TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÀ TĨNH

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

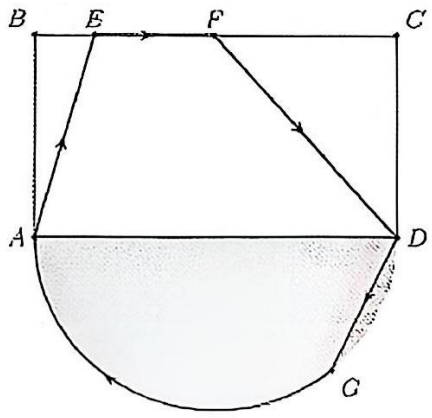
(Đề thi có 02 trang, gồm 7câu)

KỲ THI KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI LỚP 12
NĂM HỌC 2026 – 2027
Môn thi: **TOÁN**
Ngày thi: **05/11/2026**
Thời gian làm bài: **150 phút**

Câu 1. (3.0 điểm) Cho hàm số $y=\dfrac{x^2-3x+6}{x-1}$ có đồ thị là (C) và điểm $E(4;1)$. Gọi A,B là hai điểm cực trị của đồ thị (C). Tính diện tích tam giác EAB.

Câu 2. (3.0 điểm) Chi phí nhiên liệu của một chiếc tàu chạy trên sông được chia làm hai phần. Phần thứ nhất chi phí hết 1250 nghìn đồng trên 1 giờ. Phần thứ hai chi phí hết $0,04x^3$ nghìn đồng trên 1 giờ nếu tàu chạy với vận tốc x km/h. Khi tổng chi phí nguyên liệu trên 1 km đường sông là nhỏ nhất thì tàu chạy với vận tốc bằng bao nhiêu km/h?

Câu 3. (3.0 điểm) Một khu đất trống bằng phẳng hình chữ nhật $ABCD$, bên cạnh là một hồ nước có dạng nửa hình tròn đường kính AD (như hình vẽ). Từ vị trí A, anh Nghĩa chạy bộ theo đường gấp khúc $AEFD$ (trong đó E,F là hai vị trí bất kì trên đoạn BC). Vận tốc chạy bộ của anh Nghĩa trên các đoạn AE và FD là 6 km/h, trên đoạn EF là 10 km/h. Sau đó, từ vị trí D, anh Nghĩa chèo thuyền với vận tốc 5 km/h đến vị trí G trên bờ hồ rồi tiếp tục chạy bộ theo bờ hồ với vận tốc 7 km/h để quay về vị trí A. Hỏi thời gian ngắn nhất mà anh Nghĩa di chuyển từ A theo cách trên rồi quay lại A là bao nhiêu giờ? Biết $AB=0,5$ km, $AD=1$ km và $DG=0,5$ km.



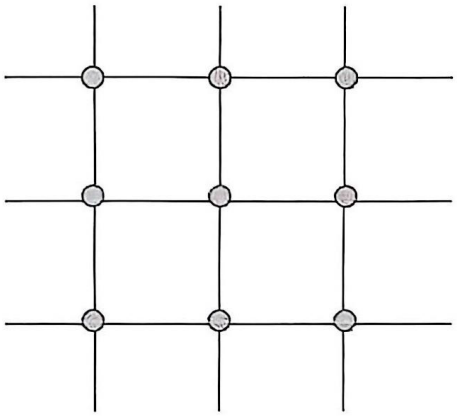
Câu 4. (3.0 điểm) Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB=2$, $AC=4$ và các tam giác $A'AC$, $A'BD$ đều cân tại A'. Biết hai mặt phẳng $(A'AC)$ và $(DA'C')$ tạo với nhau một góc bằng $30°$, tính thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$.

thuvientoanhoc.com

Câu 5. (3.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D, $AB=15$, $AD=DC=5$. Gọi I là trung điểm của AD, biết hai mặt phẳng (SBI) và (SCI) cùng vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc $60°$. Tính khoảng cách từ trung điểm cạnh SD đến mặt phẳng (SBC).

Câu 6. (3.0 điểm) Gọi M là tập hợp các số tự nhiên gồm 9 chữ số khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số từ M, tính xác suất để số được chọn có đúng 4 chữ số lẻ và chữ số 0 đứng giữa hai chữ số lẻ (các chữ số liền trước và liền sau của chữ số 0 là các chữ số lẻ).

Câu 7. (2.0 điểm) Cho một mạng điểm 3×3 như hình bên dưới, lần lượt chọn ngẫu nhiên ba điểm A,B,C. Tính xác suất để $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}<0$.



----------Hết----------

thuvientoanhoc.com