

ĐIỆN - ĐIỆN TỬ
Đề số 01

Học phần	Điện - Điện tử	Thời gian	60 phút
Họ và tên		MSSV	
Lớp		Ngày thi	 / / 2026

Lưu ý: Sinh viên trình bày rõ công thức, đơn vị và các bước tính. Không sử dụng tài liệu. Được sử dụng máy tính cầm tay không có chức năng soạn thảo văn bản.

Câu 1 (2,0 điểm).

Một mạch điện một chiều gồm nguồn $U = 12\text{ V}$, hai điện trở $R_1 = 2\ \Omega$ và $R_2 = 4\ \Omega$ mắc nối tiếp.

(a) Tính điện trở tương đương và dòng điện chạy trong mạch.

(b) Tính điện áp trên mỗi điện trở và kiểm tra định luật Kirchhoff về điện áp.

.....
.....

Câu 2 (2,0 điểm).

Hai điện trở $R_1 = 6\ \Omega$ và $R_2 = 3\ \Omega$ mắc song song vào nguồn $U = 12\text{ V}$. Tính điện trở tương đương, dòng điện tổng và dòng điện qua từng nhánh.

.....

Câu 3 (2,0 điểm).

Một diode silicon được phân cực thuận, mắc nối tiếp với điện trở $R = 430\ \Omega$ và nguồn một chiều $U = 5\text{ V}$. Giả sử điện áp thuận của diode $V_D = 0,7\text{ V}$.

(a) Tính dòng điện chạy qua diode.

(b) Nêu trạng thái của diode khi đảo cực nguồn và giải thích ngắn gọn.

.....

Câu 4 (2,0 điểm).

Một transistor BJT NPN làm việc ở vùng khuếch đại có hệ số $\beta = 100$ và dòng base $I_B = 20\ \mu\text{A}$. Tính I_C , I_E và nêu vai trò cơ bản của transistor trong mạch điện tử.

.....

Câu 5 (2,0 điểm).

Cho điện áp xoay chiều $v(t) = 220\sqrt{2} \cdot \sin(100\pi t)$ (V). Tính U hiệu dụng, tần số f và chu kỳ T . Với tải thuần trở $R = 44\ \Omega$, tính công suất tiêu thụ P .