

学 校
班 级
姓 名
考 号

初中阶段性教学成果评估

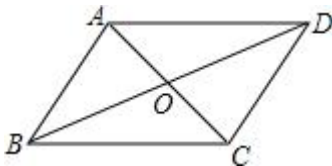
八年级数学学科试卷

(试卷满分 100 分，考试时间 90 分钟)

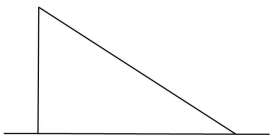
考生注意：请在答题卡各题目规定答题区域内作答，答在本试卷上无效。

一、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 若二次根式 $\sqrt{5x-1}$ 有意义，则 x 的取值范围是（ ）
- A. $x > \frac{1}{5}$ B. $x \geq \frac{1}{5}$ C. $x \leq \frac{1}{5}$ D. $x \leq 5$
2. 下列几组数中，为勾股数的是（ ）
- A. $\frac{3}{5}, \frac{4}{5}, 1$ B. 3, 4, 6 C. 5, 12, 13 D. 0.9, 1.2, 1.5
3. 如图所示，在平行四边形 ABCD 中，对角线 AC，BD 相交于点 O，下列条件不能判定平行四边形 ABCD 为矩形的是（ ）
- A. $\angle ABC=90^\circ$ B. $AC=BD$ C. $AD=AB$ D. $\angle BAD=\angle ADC$



3 题图



5 题图

4. 已知平行四边形 ABCD 中， $\angle A$ 比 $\angle B$ 小 40° ，那么 $\angle C$ 的度数是（ ）
- A. 40° B. 70° C. 110° D. 140°
5. 如图，一根竖直生长的竹子，原高一丈（一丈=10 尺），折断后，其竹梢恰好抵地（地面水平），抵地处离竹子底端 6 尺远，则折断处离地面的高度是（ ）

- A. 8 尺 B. $\frac{34}{5}$ 尺 C. $2\sqrt{5}$ 尺 D. $\frac{16}{5}$ 尺
6. 把 $x\sqrt{-\frac{1}{x}}$ 根号外的因数移到根号内，结果是（ ）
- A. \sqrt{x} B. $\sqrt{-x}$ C. $-\sqrt{-x}$ D. $-\sqrt{x}$

7. 已知菱形的周长为 40，一条对角线长为 12，则这个菱形的面积为（ ）

- A. 24 B. 47 C. 48 D. 96

8. 下列运算错误的是（ ）

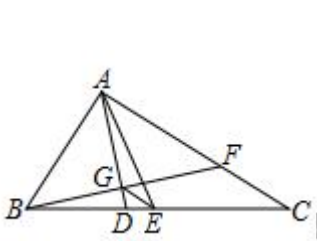
- A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ B. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$ C. $\sqrt{6} \div \sqrt{2} = \sqrt{3}$ D. $(-\sqrt{2})^2 = 2$

9. 观察分析下列数据，寻找规律：0, $\sqrt{3}$, $\sqrt{6}$, 3, $2\sqrt{3}$, $\sqrt{15}$, $3\sqrt{2}$..., 那么第 50 个数据应该是（ ）

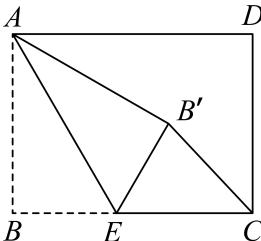
- A. $7\sqrt{15}$ B. $7\sqrt{3}$ C. $7\sqrt{6}$ D. $7\sqrt{2}$

10. 如图， $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $AB=6, BC=10$ ， AD 、 AE 分别是其角平分线和中线，过点 B 作 $BG \perp AD$ 于 G ，交 AC 于 F ，连接 EG ，则线段 EG 的长为（ ）

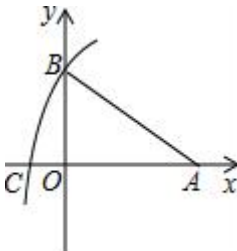
- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{2}$ D. 2



10 题图



13 题图

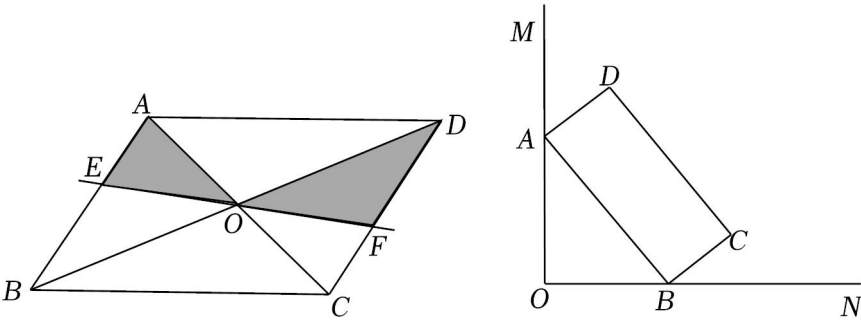


15 题图

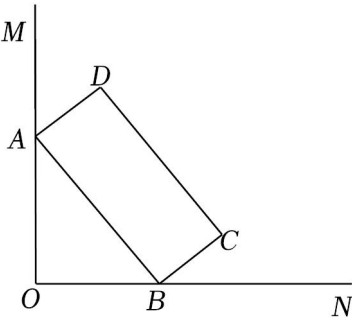
二、填空题（每题 2 分，共 16 分）

11. 已知 $\sqrt{50n}$ 是整数，则正整数 n 的最小值_____.
12. 若 $\sqrt{(1-2x)^2}=2x-1$ ，则 x 的取值范围是_____.
13. 如图，矩形 ABCD 中， $AB=6, AD=8$ ，点 E 是 BC 边上一点，连接 AE，把 $\angle B$ 沿 AE 折叠，使点 B 落在点 B' 处，当 $\triangle B'CE$ 为直角三角形时，CE 的长为_____.
14. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=c, AC=b, BC=a$ ，当 a、b、c 满足_____时， $\angle B=90^\circ$.
15. 如图，在平面直角坐标系中，A（4，0），B（0，3），以点 A 为圆心，AB 长为半径画弧，交 x 轴的负半轴于点 C，则点 C 坐标为_____.
16. 若 a，b 都是实数， $b=\sqrt{1-2a}+\sqrt{2a-1}+3$ ，则 a^b 的值为_____.
17. 如图，平行四边形 ABCD 中，对角线 AC、BD 相交于点 O，直线 EF 过 O 点，若 $AB=2, BC=4, \angle ABC=60^\circ$ ，则图中阴影部分的面积是_____.
18. 如图， $\angle MON=90^\circ$ ，矩形 ABCD 在 $\angle MON$ 的内部，顶点 A，B 分别在射线 OM，ON

上， $AB=4$ ， $BC=2$ ，则点 D 到点 O 的最大距离是_____.



17 题图



18 题图

三、解答题（共 64 分）

19. （6 分） 计算： $3\sqrt{48}-9\sqrt{\frac{1}{3}}-\sqrt{3}(2-\sqrt{27})$.

20. （8 分） 如图，正方形网格中的每个小正方形的边长都是 1，每个小格的顶点叫做格点.

- (1) 在图 1 中以格点为顶点画一个三角形，使三角形三边长分别为 2 、 $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{13}$ ；
(2) 如图 2，点 A、B、C 是小正方形的顶点，求 $\angle ABC$ 的度数.

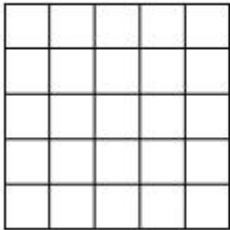


图 1

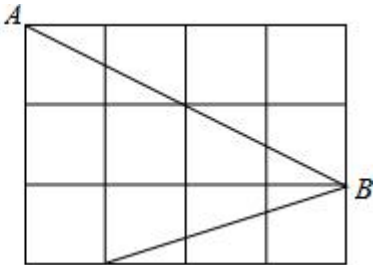
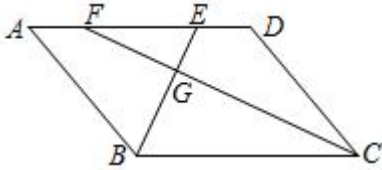
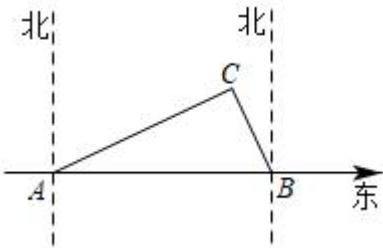


图 2

21. （10 分） 如图，在平行四边形 ABCD 中， $\angle ABC$ 的平分线交 AD 于点 E， $\angle BCD$ 的平分线交 AD 于点 F，交 BE 于点 G.
- (1) 若 $\angle EFG=32^\circ$ ，求 $\angle FEG$ 的度数；
(2) 求证： $AF=DE$.



22. （10 分） 如图，在我国沿海有一艘不明国籍的轮船进入我国海域，我海军甲、乙两艘巡逻艇立即从相距 13 海里的 A、B 两个基地前去拦截，6 分钟后同时到达 C 处将其拦截. 已知甲巡逻艇每小时航行 120 海里，乙巡逻艇每小时航行 50 海里，航向为北偏西 23° .
- (1) 求甲巡逻艇的航行方向；
(2) 成功拦截后，甲、乙两艘巡逻艇同时沿原方向返回且速度不变，3 分钟后甲、乙两艘巡逻艇相距多少海里？



23. (10分) 如图1, 在 $\triangle DBF$ 中, $DB=DF$, $DC \perp BF$ 于点C, 点E是BD的中点, 连接CE并延长, 使 $AE=CE$, 连接AD、AB.
- (1) 求证: 四边形ABCD是矩形;
- (2) 如图2, 点H为DF的中点, 连接CH, 若 $AB=4$, $BC=2$, 求四边形ECHD的面积.

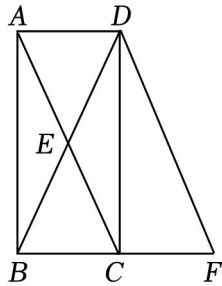


图 1

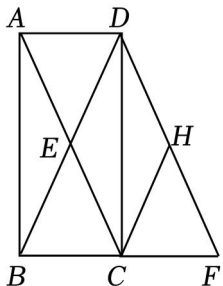


图 2

24. (8分) 先阅读, 再解答.

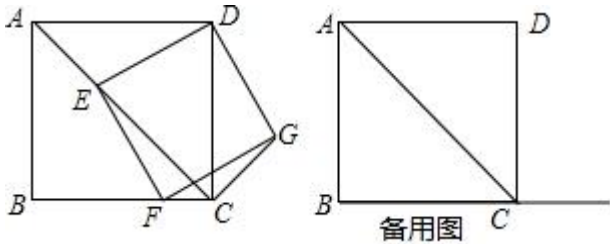
由 $(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3}) = (\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2 = 2$ 可以看出, 两个含有二次根式的代数式相乘, 积不含有二次根式, 我们称这两个代数式互为有理化因式, 在进行二次根式计算时, 利用有理化因式, 可以化去分母中的根号, 例如:

$$\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$$

请完成下列问题:

- (1) $\sqrt{2} - 1$ 的有理化因式是 _____;
- (2) 化去式子分母中的根号: $\frac{2}{3\sqrt{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\frac{3}{3 - \sqrt{6}} = \underline{\hspace{2cm}}$;
- (3) 比较 $\sqrt{2023} - \sqrt{2022}$ 与 $\sqrt{2022} - \sqrt{2021}$ 的大小, 并说明理由.

25. (12分) 四边形ABCD为正方形, 点E为线段AC上一点, 连接DE, 过点E作 $EF \perp DE$, 交射线BC于点F, 以DE、EF为邻边作矩形DEFG, 连接CG.
- (1) 如图1, 求证: 矩形DEFG是正方形;
- (2) 若 $AB=2$, $CE=\sqrt{2}$, 求CG的长度;
- (3) 当线段DE与正方形ABCD的某条边的夹角是 30° 时, 直接写出 $\angle EFC$ 的度数.



备用图