

2020~2021 学年上海杨浦区杨浦凯慧初级中学八年级下学期期中数学

试卷

(满分: 100 分)

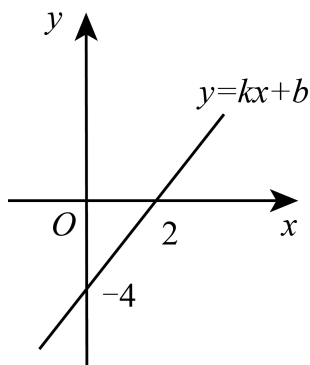
一、填空题 (共十五题: 共 30 分)

1. 一次函数 $y = -5x - 3$ 与 x 轴的交点是_____.

2. 将一次函数 $y = 2x - 4$ 的图像向上平移_____个单位后, 图像经过原点.

3. 已知直线 $y = kx + b$ 与直线 $y = \frac{1}{3}x - 2$ 平行, 且经过点 $(3, 3)$, 那么该直线的表达式是_____.

4. 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图象如图所示, 当 $y < 0$ 时, x 的取值范围是_____.



5. 已知点 (x_1, y_1) , (x_2, y_2) 是直线 $y = kx - 4$ 上的两点, 且当 $x_1 < x_2$ 时, $y_1 > y_2$, 则该直线经过_____象限.

6. 如果关于 x 的方程 $(a^2 - 4)x = a - 2$ 无解, 那么实数 $a =$ _____.

7. 已知方程 $\frac{x^2 - 1}{2x} - \frac{x}{1 - x^2} = 3$, 如果设 $\frac{x}{x^2 - 1} = y$, 那么原方程可以变形为关于 y 的整式方程是_____.

8. 方程 $(x + 3)\sqrt{x + 2} = 0$ 的解是_____.

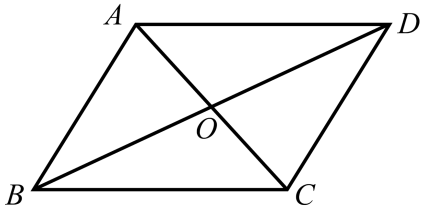
9. 已知关于 x 的分式方程 $\frac{m}{x - 4} = \frac{6 + x}{4 - x}$ 有增根, 则 $m =$ _____.

10. 将方程组 $\begin{cases} x^2 - 3xy - 4y^2 = 0 \\ x - y = 3 \end{cases}$ 转成两个二元一次方程组分别是_____和_____.

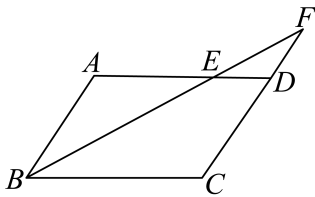
11. 一个多边形的每一个外角都等于 18° , 则这个多边形的内角和为_____.

12. 如图, 已知在平行四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 相交于点 O , $BC = 6$, $AC + BD = 14$, 那么

$\triangle BOC$ 的周长是_____.

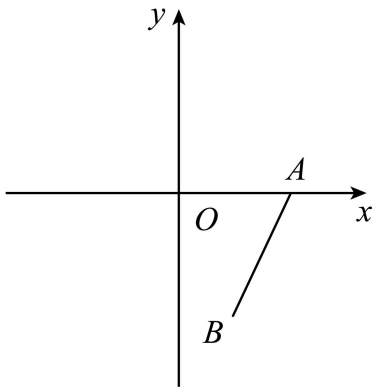


13. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $AB = 5\text{cm}$, $AD = 8\text{cm}$, $\angle ABC$ 的平分线交 AD 于点 E , 交 CD 的延长线于点 F , 那么 $DF =$ _____ cm .



14. 防汛前夕, 某施工单位准备对黄浦江一段长 2240m 的江堤进行加固, 由于采用新的加固模式, 现计划每天加固的长度比原计划增加 20m , 因而完成江堤加固工程所需天数将比原计划缩短 2 天, 若设现在计划每天加固江堤 $x\text{m}$, 则得方程为_____.

15. 如图, 在平面直角坐标系中, O 为原点, 点 A 、 B 的坐标分别为 $(2, 0)$, $(1, -\sqrt{3})$, 若点 C 在 x 轴上, 点 D 在 y 轴上, 以 A 、 B 、 C 、 D 为顶点作平行四边形, 则点 D 的坐标为_____.



二、选择题 (共四题: 共 12 分)

16. 下列方程中, 是二元二次方程的为 ()

A. $y = \frac{1}{x} - 1$ B. $x^2 + 2y = 1$ C. $y = -2x + 1$ D. $y^2 + 2y - 7 = 0$

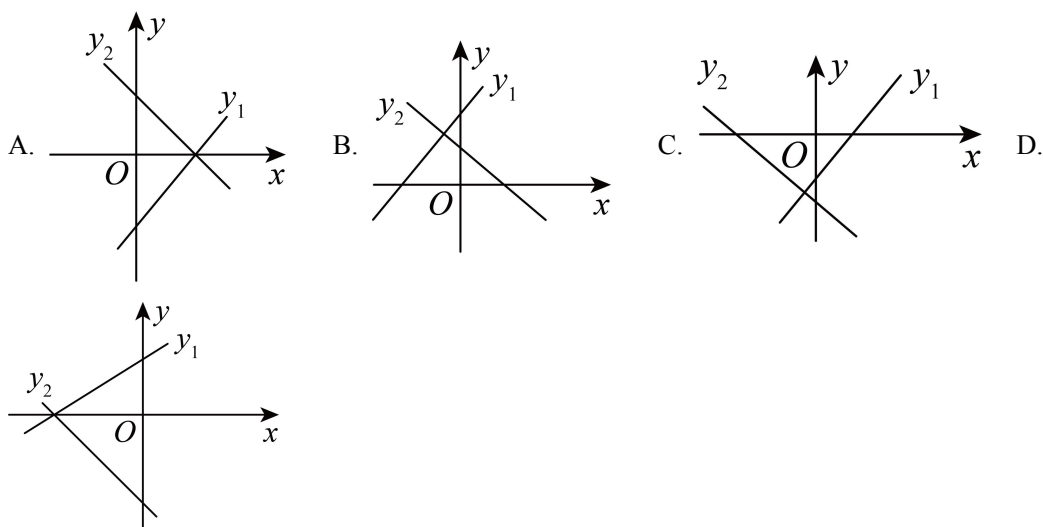
17. 一次函数 $y = -3x + 1$ 的图象经过 ()

- A. 一、二、四象限 B. 一、三、四象限
C. 一、二、三象限 D. 二、三、四象限

18. 一个多边形的内角和不可能是 ().

- A. 1800° B. 540° C. 720° D. 810°

19. 两条直线 $y_1 = ax + b$ 与 $y_2 = bx + a$ 在同一坐标系中的图象可能是图中的 ()



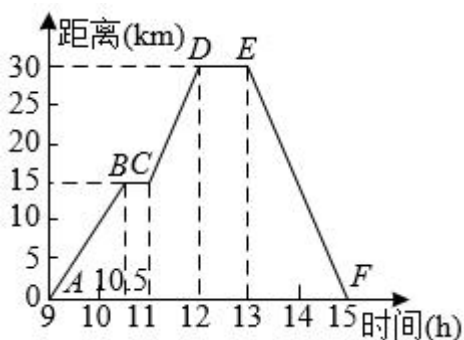
三、解答题 (共五题: 共 30 分)

20. 解方程: $\frac{3x^2}{x^2 + x - 2} - \frac{x}{x - 1} = 1$.

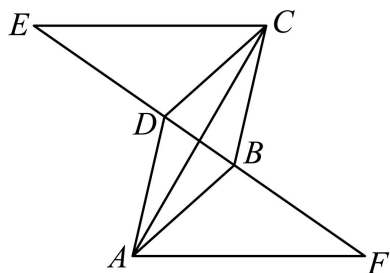
21. 解方程: $\sqrt{x+10} - \sqrt{15-x} = 1$.

22. 解方程组: $\begin{cases} x^2 - 4xy + 4y^2 = 1 \text{ ①} \\ x^2 - 5xy - 6y^2 = 0 \text{ ②} \end{cases}$.

23. 小明骑自行车去郊游, 下图表示他离家的距离 y (千米) 与实际时间 x (时) 之间关系的函数图像, 小明 9 点离开家, 15 点回家, 根据这个图像, 请你回答下列问题:

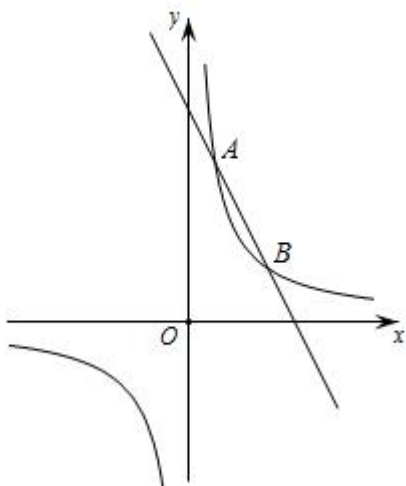


- (1) 小明到离家最远的地方需要_____小时; 此时离家_____千米;
 - (2) 小明第一次休息了_____小时;
 - (3) 小明在外出过程中, 何时离家 25 千米? (请直接写出答案).
24. 如图, 已知平行四边形 $ABCD$, E 、 F 在直线 BD 上, 且 $ED = BF$, 求证 $EC \parallel AF$.



四、解答题 (共二题: 共 16 分)

25. 如图, 直线 $y = -2x + 8$ 与反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图像交点 A 和 B 在第一象限 (点 A 在点 B 的左侧).



(1) 求点 A 和点 B 的坐标;

(2) 求 $\triangle AOB$ 的面积.

26. 高速公路上经常以区间测速作为判断司机是否违反交通法规的手段. 上海至杭州高速路上某一路段, 两个测速点间的距离为 40 千米, 规定车辆经过该路段的平均速度不得超过 120 千米/小时, 也不得低于 80 千米/小时. 小张和小吴两人分别驾车行驶完这段路后有了以下的对话:

小张: “你的车速太快了, 平均每小时比我多跑 20 千米, 比我少 6 分钟就跑完了全程, 你一定违规了.”

小吴: “你的速度太慢了, 你才违规了.”

问: 小张和小吴到底谁违规了? 为什么?

五、解答题 (共一题: 共 12 分)

27. 如图 1, 点 A 是直线 $MN: y = x - 1$ 在第一象限上的一个动点, 直线 MN 与 x 轴交于点 M , 与 y 轴交于点 N , 过 A 作 x 轴的垂线, 垂足为点 B , 过点 B 作 MN 的平行线交 $\angle AMB$ 的平分线于点 C .

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>) 致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群出品的《老师请开讲》私享直播课等增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujuan.xkw.com>) 是学科网旗下智能题库，拥有小初高全学科超千万精品试题，提供智能组卷、拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能