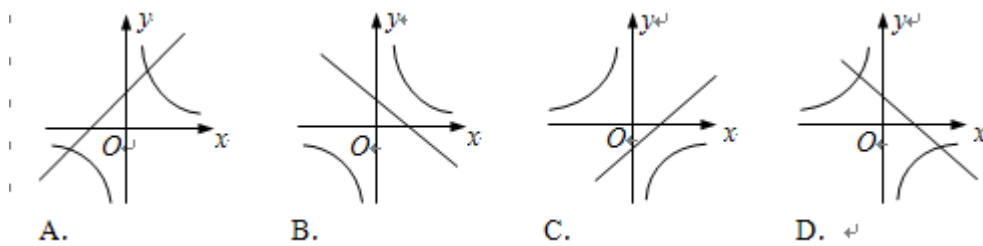


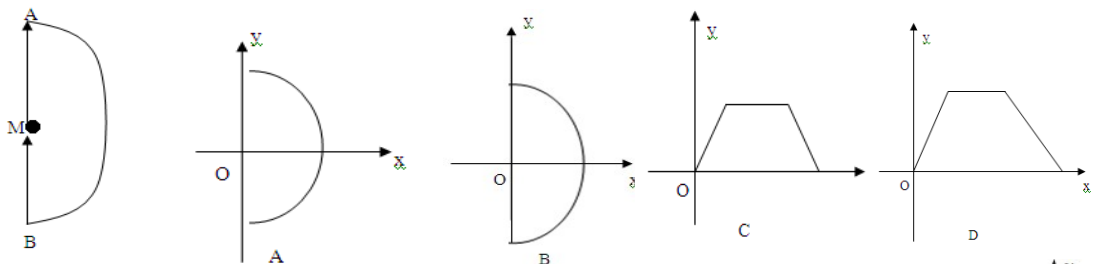
## 2014年华师大版八年级下5月份月考数学测试一

### 一、选择题（单项选择，每小题3分，共21分）

1. 要使分式  $\frac{1}{x-3}$  有意义， $x$  必须满足的条件是 ( ) . A.  $x \neq 0$  B.  $x \neq 3$  C.  $x > 3$   
D.  $x = 3$
2. 下列代数式中，是分式的是 ( ) A.  $-\frac{2}{3}$  B.  $\frac{2xy}{\pi}$  C.  $\frac{x}{7}$  D.  $\frac{5}{6+x}$
3. 在平面直角坐标系中，点  $(2, -3)$  关于  $y$  轴对称的点的坐标是 ( ) .  
A.  $(-2, -3)$  B.  $(2, -3)$  C.  $(-2, 3)$  D.  $(2, 3)$
4. 如果把分式  $\frac{2x}{x-y}$  中的  $x$ 、 $y$  都扩大3倍，那么分式的值 ( )  
A. 扩大3倍 B. 不变 C. 缩小3倍 D. 缩小6倍
5. 若点  $P(1-m, 3)$  在第二象限，则  $m$  的取值范围是 ( )  
A.  $m < 1$  B.  $m < 0$  C.  $m > 0$  D.  $m > 1$
6. 函数  $y = ax - a$  与  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ ) 在同一直角坐标系中的图象可能是 ( )

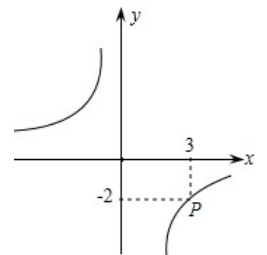


7. 如图，小亮在操场上玩，一段时间内沿  $M \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow M$  的路径匀速散步，能近似刻画小亮到出发点  $M$  的距离  $y$  与  $x$  之间关系的函数图象是 ( )



### 二、填空题（每小题4分，共40分）

8. 若分式方程  $\frac{x-m}{x-2} = \frac{1}{x-2}$  有增根，则这个增根是  $x =$  \_\_\_\_\_
9. 如图，反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象经过点  $P$ ，则  $k =$  \_\_\_\_\_ .



10. 用科学记数法表示： $0.000\ 004 =$ \_\_\_\_\_ .

11. 将直线  $y = -2x + 1$  向下平移 4 个单位得到直线  $l$ ，则直线  $l$  的解析式为\_\_\_\_\_.

12. 直线  $y = kx + b$  与直线  $y = -2x + 1$  平行，且经过点  $(-2, 3)$ ，则解析式为\_\_\_\_\_.

13. 已知点  $Q(-8, 6)$ ，它到  $x$  轴的距离是\_\_\_\_，它到  $y$  轴的距离是\_\_\_\_.

14. 如图，在矩形  $ABCD$  中， $AB = 3, AD = 4$ ， $P$  是  $AD$  上一动点， $PF \perp BD$  于  $F, PE \perp AC$  于  $E$ ，则  $PE + PF$  的值为\_\_\_\_\_.

15. 如图，在反比例函数  $y = \frac{4}{x}$  的图象上，有点  $P_1, P_2, P_3, P_4$ ，它们的横坐标依次为

1, 2, 3, 4，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

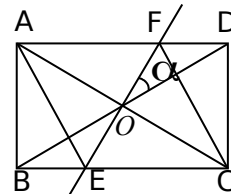
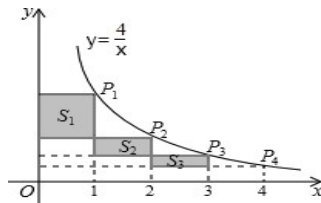
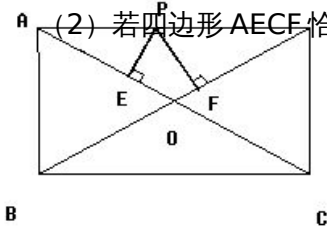
到右依次为  $S_1, S_2, S_3$ ，则  $S_1 + S_2 + S_3 =$ \_\_\_\_\_.

16. 14. 如果菱形的两对角线分别为  $6\text{ cm}$  和  $8\text{ cm}$ ，则它的面积是\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$  .

17. 如图，矩形  $ABCD$  中， $AB = 1\text{ cm}, AC = 2\text{ cm}$ ，对角线  $AC, BD$  相交于点  $O$ ，直线  $BD$  绕点  $O$  逆时针旋转  $\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 120^\circ$ )，交  $BC$  于点  $E$ ，交  $AD$  于点  $F$  .

(1)  $OA =$ \_\_\_\_\_  $\text{cm}$  ;

(2) 若四边形  $AECF$  恰好为菱形，则  $\alpha$  的值为\_\_\_\_\_ .



(第 17 题)

### 三、解答题 (共 89 分) .

18. (10 分) 计算：(1)  $2012^0 + \sqrt{4} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + (-1)^3$  . (2)  $(x+2) \cdot \frac{2x}{x^2-4} - \frac{4}{x-2}$

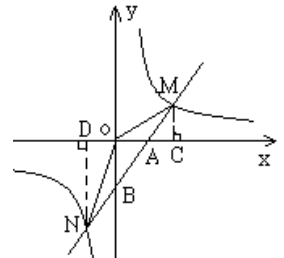
19. 解方程 (10 分) (1)  $\frac{2}{x-3} = \frac{3}{2x-1}$  (2)  $\frac{1+x}{2-x} - 1 = \frac{1}{x-2}$

20. (7 分) 先化简，再求值： $\frac{1}{x^2+x} \cdot \frac{x^2-1}{x} + \frac{1}{x^2}$  其中  $x = \sqrt{2}$  .

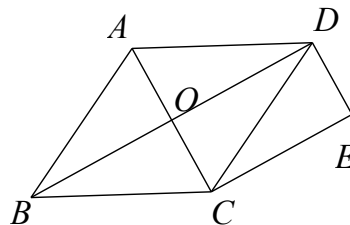
21、(9分) 如图，已知反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象与一次函数  $y = ax + b$  的图象交于

M (2, m) 和 N (-1, -4) 两点。

- (1) 求这两个函数的解析式； (2) 求  $\triangle MON$  的面积；  
 (3) 请判断点 P (4, 1) 是否在这个反比例函数的图象上，并说明理由。

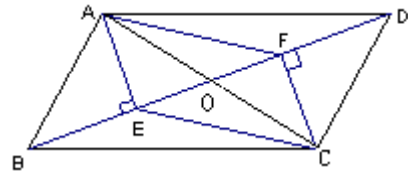


22. (9分) 如图，菱形 ABCD 的对角线 AC、BD 相交于点 O，CE // BD，DE // AC，请说明四边形 OCED 是矩形。



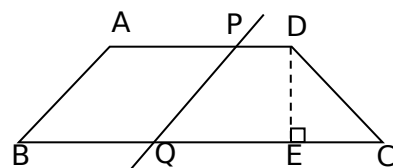
23. (9分) 如图，在四边形 ABCD 中，AB=CD，BF=DE，AE ⊥ BD，CF ⊥ BD，垂足分别为 E, F。

- (1) 求证： $\triangle ABE \cong \triangle CDF$ ；  
 (2) 若 AC 与 BD 交于点 O，求证：AO=CO。



24. (9分) 如图，在梯形 ABCD 中，AD // BC，AB=CD，且 AB < AD， $\angle B = 45^\circ$ ，DE ⊥ BC 于点 E，DE = 1 cm。

- (1) (3分) 直接填空：AB = \_\_\_ cm；  
 (2) (6分) 若直线 AB 以每秒 0.5 cm 的速度向右平移，交 AD 于点 P，交 BC 于点 Q，则当直线 AB 移动的时间为多少秒时，四边形 ABQP 恰好为菱形？(精确到 0.1 秒)



25. (13分) 如图 11, 矩形  $ABCO$  中, 点  $C$  在  $x$  轴上, 点  $A$  在  $y$  轴上, 点  $B$  的坐标是  $(-12, 16)$ , 矩形  $ABCO$  沿直线  $BD$  折叠, 使得点  $A$  落在对角线  $OB$  上的点  $E$  处, 折痕与  $OA$ 、 $x$  轴分别交于点  $D$ 、 $F$ .
- (1) 直接写出线段  $BO$  的长;
  - (2) 求直线  $BD$  解析式;
  - (3) 若点  $N$  在直线  $BD$  上, 在  $x$  轴上是否存在点  $M$ , 使以  $M$ 、 $N$ 、 $E$ 、 $D$  为顶点的四边形是平行四边形? 若存在, 请求出一个满足条件的点  $M$  的坐标; 若不存在, 请说明理由.

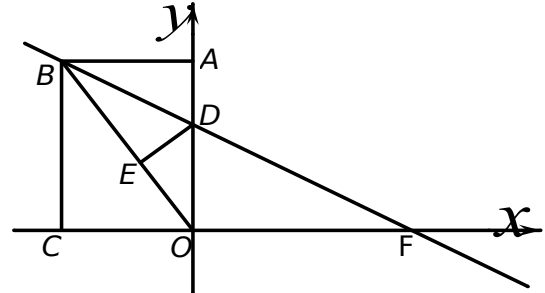


图 11

26. (13分)  $\triangle ABC$  是等边三角形, 点  $D$  是射线  $BC$  上的一个动点 (点  $D$  不与点  $B$ 、 $C$  重合),  $\triangle ADE$  是以  $AD$  为边的等边三角形, 过点  $E$  作  $BC$  的平行线, 分别交射线  $AB$ 、 $AC$  于点  $F$ 、 $G$ , 连接  $BE$ .
- (1) 如图 (a) 所示, 当点  $D$  在线段  $BC$  上时,
    - ① 求证:  $\triangle AEB \cong \triangle ADC$ ;
    - ② 探究: 四边形  $BCGE$  是怎样特殊的四边形? 并说明理由;
  - (2) 如图 (b) 所示, 当点  $D$  在  $BC$  的延长线上时,
    - ① 第 (1) 题中所求证和探究的两个结论是否仍然成立? (直接写出, 不必说明理由)
    - ② 当点  $D$  运动到什么位置时, 四边形  $BCGE$  是菱形? 并说明理由.

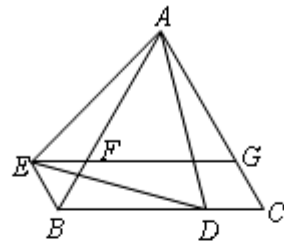


图 (a)

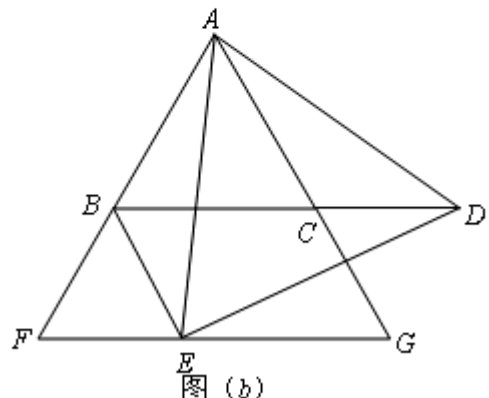


图 (b)

