ARCHIMEDES	**ARCHIMEDES SCHOOL** **KIỂM TRA THÁNG 9 2025-2026** **Môn: Toán | Khối:** 9 **Thời gian làm bài: 90 phút** *(Không kể thời gian phát đề)* Ngày thi: 18/09/2025	**THÔNG TIN HỌC SINH** **Họ và tên** _____ **Lớp** _____ **Số báo danh** _____ **Phòng thi** _____ Đề thi có: 01 trang

Bài 1. (2 điểm) Cho biểu thức $A = 3x + 2 - \sqrt{x^2 - 8x + 16}$

a. Rút gọn biểu thức A.

b. Tính giá trị của biểu thức khi $x = -5$.

c. Tìm giá trị x để $A - 2 = 0$.

Bài 2. (2 điểm) Giải phương trình, bất phương trình sau:

a. $\sqrt{x-1} - 3 = 2$

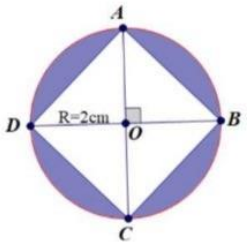
b. $\frac{x-2}{3} - \frac{x+1}{4} \le \frac{x-2}{6}$

c. $x(x-2) - (x+1)^2 \le 3$

Bài 3. (2 điểm) *Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình hoặc bất phương trình*

1. Một ôtô dự định đi từ A đến B trong khoảng thời gian nhất định. Nếu ôtô chạy nhanh hơn 10 km mỗi giờ thì đến sớm hơn dự định là 40 phút. Nếu ôtô chạy chậm hơn 10km mỗi giờ thì đến nơi chậm mất so với dự định là 1 giờ. Tính vận tốc và thời gian dự định của ôtô.

2. Trong một bài kiểm tra nhanh có 10 câu trắc nghiệm: Mỗi câu trả lời đúng được 3 điểm. Mỗi câu trả lời sai bị trừ 1 điểm. Để qua bài kiểm tra, học sinh phải đạt ít nhất 12 điểm. Hỏi học sinh cần trả lời đúng ít nhất bao nhiêu câu?



Bài 4. (3,5 điểm)

1. Tính diện tích phần tô màu của hình bên. *(làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)*

2. Cho đường tròn tâm O, bán kính R . Từ điểm M nằm ngoài đường tròn, vẽ hai tiếp tuyến MA, MB với (O) (A, B là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OM và AB.

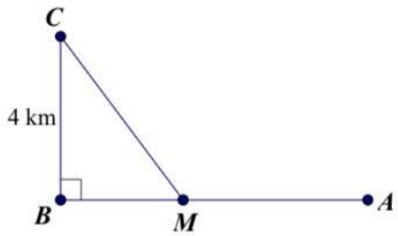
a. Chứng minh rằng bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

b. Chứng minh rằng $MO \perp AB$ và tính độ dài AB khi $OM = 6cm$, bán kính R = 3cm.

c. Kẻ HK vuông góc với AM tại K. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của HK và HB.

Chứng minh rằng ME vuông góc với EF.

Bài 5. (0,5 điểm) Một đường dây điện được nối từ một nhà máy điện ở vị trí A đến một hòn đảo ở vị trí C như hình vẽ. Khoảng cách từ vị trí C đến vị trí B là 4 km. Bờ biển chạy thẳng từ A đến B với khoảng cách là 10 km. Tổng chi phí lắp đặt cho 1 km dây điện trên biển là 50 triệu đồng, còn trên đất liền là 30 triệu đồng. Xác định vị trí điểm M trên đoạn AB (điểm nối dây từ đất liền ra đảo) để tổng chi phí lắp đặt là nhỏ nhất.



Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.