

上海外国语大学附属浦东外国语 2021-2022 学年学校八年级 (下) 期中 数学试卷

一、选择题 (本大题共 6 小题, 共 18 分)

1. 下列说法正确的是 ()

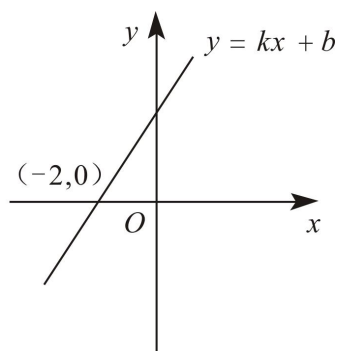
A. $\frac{5x^2 + 4x + 3}{2} = 1$ 是分式方程

B. $\begin{cases} x^2 - x = 5 \\ 3y = 12 \end{cases}$ 是二元二次方程组

C. $\frac{\sqrt{2}}{x} + \sqrt{3} = 2$ 是无理方程

D. $x^6 + 3x^2 = 0$ 是二项方程

2. 如图, 一次函数 $y = kx + b$ 的图像与 x 轴的交点坐标为 $(-2, 0)$, 则下列说法正确的有 ().



A. y 随 x 的增大而减小

B. $k > 0$, $b < 0$

C. 当 $x > -2$ 时, $y < 0$

D. 关于 x 的方程 $kx + b = 0$ 的解为 $x = -2$

3. 某服装店一月份营业额为 10 万元, 一季度的营业额共 48 万元, 若平均每月营业额的增长率为 x , 则根据题意可列方程为 ()

A. $10(1+x)^2 = 48$

B. $10(1+2x) = 48$

C. $10(1+3x) = 48$

D. $10[1 + (1+x) + (1+x)^2] = 48$

4. 如果一个三角形有两个外角 (不在同一顶点) 的和等于 270° , 则此三角形一定是 ()

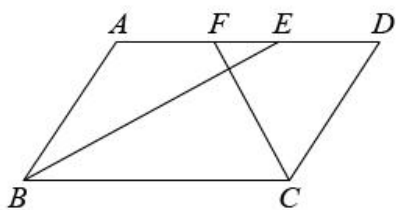
A. 锐角三角形

B. 直角三角形

C. 钝角三角形

D. 等边三角形

5. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, BE 平分 $\angle ABC$ 交 AD 于点 E , CF 平分 $\angle BCD$ 交 AD 于点 F , $AB = 3$, $AD = 5$, 则 EF 的长为 ()



- A. 1 B. 1.5 C. 2 D. 2.5

6. 小明在解方程组
$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = \frac{1}{2} & \text{①} \\ \frac{2}{x} + \frac{1}{y}(x+1) = 1 & \text{②} \end{cases}$$
 的过程中，以下说法错误的是 ()

- A. ② - ① 可得 $y = 2x - 4$ ，再用代入消元法解
- B. 令 $\frac{1}{x} = a$ ， $\frac{1}{y} = b$ ，可用换元法将原方程组化为关于 a 、 b 的二元一次方程组
- C. 由 ① 得 $y = \frac{6x}{x-4}$ ，再代入 ②，可得一个关于 x 的分式方程，亦可求解
- D. 经检验： $\begin{cases} x=8 \\ y=12 \end{cases}$ 是方程组的一组解

二、填空题 (本大题共 12 小题，共 36 分)

7. 已知函数 $y = (m-2)x^{m^2-3} + 6$ 是关于 x 的一次函数，则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$.
8. 已知直线 $y = (k+2)x + \frac{1-k}{2}$ 在 y 轴上的截距为 1，则直线解析式为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
9. 已知直线 $y = kx+3$ 向右平移 2 个单位后经过点 $(4, 2)$ ，则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.
10. 在一次函数 $y = -x+3$ 中，当 $x > 1$ 时， $y \underline{\hspace{2cm}}$.
11. 点 (a, b) 在直线 $y = -2x+3$ 上，则 $4a+2b-1 = \underline{\hspace{2cm}}$.
12. 方程 $(3x-4)^4 = 16$ 的根是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
13. 方程 $\sqrt{2-x} + x = 0$ 的根是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
14. 方程组 $\begin{cases} (x-1)(y+m) = 0 \\ y = x^2 \end{cases}$ 的解只有一组，则 m 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
15. 解分式方程 $\frac{x}{x^2-1} + \frac{x^2-1}{x} = \frac{4}{3}$ 时，设 $\frac{x}{x^2-1} = y$ ，则原方程化为关于 y 的整式方程是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
16. 已知关于 x 的分式方程 $\frac{x}{x-1} + \frac{k}{x-1} = \frac{x}{x+1}$ 有增根 $x=1$ ，则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.

17. 一个多边形的内角和是它的外角和的 3 倍, 则从这个多边形的一个顶点出发共有_____条对角线.

18. 已知一次函数 $y = x - 1$ 的图象上有点 $A(2, a)$ 和点 P , 且 $PO = PA$, 则点 P 的坐标为_____.

三、计算题 (本大题共 1 小题, 共 6 分)

19. 解方程: $\frac{x}{x+1} + 1 = \frac{2x+2}{x}$.

四、解答题 (本大题共 6 小题, 共 60 分)

20. 已知一次函数图像经过点 $A(-2, -2)$ 、 $B(0, -4)$.

(1) 求 k 、 b 的值;

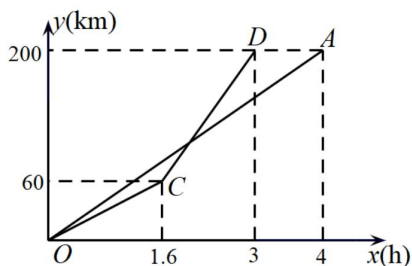
(2) 求这个一次函数与两坐标轴所围成的面积.

21. 解方程: $\sqrt{x+5} + \sqrt{x-3} = 4$.

22.
$$\begin{cases} 2y - 3x = 1 \\ 13x^2 - 8xy = -3 \end{cases}$$

23. 某市为了美化环境, 计划在一定的时间内完成绿化面积 40 万亩的任务. 后来市政府调整了原定计划, 不但绿化面积要在原计划的基础上增加 20%, 而且要提前 2 年完成任务. 经测算, 要完成新的计划, 平均每年的绿化面积必须比原计划多 3 万亩, 求原计划平均每年的绿化面积.

24. 甲、乙两地相距 200km , 一辆货车和一辆轿车同时从甲地出发驶向乙地, 如图: 线段 OA 表示货车离甲地的距离 $y(\text{km})$ 与时间 $x(\text{h})$ 之间的函数关系, 折线 OCD 表示轿车离甲地的距离 $y(\text{km})$ 与 $x(\text{h})$ 之间的函数关系. 请根据图象解答下列问题.



(1) 当 $0 \leq x \leq 1.6$ 时, 轿车行驶速度为_____千米/小时;

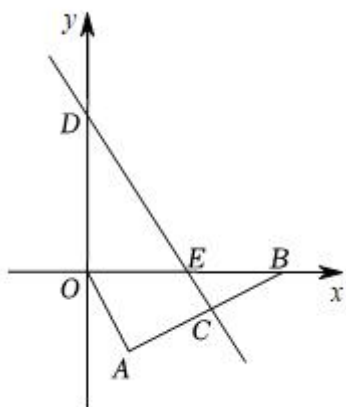
(2) 轿车到达乙地后, 货车距乙地_____千米;

(3) 直接写出线段 CD 对应的函数表达式及定义域_____;

(4) 出发后经过_____小时轿车可以追上货车.

25. 如图, 在 $Rt \triangle OAB$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $\angle ABO = 30^\circ$, $OB = \frac{4\sqrt{3}}{3}$, 边 AB 的垂直平分线 CD 分别与 AB 、

x 轴、 y 轴交于点 C 、 E 、 D .



- (1) 求点 E 的坐标;
- (2) 求直线 CD 的解析式.

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