行四边形*ABCD*中，*AB*＝4，*BC*＝6，*AC*的垂直平分线交*AD*于点*E*，则△*CDE*的周长是（ ）



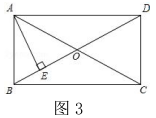
A．7 B．10 C．11 D．12

6．如图2，四边形*ABCD*是正方形，延长*BC*至点*E*，使*CE*＝*CA*，连结*AE*交*CD*于点*F*，则∠*AFC*的度数是（ ）



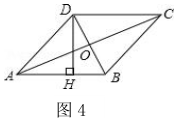
A．150° B．125° C．135° D．112.5°

7．如图3，在矩形*ABCD*中，对角线*AC*与*BD*相交于点*O*，*AE*⊥*BD*，垂足为点*E*，*AE*＝8，*AC*＝20，则*OE*的长为（ ）



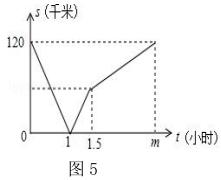
A． B．4 C．6 D．8

8．如图4，四边形*ABCD*是菱形，对角线*AC*＝8，*DB*＝6，*DH*⊥*AB*于点*H*，则*DH*的长为（ ）



A．4.8cm B．5cm C．9.6cm D．10cm

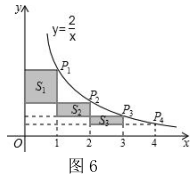
9．在一条道路上，甲从*A*地出发到*B*地，乙从*B*地出发到*A*地，乙的速度是80千米/小时，两人同时出发各自到达终点后停止，设行驶过程中甲、乙之间的距离为*s*千米，甲行驶的时间为*t*小时，*s*与*t*之间的函数关系如图5所示，则下列说法错误的是（ ）



A．乙出发1小时与甲在途中相遇 B．甲从*A*地到达*B*地需行驶3小时

C．甲在1.5小时后放慢速度行驶 D．乙到达*A*地时甲离*B*地还有60千米

10．如图6，在反比例函数的图象上，有点，，，，…，，…，它们的横坐标依次为1，2，3，4，…，*n*，…，分别过这些点作*x*轴与*y*轴的垂线，图中所构成的阴影部分的面积从左到右依次为，，，，…，，…，则的结果为（ ）

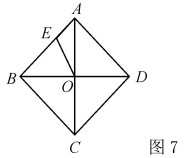


A． B． C． D．

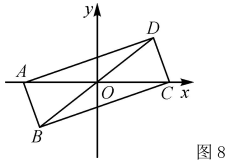
**二、填空题（本大题共6个小题，每小题4分，共24分）．**

11．纳米是非常小的长度单位，1纳米米，某种病菌的长度约为50纳米，用科学记数法表示该病菌的长度，结果是\_\_\_\_\_\_米．

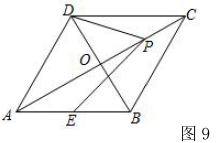
12．如图7，已知菱形*ABCD*的一个内角∠*BAD*＝80°，对角线*AC*，*BD*相交于点*O*，点*E*在*AB*上，且*BE*＝*BO*，则∠*EOA*＝\_\_\_\_\_\_．



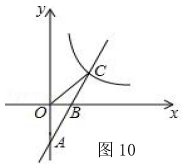
13．如图8，在平面直角坐标系中，矩形*ABCD*的对角线*AC*，*BD*交于原点*O*，且点*A*，*C*都在*x*轴上，点*D*的坐标为（4，3），那么点*C*的坐标为\_\_\_\_\_\_．



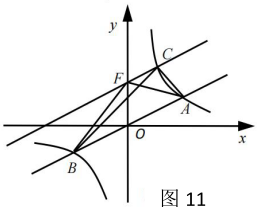
14．如图9，四边形*ABCD*是菱形，对角线*AC*，*BD*相交于点*O*，*AC*＝8，*BD*＝6，点*P*是*AC*上一动点，点*E*是*AB*的中点，则*PD*＋*PE*的最小值为\_\_\_\_\_\_．



15．如图10，直线与*x*轴交于点*B*，与*y*轴交于点*A*，与双曲线交于点*C*，若*AB*＝*BC*，△*AOC*的面积为4，则*k*的值是\_\_\_\_\_\_．



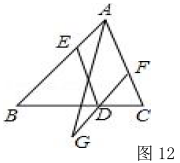
16．如图11，在平面直角坐标系*xoy*中，直线与双曲线交于*A*、*B*两点，且点*A*的坐标为（4，*a*），将直线向上平移*m*个单位，交双曲线于点*C*，交*y*轴于点*F*，且△*ABC*的面积是．给出以下结论：（1）*k*＝8；（2）点*B*的坐标是（－4，－2）；（3）；（4）．其中正确的结论有\_\_\_\_\_\_．（填序号）



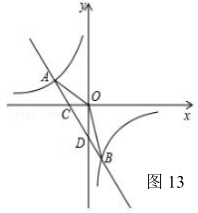
**三、解答题（本大题共8个小题，共86分，解答应写出必要的文字说明或演算步骤）**

17．（9分）先化简：，再在－2，0，1，2四个数中选一个合适的代入求值．

18．（8分）如图12，*D*、*E*、*F*分别在△*ABC*的边*BC*、*AB*、*AC*上，且，*DE*＝*AF*，*G*在*FD*的延长线上，*DG*＝*DF*．试说明*AG*和*ED*互相平分．



19．（10分）如图13，一次函数*y*＝*ax*＋*b*的图象与反比例函数的图象交于*A*，*B*两点，与*x*轴交于点*C*，与*y*轴交于点*D*，点*A*的坐标为（－2，1），点*B*的坐标为．

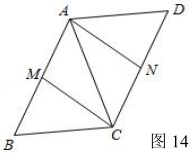


（1）求反比例函数与一次函数的表达式；

（2）求△*AOB*的面积；

（3）根据图象直接写出当一次函数的值小于反比例函数的值时，*x*的取值范围．

20．（11分）已知：如图14，平行四边形*ABCD*中，*M*、*N*分别为*AB*和*CD*的中点．



（1）求证：四边形*AMCN*是平行四边形；

（2）若*AC*＝*BC*＝5，*AB*＝6，求四边形*AMCN*的面积．

21．（12分）某商店准备购进*A*、*B*两种商品，*A*种商品每件的进价比*B*种商品每件的进价多20元，用2000元购进*A*种商品和用1200元购进*B*种商品的数量相同．

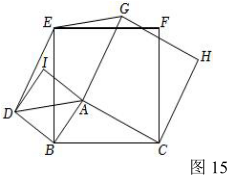
（1）*A*种商品每件的进价和*B*种商品每件的进价各是多少元？

（2）商店计划用不超过1560元的资金购进*A*、*B*两种商品共40件，其中*A*种商品的数量不低于*B*种商品数量的一半，已知商店将*A*种商品每件的售价定为80元，*B*种商品每件的售价定为45元．

①若设购进*A*种商品*m*件，则该商店有几种进货方案？

②若所购进两种商品全部售出，请求出该商店所获利润*W*（元）与*A*种商品数量*m*之间的函数关系式，并说明当*m*为何值时所获利润最大？最大利润是多少？

22．（12分）如图15以△*ABC*的各边，在边*BC*的同侧分别作三个正方形．他们分别是正方形*ABDI*，*BCFE*，*ACHG*．

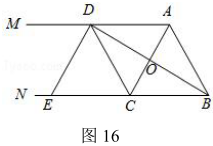


（1）求证：△*ABC*≌△*DBE*；

（2）四边形*ADEG*是平行四边形吗？若是，请并说明理由；

（3）当∠*BAC*满足什么条件时，四边形*ADEG*是矩形？（直接写出答案）

23．（12分）如图16，，*C*是*BN*上一点，*BD*平分∠*ABN*且过*AC*的中点*O*，交*AM*于点*D*，*DE*⊥*BD*，交*BN*于点*E*．



（1）求证：△*ADO*≌△*CBO*．

（2）求证：四边形*ABCD*是菱形．

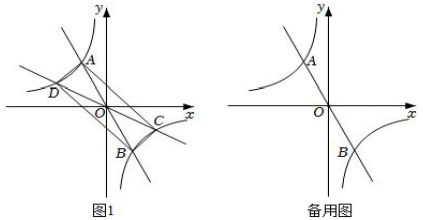
（3）若*DE*＝*AB*＝2，求菱形*ABCD*的面积．

24．（12分）如图，反比例函数的图象经过点*A*，点*A*的横坐标是－2，点*A*关于坐标原点*O*的对称点为点*B*，作直线*AB*．

（1）判断点*B*是否在反比例函数的图象上，并说明理由；

（2）如图1，过坐标原点*O*作直线交反比例函数的图象于点*C*和点*D*，点*C*的横坐标是4，顺次连接*AD*，*DB*，*BC*和*CA*．求证：四边形*ACBD*是矩形；

（3）已知点*P*在*x*轴的正半轴上运动，点*Q*在平面内运动，当以点*O*，*B*，*P*和*Q*为顶点的四边形为菱形时，请直接写出此时点*P*的坐标．



**2023春第三学月学业调研**

**八年级数学参考答案**

1-5 CCACB 6-10 DCACD

11． 12． 13． 14． 15．8 16．

17．解：原式

＝2*x*＋8，

因为*x*≠0，－2，2，

所以 当*x*＝1时，原式＝2＋8＝10．

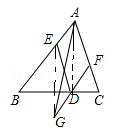
18．证明：连接*EG*，*AD*．

∵*DE*∥*AF*，且*DE*＝*AF*，∴四边形*AEDF*是平行四边形，

∴*AE*＝*DF*，*AE*∥*DF*

又∵*DG*＝*DF*，∴*AE*＝*DG*，∵*AE*∥*DG*

∴四边形*AEGD*是平行四边形，∴*AG*和*ED*互相平分．



19．解：（1）把*A*（－2，1）代入得*k*＝－2×1＝－2，

所以反比例函数解析式为，

把代入得*m*＝－4，则，

把*A*（－2，1）、分别代入*y*＝*ax*＋*b*得，解得，

所以一次函数解析式为*y*＝－2*x*－3；

（2）当*x*＝0时，*y*＝－2*x*－3＝－3，则*D*（0，－3），

；

（3）－2＜*x*＜0或．

20．（10分）证明：（1）∵四边形*ABCD*是平行四边形

∴*AB*＝*CD*，*AB*∥*CD*

∵*M*，*N*分别为*AB*和*CD*的中点，∴，．

∴*AM*＝*CN*，且*AB*∥*CD*

∴四边形*AMCN*是平行四边形

（2）∵*AC*＝*BC*＝5，*AB*＝6，*M*是*AB*中点

∴*AM*＝*MB*＝3，*CM*⊥*AM*

∴

∵四边形*AMCN*是平行四边形，且*CM*⊥*AM*

∴四边形*AMCN*是矩形

∴

21．（1）设*A*中商品每件进价*x*元，则*B*种商品每件进价（*x*－20）元

由题意得 解得

经检验是原方程的解，且符合题意 50－20＝30（元）

答：*A*中商品每件进价50元，*B*种商品每件进价30元．

（2）①由题意得

解得

∵取整数

∴、15、16、17、18

∴商店共有5种进货方案

②

∵，∴*W*随*m*增大而增大

∴当*m*＝18时，

答：当*m*为18时所获利润最大，最大利润是870元．

22．（1）∵四边形*ABDI*，*BEFC*均为正方形

∴*BD*＝*BA*，*BE*＝*BC*，∠*DBA*＝∠*EBC*＝90°

∴∠*DBE*＝∠*ABC*＝90°－∠*ABE*

∵四边形*ABDI*，*BEFC*均为正方形

在△*ABC*与△*DBE*中，

∴△*ABC*≌△*DBE*（*SAS*）

（2）四边形*ADEG*是平行四边形，理由如下：

∵四边形*ABDI*，*BEFC*均为正方形

又（1）知△*ABC*≌△*DBE*，

∴*AC*＝*DE*，∠*BAC*＝∠*BDE*，

又∵四边形*AGHC*为正方形，

∴*AC*＝*AG*，*DE*＝*AG*，

∵∠*EDA*＝∠*BDE*－45°，∠*DAG*＝360°－45°－90°－∠*BAC*

∴∠*EDA*＋∠*DAG*＝180°

∴*DE*∥*AG*

∴四边形*ADEG*是平行四边形

（3）当∠*BAC*＝135°时，平行四边形*ADEG*是矩形．

23．解：（1）证明：∵点*O*是*AC*的中点，∴*AO*＝*CO*，

∵*AM*∥*BN*，∴∠*DAC*＝∠*ACB*，

在△*AOD*和△*COB*中，，

∴△*ADO*≌△*CBO*（*ASA*）；

（2）证明：由（1）得△*ADO*≌△*CBO*，

∴*AD*＝*CB*，又∵*AM*∥*BN*，

∴四边形*ABCD*是平行四边形，

∵*AM*∥*BN*，∴∠*ADB*＝∠*CBD*，

∵*BD*平分∠*ABN*，∴∠*ABD*＝∠*CBD*，

∴∠*ABD*＝∠*ADB*，∴*AD*＝*AB*，

∴平行四边形*ABCD*是菱形；

（3）解：由（2）得四边形*ABCD*是菱形，

∴*AC*⊥*BD*，*AD*＝*CB*，

又*DE*⊥*BD*，∴*AC*∥*DE*，

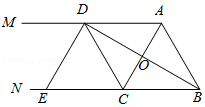
∵*AM*∥*BN*，∴四边形*ACED*是平行四边形，

∴*AC*＝*DE*＝2，*AD*＝*EC*，∴*EC*＝*CB*，

∵四边形*ABCD*是菱形，∴*EC*＝*CB*＝*AB*＝2，∴*EB*＝4，

在*Rt*△*DEB*中，由勾股定理得，

∴．



24．（1）解：结论：点*B*在反比例函数的图象上．

理由：∵反比例函数的图象经过点*A*，点*A*的横坐标是－2，

∴*A*（－2，4），

∵*A*，*B*关于原点对称，∴*B*（2，4），

∵*x*＝2时，，

∴点*B*在反比例函数的图象上；

（2）证明：由题意，*C*（4，－2），*D*（－4，2），

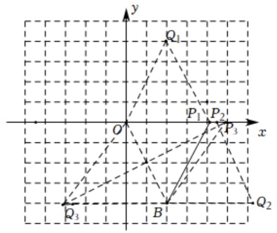
∵*C*，*D*关于原点对称，∴*OC*＝*OD*，

∵*A*，*B*关于原点对称，∴*OA*＝*OB*，

∴四边形*ADBC*是平行四边形，∵，，

∴*AB*＝*CD*，∴四边形*ADBC*是矩形；

（3）解：如图，



当四边形是菱形时，．

当四边形是菱形时，．

当四边形是菱形时，，

综上所述，满足条件的点*P*的坐标为（4，0）或或（5，0）．