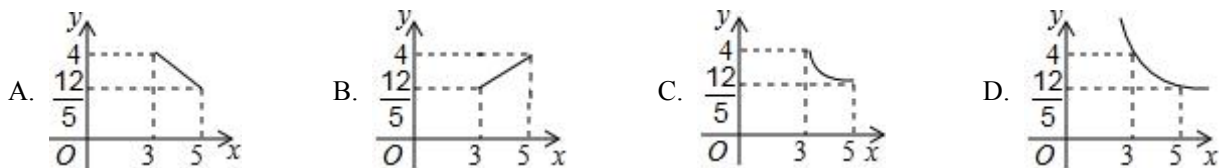
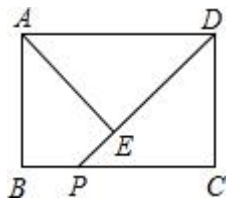


2023 学年第二学期八年级数学学科期中练习

(考试时间 90 分钟, 满分 150 分)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 4 分, 满分 24 分)

1. 一次函数 $y = -\frac{3}{2}x + 1$ 的图像一定不经过 ()
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
2. 下列方程中, 有实数根的是 ()
- A. $\sqrt{x-2} + 3 = 0$ B. $\frac{x}{x-2} = \frac{2}{x-2}$ C. $2x^4 + 3 = 0$ D. $2x^2 + 3x + 1 = 0$
3. 对于二项方程 $ax^n + b = 0$ ($a \neq 0, b \neq 0$), 当 n 为偶数时, 已知方程有两个实数根, 那么 ab 一定 ()
- A. $ab < 0$ B. $ab > 0$ C. $ab \geq 0$ D. $ab \leq 0$
4. 在一个凸多边形中, 它的内角中最多有 n 个锐角, 则 n 为 ()
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
5. 点 A, B, C, D 在一个平面内, 若从① $AB \parallel CD$; ② $AB = CD$; ③ $BC \parallel AD$; ④ $BC = AD$. 这四个条件中选两个, 但不能推导出四边形 $ABCD$ 是平行四边形的选项是 ()
- A. ①② B. ①④ C. ②④ D. ①③
6. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 3, BC = 4$, 点 P 在 BC 边上运动, 连接 DP , 过点 A 作 $AE \perp DP$, 垂足为 E , 设 $DP = x, AE = y$, 则能反映 y 与 x 之间函数关系的大致图象是 ()



二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 4 分, 满分 48 分)

7. 直线 $y = x - 4$ 的截距是__.
8. 方程 $x^2 = 4$ 的解是__.
9. 方程 $\frac{x^2}{x-1} + \frac{1}{1-x} = 0$ 的解是__.
10. 方程 $\sqrt{x-4} \cdot \sqrt{x-1} = 0$ 的解是__.

11. 用换元法解方程组 $\begin{cases} \frac{1}{x+y} + \frac{5}{x-y} = 3 \\ \frac{4}{x-y} - \frac{3}{x+y} = 1 \end{cases}$, 若设 $\frac{1}{x+y} = u$, $\frac{1}{x-y} = v$, 则原方程组可化为方程组__.

12. 已知 $\begin{cases} x=0 \\ y=3 \end{cases}$ 和 $\begin{cases} x=1 \\ y=7 \end{cases}$ 是方程 $a^2x + by + 3 = 0$ 的两个解, 则 $a^2 + b =$ __.

13. 已知一次函数 $y = (2k-1)x + k$ 的函数值 y 随 x 的值增大而增大, 那么 k 的取值范围是__.

14. 将直线 $y = 3x + 2$ 沿 y 轴向下平移_____个单位, 那么平移后直线就经过点 $(0, -1)$.

15. 学校用 360 元钱到商场去购买消毒液, 经过还价, 每瓶便宜 1 元, 结果比用原价多买了 18 瓶, 求原价每瓶多少元? 若设原价每瓶 x 元, 则可列出方程为_____.

16. 若直线 $y = mx - 2$ 经过点 $(4, 2)$, 则该直线与两坐标轴围成的三角形的面积为__.

17. 菱形的边长为 10, 一条对角线为 16, 它的面积是_____.

18. 如果把对角线与一边垂直的平行四边形成为“联想平行四边形”, 现有一个“联想平行四边形”的一组邻边长为 4 和 $2\sqrt{3}$, 那么它的最小内角为 _____度.

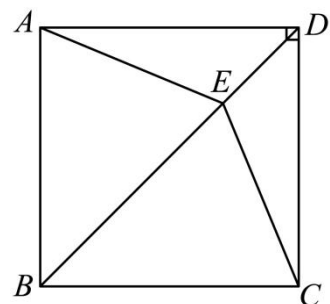
三、简答题: (本大题共 5 题, 第 19-22 题 10 分, 第 23 题 12 分, 满分 52 分)

19. 解方程: $\frac{2}{x-3} - \frac{4}{x} = 1$.

20. 解方程: $\sqrt{x+1} + 2x = 1$.

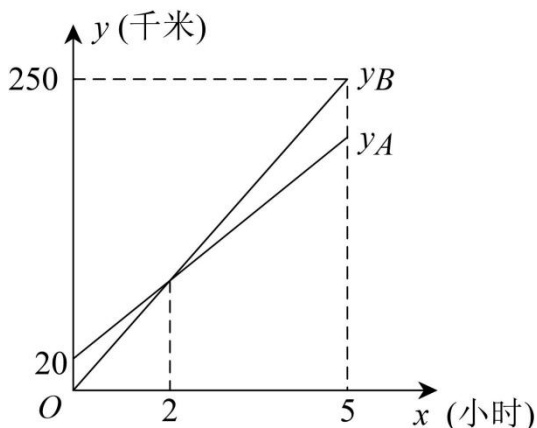
21. 解方程组: $\begin{cases} x^2 - y^2 = 0 \\ x^2 + 4xy + 4y^2 = 1 \end{cases}$

22. 已知: 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle ADC = 90^\circ$, $AD = CD$, E 是对角线 BD 上一点, 且 $EA = EC$. 求证: 四边形 $ABCD$ 是正方形.



23. A 团队接到抗疫任务, 乘坐巴士从甲地出发赶往乙地执行任务, 甲乙两地距离为 340 千米. 他们出发后不久, B 专家也接到命令须赶往当地进行支援, 他乘坐轿车前往. 设 A 团队走的路程为 y_A (千米), B 专家走的路程为 y_B (千米), 他们前进的时间 (从 B 出发开始计时) 为 x (小时), y_A 、 y_B 与 x 之间的部分函数图

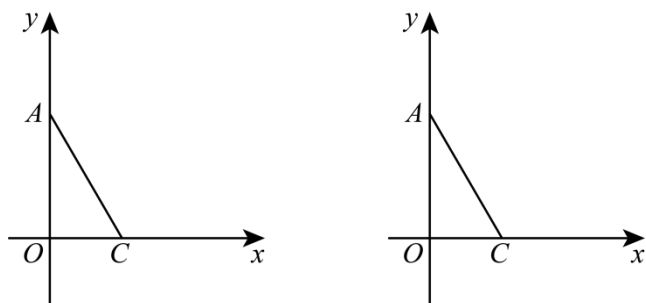
像如图所示.



- (1) 在 B 专家出发时, A 团队已经行进了 ____ 千米; B 专家的速度是每小时 ____ 千米.
- (2) 当 $0 \leq x \leq 5$ 时, 求 y_A 关于 x 的函数解析式;
- (3) 如果 5 个小时后, B 专家保持之前的速度继续前进, A 团队提高速度去追赶 B , 提速后的速度是每小时 70 千米, 请问 A 团队能否在 B 专家到达乙地之前追上他? 如果能够追上, 求出此时他们离乙地的距离; 如果不能, 请说明理由.

四、解答题: (本题 12 分)

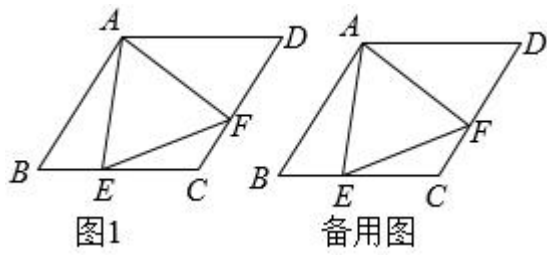
24. 如图, 已知点 $A(0, 6)$, 点 $C(3, 0)$, 将线段 AC 绕点 C 顺时针旋转 90° , 点 A 落在点 B 处, 点 D 是 x 轴上一动点.



- (1) 求直线 BC 的解析式;
- (2) 连结 B 、 D . 若 $BD \parallel AC$, 求点 D 的坐标;
- (3) 连结 A 、 D 交线段 BC 于点 Q , 且 $\angle OAC = \angle CAQ$. 求 $\triangle BCD$ 的面积.

五、综合应用题: (本题 14 分)

25. 已知: 如图菱形 $ABCD$, 点 E , F 分别为边 BC , CD 上的动点 (不与端点重合), 且 $\angle EAF = \angle B = 60^\circ$.



- (1) 求证: $AE=AF$;
- (2) 如果 $AB=8$, 设 $BE=x$, $AE=y$, 求 y 与 x 的函数关系式和定义域;
- (3) 在 (2) 的基础上, 当 x 取何值时, $S_{\triangle AEF}$ 与 $S_{\triangle CEF}$ 面积比值为 7.