

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

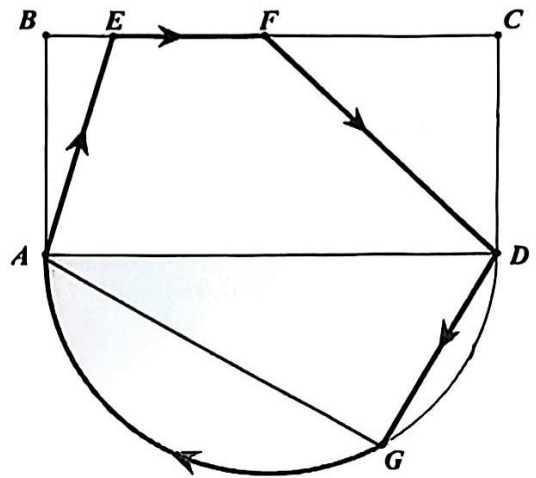
(Đề thi có 02 trang)

Ngày thi: 29/01/2026  
Môn: Toán (Hệ GDPT)  
Thời gian làm bài: 180 phút

**Câu 1: (5,0 điểm).**

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

1.2. Một khu đất trồng 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 2: (4,0 điểm).**

2.1. Giả sử cường độ ánh sáng  $I$  dưới mặt nước biển giảm dần theo độ sâu theo công thức  $I = I_0 \cdot a^d$ , trong đó  $I_0$  là cường độ ánh sáng tại mặt nước biển,  $a$  là một hằng số dương,  $d$  là độ sâu tính từ mặt nước biển (đơn vị mét). Ở một vùng biển, cường độ ánh sáng tại độ sâu 1 m bằng 95% cường độ ánh sáng tại mặt nước biển. Tính tỷ lệ giữa cường độ ánh sáng tại độ sâu 20 m so với cường độ ánh sáng tại độ sâu 10 m ở vùng biển đó.

2.2. Một học sinh dự định vẽ các tấm thiệp xuân làm bằng tay để bán trong một hội chợ Tết, cần 2 giờ để vẽ một tấm thiệp loại nhỏ có giá 10 nghìn đồng và 3 giờ để vẽ một tấm thiệp loại lớn có giá 20 nghìn đồng. Học sinh này chỉ có tối đa 30 giờ để vẽ và ban tổ chức hội chợ yêu cầu phải vẽ ít nhất 12 tấm thiệp. Hỏi bạn ấy cần vẽ bao nhiêu tấm thiệp mỗi loại để có được nhiều tiền nhất?

**Câu 3: (2,0 điểm).**

Ba bạn Trung Kiên, Thái Sơn và Đình Bắc tham gia một trò chơi với phần thưởng là những viên kẹo. Sau khi trò chơi kết thúc, số kẹo được thưởng của Trung Kiên, Thái Sơn và Đình Bắc theo thứ tự lập thành một cấp số nhân có công bội là một số nguyên

dương lẻ. Vì số kẹo thưởng của bản thân nhiều hơn của hai bạn nên Đình Bắc đã tặng cho Trung Kiên 10 viên kẹo và tặng cho Thái Sơn 8 viên kẹo. Sau khi tặng kẹo xong, Đình Bắc nhận thấy số kẹo của Trung Kiên, Thái Sơn và bản thân theo thứ tự lại lập thành một cấp số cộng. Hỏi ban đầu Đình Bắc được thưởng bao nhiêu viên kẹo?

**Câu 4:** (3,0 điểm).

Trong số tất cả các tập con khác rỗng của tập hợp  $T = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$ , người ta chọn ra hai tập hợp  $A, B$  sao cho  $A \cap B = \emptyset$  và  $A \cup B = T$ . Tính xác suất để  $s(B) \geq 4.s(A)$ , trong đó  $s(A)$  là tổng các phần tử của  $A$ ,  $s(B)$  là tổng các phần tử của  $B$ .

**Câu 5:** (6,0 điểm).

**5.1.** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = 3a$ ,  $AC = 5a$ , hình chiếu vuông góc của  $A'$  xuống mặt phẳng  $(ABC)$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Mặt bên  $(ACC'A')$  hợp với mặt đáy  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$ .

a) Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

b) Gọi  $N$  là trung điểm cạnh  $B'C'$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BN$  và  $AC$ .

**5.2.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(0; 0; 8)$ ,  $B(4; 0; 0)$ ,  $C(0; 6; 0)$ . Một điểm  $M$  thay đổi thỏa mãn  $MB^2 + MC^2 = 58$ . Tính khoảng cách ngắn nhất giữa  $A$  và  $M$ .

————— HẾT —————

**Ghi chú:** giám thị không giải thích gì thêm.