

Môn học : ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

I. Câu hỏi ôn tập: THI GIỮA KỲ

- 1) Phân tích những đặc điểm khác nhau cơ bản về nguyên lý hoạt động của động cơ diesel 4 kỳ và động cơ xăng 4 kỳ?
- 2) Phân tích những đặc điểm khác nhau cơ bản về nguyên lý hoạt động của động cơ diesel 4 kỳ và động cơ diesel 2 kỳ?
- 3) Phân tích những đặc điểm khác nhau cơ bản về nguyên lý hoạt động của động cơ xăng 4 kỳ và động cơ xăng 2 kỳ?
- 4) Phân tích những đặc điểm khác nhau cơ bản về nguyên lý hoạt động của động cơ xăng 2 kỳ và động cơ diesel 2 kỳ?
- 5) Định nghĩa và trình bày chu trình lý thuyết, chu trình thực của ĐCĐT? Liệt kê các mục đích nghiên cứu chu trình lý thuyết và chu trình thực?
- 6) Vẽ đồ thị P-V của chu trình cấp nhiệt đẳng tích và thiết lập công thức thể hiện mối quan hệ của hiệu suất của chu trình cấp nhiệt đẳng tích (η_V) với tỷ số nén (ϵ)?
- 7) Vẽ đồ thị P-V của chu trình cấp nhiệt đẳng áp và thiết lập công thức thể hiện mối quan hệ của hiệu suất của chu trình cấp nhiệt đẳng áp (η_P) với tỷ số nén (ϵ)?
- 8) Vẽ đồ thị P-V của chu trình cấp nhiệt hỗn hợp và thiết lập công thức thể hiện mối quan hệ của hiệu suất của chu trình cấp nhiệt hỗn hợp (η_C) với tỷ số nén (ϵ), lượng cấp nhiệt chu trình (Q_1) và phương pháp cấp nhiệt (α)?
- 9) Trình bày định nghĩa và ý nghĩa của các đại lượng sau (của động cơ đốt trong): tốc độ danh nghĩa (n_n), tốc độ cực đại (n_{max}), tốc độ cực tiểu (n_{min}), tốc độ sử dụng (n_s), vận tốc trung bình của piston (C_m) của ĐCĐT?
- 10) Trình bày định nghĩa và ý nghĩa của các đại lượng sau: áp suất trung bình của chu trình công tác (p_{tb}), áp suất chỉ thị trung bình (p_i), áp suất có ích trung bình (p_e), áp suất tổn thất cơ học trung bình (p_m) của ĐCĐT?
- 11) Trình bày định nghĩa và ý nghĩa của các đại lượng sau: công suất (N), công suất chỉ thị (N_i), công suất có ích (N_e), công suất danh nghĩa (N_n), công suất cực đại ($N_{e,max}$), công suất sử dụng (N_s) của ĐCĐT? 12) Trình bày định nghĩa và ý nghĩa của các đại lượng sau: hiệu suất (η), hiệu suất lý thuyết (η_t), hiệu suất chỉ thị (η_i), hiệu suất cơ học (η_m), hiệu suất có ích (η_e) của chu trình công tác của ĐCĐT? Liệt kê những điểm giống và khác nhau giữa 4 đại lượng trên?
- 13) Trình bày định nghĩa và ý nghĩa của các đại lượng sau: lượng tiêu thụ nhiên liệu giờ (G_e), suất tiêu thụ nhiên liệu có ích (g_e), hiệu suất có ích (η_e)? Phân tích sự giống và khác nhau giữa g_e và η_e ?
- 14) Trình bày định nghĩa và ý nghĩa của các chỉ tiêu chất lượng của quá trình nạp-xả động cơ 4 kỳ? Liệt kê các biện pháp nâng cao chất lượng quá trình nạp-xả của động cơ 4 kỳ?
- 15) Trình bày định nghĩa và ý nghĩa của các chỉ tiêu chất lượng của quá trình nạp-xả động cơ 2 kỳ? Liệt kê các biện pháp nâng cao chất lượng quá trình nạp-xả của động cơ 2 kỳ?
- 16) Trình bày định nghĩa và ý nghĩa của các đại lượng: lượng không khí lý thuyết cần thiết để đốt cháy hoàn toàn 1 đơn vị số lượng nhiên liệu (L_0), lượng không khí thực tế cần thiết để đốt cháy 1 đơn vị số lượng nhiên liệu (L), hệ số dư lượng không khí (α)?

II. CÂU HỎI ÔN TẬP THI CUỐI KỲ

- 17) Trình bày định nghĩa, biểu hiện, tác hại, nguyên nhân và biện pháp khắc phục hiện tượng cháy sớm ở động cơ xăng?
- 18) Trình bày đặc điểm cấu tạo, nguyên lý tạo hỗn hợp cháy (HHC), ưu điểm, nhược điểm và phạm vi ứng dụng của buồng đốt thống nhất?
- 19) Trình bày đặc điểm cấu tạo, nguyên lý tạo HHC, ưu điểm, nhược điểm và phạm vi ứng dụng của buồng đốt xoáy lốc?
- 20) Trình bày đặc điểm cấu tạo, nguyên lý tạo HHC, ưu điểm, nhược điểm và phạm vi ứng dụng của buồng đốt trước?
- 21) Lập các công thức biểu diễn mối quan hệ giữa: áp suất có ích trung bình (p_e), công suất có ích (N_e), mô-men quay (M_e), lượng tiêu thụ nhiên liệu (G_e), g_e và e và các thông số công tác khác của ĐCĐT?
- 22) Phân tích ảnh hưởng của góc nạp sớm (α_s), góc nạp muộn (α_m), góc xả sớm (α_{xs}), góc xả muộn (α_{xm}) đến chất lượng quá trình nạp-xả ở động cơ 4 kỳ?
- 23) Phân tích diễn biến và các thông số đặc trưng của quá trình cháy ở động cơ xăng?
- 24) Phân tích diễn biến và các thông số đặc trưng của quá trình cháy ở động cơ diesel?
- 25) Phân tích ảnh hưởng của góc phun sớm (α_p) đến diễn biến và chất lượng quá trình cháy ở động cơ diesel?
- 26) Phân tích ảnh hưởng của góc đánh lửa sớm ($\alpha_{đl}$) đến diễn biến và chất lượng quá trình cháy ở động cơ xăng?
- 27) Phân tích ảnh hưởng của tốc độ quay (n) đến diễn biến và chất lượng quá trình cháy ở động cơ diesel?
- 28) Phân tích ảnh hưởng của tốc độ quay (n) đến diễn biến và chất lượng quá trình cháy ở động cơ xăng?
- 29) So sánh quá trình cháy ở động cơ xăng và diesel về các phương diện: chuẩn bị hỗn hợp cháy, phát nổ, lan truyền ngọn lửa, ưu điểm và nhược điểm?
- 30) Phân loại và mô tả đặc điểm của các hình thức tăng áp cho ĐCĐT?
- 31) Trình bày đặc điểm, ưu điểm, nhược điểm và phạm vi ứng dụng của hình thức tăng áp bằng turbine khí thải?
- 32) Trình bày đặc điểm, ưu điểm, nhược điểm và phạm vi ứng dụng của hình thức tăng áp truyền động cơ khí?
- 33) Phân tích ảnh hưởng của tăng áp đến công suất và hiệu suất của động cơ đốt trong?