

ĐẶC TẢ ĐỀ KTHK I (2023 – 2024) – VẬT LÝ 12

Khối 12A (TNKQ – 50 phút – 40 câu)

Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VD cao
DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA (10 câu)	DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA	Nhận biết: + Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. + Nhận diện phương trình vận tốc, gia tốc trong DĐĐH, độ lệch pha giữa các đại lượng Thông hiểu: + Định nghĩa dao động điều hòa. + Mối liên hệ giữa các đại lượng: li độ, vận tốc, gia tốc, lực kéo về + Đặc điểm của lực kéo về Vận dụng: + Dựa vào phương trình nhận biết các lượng đặc trưng của DĐĐH (biên độ, li độ, chu kỳ, tần số..) + Viết phương trình dao động + Tính giá trị cực đại của tốc độ, gia tốc, lực kéo về. + Dựa vào đồ thị $x(t)$ đọc được các đại lượng đặc trưng A, T, φ	4	2	4	
	CON LẮC LÒ XO	Nhận biết: + Cấu tạo CLLX + Chu kì và tần số của CLLX + Cơ năng phụ thuộc vào k, A Thông hiểu: + Sự phụ thuộc của chu kì, tần số theo m, k + Phân biệt lực kéo về và lực đàn hồi. + Sự biến đổi năng lượng + So sánh định tính CLLX nằm ngang và thẳng đứng. + Chu kì, tần số biến thiên tuần hoàn của thế năng và động năng. Vận dụng: + Tính độ giãn của LX ở VTCB đối với CLLX treo thẳng đứng. + Vận dụng tính chu kì, tần số của CLLX; tính động năng, thế năng và cơ năng. + Vận dụng tính lực kéo về cực đại và lực kéo về tại vị trí có li độ x . + Dựa vào đồ thị $x(t)$ đọc được các đại lượng đặc trưng A, T, φ				
	CON LẮC ĐƠN	Nhận biết: + Cấu tạo CLĐ + Điều kiện CLĐ DĐĐH Thông hiểu: + Sự phụ thuộc của chu kì và tần số vào vị trí và chiều dài dây treo + Lực kéo về của CLĐ Vận dụng: + Tính toán các đại lượng liên quan đến chu kì và tần số của CLĐ				

	ĐD TẮT DẦN ĐD CƯỜNG BỨC	Nhận biết: + Các loại dao động. + Nguyên nhân gây tắt dần của các dao động. + Định nghĩa hiện tượng cộng hưởng Thông hiểu: + phân biệt ĐD duy trì và ĐD cưỡng bức. + Các yếu tố ảnh hưởng đến biên độ của ĐD cưỡng bức + Một số ứng dụng trong thực tiễn. Vận dụng: + Các bài toán đơn giản về dao động cưỡng bức, cộng hưởng				
	TỔNG HỢP DAO ĐỘNG	Nhận biết: + Đọc giá trị biên độ, pha ban đầu của DĐĐH khi biểu diễn theo vectơ quay. + Đặc điểm của ĐD tổng hợp và công thức xác định biên độ và pha ban đầu của ĐD tổng hợp. Thông hiểu: + Nhận diện 2 DĐĐH cùng pha, ngược pha, vuông pha. + Ảnh hưởng của độ lệch pha đến giá trị biên độ của ĐD tổng hợp. Vận dụng thấp + Tính độ lệch pha giữa hai dao động. + Tìm dao động tổng hợp của 2 DĐĐH cùng phương, cùng tần số.				
SÓNG CƠ (15 câu)	SÓNG CƠ – SỰ TRUYỀN SÓNG	Nhận biết + Khái niệm sóng cơ học, sóng ngang, sóng dọc. + Các đại lượng đặc trưng của sóng: chu kì, tần số, tốc độ truyền sóng, bước sóng. Thông hiểu + So sánh tốc độ truyền sóng trong các môi trường. + Sự thay đổi của các đại lượng đặc trưng khi sóng truyền từ môi trường này sang môi trường khác. + Phân biệt sóng ngang và sóng dọc, nêu được ví dụ. + Phân biệt tốc độ truyền sóng và tốc độ dao động của phần tử Vận dụng: + Tính toán đơn giản các đại lượng đặc trưng của sóng. + Tính độ lệch pha của sóng tại 2 điểm trên cùng một phương truyền sóng. + Viết phương trình truyền sóng tại điểm M cách nguồn 1 khoảng d + Dựa vào phương trình truyền sóng xác định các đại lượng đặc trưng của sóng Vận dụng cao + Dựa vào đồ thị, vòng tròn lượng giác để xác định trạng thái dao động của các điểm trên cùng phương truyền sóng	5	3	5	2
	GIAO THOA SÓNG	Nhận biết: + Điều kiện xảy ra giao thoa sóng với 2 nguồn đồng bộ + Hình dạng của các vân cực đại và cực tiểu giao thoa + Vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa Thông hiểu: + Phương trình sóng tổng hợp tại M trong vùng giao thoa sóng. + Giải thích được hiện tượng giao thoa sóng				

		Vận dụng: + Tính bước sóng dựa vào khoảng cách gần nhất giữa 2 đỉnh vân giao thoa. + Đếm số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa trên đoạn S_1S_2 + Xác định vị trí của điểm M cách nguồn khoảng d_1, d_2 là cực đại hay cực tiểu. Vận dụng cao + Xác định số điểm CĐ, CT giữa hai điểm bất kì + Xác định vị trí các điểm CĐ, CT, cùng pha, ngược pha thỏa điều kiện cho trước.				
	SÓNG DỪNG	Nhận biết + Đặc điểm của sóng phản xạ khi gặp vật cản cố định, vật cản tự do. + Định nghĩa sóng dừng. Thế nào là nút và bụng sóng? + Điều kiện để hình thành sóng dừng trên sợi dây. Thông hiểu + Giải thích hiện tượng sóng dừng xảy ra trên các loại nhạc cụ: đàn ghita, sáo ... + Xác định số bó, số nút, số bụng sóng. + Ứng dụng của hiện tượng sóng dừng để đo tốc độ truyền sóng. Vận dụng: + Tính bước sóng, tốc độ truyền sóng dựa vào khoảng cách giữa các bụng hay nút sóng. + Bài toán tìm chiều dài dây, tần số và tốc độ truyền sóng khi xảy ra sóng dừng. + Bài toán tìm số nút hay bụng sóng hình thành trên sợi dây. Vận dụng cao + Bài toán xác định điểm M nằm trên nút hay bụng thứ mấy ?? + Bài toán liên quan biên độ dao động của 1 điểm M trên sợi dây. + Bài toán liên quan đồ thị.				
	SÓNG ÂM	Nhận biết: + Khái niệm sóng âm, nguồn âm, nhạc âm, tạp âm. + Giá trị tần số của hạ âm, âm nghe được và siêu âm + Kể tên các đại lượng đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý của sóng âm. Thông hiểu: + Giải thích sự truyền âm trong các môi trường khác nhau. + So sánh CĐ âm, mức cường độ âm tại 2 điểm trên cùng phương truyền sóng. + Ý nghĩa vật lý của CĐ âm, mức CĐ âm và đồ thị ĐĐ âm. + Mối liên hệ giữa đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý. + Ứng dụng trong thực tiễn Vận dụng: + Các bài toán cơ bản vận dụng công thức tính mức cường độ âm, cường độ âm. + Tính tần số của họa âm bậc n Vận dụng cao + Bài toán so sánh mức CĐ âm tại 2 điểm nằm trên phương truyền sóng khác nhau. + Bài toán dịch chuyển nguồn âm, thay đổi số lượng nguồn âm + Bài toán liên quan đến họa âm và một số nhạc cụ: sáo, đàn .. + Bài toán liên quan đồ thị của CĐ âm, mức CĐ âm biến thiên theo khoảng cách r				

DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU (15 câu)	ĐẠI CƯƠNG DĐXC	Nhận biết: + Định nghĩa DĐXC, điện áp XC + Nêu tên và đơn vị của các đại lượng có trong biểu thức i, u + Liên hệ giữa giá trị hiệu dụng và cực đại. Thông hiểu: + So sánh DĐKĐ và DĐXC + Các ứng dụng của DĐXC trong thực tế + Ý nghĩa một số thông số trên các thiết bị điện. + Đọc các thông số trên đồ thị i(t) và u(t) Vận dụng: + Tính toán các đại lượng liên quan đến giá trị hiệu dụng, chu kì, tần số, số lần dòng điện đổi chiều. + Tính điện năng tiêu thụ, nhiệt lượng tỏa ra, tính tiền điện.	5	3	5	2
	MẠCH CHỈ CHỨA 1 PHẦN TỬ	Nhận biết: + Ý nghĩa và công thức tính và đơn vị của cảm kháng, dung kháng. + Công thức liên hệ giữa (I_0 , U_0); (I , U) trong từng loại đoạn mạch. (định luật Ohm) + Độ lệch pha giữa u và i trong từng loại đoạn mạch. Thông hiểu: + Sự phụ thuộc vào tần số của cảm kháng, dung kháng và CĐDD + Mối liên hệ giữa giá trị tức thời (u, i) trong từng loại đoạn mạch Vận dụng: + Tính cảm kháng, dung kháng. + Bài toán áp dụng ĐL Ohm cho đoạn mạch chỉ chứa 1 phần tử + Viết phương trình i hay u + Dựa vào độ lệch pha u, i để xác định tên linh kiện trong hộp X (chỉ xét R hay L hay C) Vận dụng cao + Tính toán các giá trị tức thời của điện áp, CĐDD				
	MẠCH RLC NỐI TIẾP	Nhận biết: + Công thức tính tổng trở Z và đơn vị. + Biểu thức định luật Ohm ($I = \frac{U}{Z}$ và $I_0 = \frac{U_0}{Z}$) + Công thức tính độ lệch pha giữa u và i. + Khái niệm và điều kiện xảy ra cộng hưởng điện. Thông hiểu: + Biện luận sự lệch pha giữa u và i theo R, Z_L và Z_C + Rút ra các công thức tính Z, độ lệch pha u,i khi đoạn mạch chỉ chứa 2 trong 3 phần tử. + Các hệ quả khi trong mạch xảy ra cộng hưởng điện. Vận dụng: + Bài toán áp dụng các công thức của đoạn mạch RLC nối tiếp: tính Z, I, U, độ lệch pha u,i + Tìm điều kiện của f (hay ω , L, C) để xảy ra cộng hưởng điện. + Viết biểu thức của u hay i cho đoạn mạch RLC Vận dụng cao + Dựa vào độ lệch pha u,i để xác định các phần tử trong đoạn mạch.				

		+ Bài toán về giá trị tức thời của dòng điện và điện áp + Bài toán cực trị của điện áp khi thay đổi L, C, f, R + Bài toán liên quan đồ thị $u(t)$ và $i(t)$ + Bài toán với cuộn dây không thuần cảm				
	CÔNG SUẤT ĐIỆN XOAY CHIỀU	Nhận biết: + Biểu thức tính công suất và điện năng tiêu thụ. + Hệ số công suất: biểu thức, ý nghĩa vật lý. Thông hiểu: + Biện luận sự thay đổi của công suất, + Tầm quan trọng của hệ số công suất. Vận dụng: + Vận dụng tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch RLC.				
Tổng			14	8	14	4

Khối 12D (TNKQ – 45 phút – 30 câu)

Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VD cao
SÓNG CƠ (20 câu)	SÓNG CƠ – SỰ TRUYỀN SÓNG	Nhận biết + Khái niệm sóng cơ học, sóng ngang, sóng dọc. + Các đại lượng đặc trưng của sóng: chu kì, tần số, tốc độ truyền sóng, bước sóng. Thông hiểu + So sánh tốc độ truyền sóng trong các môi trường. + Sự thay đổi của các đại lượng đặc trưng khi sóng truyền từ môi trường này sang môi trường khác. + Phân biệt sóng ngang và sóng dọc, nêu được ví dụ. + Phân biệt tốc độ truyền sóng và tốc độ dao động của phần tử Vận dụng: + Tính toán đơn giản các đại lượng đặc trưng của sóng. + Tính độ lệch pha của sóng tại 2 điểm trên cùng một phương truyền sóng. + Viết phương trình truyền sóng tại điểm M cách nguồn 1 khoảng d + Dựa vào phương trình truyền sóng xác định các đại lượng đặc trưng của sóng				
	GIAO THOA SÓNG	Nhận biết: + Điều kiện xảy ra giao thoa sóng với 2 nguồn đồng bộ + Hình dạng của các vân cực đại và cực tiểu giao thoa + Vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa Thông hiểu: + Phương trình sóng tổng hợp tại M trong vùng giao thoa sóng. + Giải thích được hiện tượng giao thoa sóng Vận dụng: + Tính bước sóng dựa vào khoảng cách gần nhất giữa 2 đỉnh vân giao thoa. + Đếm số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa trên đoạn S_1S_2 + Xác định vị trí của điểm M cách nguồn khoảng d_1, d_2 là cực đại hay cực tiểu.				
	SÓNG DỪNG	Nhận biết + Đặc điểm của sóng phản xạ khi gặp vật cản cố định, vật cản tự do. + Định nghĩa sóng dừng. Thế nào là nút và bụng sóng? + Điều kiện để hình thành sóng dừng trên sợi dây. Thông hiểu + Giải thích hiện tượng sóng dừng xảy ra trên các loại nhạc cụ: đàn ghita, sáo ... + Xác định số bó, số nút, số bụng sóng. + Ứng dụng của hiện tượng sóng dừng để đo tốc độ truyền sóng.				

		Vận dụng: + Tính bước sóng, tốc độ truyền sóng dựa vào khoảng cách giữa các bụng hay nút sóng. + Bài toán tìm chiều dài dây, tần số và tốc độ truyền sóng khi xảy ra sóng dừng. + Bài toán tìm số nút hay bụng sóng hình thành trên sợi dây.				
	SÓNG ÂM	Nhận biết: + Khái niệm sóng âm, nguồn âm, nhạc âm, tạp âm. + Giá trị tần số của hạ âm, âm nghe được và siêu âm + Kể tên các đại lượng đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý của sóng âm. Thông hiểu: + Giải thích sự truyền âm trong các môi trường khác nhau. + So sánh CĐ âm, mức cường độ âm tại 2 điểm trên cùng phương truyền sóng. + Ý nghĩa vật lý của CĐ âm, mức CĐ âm và đồ thị DĐ âm. + Mối liên hệ giữa đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý. + Ứng dụng trong thực tiễn Vận dụng: + Các bài toán cơ bản vận dụng công thức tính mức cường độ âm, cường độ âm. + Tính tần số của họa âm bậc n				
DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU (10 câu)	ĐẠI CƯỜNG ĐĐ	Nhận biết: + Định nghĩa DĐXC, điện áp XC + Nêu tên và đơn vị của các đại lượng có trong biểu thức i, u + Liên hệ giữa giá trị hiệu dụng và cực đại. Thông hiểu: + So sánh DĐKĐ và DĐXC + Các ứng dụng của DĐXC trong thực tế + Ý nghĩa một số thông số trên các thiết bị điện. + Đọc các thông số trên đồ thị i(t) và u(t) Vận dụng: + Tính toán các đại lượng liên quan đến giá trị hiệu dụng, chu kì, tần số, số lần dòng điện đổi chiều. + Tính điện năng tiêu thụ, nhiệt lượng tỏa ra, tính tiền điện.				
	MẠCH CHỈ CHỨA 1 PHẦN TỬ (R hay L hay C)	Nhận biết: + Ý nghĩa và công thức tính và đơn vị của cảm kháng, dung kháng. + Công thức liên hệ giữa (I_0 , U_0); (I , U) trong từng loại đoạn mạch. (định luật Ohm) + Độ lệch pha giữa u và i trong từng loại đoạn mạch. Thông hiểu: + Sự phụ thuộc vào tần số của cảm kháng, dung kháng và CĐĐĐ Vận dụng: + Tính cảm kháng, dung kháng. + Bài toán áp dụng ĐL Ohm cho đoạn mạch chỉ chứa 1 phần tử + Viết phương trình i hay u				

		+ Dựa vào độ lệch pha u, i để xác định tên linh kiện trong hộp X (chỉ xét R hay L hay C)				
Tổng			12	6	12	