

**2020~2021 学年上海宝山区刘行新华实验学校八年级下学期期中数学
试卷**

(满分: 120 分)

一、选择题 (共六题: 共 18 分)

1. 下列函数中, 是一次函数的是 ()

A. $y = \frac{1}{x} + 1$

B. $y = -2x$

C. $y = kx + b$ (k 、 b 是常数)

D. $y = x^2 + 2$

2. 下列关于 x 的方程中, 有实数根的是 ()

A. $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-2} = 0$

B. $x^3 + 2 = 0$

C. $\frac{x}{x-1} = \frac{1}{x-1}$

D. $\sqrt{x+2} + 3 = 0$

3. 下列命题正确的是 ()

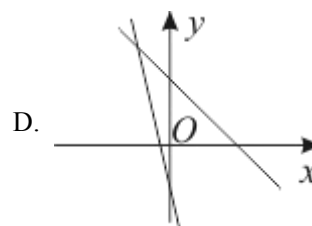
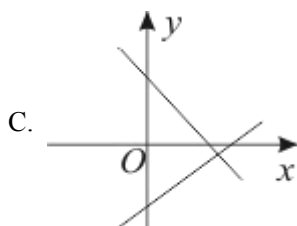
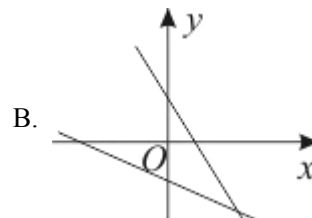
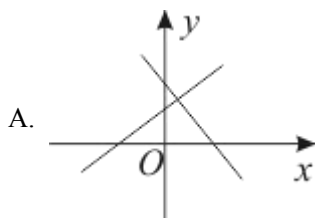
A. 平行四边形的对角线相等

B. 一组邻边相等, 一组对边平行的四边形是平行四边形

C. 平行四边形的内角和与外角和相等

D. 平行四边形相邻的两个内角相等

4. 一次函数 $y_1 = ax + b$ 与 $y_2 = bx + a$ 在同一坐标系中的图像可能是 ()



5. 平行四边形 $ABCD$ 的周长为 16, $5AB = 3BC$, 则对角线 AC 的取值范围为 ()

A. $2 < AC < 8$

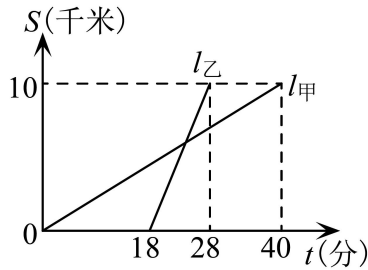
B. $3 < AC < 8$

C. $5 < AC < 8$

D. $3 < AC < 5$

6. 甲、乙两人以相同路线前往距离单位 10 km 的培训中心参加学习. 图中 $l_{\text{甲}}, l_{\text{乙}}$ 分别表示甲、乙两人前往目的地所走的路程 $s \text{ km}$ 随时间(分)变化的函数图象. 以下说法: ①乙比甲提前 12 分钟到达; ②甲的平均速度为

15 千米/小时; ③乙走了 8 km 后遇到甲; ④乙出发 6 分钟后追上甲. 其中正确的有 ()



A. 4 个

B. 3 个

C. 2 个

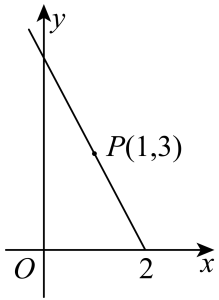
D. 1 个

二、填空题 (共十二题: 共 36 分)

7. 一次函数 $y = 2 - kx$ 中 y 随 x 的增大而增大, 那么 k 的取值范围是_____.

8. 直线 $y = -8x - 6$ 可以由直线 $y = -8x$ 向_____平移_____个单位得到.

9. 如图, 一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过 $(1, 3)$, $(2, 0)$ 两点, 那么当 $y > 3$ 时, x 的取值范围是_____.



10. 一次函数 $y = mx - 3 - m$ 的图象经过第二、三、四象限, 则 m 的取值范围是_____.

11. 关于 x 的方程 $ax - 6 = x$ 有解的条件是_____.

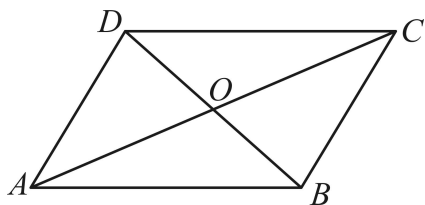
12. 方程 $x^3 = 4x$ 的实数根是_____.

13. 方程 $(x+1)\sqrt{x-2} = 0$ 的解是_____.

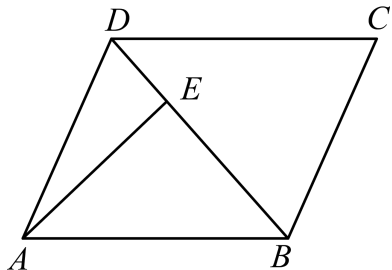
14. 用换元法解方程 $\frac{3x}{x^2-1} + \frac{x^2-1}{x} = -\frac{7}{2}$ 时, 如果设 $y = \frac{x^2-1}{x}$, 那么原方程可化成关于 y 的整式方程, 这个整式方程是_____.

15. 一个多边形的内角和等于它外角和的 7 倍, 则这个多边形的边数为_____.

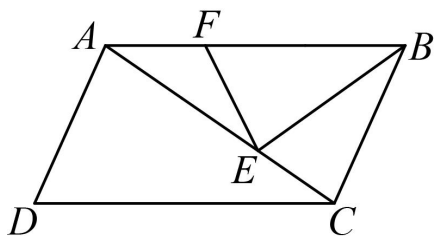
16. 如图, 已知 $ABCD$ 的周长是 26 cm , AC 和 BD 相交于点 O , $\triangle OBC$ 的周长比 $\triangle OAB$ 的周长小 2 cm , 那么 $AD =$ _____ cm .



17. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $DB = DC$ ， $\angle C = 70^\circ$ ， $AE \perp BD$ 于 E ，则 $\angle DAE =$ _____ 度.



18. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， E 在 AC 上， $AE = 2EC$ ， F 在 AB 上， $BF = 2AF$ ，如果 $\triangle BEF$ 的面积为 2，则平行四边形 $ABCD$ 的面积是_____.



三、解方程（共三题：共 20 分）

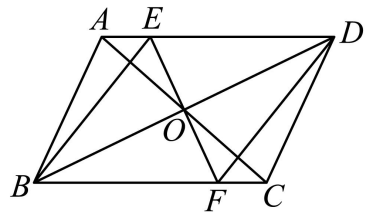
19. 解方程： $\frac{3x - x^2}{x^2 - 1} = 2 - \frac{1}{1 - x}$

20. 解方程： $\left(\frac{x}{2x+1}\right)^2 - 2\left(\frac{x}{2x+1}\right) - 3 = 0$

21. 解方程组： $\begin{cases} x - y = 2, \\ x^2 - 2xy - 3y^2 = 0. \end{cases}$

四、解答题（共四题：共 46 分）

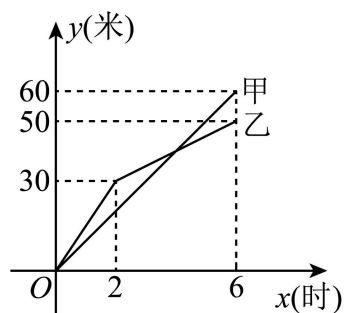
22. 已知：如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O ，过点 O 的直线与 AD ， BC 分别相交于点 E ， F 。



(1) 求证： $OE = OF$ ；

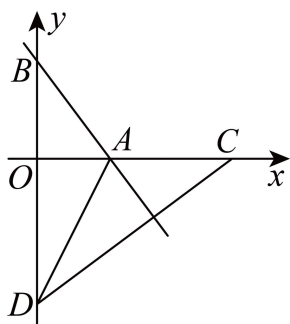
(2) 连接 BE ， DF ，求证： $BE = DF$ 。

23. 在创建文明城区的活动中，有两段长度相等的彩色道砖铺设任务，分别交给甲、乙两个施工队同时进行施工。如图是反映所铺设彩色道砖的长度 y （米）与施工时间 x （时）之间关系的部分图像。请解答下列问题：

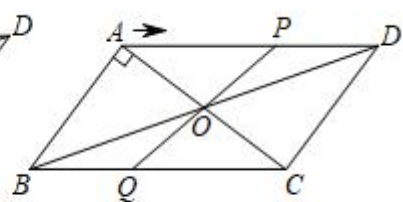
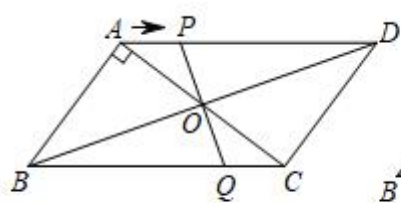


- (1) 甲队在 $0 \leq x \leq 6$ 的时段内的速度是_____米/时，乙队在 $2 \leq x \leq 6$ 的时段内的速度是_____米/时。
- (2) 如果铺设的彩色道砖的总长度为 150 米，开挖 6 小时后，甲队、乙队均增加人手，提高了工作效率，此后乙队平均每小时比甲队多铺 5 米，结果乙反而比甲队提前 1 小时完成总铺设任务。求提高工作效率后甲队、乙队每小时铺设的长度分别为多少？

24. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，直线 $y = -\frac{4}{3}x + 4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A 、点 B ，点 D 在 y 轴的负半轴上，若将 $\triangle DAB$ 沿直线 AD 折叠，点 B 恰好落在 x 轴正半轴上的点 C 处。



- (1) 求 AB 的长和点 C 的坐标；
 - (2) 若点 P 在直线 AB 上，且 $\triangle ACP$ 的面积等于 5，求点 P 坐标；
 - (3) 求直线 CD 的解析式。
25. 如图，在 $\square ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 相交于点 O ， $AB \perp AC$ ， $AB = 3\text{cm}$ ， $BC = 5\text{cm}$ 。点 P 从 A 点出发沿 AD 方向匀速运动，速度为 1cm/s 。连接 PO 并延长交 BC 于点 Q ，设运动时间为 t ($0 < t < 5$)。
- (1) 当 t 为何值时，四边形 $ABQP$ 是平行四边形？
 - (2) 设四边形 $OQCD$ 的面积为 $y(\text{cm}^2)$ ，求 y 与 t 之间的函数关系式；
 - (3) 是否存在某一时刻 t ，使点 O 在线段 AP 的垂直平分线上？若存在，求出 t 的值；若不存在，请说明理由。



备用图

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