

# 2024 学年第一学期初二年级数学第二次过程性评价

时间：90 分钟 满分：100 分

(本次考试不得使用计算器)

## 一、填空 (本大题共 16 空, 每空 3 分, 共 48 分)

1. 一个命题是由\_\_\_\_\_两部分组成.

2. 把  $x = \frac{5y+6}{2y-3}$  化成  $y = f(x)$  形式, 则  $y =$ \_\_\_\_\_.

3. 已知反比例函数  $y = \frac{2k-3}{x}$ , 当  $x > 0$  时,  $y$  随  $x$  的增大而增大, 则  $k$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

4. 有一直线方程  $2x+3y+5=0$ , 则此直线在  $y$  轴上的截距为\_\_\_\_\_.

5. 直线  $y=2x-1$  可由直线  $y=2x+3$  向\_\_\_\_\_ (左或右) 平移\_\_\_\_\_个单位得到.

6. 直线  $y=kx+b$  和直线  $y=3x+2$  在  $y$  轴上交点相同且过点  $(2,-3)$ , 则  $k+b =$ \_\_\_\_\_.

7. 函数  $y = (1-2a)x + 3a - 5$  的图像不经过第一象限, 则  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

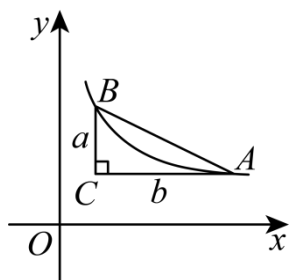
8. 一次函数  $y = kx + 4$  的图像与两坐标轴所围三角形面积为 8, 则  $k =$ \_\_\_\_\_.

9. 命题“直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半”的逆命题是\_\_\_\_\_.它是\_\_\_\_\_命题 (填“真”或“假”).

10. 若  $k$  为任意实数, 直线  $y = kx - 2 + 3k$  必过一定点, 此定点坐标为\_\_\_\_\_.

11. 有一个长 110 米, 宽为 100 米矩形操场, 现长增加  $x$  米, 宽也增加某个长度, 使其扩建成周长为 520 米的矩形操场且面积为  $S$ , 则  $S$  关于  $x$  的函数解析式为\_\_\_\_\_, 定义域为\_\_\_\_\_.

12. 如图, 第一象限内  $\text{Rt}\triangle ABC$  的两直角边  $a=1, b=2$  且斜边顶点  $A, B$  均在  $y = \frac{3}{x} (x > 0)$  的图像上, 则  $A$  点坐标为\_\_\_\_\_.



13. 已知平面直角坐标系中有三点  $A(2,2), B(4,6), C(8,-1)$ , 三点连线组成一个  $\angle A = 90^\circ$  的直角三角形,

$AB = 2\sqrt{5}, AC = 3\sqrt{5}$ ,  $x$  轴把  $\triangle ABC$  分成上下两部分, 则上下两部分的面积之比为\_\_\_\_\_.

## 二、选择 (本大题共 4 题, 每题 3 分, 共 12 分)

14. 若  $ac < 0, ab > 0$ , 则一次函数  $y = \frac{a}{c}x + \frac{b}{c}$  的图象不经过第 ( ) 象限

- A. 一                      B. 二                      C. 三                      D. 四

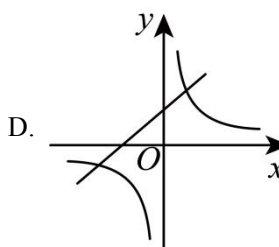
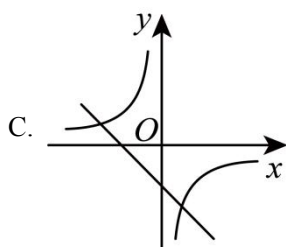
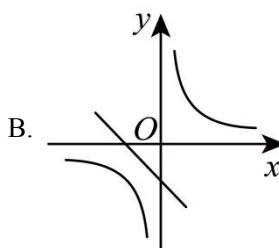
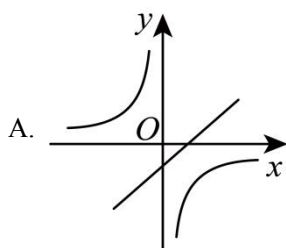
15. 下列命题中, 逆命题是真命题的是 ( )

- A. 若  $a > 0, b < 0$ , 则  $ab < 0$                       B. 个位数字是 5 的数能被 5 整除  
C. 等腰三角形两腰上高相等                      D. 不相等的两个角不是对顶角

16. 要使直线  $y = x - 1$  向上平移后过点  $(-2, 2)$ , 那么直线应向上平移 ( ) 个单位

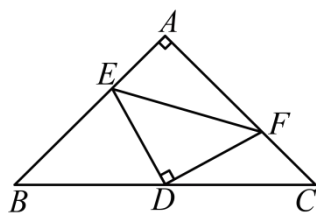
- A. 1                      B. 3                      C. 5                      D. 7

17. 若  $k \neq 0$ , 函数  $y = k(1-x)$  和函数  $y = \frac{k}{x}$  在同一个坐标系中图像大致是 ( )



## 三、看图说话 (本大题共 5 空, 每空 4 分, 共 20 分)

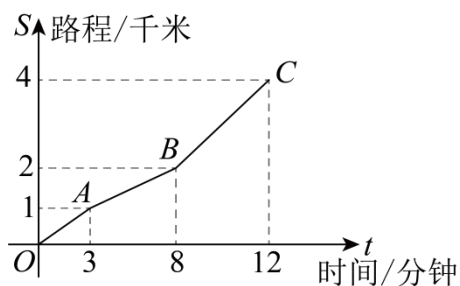
18.  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle A = 90^\circ, AB = AC = 1$ ,  $D$  是  $BC$  的中点,  $E$  是  $AB$  边上动点 ( $E$  不与  $A, B$  重合),  $DF \perp DE$  交  $AC$  于  $F$ . 设  $BE = x, CF = y$ .



(1) 写出  $y$  关于  $x$  的函数解析式及定义域\_\_\_\_\_.

(2)  $EF \parallel BC$  时,  $x =$ \_\_\_\_\_.

19. 如图，一人从  $O$  到  $C$  再原路返回， $OA$  为平路，去时  $AB$  为上坡路， $BC$  为下坡路，若该人在上、下坡及平路的速度来回一致.



- (1) 下坡的速度为\_\_\_\_\_千米/分钟；
- (2)  $BC$  段所在直线的解析式为\_\_\_\_\_；
- (3) 该人来回的平均速度为\_\_\_\_\_.

#### 四、解答题 (本大题共 2 题, 每题 6 分, 共 12 分)

20.  $a$  取何值时, 关于  $x$  的方程  $\frac{ax}{x-2} + \frac{x-2}{x} + \frac{x+2}{x^2-2x} = 0$  只有一个实数根, 并求此实数根.

21. 现有两条直线  $L_1: y = kx + b$ ,  $L_2: y = k^2x + b$ , 已知  $L_2$  与直线  $y = 4x$  平行,  $L_1$  的  $y$  随  $x$  增大而增大,

$L_1$ 、 $L_2$  与直线  $y = 3x - 4$  的交点均在  $x$  轴下方, 求:

- (1)  $k$  的值;
- (2)  $b$  的范围.

#### 五. (本题 8 分)

22. 已知  $\text{Rt}\triangle ABC$ ,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AC = BC = 8$ , 矩形  $MNPQ$  中,  $NP = 9$ ,  $MN = 2$ ,  $P$  与  $A$  重合且  $N$ 、 $P$ 、 $C$  共线. 现矩形  $MNPQ$  沿  $NP$  射线以每秒  $1\text{cm}$  速度向右移动,  $P$  与  $C$  重合则停止. 设移动  $t$  秒后, 重叠部分面积为  $S$ , 求:  $S$  关于  $t$  的函数解析式及定义域.

