

华盛怀少学校 2024 学年第二学期第一次阶段练习

八年级数学

2025.3

(考试时间 90 分钟, 满分 100 分)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 2 分, 满分 12 分)

1. 下列方程组中, 属于二元二次方程组的为 ()

A. $\begin{cases} x+y=0 \\ x-y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{2}{y} = 3 \\ \frac{2}{x} - \frac{3}{y} = -4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+\sqrt{y}=1 \\ x+y=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x=2 \\ xy=4 \end{cases}$

2. 下列说法错误的是 ()

A. $3xy=2$ 是二元二次方程 B. $x^2-x=0$ 是二项方程
C. $\frac{x+1}{x-1}=2$ 是分式方程 D. $\sqrt{x}-1=2x$ 是无理方程

3. 下列方程中, 有实数解的方程是 ()

A. $x^2+2=0$ B. $\frac{2x}{x-2}=\frac{x+2}{x-2}$ C. $x^3+2=0$ D. $\sqrt{x-3}+2=0$

4. 某灾区恢复生产, 计划在一定时间内种 60 亩蔬菜, 实际播种时每天比原计划多种 3 亩, 因此提前一天完成任务, 问实际种了几天? 现设实际种了 x 天, 则可列出方程 ()

A. $\frac{60}{x} - \frac{60}{x+1} = 3$ B. $\frac{60}{x-1} - \frac{60}{x} = 3$ C. $\frac{60}{x} - \frac{60}{x+3} = 1$ D. $\frac{60}{x-3} - \frac{60}{x} = 1$

5. 已知平行四边形的一条边长为 14, 下列各组数中, 能分别作它的两条对角线长的是 ()

A. 10 与 16 B. 12 与 16 C. 20 与 22 D. 10 与 18

6. 在四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 和 BD 相交于点 O , $AB=CD$, 添加下列条件后能判定这个四边形是平行四边形的是 ()

A. $AD \parallel BC$ B. $AO=CO$
C. $\angle BAC = \angle ACD$ D. $\angle ABC = \angle ADC$

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 3 分, 满分 36 分)

7. 二项方程 $\frac{1}{2}x^5 - 16 = 0$ 的实数根是_____.

8. 方程 $\sqrt{x-2} \cdot \sqrt{x+2} = 0$ 的根是_____.

9. 用换元法解方程 $\frac{x^2}{2x-1} + \frac{2x-1}{2x^2} = \frac{1}{2}$ 时, 设 $y = \frac{x^2}{2x-1}$, 可以把原方程化为关于 y 的整式方程是

_____.

10. 方程组 $\begin{cases} x^2 + y = 5 \\ x^2 = 4 \end{cases}$ 的解是_____.

11. 若关于 x 的方程 $\frac{3x-2}{x-1} = 2 + \frac{m}{1-x}$ 有增根, 则 m 的值为_____.

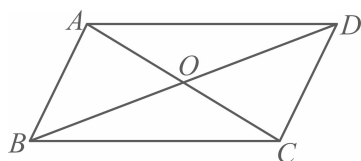
12. 某工厂 2023 年的总产值为 500 万元, 2025 年总产值为 960 万元. 若该厂每年的平均增长率都是 x , 则可列出方程为_____.

13. 若一个正多边形的每个内角都是 120° , 则这个多边形是正_____边形.

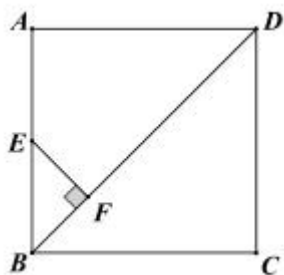
14. 在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = 3\angle B$, 则 $\angle B$ 的度数是_____.

15. 菱形的一个锐角为 60° , 边长为 20 厘米, 则此菱形较长的对角线的长等于_____厘米.

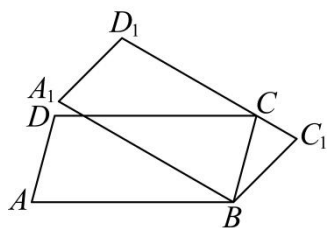
16. 如图, 已知 $\square ABCD$ 的对角线相交于点 O , 它的周长为 28cm, $\triangle BCO$ 的周长比 $\triangle ABO$ 的周长多 4cm, 则 $CD =$ _____ cm.



17. 已知正方形 $ABCD$ 的边长等于 4cm, 那么边 AB 的中点 E 到对角线 BD 的距离等于_____ cm.



18. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $\angle A = 70^\circ$, 将 $\square ABCD$ 绕顶点 B 顺时针旋转到 $\square A_1BC_1D_1$, 当 C_1D_1 首次经过顶点 C 时, 旋转角 $\angle ABA_1 =$ _____ $^\circ$.



三、简答题 (本大题共 6 题, 每题 6 分, 满分 36 分)

19. 下面是小明同学解无理方程 $3 - \sqrt{2x-3} = x$ 的过程:

原方程可变形为 $3 - x = \sqrt{2x-3}$ …… (第一步)

两边平方, 得 $3 - x = 2x - 3$ …… (第二步)

整理, 得 $-3x = 6$ …… (第三步)

解得 $x = 2$ …… (第四步)

检验: 把 $x = 2$ 分别代入原方程的两边, 左边 $= 3 - \sqrt{2 \times 2 - 3} = 2$, 右边 $= 2$, 左边 = 右边, 可知 $x = 2$ 是原方程的解. …… (第五步)

所以, 原方程的解是 $x = 2$. …… (第六步)

请阅读上述小明的解题过程, 并完成下列问题:

(1) 以上小明的解题过程中, 从第 ____ 步开始出错;

(2) 请完成正确求解方程 $3 - \sqrt{2x-3} = x$ 的过程.

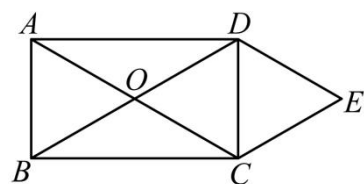
20. 解方程: $\frac{4x}{x^2-4} - \frac{2}{x-2} = 1 - \frac{1}{x+2}$.

21. 解方程组:
$$\begin{cases} x^2 - 5xy - 6y^2 = 0 \\ x - 3y = 12 \end{cases}$$

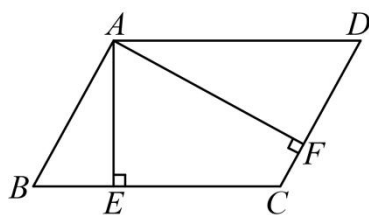
22. 某条高速铁路全长 720 千米, 高铁列车与动车组列车在该高速铁路上运行时, 高铁列车的平均速度比动车组列车每小时快 60 千米, 因此全程少用 2 小时, 求高铁列车全程的运行的平均速度.

23. 如图, 矩形 $ABCD$ 的对角线相交于点 O , $DE \parallel AC$, $CE \parallel BD$,

求证: 四边形 $OCED$ 是菱形.



24. 如图, 已知在 $\square ABCD$ 中, $\angle B = 60^\circ$, $AE \perp BC$, $AF \perp CD$, 垂足分别为点 E 、 F .

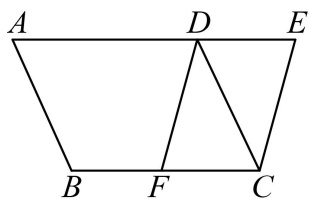


(1) 求 $\angle EAF$ 的度数;

(2) 如果 $AB=6$ ，求线段 AE 的长.

四、解答题 (本大题共 2 题, 每题 8 分, 满分 16 分)

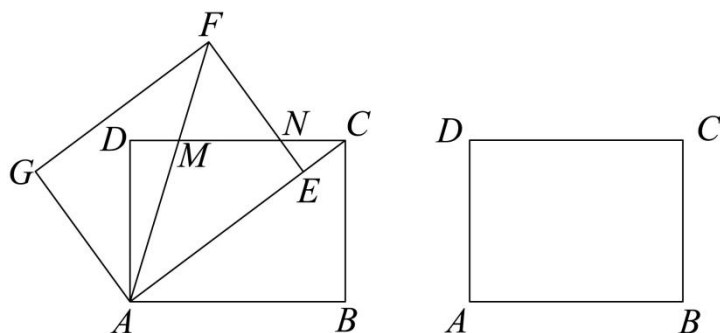
25. 如图, 将 $\square ABCD$ 的 AD 边延长至点 E , 使 $DE = \frac{1}{2}AD$, 连接 CE , F 是 BC 边的中点, 联结 FD .



(1) 求证: 四边形 $CEDF$ 是平行四边形;

(2) 若 $AD=8$, $\angle A=60^\circ$, $CE=2\sqrt{7}$, 求 $\square ABCD$ 的面积.

26. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=8$, $AD=6$, 将矩形 $ABCD$ 绕点 A 逆时针旋转得到矩形 $AEFG$.



(备用图)

(1) 当点 E 落在对角线 AC 上时, AF 、 EF 分别交 DC 于点 M 、 N .

①求证: $MA=MC$;

②求 MN 的长;

(2) 在旋转过程中, 若直线 AE 经过线段 BG 的中点 P , 请直接写出线段 PE 的长度.