



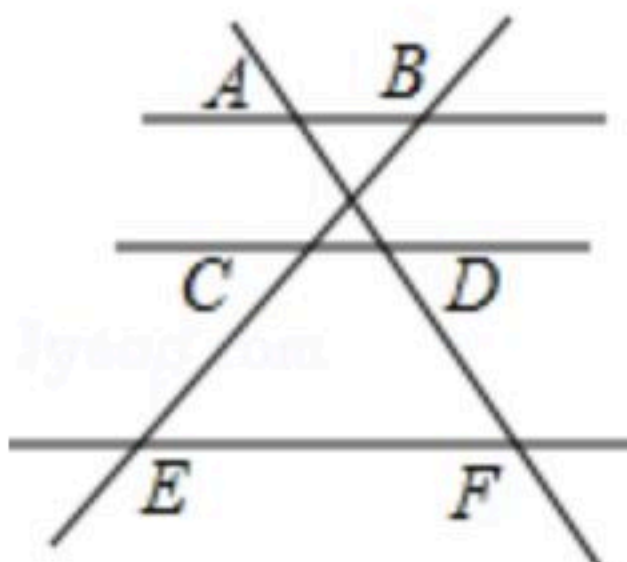

扫码查看解析

# 2019-2020学年湖南省岳阳市九年级（上）期中试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题（每小题3分，共32分）

- 若反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过点 $(-1, 2)$ ，则这个函数的图象一定经过点( )  
A.  $(-2, -1)$       B.  $(-\frac{1}{2}, 2)$       C.  $(2, -1)$       D.  $(\frac{1}{2}, 2)$
- 已知反比例函数 $y=\frac{m-5}{x}$ 的图象在第二、四象限，则 $m$ 的取值范围是( )  
A.  $m \geq 5$       B.  $m > 5$       C.  $m \leq 5$       D.  $m < 5$
- 方程 $x^2-2x-3=0$ 变为 $(x+a)^2=b$ 的形式，正确的是( )  
A.  $(x+1)^2=4$       B.  $(x-1)^2=4$       C.  $(x+1)^2=3$       D.  $(x-1)^2=3$
- 甲、乙两同学解方程 $x^2+px+q=0$ ，甲看错了一次项，得根2和7，乙看错了常数项，得根1和-10，则原方程为( )  
A.  $x^2-9x+14=0$       B.  $x^2+9x-14=0$   
C.  $x^2-9x+10=0$       D.  $x^2+9x+14=0$
- 下列说法正确的是( )  
A. 任意两个等腰三角形都相似  
B. 任意两个菱形都相似  
C. 任意两个正五边形都相似  
D. 对应角相等的两个多边形相似
- 如图，已知 $AB \parallel CD \parallel EF$ ，那么下列结论正确的是( )  
  
A.  $\frac{AD}{DF} = \frac{BC}{CE}$       B.  $\frac{BC}{CE} = \frac{DF}{AD}$       C.  $\frac{CD}{EF} = \frac{BC}{BE}$       D.  $\frac{CD}{EF} = \frac{AD}{AF}$
- 美是一种感觉，当人体下半身长与身高的比值越接近0.618时，越给人一种美感。如图，某女士身高165cm，下半身长 $x$ 与身高 $l$ 的比值是0.60，为尽可能达到好的效果，她应穿的高跟鞋的高度大约为( )  


A. 4cm

B. 6cm

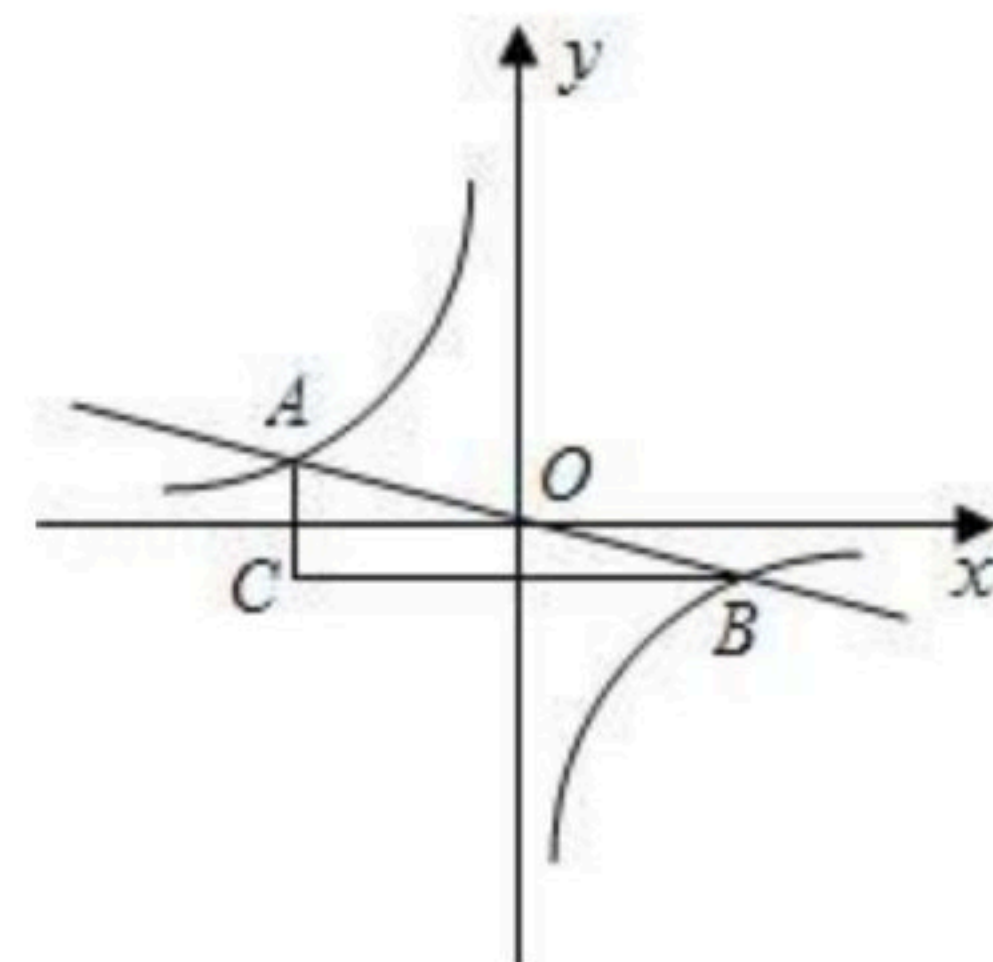
C. 8cm

D. 10cm



扫码查看解析

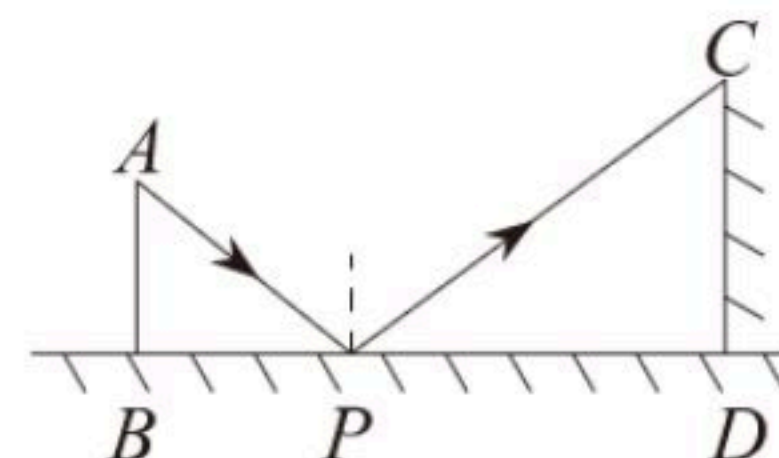
8. 如图，反比例函数 $y = -\frac{4}{x}$ 的图象与直线 $y = -\frac{1}{3}x$ 的交点为 $A, B$ ，过点 $A$ 作 $y$ 轴的平行线与过点 $B$ 作 $x$ 轴的平行线相交于点 $C$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积为( )
- A. 8                      B. 6                      C. 4                      D. 2



二、填空题 (每小题4分, 32分)

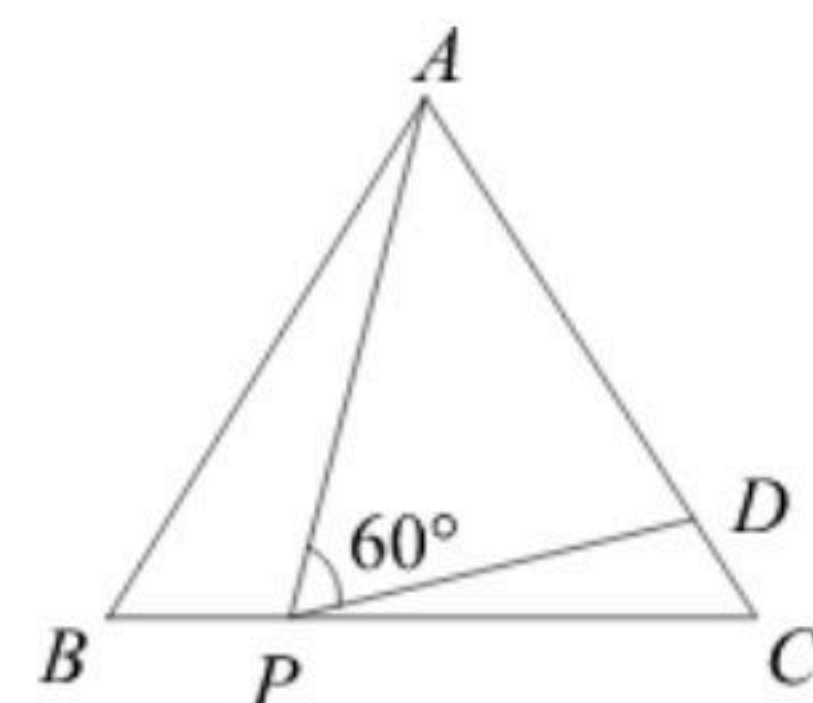
9. 已知 $\frac{a+b}{b} = \frac{5}{3}$ ，则 $\frac{a}{b} =$  \_\_\_\_\_ .

10. 如图是小明设计用手电来测量某古城墙高度的示意图，点 $P$ 处放一水平的平面镜，光线从点 $A$ 出发经过平面镜反射后刚好射到古城墙 $CD$ 的顶端 $C$ 处，已知 $AB \perp BD$ ， $CD \perp BD$ ，且测得 $AB = 1$ 米， $BP = 1.5$ 米， $PD = 12$ 米，那么该古城墙的高度是 \_\_\_\_\_ 米。(平面镜的厚度忽略不计)



11.  $\triangle ABC$ 三个顶点坐标分别为 $A(2, -2)$ ， $B(4, -5)$ ， $C(5, -2)$ ，以原点 $O$ 为位似中心，将这个三角形放大为原来的2倍. 相应坐标是 \_\_\_\_\_ (写出一种即可)

12. 如图，等边 $\triangle ABC$ 的边长为3， $P$ 为 $BC$ 上一点，且 $BP = 1$ ， $D$ 为 $AC$ 上一点，若 $\angle APD = 60^\circ$ ，则 $CD$ 的长为 \_\_\_\_\_ .



13. 反比例函数 $y = -\frac{8}{x}$ 的图象经过点 $P(a+1, 4)$ ，则 $a =$  \_\_\_\_\_ .

14. 某超市一月份的营业额为200万元，一月、二月、三月的营业额共1000万元，如果平均每月的增长率为 $x$ ，则根据题意列出的方程应为 \_\_\_\_\_ .

15. 某种商品的零售价为每件900元，为了适应市场竞争，商店按零售价的九折降价并让利40元销售，仍可获利10%，则进价为每件 \_\_\_\_\_ 元.

16. 老师给出了一个函数，甲、乙、丙三位同学分别指出了这个函数的一个性质，甲：第一象限内有它的图象；乙：第三象限内有它的图象；丙：在每个象限内， $y$ 随 $x$ 的增大而减小. 请你写一个满足上述性质的函数解析式 \_\_\_\_\_ .

三、解答题 (共64分)



扫码查看解析

17. 解方程:

(1)  $x^2 - 3x = 0$ ;

(2)  $2x^2 - 3 = 5x$ .

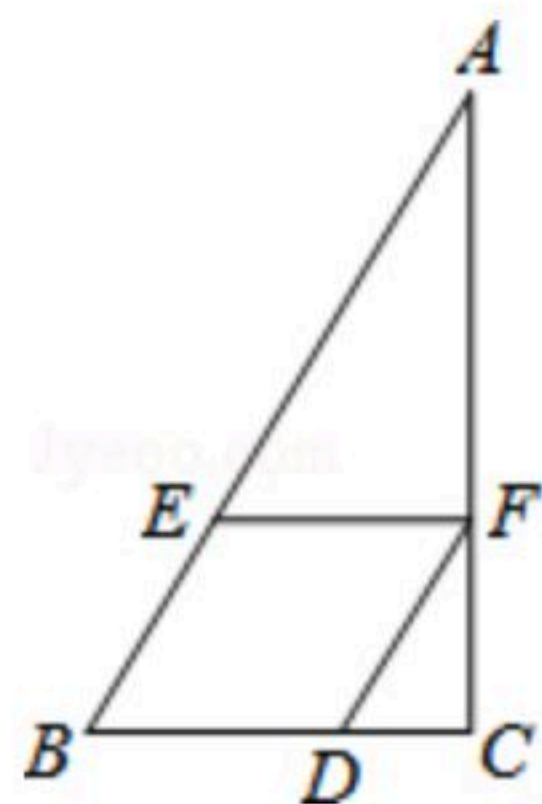
18. 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + (k+3)x + k = 0$  的一个根是 1, 求该方程的另一个根.

19. 已知关于  $x$  的方程  $x^2 - 2(m+1)x + m^2 = 0$ ,

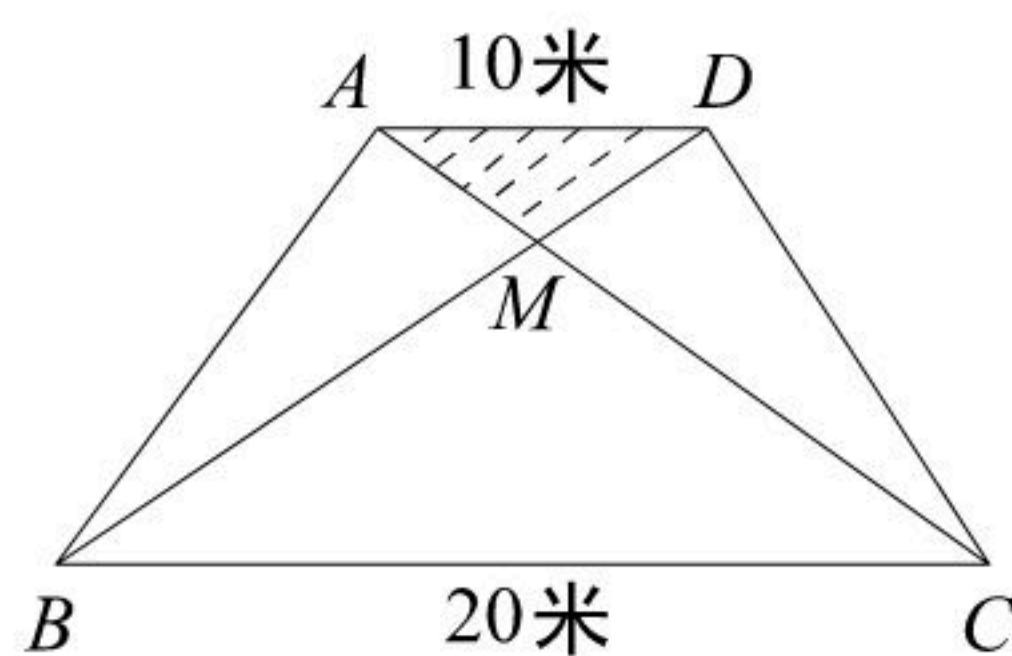
(1) 当  $m$  取什么值时, 原方程没有实数根;

(2) 对  $m$  选取一个合适的非零整数, 使原方程有两个实数根, 并求这两个实数根的和.

20. 如图, 已知四边形  $BDEF$  是菱形,  $DC = \frac{1}{2}BD$ , 且  $DC = 4$ , 求  $AE$  的长度.



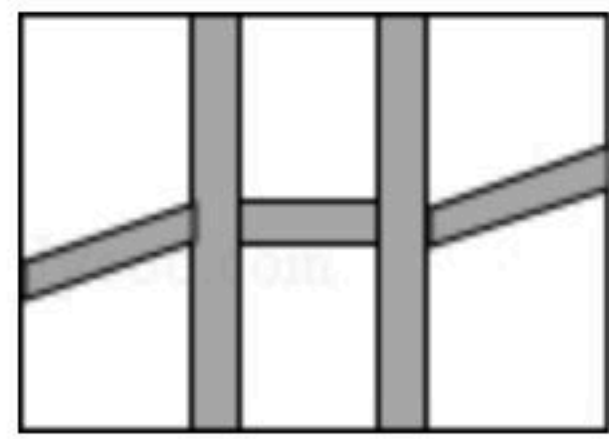
21. 某社区拟筹资金 2000 元, 计划在一块上、下底分别是 10 米、20 米的梯形空地上种植花木 (如图所示), 他们想在  $\triangle AMD$  和  $\triangle BMC$  地带种植单价为 10 元/米<sup>2</sup> 的太阳花, 当  $\triangle AMD$  地带种满花后, 已经花了 500 元, 请你预算一下, 若继续在  $\triangle BMC$  地带种植同样的太阳花, 资金是否够用? 并说明理由.



22. 为响应市委市政府提出的建设“绿色襄阳”的号召, 我市某单位准备将院内一块长 30m, 宽 20m 的长方形空地, 建成一个矩形花园, 要求在花园中修两条纵向平行和一条横向弯折的小道, 剩余的地方种植花草. 如图所示, 要使种植花草的面积为 532m<sup>2</sup>, 那么小道进出口的宽度应为多少米? (注: 所有小道进出口的宽度相等, 且每段小道均为平行四边形)



扫码查看解析

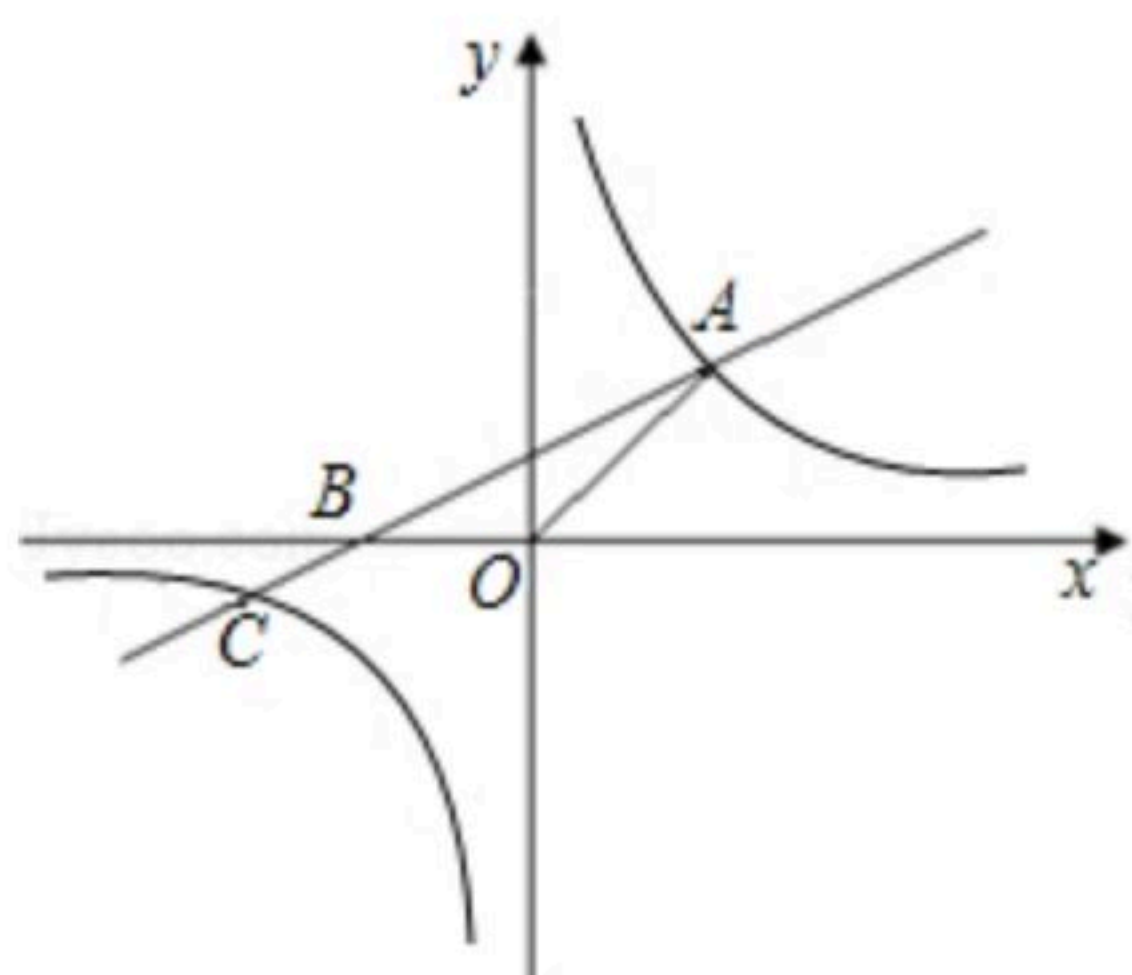


23. 如图, 直线 $y=\frac{1}{2}x+1(k \neq 0)$ 与 $x$ 轴交于点 $B$ , 与双曲线 $y=(m+5)x^{2m+1}$ 交于点 $A$ 、 $C$ , 其中点 $A$ 在第一象限, 点 $C$ 在第三象限.

(1) 求双曲线的解析式;

(2) 求 $A$ 点的坐标;

(3) 若 $S_{\triangle AOP}=2$ , 在 $x$ 轴上是否存在点 $P$ , 使 $\triangle AOP$ 是等腰三角形? 若存在, 请直接写出 $P$ 点的坐标; 若不存在, 请说明理由.



24. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中,  $AB=12cm$ ,  $BC=6cm$ . 点 $P$ 沿 $AB$ 边从点 $A$ 开始向点 $B$ 以 $2cm/s$ 的速度移动; 点 $Q$ 沿 $DA$ 边从点 $D$ 开始向点 $A$ 以 $1cm/s$ 的速度移动. 如果 $P$ 、 $Q$ 同时出发, 用 $t(s)$ 表示移动的时间( $0 \leq t \leq 6$ )那么:

(1) 当 $t$ 为何值时,  $\triangle QAP$ 为等腰直角三角形?

(2) 求四边形 $QAPC$ 的面积, 提出一个与计算结果有关的结论;

(3) 当 $t$ 为何值时, 以点 $Q$ 、 $A$ 、 $P$ 为顶点的三角形与 $\triangle ABC$ 相似?

