**2021-2022学年福州永泰县八年级下数学期末试卷**

（试卷满分：150分；考试时间：120分钟 ）

**学校　　 　　 姓名　　　　　　　 考生号**

**一、选择题（每小题4分，共40分）在答题卡上相应题目的答题区域内作答.**

1、在、、、、、中分式的个数有( ）

A、2个 B、3个 C、4个 D、5个

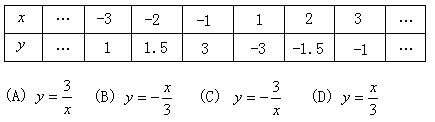
2、在平面直角坐标中，点M（-1，2）在第几象限.（ ）

A.第一象限  B.第二象限  C.第三象限  D.第四象限

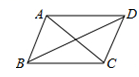
3、与点P（3，-4）关于原点对称的是（ ）

A、（－3，4） B、（3，－4） C、（－3，－4） D、（4，3）

4、已知一个函数关系满足下表(*x*为自变量)，则这个函数解析式( ).

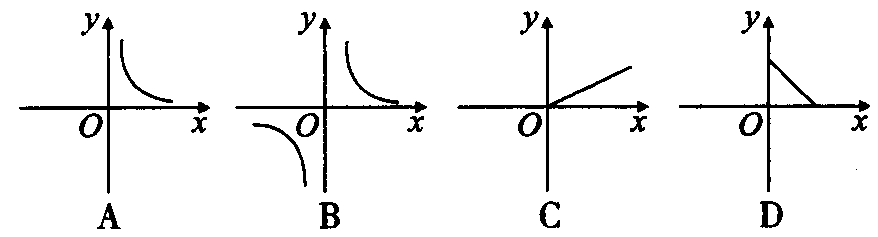


5、如图，已知四边形*ABCD*是平行四边形，下列结论不正确的是（ ）



A.当*AB* = *BC*时，它是菱形 B.当*AC*⊥*BD*时，它是菱形

C.当∠*ABC* = 90°时，它是矩形D.当*AC* = *BD*时，它时正方形6、**已知矩形的面积为10，则它的长y与宽x之间的关系用图象大致可表示为（ ）**



7、若直线经过点和，且，则的值可以是（ ）



A．3 B．4 C． 5 D．6

8、一次函数（，是常数，）的图象如图所示，则不等式的解集是（ ）．

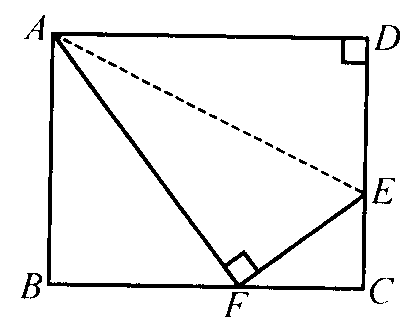
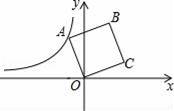
A． B． C． D．

**9、**如图，在矩形ABCD中，已知AB=8cm，BC=10cm，折叠矩形的一边AD，使点D落在BC边的F处，折痕为AE，则CE的长（ ）

A.3cm   B.4cm   C.5cm   D.6cm

10.如图，在平面直角坐标系中，正方形*OCBA*的顶点*O*在坐标原点，点*B*的坐标为（2，5），点*A*在第二象限，反比例函数的图象经过点*A*，则*k*的值是（ ）．

A． B． C． D．



*x*

*y*

*O*

1

-1

第8题图

第9题图 第10题图

**二、填空题（每小题4分，共24分）在答题卡上相应题目的答题区域内作答.**

11、要使分式有意义，则*x*的取值范围是\_\_\_\_\_\_

**12、**菱形ABCD的两条对角线分别为5cm，12cm，则菱形ABCD的面积为\_\_\_\_\_\_\_



1. 用科学记数法表示0.000 0235= \_\_\_\_\_\_ ．（保留有效数字两位）

14、关于*x*的分式方程有增根，则*m*= \_\_\_\_\_\_ ．

**15、**如图，反比例函数y=在第二象限内的图象如图，点M是图象上一点，

\_

y

\_

x

\_

O

\_

P

\_

M

MP⊥x轴于点P，如果S△MOP=2，则k=\_\_\_\_\_\_\_\_.

16、在平面直角坐标系中，点A的坐标为（4,0），点B为y轴上一动点，将线段AB绕点B顺时针旋转90°得线段BC，若点C恰好落在反比例函数的图象上，则点B的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

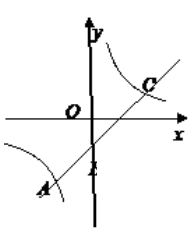
**三、解答题（共89分）在答题卡上相应题目的答题区域内作答.**

**17．（8分） 计算：**

**18.（8分）解方程：**；   
**19.（8分）**先化简，再求值：，其中．   
20. **（8分）**供电局的电力维修工要到30千米远的郊区进行电力抢修．技术工人骑摩托车先走，15分钟后，抢修车装载着所需材料出发，结果他们同时到达．已知抢修车的速度是摩托车的1.5倍，求这两种车的速度？

21. **（8分）**如图，一次函数y1＝k1x＋b的图象与反比例函数y2＝的图象交于点A﹙-2,-5﹚，C﹙5，n﹚。

（1）求反比例函数y2＝和一次函数y1＝k1x＋b的表达式；



（2）观察图象，请直接写出使函数值y1≥y2的自变量x的取值范围

22. **（10分）**某服装专卖店计划购进甲、乙两种新服装共100件，其进价与售价如表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型  价格 | 进价（元/件） | 售价（元/件） |
| 甲 | 300 | 380 |
| 乙 | 500 | 600 |

（1）若甲的数量为x件，这批服装的利润为w元，写出w关于x函数关系式。

（2）若乙的数量不能超过甲的数量的2倍，试问：应怎么样进货才能使专卖店在销售完这批服装时获利最多？并求出最大利润。

23.（10分）如图，平行四边形中，，，．对角线相交于点，将直线绕点顺时针旋转，分别交于点．

（1）证明：当旋转角为时，四边形是平行四边形；

（2）试说明在旋转过程中，线段与总保持相等；

（3）在旋转过程中，四边形可能是菱形吗？如果不能，请说明理由；如果能，说明理由并求出此时绕点顺时针旋转的度数．

*A*

*B*

*C*

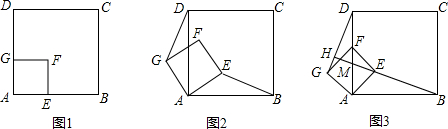
*D*

*O*

*F*

*E*

1. （12分）如图1，四边形ABCD，AEFG都是正方形，E、G分别在AB、AD边上，已知AB=4．



1. 求正方形ABCD的周长；   
   （2）将正方形AEFG绕点A逆时针旋转θ（0°＜θ＜90°）时，如图2，求证：BE=DG．   
   （3）将正方形AEFG绕点A逆时针旋转45°时，如图3，延长BE交DG于点H，设BH与AD的交点为M．   
   ①求证：BH⊥DG；   
   ②当时，求线段BH的长．   
   25. （14分）已知反比例函数图象经过点A（3，2），直线*l*：y=kx+b

(k＜0)，经过点C（-2，0），经过点A且垂直于x轴的直线与直线*l*相交于B，

（1）求k1的值；



（2）若△ABC的面积等于15，求直线*l*的解析式；

（3）点G在反比例函数的图象上，点Q在x轴上，

问是否存在点G和点Q，使以G、Q及（2）中的C、B四点为顶点的四边形是平行四边形，若存在，请求出点Q的坐标，若不存在，请说明理由。

**数学参考答案及评分标准**

一、选择题（每小题4分，共40分）

**1．C**；　**2．B**；　**3．A**；**4．C**；　**5．D**；

**6．A**；  **7．C**； **8.B;**   **9．A; 10．D**

二、填空题（每小题4分，共24分）

**11．X≠1 12．30 13．2.4x10-5**  **14．3 15．-4** **16．(0,1),(0,3)**

三、解答题（共86分）

17. **（8分）**

解：原式 （1）原式=1+2+1…………………………………………6分

=4；………………………………………………………8分

**18．（8分）**

解：(1)方程的两边同乘(*x*-2)，得：1=*x*-1-3(*x*-2)， ……………………………………4分

解得*x*=2． ……………………………………6分

检验：把*x*=2代入(*x*-2)=0，即*x*=2是原分式方程的增根

则原分式方程无解； ………………………………8分

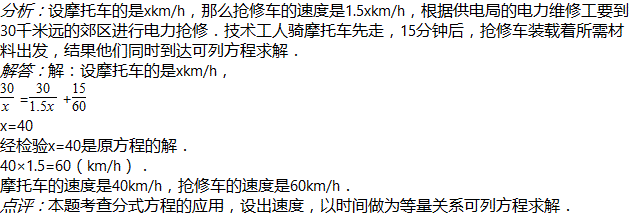
**19.（1）**解：原式=• …………………………4分



=*a*-1， ……………………………………6分  
当*a*=3时，原式=2． ………………………8分

**20．**（8分）

解：

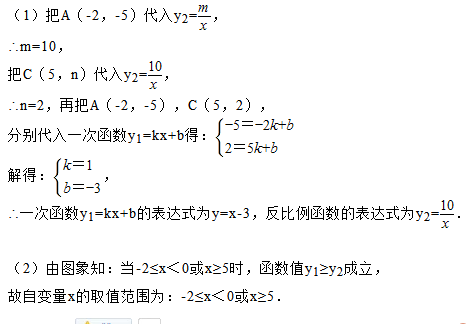


…………1分

…………4分

…………6分

………………8分



**21．**（8分）

………………5分

……8

22．（10分）

解：（1）w=（380-300）m+（600-500）（100-m），整理得，w=-20m+10000，…………3分

(2)w是m的一次函数，且-20＜0，

∴w随m的增大而减小，∵乙的数量不能超过甲的数量的2倍，

∴100-m≤2m，解得m≥，……………7分

∴m的取值范围是≤m＜100，∵m为整数，  
∴m=34时，w取最大值，W最大=-20×34+10000=9320元．……………9分  
答：该专卖店购进甲种服装34件，乙种服装66件，销售完这批服装获利最多，此时利润

为9320元……………10分

23. （10分）

解： 解：（1）当 时， ，又 ，  
四边形 为平行四边形．…………3分  
（2） 四边形 为平行四边形，  
．  
． …………6分  
（3）四边形 可以是菱形．理由：如图，连接 ，  
由（2）知 ，  
得 ， 与 互相平分．  
当 时，四边形 为菱形．  
在 中， ，  
，又 ，  
， ，  
绕点 顺时针旋转 时，四边形 为菱形．…………10分



24.(12分)解：

（1）解：正方形ABCD的周长=4×4=16； …………1分  
（2）证明：∵四边形ABCD，AEFG都是正方形，   
∴AB=AD，AE=AG，   
∵将正方形AEFG绕点A逆时针旋转θ（0°＜θ＜90°），   
∴∠BAE=∠DAG=θ，   
在△BAE和△DAG， ，   
∴△BAE≌△DAG（SAS），   
∴BE=DG； …………6分  
（3）①证明：∵△BAE≌△DAG，   
∴∠ABE=∠ADG，   
又∵∠AMB=∠DMH，   
∴∠DHM=∠BAM=90°，   
∴BH⊥DG； …………8分  
②解：连结GE交AD于点N，连结DE，如图，   
∵正方形AEFG绕点A逆时针旋转45°，   
∴AF与EG互相垂直平分，且AF在AD上，   
∵AE=，   
∴AN=GN=1，   
∴DN=4-1=3，   
在R*t*△DNG中，DG==；   
∴BE=，   
∵S△DEG=GE•ND=DG•HE，   
∴HE==，   
∴BH=BE+HE=+=…………12分



25. 解：（14分）

（1）∵反比例函数图象经过点A（3，2）

∴…………3分

1. ∵三角形ABC面积为15

∴

由C（-2,0）

可求得直线BC：…………8分

（3），…………14分