

2025 学年第一学期阶段性作业评价 (二)

八年级数学试卷

(考试时间: 90 分钟, 满分 100 分)

注意:

1. 本练习含五个大题, 共 27 题. 答题时, 学生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答, 在草稿纸、本练习卷上答题一律无效.
2. 除第一、二大题外, 其余各题如无特别说明, 都必须在答题纸的相应位置上写出解题的主要步骤.

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 2 分, 满分 12 分)

1. 下列二次根式中, 最简二次根式是 ()

A. $\sqrt{18}$ B. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ C. $\sqrt{26ab}$ D. $\sqrt{x^2 - 2x + 1}$

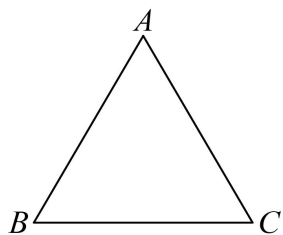
2. 下列二次根式中, 与 $\sqrt{12}$ 是同类二次根式的是 ().

A. $\sqrt{8}$ B. $\sqrt{0.2}$ C. $\sqrt{\frac{3}{4}}$ D. $\sqrt{98}$

3. 下列关于 x 的方程中, 没有实数根的是 ()

A. $-x^2 - 4x = 2$ B. $x^2 + 4 = 0$
C. $x^2 - 2x = 0$ D. $x^2 - ax - 2 = 0$

4. 到 $\triangle ABC$ 的三边距离相等的点是 $\triangle ABC$ 的 ()

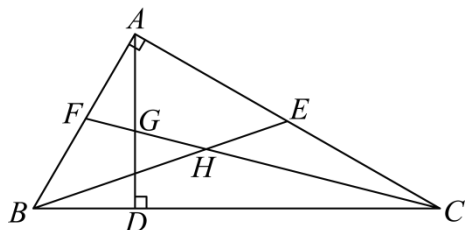


- A. 三边垂直平分线的交点 B. 三条角平分线的交点
C. 三条高的交点 D. 三边中线的交点

5. 下列三角形中, 非直角三角形的是 ()

A. 三边分别为 11, $\sqrt{60}$, $\sqrt{61}$ B. 有一边的中线等于这边的一半
C. 三个内角之比为 1:2:3 D. 三边之比为 $1:\sqrt{2}:\sqrt{2}$

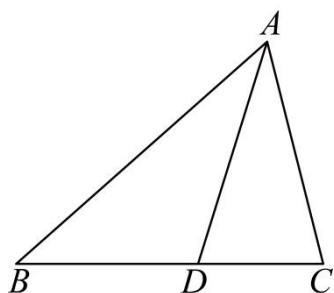
6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, AD 是高, BE 是中线, CF 是角平分线, CF 交 AD 于 G , 交 BE 于 H , 下面说法: ① $\frac{S_{\triangle ACF}}{S_{\triangle BCF}} = \frac{AC}{BC}$; ② $\angle AFG = \angle AGF$; ③ $\angle FAG = 2\angle ACF$; ④ $BH = CH$. 其中正确的是 ()



- A. ①②③ B. ①③ C. ②③ D. ①②③④

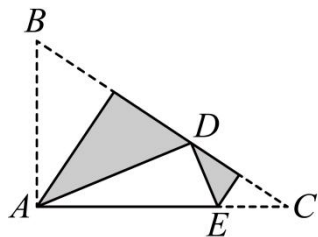
二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. 若 $\sqrt{x} - 4$ 有意义, 那么 x 满足的条件是_____.
8. 方程 $x^2 - 4x = 0$ 的解是_____.
9. 已知关于 x 的方程 $k^2x^2 - (2k-1)x + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根, 那么 k 的取值范围是_____.
10. 在实数范围内分解因式: $2x^2 - 4x - 1 =$ _____.
11. 已知关于 x 的方程 $x^2 - 5x + 2 = 0$ 的两根分别是 α 和 β , 那么 $\alpha + \beta - \alpha\beta =$ _____.
12. 某理财产品年利率 10%, 逐年计息, 小华将 10 万元购买此理财产品, 2 年后按复利法比按单利法可多取回_____万元.
13. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, 如果 $AC = 3$, $BC = 4$, 那么 $AB =$ _____.
14. 如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, 已知 $AB = 3\sqrt{2}$, $AC = 2\sqrt{2}$, 那么 $\frac{BD}{CD} =$ _____.



15. 如果一个多边形的每个外角都等于 60° , 那么这个多边形的边数是_____.
16. 已知 $\square ABCD$ 的面积为 30, $BC = 20$, $\angle ABC = 30^\circ$, 那么 $CD =$ _____.
17. 定义: 如果三角形中, 两边的平方和等于第三边平方的 2 倍, 那么这个三角形叫“超厉害三角形”. 若 $\text{Rt}\triangle ABC$ 是“超厉害三角形”, 且一条直角边长为 1, 则斜边长是_____.

18. 如图, 在三角形纸片 ABC 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = 2$, $BC = \sqrt{13}$, 沿过点 A 的直线将纸片折叠, 使点 B 落在边 BC 上的点 D 处; 再折叠纸片, 使点 C 与点 D 重合, 若第二次的折痕与 AC 的交点为 E , 则 AE 的长是_____.



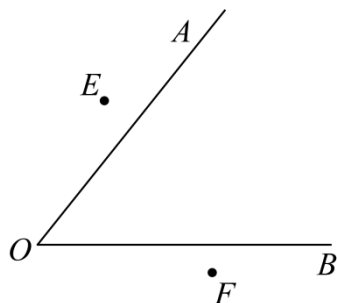
三、简答题 (本大题共 5 题, 每题 6 分, 满分 30 分)

19. 计算: $\frac{1}{\sqrt{5}-2} + |1-2\sqrt{2}| - \sqrt{8} - 3\sqrt{\frac{5}{9}}$.

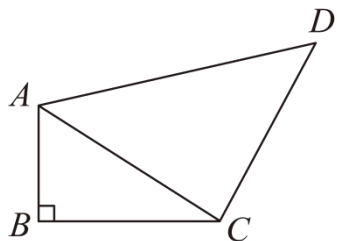
20. 计算: $\frac{3}{5}\sqrt{xy^2} \div \left(-\frac{4}{15}\sqrt{\frac{y}{x}}\right) \cdot \left(-\frac{5}{6}\sqrt{x^3y}\right)$.

21. 解方程: $2x^2 - 5x + 3 = 0$.

22. 作图: 在 $\angle AOB$ 的内部求作一点 P , 使得点 P 到射线 OA 、 OB 的距离相等, 且到点 E 、点 F 的距离相等 (保留作图痕迹).



23. 如图: 已知, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB \perp BC$ 于点 B , $AB = 9$, $BC = 12$, $CD = 15$, $DA = 15\sqrt{2}$, 求四边形 $ABCD$ 的面积.

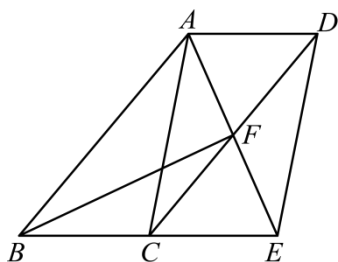


四、解答题 (本大题共 4 题, 第 24、25、26 题每题 8 分, 第 27 题 10 分, 满分 34 分)

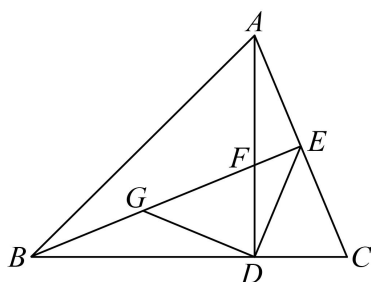
24. 如图, 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, $\angle BAD$ 的角平分线 AE 交 CD 于点 F , 交 BC 的延长线于点 E .

(1) 求证: $BE = CD$;

(2) 若 BF 恰好平分 $\angle ABE$ ，连接 AC 、 DE ，求证：四边形 $ACED$ 是平行四边形.

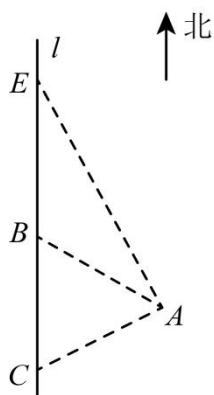


25. 如图，已知：在 $\triangle ABC$ 中， $AB = CB$ ， $AD \perp BC$ 垂足为点 D ，且 $AD = BD$ ， $BE \perp AC$ 垂足为点 E ， AD 、 BE 相交于点 F ，点 G 为 BF 的中点.



求证： $DG = DE$.

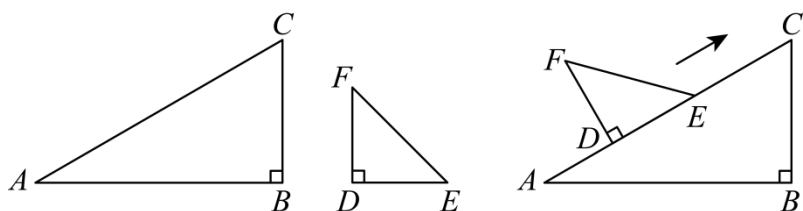
26. 如下图，实验中学位于一条南北向公路 l 的一侧 A 处，门前有两条长度均为 100 米的小路 AB 、 AC 通往公路 l ，与公路 l 交于 B 、 C 两点，且 B 、 C 两点相距 120 米.



(1) 为方便学生出入，现在打算修一条从实验中学到公路 l 的新路 AD (点 D 在 l 上)，使得学生从学校走到公路路程最短，应该如何修路 (请在图中画出 AD)？并计算新路 AD 的长度.

(2) 为保证学生的安全，在公路 l 上的点 E 和点 C 处设置了一组区间测速装置，点 E 在点 B 的北侧，且距实验中学 A 处 170 米. 一辆汽车经过 EC 区间共用时 21 秒，若此段公路限速为 40km/h (约 11.1m/s)，请判断该车是否超速，并说明理由.

27. 某同学在一次课外活动中用硬纸片做了两个直角三角形， $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， $BC = 6\text{cm}$. $\text{Rt}\triangle DEF$ 中， $\angle D = 90^\circ$ ， $\angle E = 45^\circ$ ， $DE = 4\text{cm}$. 该同学将 $\triangle DEF$ 的直角边 DE 与 $\triangle ABC$ 的斜边 AC 重合在一起，并将 $\triangle DEF$ 沿 AC 方向移动，在移动过程中， D 、 E 两点始终在 AC 边上.



- (1) 当 $\triangle DEF$ 移动至什么位置, 即 AD 的长为多少时, F 、 C 的连线与 AB 平行?
- (2) 当 $\triangle DEF$ 移动至什么位置, 即 AD 的长为多少时, 以线段 AD 、 FC 、 BC 的长为三边长的三角形是直角三角形?
- (3) 在 $\triangle DEF$ 的移动过程中, 是否存在某个位置, 使得 $\angle FCD = 15^\circ$? 如果存在, 求出 AD 的长; 如果不存在, 说明理由.