



BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT CAO THẮNG
KHOA ĐIỆN ĐIỆN LẠNH

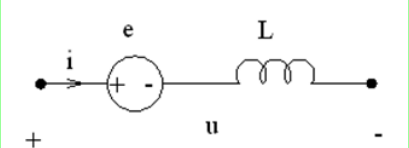
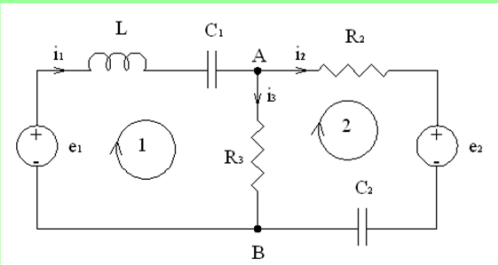
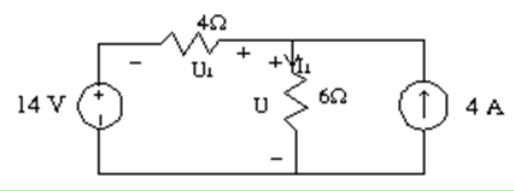
NGÂN HÀNG ĐỀ THI LÝ THUYẾT
HỘI THI GIỎI NGHỀ CẤP THÀNH PHỐ NĂM 2016
(NGHỀ ĐIỆN CÔNG NGHIỆP)

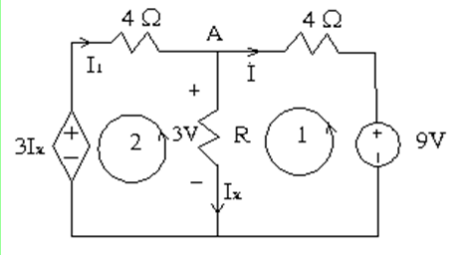
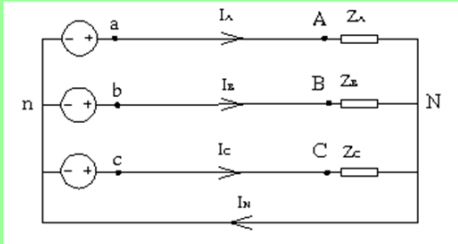
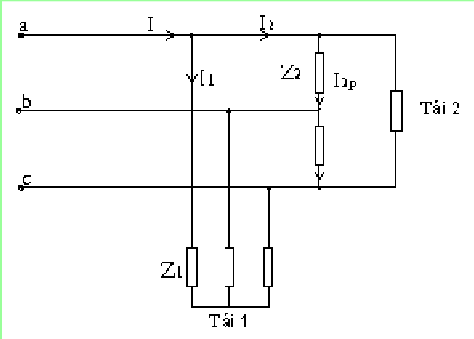
GIÁM HIỆU

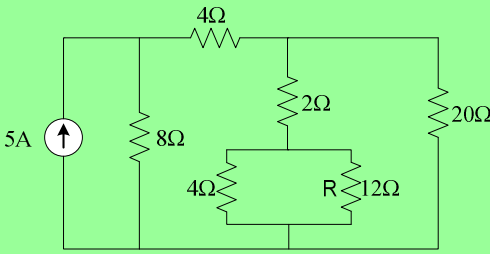
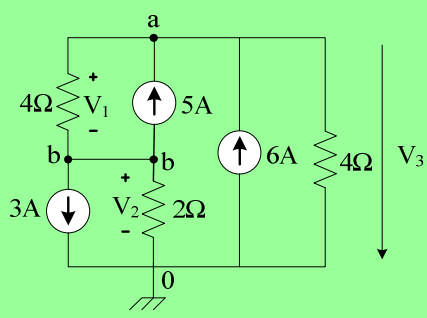
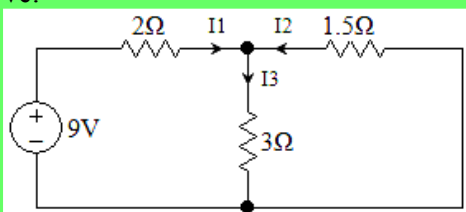
KHOA ĐIỆN - ĐIỆN LẠNH

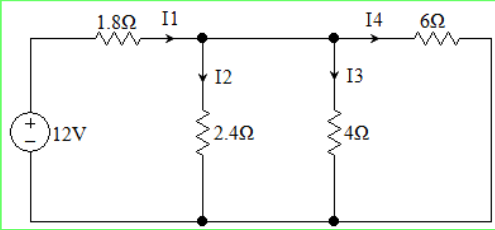
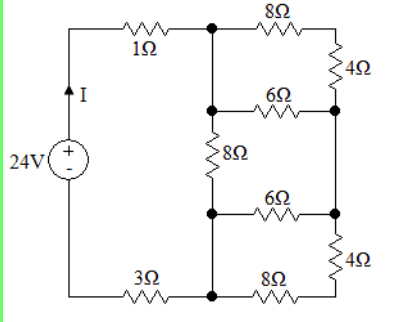
TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 03 NĂM 2016.

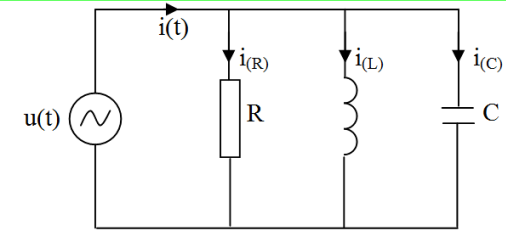
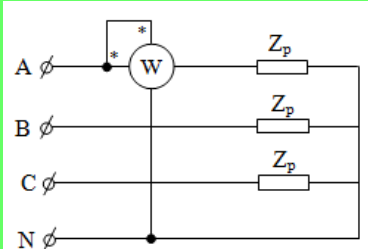
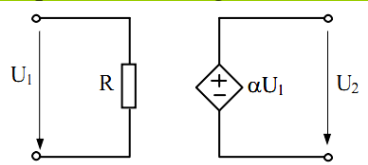
1. Điện kỹ thuật

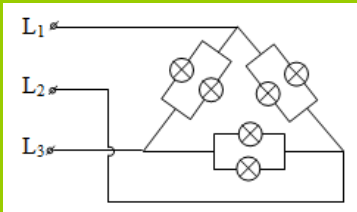
Câu 1	Cho mạch điện hình vẽ, điện áp hai đầu đoạn mạch u là: 
A)	$u = -e + Li$
B)	$u = e + Li$
C)	$u = -e + L \frac{di}{dt}$
D)	$u = e - L \frac{di}{dt}$
Câu 2	Cho mạch điện như hình vẽ:  Phương trình Kirchhoff 2 cho vòng 1 là:
A)	$e_1 = L_1 \frac{di_1}{dt} + \frac{1}{C_1} \int i_1 dt + R_3(i_1 - i_2)$
B)	$e_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} + \frac{1}{C_1} \int i_1 dt + R_3(i_1 - i_2) = 0$
C)	$-e_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} - \frac{1}{C_1} \int i_1 dt + R_3 i_3 = 0$
D)	$e_1 = L_1 i_1 + \frac{1}{C_1} \int i_1 dt + R_3(i_1 - i_2)$
Câu 3	Cho mạch điện như hình vẽ:  Điện áp U là:
A)	$U = 18V$
B)	$U = 9V$
C)	$U = 12V$
D)	$U = 24V$
Câu 4	Cho mạch điện như hình vẽ:

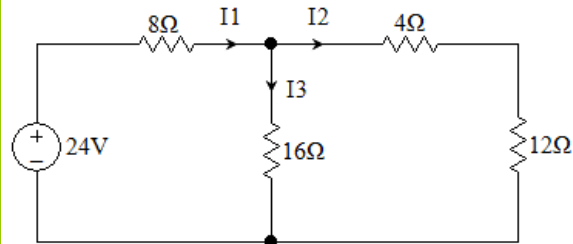
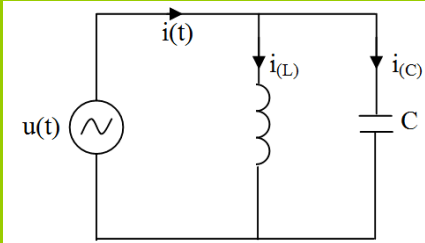
		
	Dòng điện I_x là:	
A)	$I_x = 1,5A$	
B)	$I_x = 3A$	
C)	$I_x = 5A$	
D)	$I_x = 6A$	
Câu 5	Cho mạch điện như hình vẽ:  Nguồn 3 pha đối xứng thứ tự thuận có $U_d = 380V$, $Z_A = Z_B = Z_C = 40\Omega$. Dòng điện trên các pha là:	
A)	$I_p = 5\sqrt{3}A$	
B)	$I_p = 5,5A$	
C)	$I_p = 5A$	
D)	$I_p = 9,5A$	
Câu 6	Cho mạng điện 3 pha đối xứng 380/220V cung cấp cho 2 tải cân bằng như hình vẽ. Tải 1 nối sao có Z_1 gồm $R = 3\Omega$ nối tiếp với $X_L = 4\Omega$. Tải 2 là động cơ điện nối tam giác có $P_2 = 70 \text{ kW}$, hiệu suất $\eta = 0,9$, $\cos\phi_2 = 0,6$.  Dòng điện I là:	
A)	$I = 171,18 \text{ A}$	
B)	$I = 240,95 \text{ A}$	
C)	$I = 137,21 \text{ A}$	
D)	$I = 195,56 \text{ A}$	
Câu 7	Cho mạch điện như hình vẽ:	

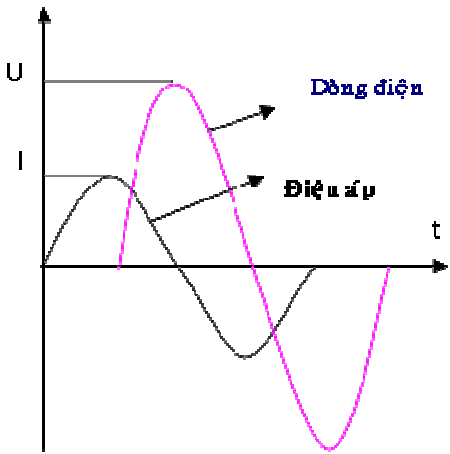
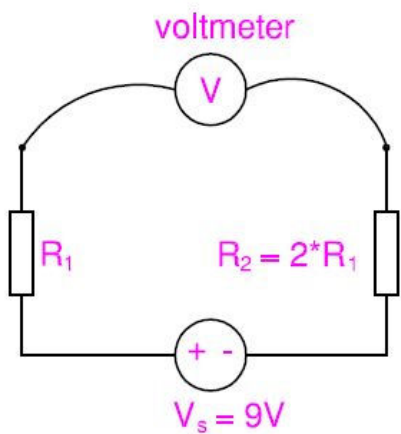
	 Công suất P_R là:
A)	$P_R = 5W$
B)	$P_R = 7W$
C)	$P_R = 3W$
D)	$P_R = 9W$
Câu 8	Cho mạch điện như hình vẽ:  Điện áp V_1 là:
A)	$V_1 = 12V$
B)	$V_1 = 20V$
C)	$V_1 = 6V$
D)	$V_1 = 24V$
Câu 9	Gọi q là điện tích trên tụ điện và u là điện áp giữa hai đầu tụ, ta có:
A)	$\frac{du}{dt} = c \frac{dq}{dt}$
B)	$\frac{dq}{dt} = \frac{1}{c} \frac{du}{dt}$
C)	$\frac{dq}{dt} = c \frac{du}{dt}$
D)	$\frac{dq}{dt} = \frac{du}{dt}$
Câu 10	Cho mạch điện như hình vẽ:  Dòng điện I_1 là:
A)	$I_1 = 3A$
B)	$I_1 = 2A$

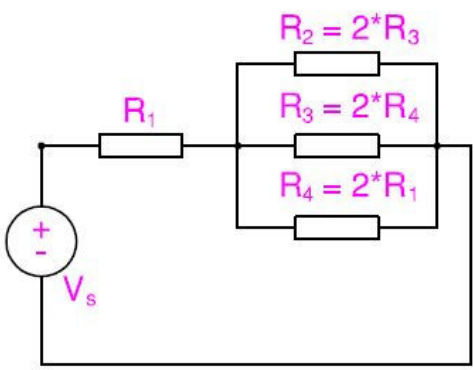
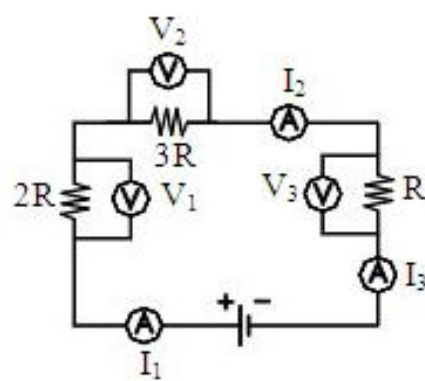
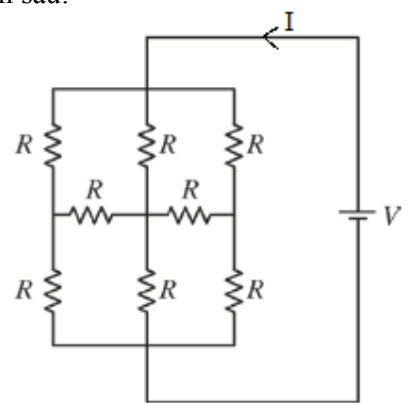
C)	$I_1 = 1,5A$
D)	$I_1 = 5A$
Câu 11	Cho đoạn mạch gồm $R = 40\Omega$, cuộn dây có $X_L = 10\Omega$, tụ $X_C = 10\Omega$, mắc nối tiếp. Điện áp hai đầu đoạn mạch là $u = 60\sqrt{2} \sin 100\pi t$ (V). Tính điện áp hiệu dụng U_L và U_C :
A)	$U_L = 5V$ và $U_C = 30V$
B)	$U_L = 10V$ và $U_C = 20V$
C)	$U_L = U_C = 15V$
D)	$U_L = 20V$ và $U_C = 5V$
Câu 12	Công suất phản kháng 1 pha của đoạn mạch được tính theo công thức:
A)	$Q = UI \sin \varphi$
B)	$Q = \frac{1}{2}UI \cos \varphi$
C)	$Q = \frac{1}{2}UI \sin \varphi$
D)	$Q = UI \cos \varphi$
Câu 13	Cho mạch điện như hình vẽ:  Dòng điện I_1 là:
A)	$I_1 = 5A$
B)	$I_1 = 4A$
C)	$I_1 = 2A$
D)	$I_1 = 3A$
Câu 14	Cho mạch điện như hình vẽ:  Dòng điện I là:
A)	$I = 5A$
B)	$I = 4A$
C)	$I = 3A$
D)	$I = 2A$
Câu 15	Cho mạch điện như hình vẽ. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có: $u(t)$

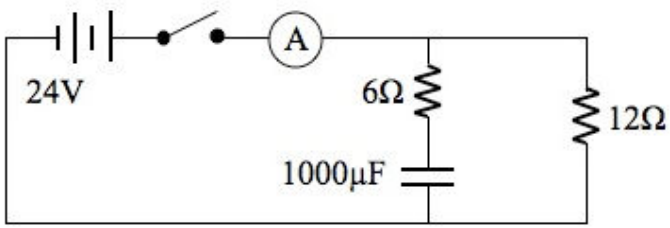
	$= 50\sin(100t + 90^\circ) \text{ (V)}, R = 5\Omega, L = 0,01\text{H}, C = 0,001\text{F}.$  Ta có:
A)	$I_c = 5\sqrt{2} A$
B)	$I_c = 5 A$
C)	$I_c = 2\sqrt{2} A$
D)	$I_c = 2,5\sqrt{2} A$
Câu 16	Cho mạch điện như hình vẽ, nguồn và tải đều đối xứng, biết $Z_p = (16 + j12) \Omega$, hiệu điện thế dây của nguồn là 380V.  Số chỉ của Watt-kế là:
A)	5808W
B)	5776W
C)	1728W
D)	1936W
Câu 17	Nếu i là dòng điện chạy qua cuộn dây thì điện áp hai đầu cuộn dây được tính như sau:
A)	$u = \frac{1}{L} \frac{di}{dt}$
B)	$u = L.R$
C)	$u = L.di.dt$
D)	$u = L \frac{di}{dt}$
Câu 18	Hãy cho biết tên gọi của nguồn phụ thuộc trong hình vẽ: 
A)	Nguồn áp phụ thuộc nguồn áp
B)	Nguồn áp phụ thuộc nguồn dòng
C)	Nguồn áp phụ thuộc điện trở
D)	Nguồn dòng phụ thuộc nguồn áp
Câu 19	Công suất tác dụng 1 pha của đoạn mạch được tính theo công thức:
A)	$P = UI \sin \varphi$

B)	$P = \frac{1}{2} UI \cos \varphi$
C)	$P = \frac{1}{2} UI \sin \varphi$
D)	$P = UI \cos \varphi$
Câu 20	Đoạn mạch bao gồm một điện trở có giá trị $R = 5\Omega$. Đặt vào hai đầu điện trở đó một hiệu điện thế $u = 10\sqrt{2} \sin\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (V). Viết biểu thức của cường độ dòng điện i chạy qua điện trở.
A)	$i = 2\sqrt{2} \sin 100\pi t$ (A)
B)	$i = 2\sqrt{2} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A)
C)	$i = 2 \sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A)
D)	$i = 2 \sin 100\pi t$ (A)
Câu 21	Trong mạch điện xoay chiều một pha thuần dung thì:
A)	Dòng điện chậm pha hơn điện áp 1 góc 90^0
B)	Dòng điện nhanh pha hơn điện áp 1 góc 90^0
C)	Điện áp chậm pha hơn dòng điện 1 góc 180^0
D)	Điện áp nhanh pha hơn dòng điện 1 góc 180^0
Câu 22	Cho nguồn 3 pha đối xứng, nếu tải là các bóng đèn giống nhau có $U_{dm} = 220V$ mắc như hình vẽ, để đèn sáng đúng giá trị định mức, ta mắc vào lưới điện có điện áp: 
A)	220V/380V
B)	380V/660V
C)	127V/220V
D)	230V/400V
Câu 23	Cho đoạn mạch gồm $R = 110\Omega$, cuộn dây $X_L = 100\Omega$, tụ $X_C = 100\Omega$ mắc nối tiếp. Điện áp hai đầu đoạn mạch là $u = 220\sqrt{2} \sin 100\pi t$. Viết biểu thức dòng điện:
A)	$i = 2\sqrt{2} \sin 100\pi t$
B)	$i = 3\sqrt{2} \sin(100\pi t + \pi/6)$
C)	$i = 2,5\sqrt{2} \sin 100\pi t$
D)	$i = 5\sqrt{2} \sin(100\pi t - \pi/3)$
Câu 24	Cho mạch điện như hình vẽ:

	 Ta có:	
A)	$I_2 = 5A$	
B)	$I_2 = 2A$	
C)	$I_2 = 1A$	
D)	$I_2 = 6A$	
Câu 25	Cho mạch điện như hình vẽ. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có: $u(t) = 100\sin(20t + 90^\circ)$ (V), $L = 0,5H$, $C = 0,01F$.  Ta có:	
A)	$I_L = 10A$	
B)	$I_L = 5\sqrt{2}A$	
C)	$I_L = 7A$	
D)	$I_L = 10A$	
Câu 26	Cho một nguồn điện xoay chiều 3 pha đối xứng nối hình sao có điện áp pha 220V, cung cấp điện cho tải cân bằng nối tam giác. Tổng trở mỗi pha của tải là 110Ω. Giá trị dòng điện pha của tải là:	
A)	2A	
B)	3,45A	
C)	3A	
D)	5A	
Câu 27	Cho một nguồn điện xoay chiều 3 pha đối xứng nối hình sao có điện áp pha 380V, cung cấp điện cho tải cân bằng nối tam giác. Mỗi pha của tải có $R = 400\Omega$, $x_L = 300\Omega$. Công suất tác dụng của tải có giá trị:	
A)	2090,88 W	
B)	1693,12 W	
C)	1971,88 W	
D)	1232,32 W	
Câu 28	Cho một nguồn điện xoay chiều 3 pha đối xứng nối hình sao cung cấp điện cho tải ba pha đối xứng nối tam giác. Biết dòng điện pha của nguồn $I_{pN} = 17,32A$; điện trở pha của tải $R_p = 22\Omega$. Điện áp pha của nguồn có giá trị là:	
A)	127V	
B)	220V	

C)	380V
D)	660V
Câu 29	Quan hệ dòng và áp như sau: 
	A) Dòng điện chậm pha hơn điện áp 1 góc 180^0
	B) Dòng điện nhanh pha hơn điện áp 1 góc 90^0
	C) Điện áp chậm pha hơn dòng điện 1 góc 180^0
	D) Điện áp nhanh pha hơn dòng điện 1 góc 90^0
Câu 30	Trong mạch nối tiếp, nếu điện áp giảm đi một nửa (điện trở không đổi) thì dòng điện trong mạch sẽ:
	A) Giảm đi 2 lần
	B) Tăng lên 2 lần
	C) Tăng lên 4 lần
	D) Giảm đi 4 lần
Câu 31	Cho biết chỉ số của volt kế trong hình sau:
	
	A) 7.5V
	B) 0V
	C) 2.5V
	D) 9V
Câu 32	Điện trở nào trong các nhánh song song có dòng điện chạy qua luôn lớn nhất không phụ thuộc vào giá trị của nguồn điện:

	
A)	R_4
B)	R_3
C)	R_2
D)	R_3 và R_4
Câu 33	Cho mạch điện sau:  Lựa chọn câu trả lời đúng nhất:
A)	$V_1 > V_2 > V_3$ và $I_1 = I_2 = I_3$
B)	$V_3 > V_1 > V_2$ và $I_1 > I_2 > I_3$
C)	$V_2 > V_3 > V_1$ và $I_3 > I_1 > I_2$
D)	$V_2 > V_1 > V_3$ và $I_1 = I_2 = I_3$
Câu 34	Tìm dòng I trong mạch điện sau: 
A)	$I = V/R$
B)	$I = 2V/R$
C)	$I = 3V/2R$
D)	$I = V/2R$

Câu 35	Cho biết số chỉ Ampere kế trong mạch điện sau khi đóng khóa K:
	
A)	0,5A
B)	1A
C)	2A
D)	4A

Câu 36	Trong thực tế khi truyền tải điện năng đi xa, sử dụng điện 3 pha có ưu điểm hơn so với 1 pha là:
A)	Nguồn 3 pha có thể tăng hay giảm áp.
B)	Tiết kiệm dây dẫn khi truyền tải.
C)	Tổn thất điện năng giảm.
D)	Câu b và c đều đúng.
Câu 37	Tải xoay chiều 3 pha đối xứng có quan hệ đại lượng dây và pha là:
A)	$I_p = \frac{U_p}{Z_p}$
B)	$I_d = \frac{U_d}{Z_p}$
C)	$I_d = \frac{U_d}{Z_d}$
D)	$I_p = U_p Z_p$
Câu 38	Cho mạch điện gồm hai nhánh song song. Nhánh 1 có $R = 40\Omega$; nhánh 2 là cuộn dây có $R_L = 20\Omega$; $X_L = 20\Omega$. Đặt vào điện áp $u = 80 \sin 100\pi t$ (V). Công suất toàn phần của mỗi nhánh là:
A)	$S_1 = 80 \text{ VA}, S_2 = 80\sqrt{2} \text{ VA}$
B)	$S_1 = 160\sqrt{2} \text{ VA}, S_2 = 160 \text{ VA}$
C)	$S_1 = S_2 = 160 \text{ VA}$
D)	$S_1 = S_2 = 160\sqrt{2} \text{ VA}$
Câu 39	Cho đoạn mạch gồm $R = 40\Omega$, cuộn dây $X_L = 10\Omega$, tụ $X_C = 10\Omega$ mắc nối tiếp. Điện áp hai đầu đoạn mạch là $u = 60\sqrt{2} \sin 100\pi t$. Viết biểu thức dòng điện:
A)	$i = 1,5\sqrt{2} \sin 100\pi t$
B)	$i = 3\sqrt{2} \sin(100\pi t + \pi/6)$
C)	$i = 2,5\sqrt{2} \sin 100\pi t$
D)	$i = 5\sqrt{2} \sin(100\pi t - \pi/3)$
Câu 40	Trong mạch RLC nối tiếp, điều kiện cộng hưởng điện áp là:
A)	$R_L = R_C$
B)	$\omega = 2\pi f$

C)	$L\omega = 1/C\omega$
D)	$\omega = 2\pi f$, $L\omega = 1/C\omega$
Câu 41	Trong mạch xoay chiều 3 pha có nguồn đối xứng, dòng điện trên dây trung tính bằng không khi:
A)	Tải có tính cảm kháng.
B)	Tải có tính dung kháng
C)	Tải đối xứng.
D)	Tải thuần trở.
Câu 42	Mạch xoay chiều 3 pha đối xứng có điện áp dây là 380V, đặt vào tải gồm 3 cuộn dây giống nhau (mắc kết hợp theo kiểu hình sao), mỗi cuộn có $R = 30\Omega$, $X = 40\Omega$. Xác định dòng điện dây:
A)	2,2 A
B)	6,7A
C)	4,4A
D)	7,6A
Câu 43	Mắc 3 bóng đèn điện trở mỗi đèn là 100Ω vào mạch xoay chiều 3 pha đối xứng có điện áp dây là 220V. Tính dòng điện chạy theo cách mắc đúng định mức. Biết U_{dm} của đèn là 220V.
A)	0,75A
B)	2,2A
C)	0,8A
D)	1,27A
Câu 44	Mạch điện là 1 hệ thống gồm có:
A)	Hệ thống điện cao áp, trung áp và hạ áp.
B)	Động cơ, máy phát, khí cụ điện.
C)	Máy điện, khí cụ điện và thiết bị đo.
D)	Nguồn điện, phụ tải điện, dây dẫn điện và các thiết bị phụ trợ.
Câu 45	Nhánh là 1 đoạn mạch gồm:
A)	Các phần tử ghép nối tiếp nhau trong đó có cùng dòng điện chạy qua.
B)	Các phần tử ghép song song nhau trong đó có cùng dòng điện chạy qua.
C)	Các điện trở ghép nối tiếp nhau.
D)	Một điện trở.
Câu 46	Định luật Kirchhoff 1:
A)	Tổng đại số các dòng điện tại 1 nút bằng 0.
B)	Tổng giá trị các dòng điện tại 1 nút bằng 0.
C)	Tổng đại số các điện áp tại một nút bằng 0.
D)	Tổng đại số các điện áp trong vòng kín bằng 0.
Câu 47	Mạch điện 3 pha có tải đầu theo sơ đồ hình tam giác thì:
A)	$I_d = 3I_p$
B)	$I_d = \sqrt{3} I_p$
C)	$I_d = I_p$
D)	$I_p = \sqrt{3} I_d$

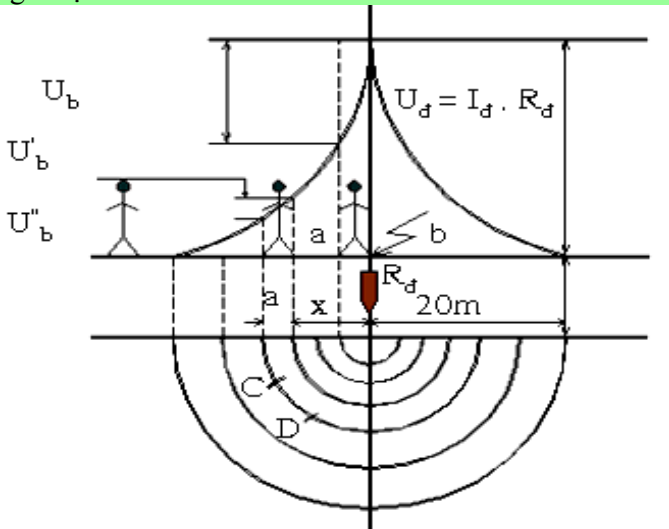
Câu 48	Cho đoạn mạch gồm hai điện trở: R_1 song song với R_2 . Biết $R_1 = 3R_2$, $P_1 = 15W$. Tìm P_2
A)	$P_2 = 45W$
B)	$P_2 = 180W$
C)	$P_2 = 120W$
D)	$P_2 = 240W$
Câu 49	Trong mạch thuần điện trở có $i = 2\sin(\omega t + 30^\circ)$ (A) và $R = 5\Omega$. Biểu thức u là:
A)	$u = 10\sin(\omega t + 30^\circ)V$
B)	$u = 10\sqrt{2}\sin(\omega t + 30^\circ)V$
C)	$u = 10\sin(\omega t + 120^\circ)V$
D)	$u = 10\sqrt{2}\sin(\omega t - 60^\circ)V$
Câu 50	Nếu nâng cao hệ số $\cos\phi$ của tải thì:
A)	Giảm công suất phản kháng trên đường dây, giảm dòng điện qua đường dây
B)	Giảm tổn hao trên đường dây, giảm công suất phản kháng trên đường dây
C)	Giảm tổn hao trên đường dây, giảm dòng điện qua đường dây
D)	Giảm công suất phản kháng trên đường dây, giảm dòng điện qua đường dây, giảm tổn hao trên đường dây
Câu 51	Chọn đơn vị đúng cho các công suất sau:
A)	S[kWh]
B)	S[kVAr]
C)	S[kVA]
D)	S[kW]
Câu 52	Chọn đơn vị đúng cho các công suất sau:
A)	P[kW]
B)	P[kVAr]
C)	P[kVA]
D)	P[kWh]
Câu 53	Chọn đơn vị đúng cho các công suất sau:
A)	Q[kVAr]
B)	Q[kW]
C)	Q[kVA]
D)	Q[kWh]
Câu 54	Tải xoay chiều 3 pha đối xứng khi đấu hình sao, ta có:
A)	$I_d = I_p$
B)	$U_d = U_p$
C)	$I_d = 1,732 I_p$
D)	$1,732 U_d = U_p$
Câu 55	Tải ba pha đối xứng có $R = 6\Omega$, $x_L = 8\Omega$ đấu hình tam giác và mắc vào nguồn điện ba pha đối xứng có $U_d = 220V$. Công suất phản kháng của tải ba pha:
A)	$Q = 8,71 \text{ kVar}$
B)	$Q = 3,87 \text{ kVar}$
C)	$Q = 11,61 \text{ kVar}$
D)	$Q = 2,9 \text{ kVar}$

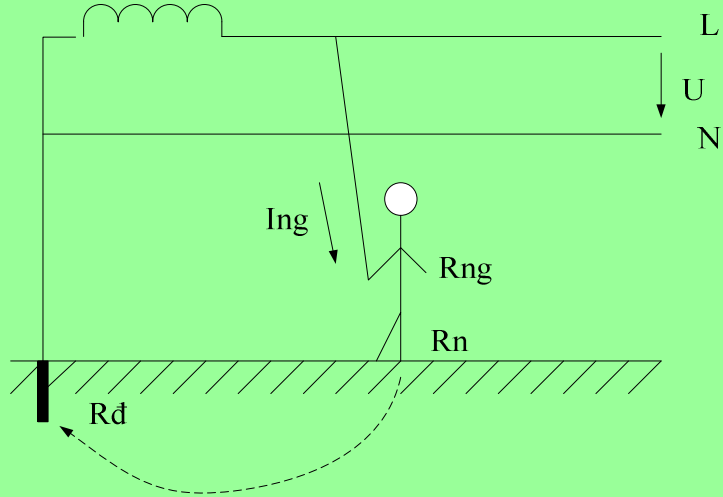
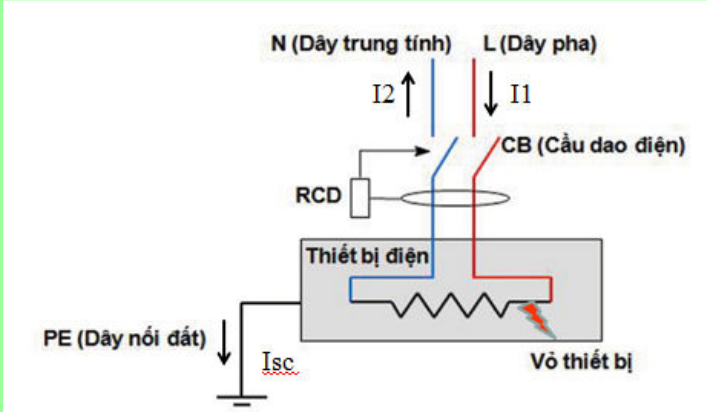
Câu 56	Tải ba pha đối xứng có $R = 6\Omega$, $x_L = 8\Omega$ đấu hình tam giác và mắc vào nguồn điện ba pha đối xứng có $U_d = 220V$. Công suất tác dụng của tải ba pha:
A)	$P = 8,71 \text{ kW}$
B)	$P = 7,81 \text{ kW}$
C)	$P = 1,87 \text{ kW}$
D)	$P = 8,17 \text{ kW}$
Câu 57	Tải ba pha đối xứng có $R = 6\Omega$, $x_L = 8\Omega$ đấu hình tam giác và mắc vào nguồn điện ba pha đối xứng có $U_d = 220V$. Công suất biểu kiến của tải ba pha:
A)	$S = 14,5 \text{ kVA}$
B)	$S = 45,1 \text{ kVA}$
C)	$S = 41,5 \text{ kVA}$
D)	$S = 51,4 \text{ kVA}$
Câu 58	Tải ba pha đối xứng có $R = 20\Omega$, $x_L = 15\Omega$ đấu hình sao và mắc vào nguồn điện ba pha đối xứng có $U_d = 380V$. Công suất biểu kiến của tải ba pha:
A)	$S = 5808 \text{ VA}$
B)	$S = 5088 \text{ VA}$
C)	$S = 8058 \text{ VA}$
D)	$S = 8805 \text{ VA}$
Câu 59	Tải ba pha đối xứng có $R = 20\Omega$, $x_L = 15\Omega$ đấu hình sao và mắc vào nguồn điện ba pha đối xứng có $U_d = 380V$. Công suất phản kháng của tải ba pha:
A)	$Q = 3485 \text{ VAr}$
B)	$Q = 8534 \text{ VAr}$
C)	$Q = 5348 \text{ VAr}$
D)	$Q = 8345 \text{ VAr}$
Câu 60	Tải ba pha đối xứng có $R = 20\Omega$, $x_L = 15\Omega$ đấu hình sao và mắc vào nguồn điện ba pha đối xứng có $U_d = 380V$. Công suất tác dụng của tải ba pha:
A)	$P = 4464 \text{ W}$
B)	$P = 4146 \text{ W}$
C)	$P = 4644 \text{ W}$
D)	$P = 6444 \text{ W}$
Câu 61	Tải ba pha đối xứng có $R = 8\Omega$, $x_L = 6\Omega$ đấu hình tam giác và mắc vào nguồn điện ba pha đối xứng có $U_d = 220V$. Dòng điện pha của tải:
A)	$I_p = 38 \text{ A}$
B)	$I_p = 10 \text{ A}$
C)	$I_p = 12,7 \text{ A}$
D)	$I_p = 22 \text{ A}$
Câu 62	Tải ba pha đối xứng có $R = 6\Omega$, $x_L = 8\Omega$ đấu hình tam giác và mắc vào nguồn điện ba pha đối xứng có $U_d = 220V$. Dòng điện dây của tải:
A)	$I_d = 38 \text{ A}$
B)	$I_d = 18 \text{ A}$
C)	$I_d = 28 \text{ A}$
D)	$I_d = 48 \text{ A}$

Câu 63	Tải ba pha đối xứng có $R = 20\Omega$, $x_L = 15\Omega$ đấu hình sao và mắc vào nguồn điện ba pha đối xứng có $U_d = 380V$. Dòng điện dây của tải:
A)	$I_d = 8,8 \text{ A}$
B)	$I_d = 6,8 \text{ A}$
C)	$I_d = 7,8 \text{ A}$
D)	$I_d = 5 \text{ A}$
Câu 64	Tải ba pha đối xứng có $R = 20\Omega$, $x_L = 15\Omega$ đấu hình sao và mắc vào nguồn điện ba pha đối xứng có $U_d = 380V$. Dòng điện pha của tải:
A)	$I_p = 8,8 \text{ A}$
B)	$I_p = 5 \text{ A}$
C)	$I_p = 6,8 \text{ A}$
D)	$I_p = 7,8 \text{ A}$
Câu 65	Cho mạch điện ba pha, nguồn điện nối hình sao, tải nối hình tam giác, nguồn và tải đều đối xứng có $R = 4\Omega$, $x_L = 3\Omega$. Điện áp pha của nguồn là $U_{pN} = 200V$. Dòng điện pha của tải:
A)	$I_p = 69,3 \text{ A}$
B)	$I_p = 93,6 \text{ A}$
C)	$I_p = 39,6 \text{ A}$
D)	$I_p = 96,3 \text{ A}$
Câu 66	Cho mạch điện ba pha, nguồn điện nối hình sao, tải nối hình tam giác, nguồn và tải đều đối xứng có $R = 4\Omega$, $x_L = 3\Omega$. Điện áp pha của nguồn là $U_{pN} = 200V$. Dòng điện dây của tải:
A)	$I_d = 112 \text{ A}$
B)	$I_d = 120 \text{ A}$
C)	$I_d = 210 \text{ A}$
D)	$I_d = 201 \text{ A}$
Câu 67	Cho mạch điện ba pha, nguồn điện nối hình sao, tải nối hình tam giác, nguồn và tải đều đối xứng có $R = 4\Omega$, $x_L = 3\Omega$. Điện áp pha của nguồn là $U_{pN} = 200V$. Công suất biểu kiến của tải ba pha:
A)	$S = 92 \text{ kVA}$
B)	$S = 62 \text{ kVA}$
C)	$S = 72 \text{ kVA}$
D)	$S = 82 \text{ kVA}$
Câu 68	Cho mạch điện ba pha, nguồn điện nối hình sao, tải nối hình tam giác, nguồn và tải đều đối xứng có $R = 4\Omega$, $x_L = 3\Omega$. Điện áp pha của nguồn là $U_{pN} = 200V$. Công suất phản kháng của tải ba pha:
A)	$Q = 34,2 \text{ kVAr}$
B)	$Q = 23,4 \text{ kVAr}$
C)	$Q = 24,3 \text{ kVAr}$
D)	$Q = 43,2 \text{ kVAr}$
Câu 69	Cho mạch điện ba pha, nguồn điện nối hình sao, tải nối hình tam giác, nguồn và tải đều đối xứng có $R = 4\Omega$, $x_L = 3\Omega$. Điện áp pha của nguồn là $U_{pN} = 200V$. Công suất tác dụng của tải ba pha:
A)	$P = 56,7 \text{ kW}$
B)	$P = 75,6 \text{ kW}$

C)	$P = 76,5 \text{ kW}$
D)	$P = 57,6 \text{ kW}$
Câu 70	Cho mạch điện ba pha, nguồn điện nối hình sao, tải nối hình tam giác, nguồn và tải đều đối xứng có $R = 4\Omega$, $x_L = 3\Omega$. Điện áp pha của nguồn là $U_{pN} = 200V$. Hệ số công suất tác dụng của tải ba pha:
A)	0,8
B)	0,6
C)	0,75
D)	0,5

2. An toàn điện

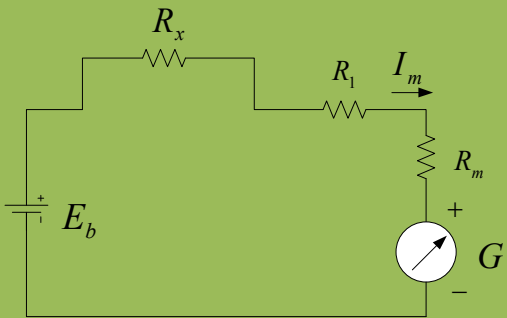
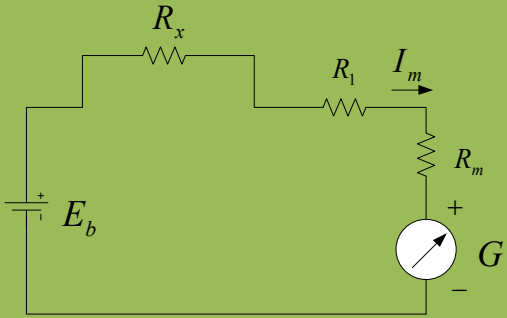
Câu 1	Điện áp bước là:
A)	Điện áp đặt giữa hai tay người khi tiếp xúc trực tiếp vào mạng điện
B)	Điện áp giữa tay và chân người khi tiếp xúc trực tiếp vào mạng điện
C)	Điện áp giữa hai chân người khi tiếp xúc trực tiếp với mạng điện
D)	Điện áp giữa hai chân người khi đứng trong vùng có điện trường mạnh khi có dây dẫn chạm đất
Câu 2	Điện áp bước có giá trị:
	
A)	$U_b > U'_b > U''_b$
B)	$U_b < U'_b < U''_b$
C)	$U_b = U'_b = U''_b$
D)	$U'_b > U_b > U''_b$
Câu 3	Cho sơ đồ mạch điện một pha, trung tính nối đất, người chạm vào dây pha của mạng điện như hình vẽ?

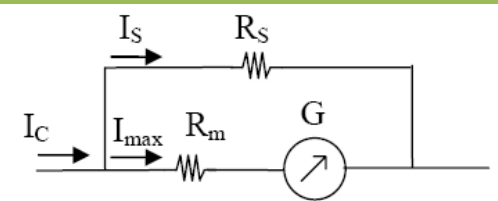
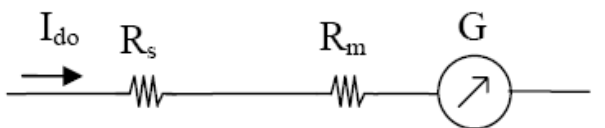
	 Cho biết: $U=240V$; $R_n=10K\Omega$; điện trở người $R_{ng}=1K\Omega$; điện trở nối đất $R_d=10\Omega$ Dòng điện qua người là:
A)	21,8 mA
B)	240 A
C)	2,4 mA
D)	218 mA
Câu 4	Đối với thiết bị chống dòng điện rò sử dụng cho hệ thống điện một pha, trường hợp khi thiết bị điện có sự cố thì: 
A)	$ \vec{I}_1 = \vec{I}_2 $
B)	$ \vec{I}_1 < \vec{I}_2 $
C)	$ \vec{I}_1 > \vec{I}_2 $
D)	$ \vec{I}_1 \leq \vec{I}_2 $
Câu 5	Khoảng cách an toàn khi người đứng trong vùng có dây dẫn điện chạm đất là:
A)	$x > 10m$
B)	$x > 15m$
C)	$x > 20m$
D)	$x > 25m$
Câu 6	Trị số dòng điện xoay chiều, dòng điện một chiều an toàn theo tiêu chuẩn IEC là:

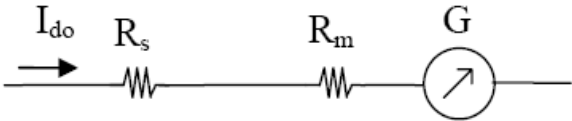
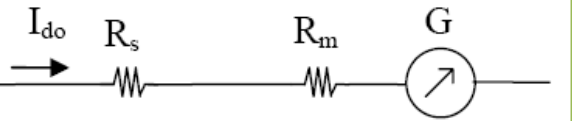
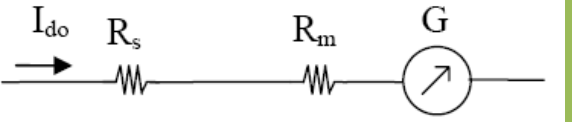
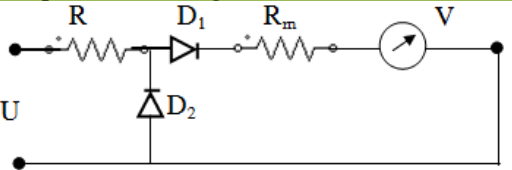
A)	$AC < 10\text{mA}, DC < 55 \text{ mA}$
B)	$AC < 20\text{mA}, DC < 45 \text{ mA}$
C)	$AC < 15\text{mA}, DC < 40 \text{ mA}$
D)	$AC < 10\text{mA}, DC < 50\text{mA}$
Câu 7	Trên cơ sở lý thuyết, người ta xem dòng điện tản vào đất là:
A)	Dòng điện đi từ tâm bán cầu.
B)	Dòng điện đi từ tâm hình cầu và tỏa ra theo đường bán kính.
C)	Dòng điện đi từ tại chỗ chạm tỏa ngang xung quanh.
D)	Dòng điện đi từ chỗ chạm truyền thẳng vào đất.
Câu 8	Hãy xác định dòng điện qua cơ thể người khi chạm trực tiếp vào hai cực của mạng điện có điện áp $U = 120\text{V}$, $R_{ng} = 1,2\text{k}\Omega$, $R_{cd} = 10,8 \text{ k}\Omega$. Dòng điện qua cơ thể người là:
A)	$I_{ng} = 100\text{mA}$
B)	$I_{ng} = 10\text{mA}$
C)	$I_{ng} = 1 \text{ mA}$
D)	$I_{ng} = 0,1 \text{ mA}$
Câu 9	Theo tiêu chuẩn IEC, điện áp tiếp xúc xoay chiều cho phép U_{txcp} (trong môi trường khô ráo) là bao nhiêu thì bắt đầu gây nguy hiểm đến tính mạng con người?
A)	12 V trở lên
B)	25 V trở lên
C)	48 V trở lên
D)	50 V trở lên
Câu 10	Theo tiêu chuẩn IEC, ngưỡng dòng điện xoay chiều tới hạn gây nguy hiểm cho con người là:
A)	10 mA
B)	0,5 mA
C)	30 mA
D)	100 mA

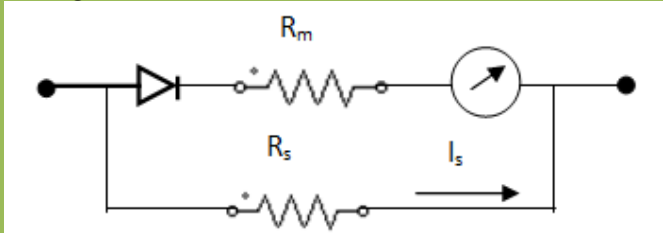
3. Đo lường điện

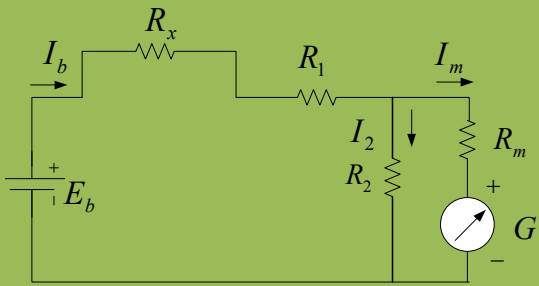
Câu 1	Hãy cho biết đại lượng nào là đại lượng không điện.
A)	Hỗ cảm.
B)	Điện áp.
C)	Công suất.
D)	Áp suất.
Câu 2	Một Ôm-kế loại nối tiếp (như hình vẽ) có các thông số sau: – Nguồn cung cấp $E_b = 1,5\text{V}$. – Cơ cấu đo có dòng điện toàn thang đo $I_{max} = 100\mu\text{A}$. – Điện trở: $R_1 + R_m = 15 \text{ k}\Omega$.

	 Giá trị R_x để kim chỉ thị có các độ lệch bằng $1/2$ FSD (FSD: là độ lệch toàn thang đo).
A)	15k Ω
B)	10k Ω
C)	1,5k Ω
D)	150 Ω
Câu 3	Để đo công suất tiêu thụ trong mạng điện 3 pha 3 dây không đối xứng, người ta dùng:
A)	Hai watt kế 1 pha
B)	Một watt kế 3 pha 2 phần tử
C)	Ba watt kế 1 pha
D)	Một watt kế 3 pha 3 phần tử
Câu 4	Một Ôm-kế loại nối tiếp (như hình vẽ) có các thông số sau: – Nguồn cung cấp $E_b=1,5V$. – Cơ cấu đo có dòng điện toàn thang đo $I_{\max}=100\mu A$. – Điện trở: $R_1+R_m=15\text{ k}\Omega$.  Giá trị R_x để kim chỉ thị có các độ lệch bằng $1/4$ FSD (FSD: là độ lệch toàn thang đo)
A)	45k Ω
B)	4,5k Ω
C)	2,5k Ω
D)	250 Ω
Câu 5	Trong phương pháp đo điện trở bằng cách mắc ampe kế trước vôn kế sau, sai số của điện trở cần đo chủ yếu do:
A)	Điện trở nội của vôn kế.
B)	Điện trở nội của nguồn điện.
C)	Điện trở nội của ampe kế.
D)	Điện trở nội của ampe kế và vôn kế.

Câu 6	Trong phương pháp đo điện trở bằng cách mắc vôn kế trước ampe kế sau, sai số của điện trở cần đo chủ yếu do:
A)	Điện trở nội của vôn kế
B)	Điện trở nội của nguồn điện.
C)	Điện trở nội của ampe kế.
D)	Điện trở nội của ampe kế và vôn kế.
Câu 7	Một ampe kế một chiều (DC) kiểu cơ cấu đo từ điện, có nội trở R_m, dòng điện tối đa qua cơ cấu đo là $I_{\max}$ và dòng điện tối đa của tầm đo là I_c. Hãy cho biết công thức tính điện trở shunt R_s là: 
A)	$R_s = \frac{R_m}{I_c - I_{\max}}$
B)	$R_s = \frac{I_c R_m}{I_c - I_{\max}}$
C)	$R_s = \frac{I_{\max} R_m}{I_c - I_{\max}}$
D)	$R_s = \frac{I_{\max}}{I_c - I_{\max}}$
Câu 8	Trong ampe kế xoay chiều (AC) kiểu cơ cấu đo từ điện dùng phương pháp chỉnh lưu nửa chu kì, giá trị dòng điện thực tế được chỉ thị là:
A)	Giá trị chỉnh lưu trung bình.
B)	Giá trị cực đại.
C)	Giá trị hiệu dụng.
D)	Giá trị hiệu dụng hoặc giá trị chỉnh lưu trung bình.
Câu 9	Một vôn kế một chiều (DC) kiểu cơ cấu đo từ điện, nội trở R_m, dòng điện tối đa qua cơ cấu đo là $I_{\max}$, và V_{do} là tầm đo. Công thức tính giá trị điện trở shunt R_s là: 
A)	$R_s = \frac{V_{do}}{I_{\max}} + R_m$
B)	$R_s = \frac{V_{do}}{I_{\max}} - R_m$
C)	$R_s = V_{do} + I_{\max} R_m$
D)	$R_s = V_{do} - I_{\max} R_m$

Câu 10	Một vôn kế một chiều (DC) kiểu cơ cấu đo từ điện, $R_m = 0,5k\Omega$, $I_{max} = 100\mu A$, với tầm đo 2,5V thì điện trở shunt R_s có giá trị là: 
A)	24,5 k Ω
B)	499,5 k Ω
C)	2,4 k Ω
D)	99,5 k Ω
Câu 11	Một vôn kế một chiều (DC) kiểu cơ cấu đo từ điện, $R_m = 0,5k\Omega$, $I_{max}=100\mu A$, với tầm đo 10V thì điện trở shunt R_s có giá trị là: 
A)	99,5 k Ω
B)	24,5 k Ω
C)	499,5 k Ω
D)	2,4 k Ω
Câu 12	Một vôn kế một chiều (DC) kiểu cơ cấu đo từ điện có $R_m = 0,5k\Omega$, $I_{max} = 100\mu A$, với tầm đo 50V thì điện trở shunt R_s có giá trị là: 
A)	499,5 k Ω
B)	2,4 k Ω
C)	99,5 k Ω
D)	24,5 k Ω
Câu 13	Trong mạch đo điện áp xoay chiều (AC) bằng cơ cấu đo từ điện, diode D_2 cho dòng điện ở nửa chu kì âm đi qua có tác dụng: 
A)	Tránh được điện áp nghịch rơi trên diode D_1 .
B)	Chỉnh lưu dòng điện ở nửa chu kì âm.
C)	Bảo vệ cơ cấu đo.
D)	Tránh được điện áp nghịch rơi trên diode D_1 và cơ cấu đo.
Câu 14	Trong phương pháp đo dòng điện (AC) dùng cơ cấu đo điện từ với mạch chỉnh lưu một diode, công thức tính dòng điện chỉnh lưu trung bình:
A)	$i_{cl} = 0.318\sqrt{2}I_{hd}$
B)	$i_{cl} = 0.636\sqrt{2}I_{hd}$

C)	$i_{cl} = 0.318\sqrt{2}I_{\max}$
D)	$i_{cl} = 0.636\sqrt{2}I_{\max}$
Câu 15	Trong phương pháp đo dòng điện xoay chiều AC dùng cơ cấu đo điện từ với mạch chỉnh lưu cầu diode, công thức tính dòng điện chỉnh lưu trung bình:
A)	$i_{cl} = 0.318\sqrt{2}I_{hd}$
B)	$i_{cl} = 0.636\sqrt{2}I_{hd}$
C)	$i_{cl} = 0.318\sqrt{2}I_{\max}$
D)	$i_{cl} = 0.636\sqrt{2}I_{\max}$
Câu 16	Trong phương pháp mở rộng tầm đo dòng điện AC dùng cơ cấu đo từ điện với mạch chỉnh lưu diode, công thức tính điện trở shunt R_s :
	
A)	$R_s = \frac{U_D + R_m I_{\max}}{I_s}$
B)	$R_s = \frac{U_D + R_m \frac{I_{\max}}{0.318\sqrt{2}}}{I_s}$
C)	$R_s = \frac{U_{AC} - U_D}{I_{\max} / 0.318\sqrt{2}} - R_m$
D)	$R_s = \frac{R_m I_{\max}}{I_c - I_{\max}}$
Câu 17	Cơ cấu đo cảm ứng dùng để đo:
A)	Công suất mạch điện xoay chiều.
B)	Điện áp một chiều và xoay chiều.
C)	Dòng điện xoay chiều.
D)	Điện năng tiêu thụ.
Câu 18	Đại lượng điện thụ động là những đại lượng điện ở trạng thái bình thường:
A)	Có mang năng lượng điện
B)	Không mang năng lượng điện
C)	Có dòng điện
D)	Có điện áp
Câu 19	Đại lượng điện tác động là những đại lượng điện ở trạng thái bình thường:
A)	Có mang năng lượng điện
B)	Không mang năng lượng điện

C)	Có dòng điện
D)	Có điện áp
Câu 20	Trong đo lường, sai số hệ thống thường được gây ra bởi:
A)	Người thực hiện phép đo
B)	Dụng cụ đo
C)	Đại lượng cần đo
D)	Môi trường đo
Câu 21	Ưu điểm của phương pháp đo điện trở nhỏ dùng cầu cân bằng là:
A)	Dễ đo rộng
B)	Độ chính xác cao
C)	Không ảnh hưởng từ trường ngoài
D)	Thang đo tuyến tính
Câu 22	Trong mạch đo sau: Biết $E_b = 1,5V$; $R_m = 50\Omega$; $R_1 = 15k\Omega$; $I_m = 50\mu A$; $R_2 = 50\Omega$  Giá trị R_x khi kim lệch $\frac{1}{2}$ thang đo là:
A)	$15k\Omega$
B)	$1,5k\Omega$
C)	150Ω
D)	$10k\Omega$
Câu 23	Nội trở của Ôm kế:
A)	Thay đổi theo tầm đo
B)	Thay đổi theo dạng tín hiệu
C)	Không thay đổi theo tầm đo
D)	Không thay đổi theo dạng tín hiệu
Câu 24	Cơ cấu từ điện có $I_{max} = 100\mu A$, $R_m = 1k\Omega$, nếu dùng cơ cấu trên để đo được dòng điện có cường độ $1mA$ thì phải dùng điện trở Shunt có trị số:
A)	$1/9k\Omega$
B)	$1/90\Omega$
C)	900Ω
D)	$1/90k\Omega$
Câu 25	Điện áp hai đầu cơ cấu từ điện có $I_{max} = 100\mu A$, $R_m = 1k\Omega$ khi kim lệch $\frac{1}{2}$ thang đo là:
A)	$100mV$
B)	$200mV$
C)	$50mV$
D)	$300mV$
Câu 26	Công thức trong phương pháp đo gián tiếp xác định công suất tiêu thụ trên tải xoay

	chiều một pha là: (Với: V_1 : điện áp trên điện trở mẫu R; V_2 : điện áp trên tải; V_3 : điện áp nguồn)
A)	$P = \frac{I(V_3^2 - V_1^2 - V_2^2)}{2V_1}$
B)	$P = \frac{I(V_2^2 - V_1^2 - V_3^2)}{2V_1}$
C)	$P = \frac{I(V_3^2 - V_1^2 - V_2^2)}{2V_2}$
D)	$P = \frac{I(V_1^2 - V_2^2 - V_3^2)}{2V_1}$
Câu 27	Khi đo công suất tác dụng trên tải P_t dùng watt kế kết hợp với biến dòng và biến điện áp đo lường thì công suất trên tải được xác định: (Với: P: công suất chỉ trên watt kế; $k_I = \frac{I_1}{I_2}$; $k_U = \frac{U_2}{U_1}$)
A)	$P_t = P \cdot k_I \cdot k_U$
B)	$P_t = P \cdot k_I \cdot \frac{1}{k_U}$
C)	$P_t = \frac{P}{k_U \cdot k_I}$
D)	$P_t = P \cdot \frac{k_U}{k_I}$
Câu 28	Một watt kế được dùng với biến dòng và biến điện áp đo lường có: $K_I = \frac{100}{5}$ và $K_U = \frac{500}{100}$ để đo công suất trên tải. Nếu tải có điện áp là 400V, dòng điện 50A, $\cos \varphi = 1$ thì công suất chỉ trên watt kế là:
A)	200W
B)	400W
C)	1000W
D)	500W
Câu 29	Một công tơ có ghi: 2000vòng/kWh được dùng để đo điện năng của tải. Trong 15 phút, đĩa nhôm của công tơ quay được 150 vòng thì công suất của tải là:
A)	300W
B)	100W
C)	400W
D)	200W
Câu 30	Phương pháp đo gián tiếp khi đo tần số dùng vôn kế, ampe kế kết hợp với cuộn dây mẫu có hệ số tự cảm L, tần số cần đo được xác định:
A)	$f = \frac{U}{I \cdot 2\pi \cdot L}$
B)	$f = \frac{I}{U \cdot 2\pi \cdot L}$

C)	$f = \frac{I \cdot 2\pi}{L \cdot U}$
D)	$f = \frac{U \cdot 2\pi}{L \cdot I}$

4. Máy điện

Câu 1	Đặc tính góc công suất trong máy điện đồng bộ thể hiện quan hệ của: $\theta = (\vec{E}, \vec{U}); \varphi = (\vec{U}, \vec{I}); \psi = (\vec{E}, \vec{I})$
A)	$P = f(\psi)$
B)	$P = f(\theta)$
C)	$P = f(\varphi)$
D)	$P = f(\theta - \psi)$
Câu 2	Sức điện động phản ứng của máy điện một chiều được tính bằng công thức:
A)	$E_u = k_E \Phi I_u$
B)	$E_u = k_E \Phi n$
C)	$E_u = k_M \Phi n$
D)	$E_u = k_M \Phi I_u$
Câu 3	Một máy phát đồng bộ ba pha 1000 kVA, 2200 V, 60 Hz, đấu Y. Dòng điện định mức máy phát là:
A)	262,43 A
B)	454,54 A
C)	151,51 A
D)	265,43 A
Câu 4	Quan hệ giữa dòng điện tải và dòng điện phản ứng của động cơ một chiều kích từ độc lập:
A)	$I = I_u$
B)	$I = I_{kt}$
C)	$I = I_u + I_{kt}$
D)	$I = I_u - I_{kt}$
Câu 5	Trong máy điện đồng bộ, khi tải thuần dung, phản ứng phản ứng là:
A)	Ngang trục làm méo từ trường.
B)	Dọc trục trợ từ.
C)	Dọc trục khử từ.
D)	Dọc trục làm méo từ trường.
Câu 6	Công dụng của máy bù đồng bộ:
A)	Tạo sự đồng bộ
B)	Nâng hệ số công suất
C)	Giảm nhiễu
D)	Phát công suất tác dụng
Câu 7	Khi mở máy gián tiếp động cơ một chiều kích từ độc lập bằng điện trở phụ, dòng điện mở máy của động cơ được tính như sau:

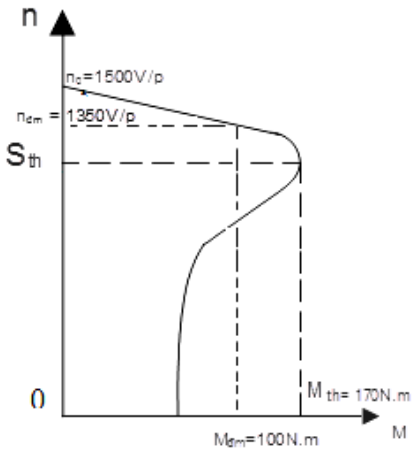
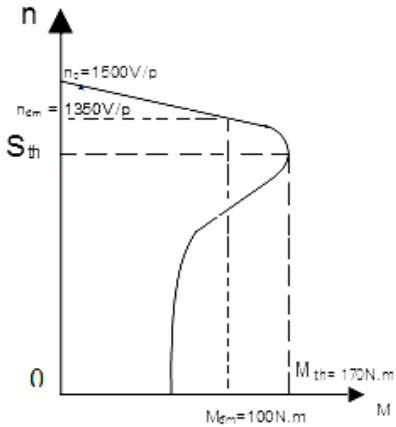
A)	$I_{mm} = \frac{U}{R_u + R_f}$
B)	$I_{mm} = \frac{U}{R_f}$
C)	$I_{mm} = \frac{U}{R_u}$
D)	$I_{mm} = \frac{U}{R_u + R_{kt}}$
Câu 8	Máy phát một chiều có $U_u = U_{kt}$ là:
A)	Máy phát một chiều kích từ nối tiếp
B)	Máy phát một chiều kích từ độc lập
C)	Máy phát một chiều kích từ hỗn hợp
D)	Máy phát một chiều kích từ song song
Câu 9	Để giữ cho điện áp trên đầu cực máy phát một chiều không đổi khi tăng tải thì:
A)	Giảm dòng kích từ.
B)	Tăng điện trở mạch kích từ.
C)	Tăng dòng kích từ.
D)	Giảm từ thông.
Câu 10	Khi động cơ đồng bộ điều chỉnh ở chế độ quá kích từ thì nó sẽ:
A)	Nhận công suất tác dụng và công suất phản kháng.
B)	Phát công suất tác dụng và công suất phản kháng.
C)	Nhận công suất tác dụng và phát công suất phản kháng.
D)	Phát công suất tác dụng và nhận công suất phản kháng.
Câu 11	Khi mở máy trực tiếp động cơ một chiều kích từ độc lập, dòng điện mở máy của động cơ được tính như sau:
A)	$I_{mm} = \frac{U}{R_u + R_f}$
B)	$I_{mm} = \frac{U}{R_f}$
C)	$I_{mm} = \frac{U}{R_u}$
D)	$I_{mm} = \frac{U}{R_u + R_{kt}}$
Câu 12	Máy điện có tốc độ quay của rotor bằng với tốc độ từ trường quay là:
A)	Máy biến áp
B)	Máy điện không đồng bộ
C)	Máy điện đồng bộ
D)	Máy điện một chiều
Câu 13	Phương trình cân bằng điện áp của máy phát điện một chiều là:
A)	$U = E_u - I_u R_u$
B)	$U = E_u + I_u R_u$
C)	$U = E_u I_u - R_u$
D)	$U = E_u I_u + R_u$

Câu 14	Moment điện từ của máy điện một chiều được tính bằng công thức sau:
A)	$M_{dt} = k_E \Phi I_{ur}$
B)	$M_{dt} = k_E \Phi n$
C)	$M_{dt} = k_M \Phi n$
D)	$M_{dt} = k_M \Phi I_{ur}$
Câu 15	Phương trình cân bằng điện áp của động cơ điện một chiều là:
A)	$U = E_{ur} - I_{ur} \cdot R_{ur}$
B)	$U = E_{ur} + I_{ur} \cdot R_{ur}$
C)	$U = -E_{ur} + I_{ur} \cdot R_{ur}$
D)	$U = -E_{ur} - I_{ur} \cdot R_{ur}$
Câu 16	Trong động cơ điện một chiều, bộ phận đóng vai trò phản ứng là:
A)	Cổ góp
B)	Rotor
C)	Vành trượt
D)	Stator
Câu 17	Một máy phát điện đồng bộ ba pha cung cấp cho hệ tiêu thụ công suất $P = 2500 \text{ kW}$, $Q = 3000 \text{ kVAR}$ với điện áp 6.3 kV . Công suất biểu kiến của tải:
A)	$S = 3000 \text{ kVA}$
B)	$S = 2500 \text{ kVA}$
C)	$S = 5500 \text{ kVA}$
D)	$S = 3905 \text{ kVA}$
Câu 18	Một máy phát điện đồng bộ ba pha cung cấp cho hệ tiêu thụ công suất $P = 2500 \text{ kW}$, $Q = 3000 \text{ kVAR}$ với điện áp 6.3 kV . Dòng điện tải:
A)	$I = 619,84 \text{ A}$
B)	$I = 476,19 \text{ A}$
C)	$I = 396,82 \text{ A}$
D)	$I = 375,86 \text{ A}$
Câu 19	Công suất điện từ của máy phát điện đồng bộ được tính như sau:
A)	$P_{dt} = P_1 - (\Delta p_{c\sigma} + \Delta p_{kt} + \Delta p_{Fe})$
B)	$P_{dt} = P_1 - (\Delta p_{Cu} + \Delta p_{Fe})$
C)	$P_{dt} = P_1 + \Delta p_{Cu} + \Delta p_{Fe}$
D)	$P_{dt} = P_1 + \Delta p_{c\sigma} + \Delta p_{kt} + \Delta p_{Fe}$
Câu 20	Trong máy điện đồng bộ, khi tải cảm thì phản ứng phản ứng là:
A)	Ngang trục
B)	Dọc trục trợ từ
C)	Dọc trục khử từ
D)	Ngang trục khử từ
Câu 21	Điều kiện làm việc song song của hai máy phát điện một chiều là:
A)	Cùng cực tính, điện áp máy phát II bằng điện áp lưới (máy phát I), nối dây cân bằng giữa hai đầu cuộn kích từ nối tiếp (nếu là máy phát điện kích từ hỗn hợp)
B)	Cùng cực tính, điện áp máy phát II bằng điện áp lưới (máy phát I), cùng điện áp ngắn mạch.
C)	Cùng cực tính, nối dây cân bằng giữa hai đầu cuộn kích từ nối tiếp (nếu là máy phát điện kích từ hỗn hợp).
D)	Cùng cực tính, cùng tổ nối dây, nối dây cân bằng giữa hai đầu cuộn kích từ nối tiếp

	(nếu là máy phát điện kích từ hỗn hợp)
Câu 22	Trong động cơ một chiều, bộ phận đóng vai trò phần cảm là:
A)	Cổ góp
B)	Rotor
C)	Vành trượt
D)	Stator
Câu 23	Dòng điện định mức của động cơ điện một chiều được tính theo biểu thức:
A)	$I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm}}$
B)	$I_{dm} = \frac{U_{dm}}{P_{dm}}$
C)	$I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm}\eta_{dm}}$
D)	$I_{dm} = \frac{P_{dm}\eta_{dm}}{U_{dm}}$
Câu 24	Ưu điểm của động cơ đồng bộ:
A)	$\cos \varphi = 1$
B)	$\cos \varphi > 1$
C)	$\cos \varphi < 1$
D)	$\cos \varphi \neq 1$
Câu 25	Quan hệ giữa dòng điện tải và dòng điện phản ứng của động cơ điện một chiều kích từ song song là:
A)	$I = I_t$
B)	$I = I_{tr} - I_{kt}$
C)	$I = I_{tr}$
D)	$I = I_{tr} + I_{kt}$
Câu 26	Quan hệ dòng điện tải và dòng điện phản ứng của máy phát điện một chiều kích từ song song là:
A)	$I = I_{tr}$
B)	$I = I_{tr} + I_{kt}$
C)	$I = I_t$
D)	$I = I_{tr} - I_{kt}$
Câu 27	Quan hệ giữa dòng điện tải và dòng điện phản ứng của động cơ điện một chiều kích từ nối tiếp là:
A)	$I = I_t$
B)	$I = I_{tr} - I_{kt}$
C)	$I = I_{tr}$
D)	$I = I_{tr} + I_{kt}$
Câu 28	Cấu tạo của stator máy điện một chiều gồm các bộ phận chính sau:
A)	Cực từ chính, cực từ phụ, gông từ.
B)	Cực từ chính, cực từ phụ, vỏ máy.
C)	Lõi sắt phản ứng, dây quấn phản ứng, chổi than.
D)	Vỏ máy, nắp máy, chổi than.

Câu 29	Để giảm dòng điện khởi động của động cơ một chiều, ta thực hiện các biện pháp sau:
A)	Tăng điện áp đặt vào phần ứng, tăng điện trở đặt vào phần ứng.
B)	Tăng điện trở đặt vào phần ứng, giảm điện áp đặt vào phần ứng.
C)	Giảm điện áp đặt vào phần ứng, giảm điện trở đặt vào phần ứng.
D)	Giảm điện trở đặt vào phần ứng, tăng điện áp đặt vào phần ứng.
Câu 30	Trong máy phát điện một chiều kích từ độc lập, ta có:
A)	$I_u = I$
B)	$I_u = I_{kt} + I$
C)	$I_u = I_{kt}$
D)	$I = I_{kt}$
Câu 31	Động cơ một chiều luôn có $U = U_{kt}$ là:
A)	Động cơ kích từ nối tiếp.
B)	Động cơ kích từ độc lập.
C)	Động cơ kích từ hỗn hợp.
D)	Động cơ kích từ song song.
Câu 32	Moment quay trên trục của động cơ điện một chiều được tính theo biểu thức sau:
A)	$M_2 = 9.55 \frac{P_1}{n}$
B)	$M_2 = 9.55 \frac{P_2}{n}$
C)	$M_2 = 9.55 \frac{P_{co}}{\eta}$
D)	$M_2 = 9.55 \frac{P_{dt}}{n}$
Câu 33	Dòng điện định mức của máy phát điện một chiều được tính theo biểu thức:
A)	$I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm}}$
B)	$I_{dm} = \frac{U_{dm}}{P_{dm}}$
C)	$I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm} \eta_{dm}}$
D)	$I_{dm} = \frac{P_{dm} \eta_{dm}}{U_{dm}}$
Câu 34	Dòng điện định mức của động cơ điện một chiều được tính theo công thức:
A)	$I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm}}$
B)	$I_{dm} = \frac{U_{dm}}{P_{dm}}$
C)	$I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm} \eta_{dm}}$
D)	$I_{dm} = \frac{P_{dm} \eta_{dm}}{U_{dm}}$
Câu 35	Phương pháp nào không thể điều chỉnh tốc độ của động cơ một chiều?

A)	Mắc R_p vào mạch phản ứng.
B)	Thay đổi tần số nguồn.
C)	Thay đổi điện áp phản ứng.
D)	Thay đổi từ thông.
Câu 36	Để mở máy được động cơ không đồng bộ làm việc với một moment tải là M_c thì:
A)	$M_{mm} < M_c$
B)	$M_{mm} = M_c$
C)	$M_{mm} > M_c$
D)	$M_{mm} \geq M_c$
Câu 37	Cho một máy biến áp một pha có $N_1 = 3000$ vòng, $N_2 = 500$ vòng, được mắc vào mạng điện xoay chiều tần số 50 Hz, khi đó $I_2 = 12A$. Bỏ qua mọi tổn hao trong máy biến áp, cường độ dòng điện qua cuộn dây sơ cấp là:
A)	2 A
B)	6 A
C)	8 A
D)	12 A
Câu 38	Trong động cơ không đồng bộ 3 pha rotor dây quấn, dây quấn 3 pha của rotor được đấu theo:
A)	Hình tam giác.
B)	Hình sao.
C)	Có thể đấu hình sao hoặc hình tam giác.
D)	Hình sao kép.
Câu 39	Một động cơ không đồng bộ có thông số: $f = 50$ Hz, 2 đôi cực từ, hệ số trượt $s = 0,05$. Tốc độ quay của rotor và từ trường là:
A)	$n = 3000$ (v/p), $n_1 = 2850$ (v/p)
B)	$n = 1425$ (v/p), $n_1 = 1500$ (v/p)
C)	$n = 1500$ (v/p), $n_1 = 1425$ (v/p)
D)	$n = 2850$ (v/p), $n_1 = 3000$ (v/p)
Câu 40	Đường đặc tính $M = f(s)$ thể hiện mối quan hệ:
A)	Đặc tính ngoài.
B)	Đặc tính trong.
C)	Đặc tính cơ.
D)	Đặc tính điều chỉnh.
Câu 41	Khi dùng máy biến áp tự ngẫu mở máy động cơ không đồng bộ 3 pha (k : tỉ số biến áp) thì:
A)	Dòng điện mở máy giảm đi k^2 lần so với dòng mở máy trực tiếp.
B)	Dòng điện mở máy tăng k^2 lần so với dòng mở máy trực tiếp.
C)	M_{mm} giảm k lần so với M_{mm} trực tiếp.
D)	M_{mm} tăng k lần so với M_{mm} trực tiếp.
Câu 42	Phương pháp điều chỉnh tốc độ nào sau đây không áp dụng cho động cơ rotor dây quấn:
A)	Thay đổi điện áp nguồn.
B)	Thay đổi tần số.
C)	Thay đổi điện trở rotor.
D)	Thay đổi số đôi cực.

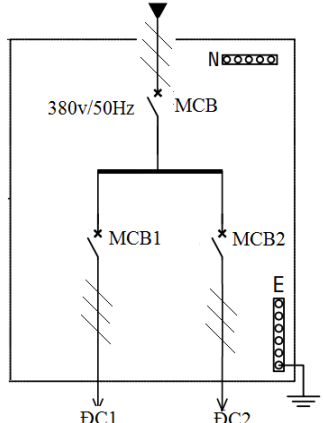
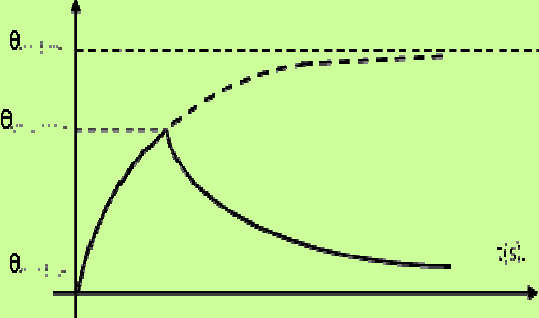
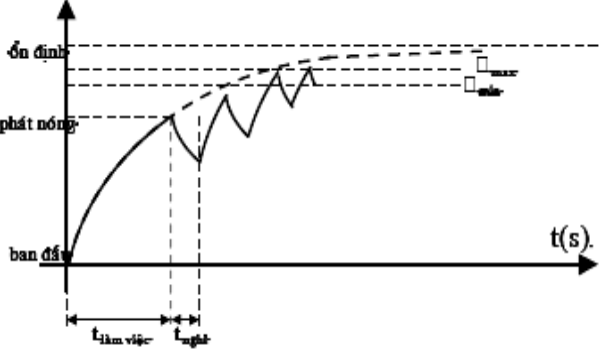
Câu 43	Hệ số trượt tới hạn s_{th} trong động cơ không đồng bộ là:
A)	Tại điểm đó moment động cơ đạt cực tiểu.
B)	Tại điểm đó moment động cơ đạt cực đại.
C)	Tại điểm đó moment khởi động.
D)	Tại điểm đó moment làm việc định mức của máy.
Câu 44	Cho đường đặc tính cơ như hình vẽ:  Biết tần số nguồn là 50Hz. Công suất định mức (P_{dm}) là:
A)	14,1 kW
B)	135 kW
C)	0,7 kW
D)	15,7 kW
Câu 45	Yêu cầu mở máy đối với động cơ không đồng bộ:
A)	M_{mm} lớn, I_{mm} nhỏ.
B)	M_{mm} lớn, I_{mm} lớn.
C)	M_{mm} nhỏ, I_{mm} nhỏ.
D)	M_{mm} nhỏ, I_{mm} lớn.
Câu 46	Cho đường đặc tính cơ như hình vẽ:  Biết tần số nguồn là 50Hz. Hệ số trượt định mức (s_{dm}) là:
A)	$s_{dm} = 0,10$
B)	$s_{dm} = 0,11$
C)	$s_{dm} = 0,20$
D)	$s_{dm} = 0,22$
Câu 47	Tổn hao không tải của máy biến áp chủ yếu là:

A)	Tổn hao đồng trên dây quấn sơ cấp.
B)	Tổn hao đồng trên dây quấn thứ cấp.
C)	Tổn hao sắt.
D)	Tổn hao do ma sát.
Câu 48	Điện áp thứ cấp định mức ghi trên nhãn của máy biến áp là điện áp:
A)	Đo tại 2 đầu phụ tải ở chế độ tải định mức.
B)	Đo tại 2 đầu phụ tải ở chế độ tải định mức khi điện áp sơ cấp là định mức.
C)	Đo tại 2 đầu cuộn thứ cấp hở mạch khi điện áp sơ cấp là định mức.
D)	Đo tại 2 đầu cuộn thứ cấp hở mạch.
Câu 49	Dòng điện từ hóa lõi thép của máy biến áp là:
A)	Dòng điện sơ cấp khi có tải.
B)	Dòng điện thứ cấp khi có tải.
C)	Dòng điện định mức.
D)	Dòng điện không tải.
Câu 50	Tổn hao ngắn mạch của máy biến áp thực chất là:
A)	Tổn hao đồng trên dây quấn sơ cấp và thứ cấp.
B)	Tổn hao đồng trên dây quấn thứ cấp.
C)	Tổn hao sắt.
D)	Tổn hao do ma sát.
Câu 51	Chế độ không tải của máy biến áp là:
A)	Sơ cấp được cấp nguồn định mức.
B)	Sơ cấp được cấp nguồn định mức và thứ cấp được mắc với tải.
C)	Thứ cấp được cấp nguồn định mức và sơ cấp được mắc với tải.
D)	Sơ cấp được cấp nguồn định mức và thứ cấp được để hở mạch.
Câu 52	Đặc điểm của dòng điện ở chế độ không tải của máy biến áp là:
A)	$I_0 = (3 \div 5) I_{dm}$
B)	$I_0 = (3 \div 5) \% I_{dm}$
C)	$I_0 = (3 \div 10) \% I_{dm}$
D)	$I_0 = 3 I_{dm}$
Câu 53	Đặc điểm của dòng điện ở chế độ ngắn mạch của máy biến áp là:
A)	$I_n = (3 \div 5) I_{dm}$
B)	$I_n = (5 \div 10) \% I_{dm}$
C)	$I_n = (10 \div 20) \% I_{dm}$
D)	$I_n = (10 \div 20) I_{dm}$
Câu 54	Điều kiện nào sai khi ghép các máy biến áp làm việc song song là:
A)	Cùng công suất
B)	Cùng tỷ số biến áp
C)	Cùng tổ đấu dây
D)	Cùng điện áp ngắn mạch phần trăm
Câu 55	Điều kiện khi ghép các máy biến áp làm việc song song là:
A)	Cùng tỷ số biến áp, cùng tổ đấu dây, cùng công suất
B)	Cùng tổ đấu dây, cùng điện áp ngắn mạch phần trăm, cùng tỷ số biến áp.
C)	Cùng điện áp ngắn mạch phần trăm, cùng công suất, cùng tỷ số biến áp.
D)	Cùng công suất, cùng tổ đấu dây, cùng chủng loại máy biến áp.

Câu 56	Công thức tính hệ số tải để hiệu suất máy biến áp đạt giá trị cực đại:
A)	$\beta = \sqrt{\frac{P_0}{P_n}}$
B)	$\beta = \sqrt{\frac{P_n}{P_0}}$
C)	$\beta = \frac{\sqrt{P_0}}{P_n}$
D)	$\beta = \frac{\sqrt{P_n}}{P_0}$
Câu 57	Trong máy biến áp, trụ là bộ phận:
A)	Khép kín mạch từ
B)	Làm khung quấn dây quấn
C)	Đóng vai trò làm gông từ
D)	Làm vỏ máy
Câu 58	Một máy biến áp ba pha có tổ đấu dây Y/ Δ -5 thì:
A)	Góc lệch pha sức điện động dây giữa sơ cấp và thứ cấp là bằng 0
B)	Góc lệch pha sức điện động dây giữa sơ cấp và thứ cấp là bằng 5
C)	Góc lệch pha sức điện động dây giữa sơ cấp và thứ cấp là bằng 45
D)	Góc lệch pha sức điện động dây giữa sơ cấp và thứ cấp là bằng 150
Câu 59	Một máy biến áp phân phối một pha 2300 V/230 V; 500 kVA được thí nghiệm: - Không tải: $U_1 = 2300 \text{ V}$; $I_0 = 9.4 \text{ A}$; $P_0 = 2250 \text{ W}$ - Ngắn mạch: $U_n = 94.5 \text{ V}$; $I_n = I_{1dm}$; $P_n = 8220 \text{ W}$ có $u_n\%$ bằng:
A)	0,41%
B)	4,11%
C)	14,1%
D)	41,1%
Câu 60	Một máy biến áp phân phối một pha 2300 V/230 V; 500 kVA được thí nghiệm: - Không tải: $U_1 = 2300 \text{ V}$; $I_0 = 9.4 \text{ A}$; $P_0 = 2250 \text{ W}$ - Ngắn mạch: $U_n = 94.5 \text{ V}$; $I_n = I_{1dm}$; $P_n = 8220 \text{ W}$ có $u_{nR}\%$ bằng:
A)	0,16%
B)	1,64%
C)	16,4%
D)	11,6%
Câu 61	Một máy biến áp phân phối một pha 2300 V/230 V; 500 kVA được thí nghiệm: - Không tải: $U_1 = 2300 \text{ V}$; $I_0 = 9.4 \text{ A}$; $P_0 = 2250 \text{ W}$ - Ngắn mạch: $U_n = 94.5 \text{ V}$; $I_n = I_{1dm}$; $P_n = 8220 \text{ W}$ có $u_{nX}\%$ bằng:
A)	0,37%
B)	37,7%
C)	3,77 %
D)	13,7%V
Câu 62	Động cơ có nhãn điện áp nào sau đây có thể áp dụng cách đấu tam giác ở nguồn

	$U_d=380V$:
A)	127V/220V
B)	220V/380V
C)	380V/660V
D)	380V
Câu 63	Phương pháp mở máy nào chỉ áp được cho động cơ không đồng bộ rotor dây quấn:
A)	Mở máy trực tiếp
B)	Mở máy dùng cuộn kháng
C)	Mở máy dùng biến trở
D)	Mở máy dùng biến áp tự ngẫu
Câu 64	Phương pháp điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ có đặc điểm là tốc độ nhảy cấp:
A)	Thay đổi điện áp
B)	Thay đổi tần số
C)	Thay đổi từ thông
D)	Thay đổi số đôi cực
Câu 65	Phương pháp điều chỉnh tốc độ nào áp dụng cho động cơ Dahlander:
A)	Thay đổi số đôi cực
B)	Thay đổi điện áp
C)	Thay đổi tần số
D)	Thay đổi từ thông
Câu 66	Một động cơ điện không đồng bộ ba pha rotor lồng sóc, có các thông số như sau: $P_{dm} = 30 \text{ kW}$; $n_{dm} = 950 \text{ vg/ph}$; $\eta_{dm} = 0,9$; $\cos\varphi_{dm} = 0,8$; $Y/\Delta - 660V/380V$; $I_{mm}/I_{dm} = 5$; $M_{mm}/M_{dm} = 1,3$; $f_{dm} = 50\text{Hz}$; 6 cực; $U_d=380V$ moment cân của tải lúc mở máy $M_c = 0,45M_{dm}$. Dòng điện định mức bằng:
A)	57,5 A
B)	63,3 A
C)	109,6 A
D)	36,6 A
Câu 67	Một động cơ điện không đồng bộ ba pha rotor lồng sóc, có các thông số như sau: $P_{dm} = 30 \text{ kW}$; $n_{dm} = 950 \text{ vg/ph}$; $\eta_{dm} = 0,9$; $\cos\varphi_{dm} = 0,8$; $Y/\Delta - 660V/380V$; $I_{mm}/I_{dm} = 5$; $M_{mm}/M_{dm} = 1,3$; $f_{dm} = 50\text{Hz}$; 6 cực; $U_d=380V$ moment cân của tải lúc mở máy $M_c = 0,45M_{dm}$. Moment định mức bằng:
A)	239,2 N.m
B)	392,1 N.m
C)	310,3 N.m
D)	301,6 N.m
Câu 68	Một động cơ điện không đồng bộ ba pha rotor lồng sóc, có các thông số như sau: $P_{dm} = 30 \text{ kW}$; $n_{dm} = 950 \text{ vg/ph}$; $\eta_{dm} = 0,9$; $\cos\varphi_{dm} = 0,8$; $Y/\Delta - 660V/380V$; $I_{mm}/I_{dm} = 5$; $M_{mm}/M_{dm} = 1,3$; $f_{dm} = 50\text{Hz}$; 6 cực; $U_d=380V$ moment cân của tải lúc mở máy $M_c = 0,45M_{dm}$. Moment mở máy bằng phương pháp đổi nối sao-tam giác bằng:
A)	130,7 N.m
B)	392,1 N.m
C)	169,9 N.m
D)	141,1 N.m
Câu 69	Phương pháp mở máy nào có thể điều chỉnh vô cấp tốc độ động cơ không đồng bộ:

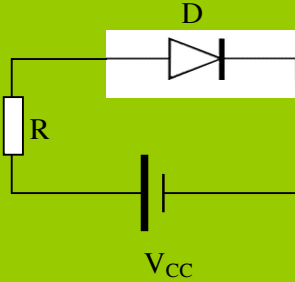
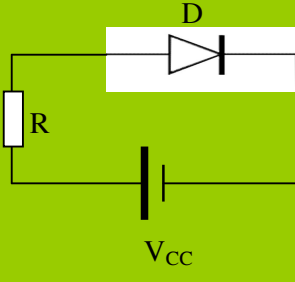
A)	$F_{lò xo} < F_{điện từ}$
B)	$F_{lò xo} = F_{điện từ}$
C)	$F_{lò xo} > F_{điện từ}$
D)	$F_{lò xo} = F_{điện từ} = 0$
Câu 5	Sơ đồ hình bên dưới mô tả nguyên lý hoạt động của loại CB nào? (1) - lò xo (2) - các tiếp điểm (3) - ngàm (4) - đòn bẩy (5) - cuộn dây (6) - giá đỡ (7) - lẫy (8) - phần tử đốt nóng (9) - cuộn dây điện áp
A)	CB bảo vệ tổng hợp (dòng điện cực đại, điện áp cực tiểu và dạng nhiệt)
B)	CB bảo vệ điện áp thấp
C)	CB bảo vệ dòng điện cực đại
D)	CB bảo vệ dạng nhiệt
Câu 6	Chọn cầu chì bảo vệ ngắn mạch cho đường dây cung cấp điện $U_{dm}=220V$ gồm 10 bộ đèn, công suất mỗi bộ: $P_{dm}=40W$, $\cos\varphi=0.5$. Ta chọn thông số của dây chảy của cầu chì là:
A)	6 A, 220V
B)	2 A, 220V
C)	5 A, 220V
D)	3 A, 220V
Câu 7	Cho sơ đồ mạch điện gồm hai động cơ không đồng bộ 3 pha: động cơ thứ nhất (ĐC1) có $I_{dm1}=20A$, $K_{mm1}=4$; động cơ thứ hai (ĐC2) có $I_{dm2}=25A$, $K_{mm2}=3$. Thông số của MCB dùng bảo vệ cho hai động cơ trên là:

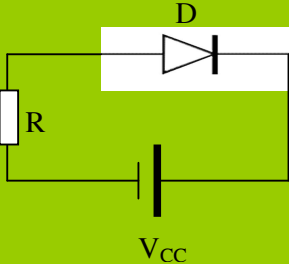
	
A)	3P – 50A; 6,3kA; 400V, cơ cấu ngắt từ loại B
B)	3P – 60A; 6,3kA; 400V, cơ cấu ngắt từ loại D
C)	3P – 30A; 6,3kA; 400V, cơ cấu ngắt từ loại C
D)	3P – 75A; 6,3kA; 400V, cơ cấu ngắt từ loại B
Câu 8	Đồ thị được cho trong hình bên dưới mô tả chế độ làm việc nào của khí cụ điện: 
A)	Chế độ ngắn hạn
B)	Chế độ dài hạn
C)	Chế độ ngắn hạn lặp lại
D)	Chế độ nghỉ
Câu 9	Đồ thị được cho trong hình bên dưới mô tả chế độ làm việc nào của khí cụ điện: 
A)	Chế độ ngắn hạn
B)	Chế độ dài hạn
C)	Chế độ ngắn hạn lặp lại
D)	Chế độ nghỉ
Câu 10	Tiếp điểm nào là tiếp điểm thường mở của rơ le OFF DELAY
A)	Cấp điện cho rơ le, tiếp điểm vẫn mở, sau thời gian chỉnh định tiếp điểm đóng lại. Ngắt điện rơ le, tiếp điểm mở ra.

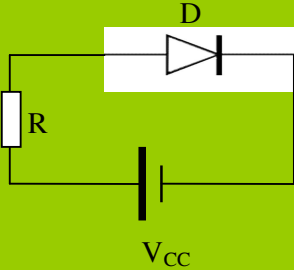
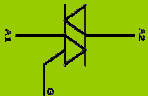
B)	Cấp điện cho rơ le, tiếp điểm đóng lại, sau thời gian chỉnh định tiếp điểm mở ra.
C)	Cấp điện cho rơ le, tiếp điểm đóng lại. Ngắt điện rơ le, tiếp điểm vẫn đóng, sau thời gian chỉnh định tiếp điểm mới mở ra.
D)	Cấp điện cho rơ le, tiếp điểm đóng lại, sau thời gian chỉnh định tiếp điểm mới mở ra. Ngắt điện rơ le, tiếp điểm vẫn mở.

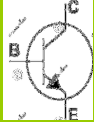
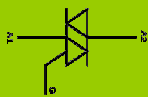
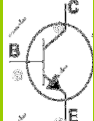
6. Điện tử cơ bản

Câu 1	Loại điện trở 5 vòng màu, lần lượt là: nâu, đen, đen, đỏ, vàng kim (nhũ). Có trị số là ... Ω ?
A)	$100\Omega \pm 5\%$
B)	$1000\Omega \pm 5\%$
C)	$10K\Omega \pm 5\%$
D)	$2000\Omega \pm 5\%$
Câu 2	Loại điện trở 4 vòng màu, có giá trị là $560\Omega \pm 5\%$, có các vòng màu lần lượt là:
A)	Lục, Lam, nâu, vàng kim (nhũ)
B)	Lục, Lam, nâu, bạc kim
C)	Lam, tím, đen, vàng kim (nhũ)
D)	Đỏ, tím, nâu, vàng kim (nhũ)
Câu 3	Loại điện trở 4 vòng màu, lần lượt là: vàng, tím, đỏ, vàng kim (nhũ). Có trị số là ... Ω ?
A)	$580\Omega \pm 5\%$
B)	$580\Omega \pm 10\%$
C)	$4700\Omega \pm 5\%$
D)	$470\Omega \pm 5\%$
Câu 4	Loại điện trở 4 vòng màu, có giá trị là $270\Omega \pm 5\%$, có các vòng màu lần lượt là:
A)	Vàng, tím, đỏ, vàng kim (nhũ)
B)	Đỏ, tím, nâu, bạc kim
C)	Nâu, lam, đen, vàng kim (nhũ)
D)	Đỏ, tím, nâu, vàng kim (nhũ)
Câu 5	Trên thân tụ điện loại ceramic ghi giá trị “103K“, tụ có giá trị là:
A)	10000 pF, sai số 10%
B)	10000 pF, sai số 20%
C)	103 pF
D)	103 F
Câu 6	Trên thân tụ điện loại giấy ghi giá trị “.47K“, tụ có giá trị là:
A)	0,47 pF, sai số 10%
B)	0.47 μ F, sai số 10%
C)	47 pF
D)	0.47 F
Câu 7	Hai điện trở $R_1 = 60\Omega$ và $R_2 = 40\Omega$ mắc song song thì giá trị điện trở tương đương R_{td} là:
A)	240 Ω
B)	24 Ω
C)	100 Ω

D)	2400Ω
Câu 8	Hai điện trở $R_1 = 30\Omega$ và $R_2 = 70\Omega$ mắc nối tiếp thì giá trị điện trở tương đương R_{td} là:
A)	50Ω
B)	21Ω
C)	2100Ω
D)	100Ω
Câu 9	Hai tụ $C_1 = 10\mu F$ và $C_2 = 47\mu F$ mắc song song thì giá trị tụ điện tương đương C_{td} là:
A)	5,25 μF
B)	57 μF
C)	0,121 μF
D)	470μF
Câu 10	Hai tụ $C_1 = 30\mu F$ và $C_2 = 60\mu F$ mắc nối tiếp thì giá trị tụ điện tương đương C_{td} là:
A)	90 μF
B)	1800μF
C)	200 μF
D)	20 μF
Câu 11	Cho mạch như hình vẽ, khi diode loại Ge dẫn điện thì điện áp đặt lên diode là: 
A)	0,3V
B)	0,7V
C)	2V
D)	V_{cc}
Câu 12	Cho mạch như hình vẽ, khi diode loại Si dẫn điện thì điện áp đặt lên diode là: 
A)	0,3V
B)	0,7V
C)	2V
D)	V_{cc}

Câu 13	Cho biết ký hiệu của diode chỉnh lưu?     a) b) c) d)
A)	Hình a)
B)	Hình b)
C)	Hình c)
D)	Hình d)
Câu 14	Cho biết ký hiệu của Led?     a) b) c) d)
A)	Hình a)
B)	Hình b)
C)	Hình c)
D)	Hình d)
Câu 15	Cho biết ký hiệu của diode ổn áp Zener?     a) b) c) d)
A)	Hình a)
B)	Hình b)
C)	Hình c)
D)	Hình d)
Câu 16	Theo hình vẽ thì diode đang ở chế độ: 
A)	Phân cực thuận.
B)	Phân cực ngược.
C)	Dẫn điện.
D)	Dẫn bão hòa.
Câu 18	Cho diode loại Si, $V_{cc} = 12V$, $R = 10 \Omega$. Dòng điện qua điện trở là:

	
A)	11,3A
B)	12A
C)	1,13A
D)	1,2A
Câu 19	Phát biểu nào sau đây đúng nhất?
A)	Led sẽ phát sáng khi được phân cực ngược.
B)	Diode là linh kiện bán dẫn có 3 cực.
C)	Diode sẽ dẫn điện khi được phân cực ngược.
D)	Diode sẽ dẫn điện khi được phân cực thuận.
Câu 20	Nguồn $U_{cc} = 6V$ cấp vào mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với Led ($U_{Led} = 2V$, $I_{Led} = 10mA$). Giá trị điện trở R là:
A)	4000Ω
B)	400Ω
C)	200Ω
D)	600Ω
Câu 21	Cho mạch chỉnh lưu bán kỳ dùng 1 diode, điện áp vào có giá trị: $u_i = 24 \cdot \sin 100\pi t$ (V). Tính điện áp trung bình ở ngõ ra trên tải?
A)	7,63 V
B)	15,27 V
C)	10,8 V
D)	20,3 V
Câu 22	Cho mạch chỉnh lưu toàn kỳ dùng 4 diode, điện áp vào có giá trị: $u_i = 24 \cdot \sin 100\pi t$ (V). Tính điện áp trung bình ở ngõ ra trên tải?
A)	7,63 V
B)	15,27 V
C)	10,8 V
D)	20,3 V
Câu 23	Ký hiệu của transistor BJT, loại PNP là:  a)  b)  c)  d)
A)	Hình a)

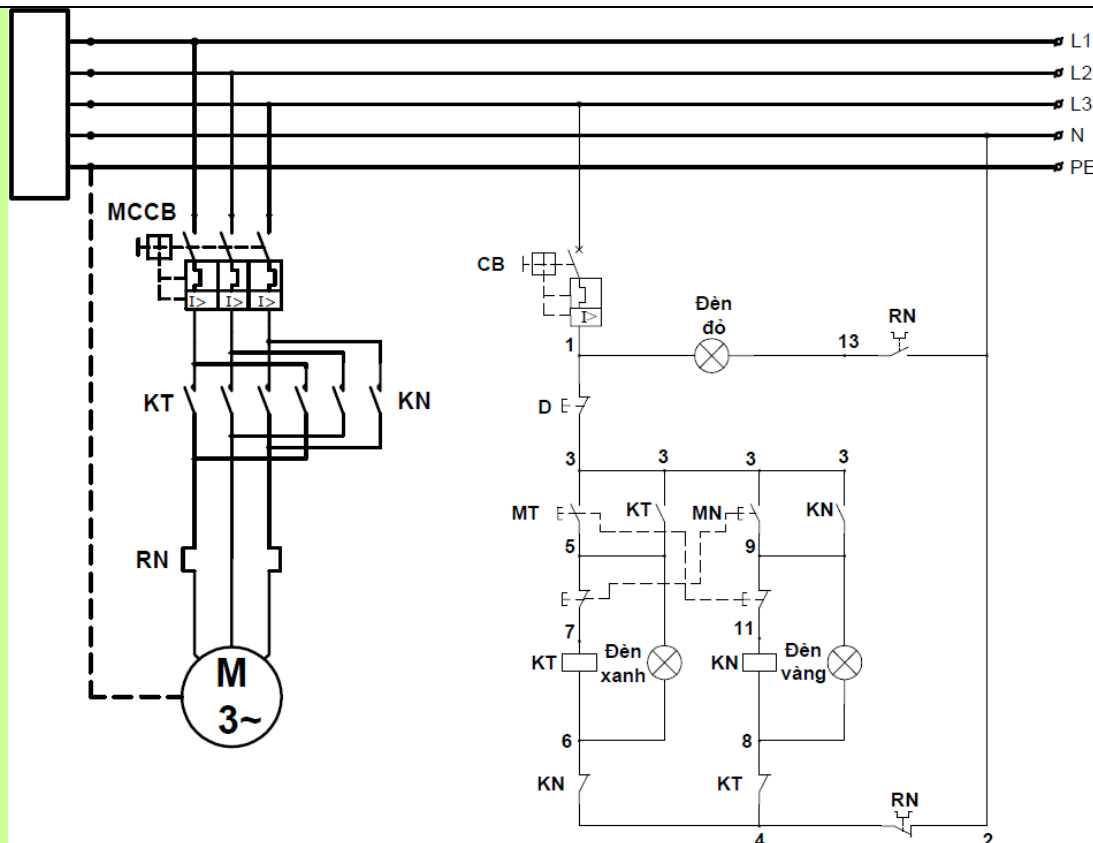
B)	Hình b)
C)	Hình c)
D)	Hình d)
Câu 24	Ký hiệu của transistor BJT, loại NPN là:  a)  b)  c)  d)
A)	Hình a)
B)	Hình b)
C)	Hình c)
D)	Hình d)
Câu 25	Ký hiệu của SCR là:  a)  b)  c)  d)
A)	Hình a)
B)	Hình b)
C)	Hình c)
D)	Hình d)
Câu 26	Transistor BJT có khả năng hoạt động ở chế độ nào?
A)	Ngưng dẫn
B)	Khuếch đại
C)	Dẫn bão hòa
D)	Ba chế độ ngưng dẫn, khuếch đại, dẫn bão hòa.
Câu 27	Transistor BJT có các cực nào?
A)	A và K
B)	B, C và E
C)	B, J và T
D)	G, A và K
Câu 28	SCR có các cực nào?
A)	A và K
B)	B, C và E
C)	B, J và T
D)	G, A và K
Câu 29	Khi Transistor BJT ngưng dẫn thì?
A)	Điện áp V_{CE} tăng cao nhất, dòng I_C tăng cao nhất.
B)	Điện áp V_{CE} tăng cao nhất, dòng I_C giảm nhỏ nhất.
C)	Điện áp V_{CE} giảm nhỏ nhất, dòng I_C tăng cao nhất.
D)	Điện áp V_{CE} giảm nhỏ nhất, dòng I_C giảm nhỏ nhất.
Câu 30	Khi Transistor BJT dẫn bão hòa thì?

A)	Điện áp V_{CE} tăng cao nhất, dòng I_C tăng cao nhất.
B)	Điện áp V_{CE} tăng cao nhất, dòng I_C giảm nhỏ nhất.
C)	Điện áp V_{CE} giảm nhỏ nhất, dòng I_C tăng cao nhất.
D)	Điện áp V_{CE} giảm nhỏ nhất, dòng I_C giảm nhỏ nhất.

7. Trang bị điện

Câu 1	
	Mạch điện đảo chiều quay động cơ ba pha trên còn thiếu phần tử gì?
A)	Rơ-le bảo vệ quá tải
B)	Tiếp điểm khóa chéo ở mạch điều khiển
C)	Phần tử bảo vệ ở mạch động lực
D)	Tiếp điểm khóa chéo ở mạch điều khiển và mạch động lực

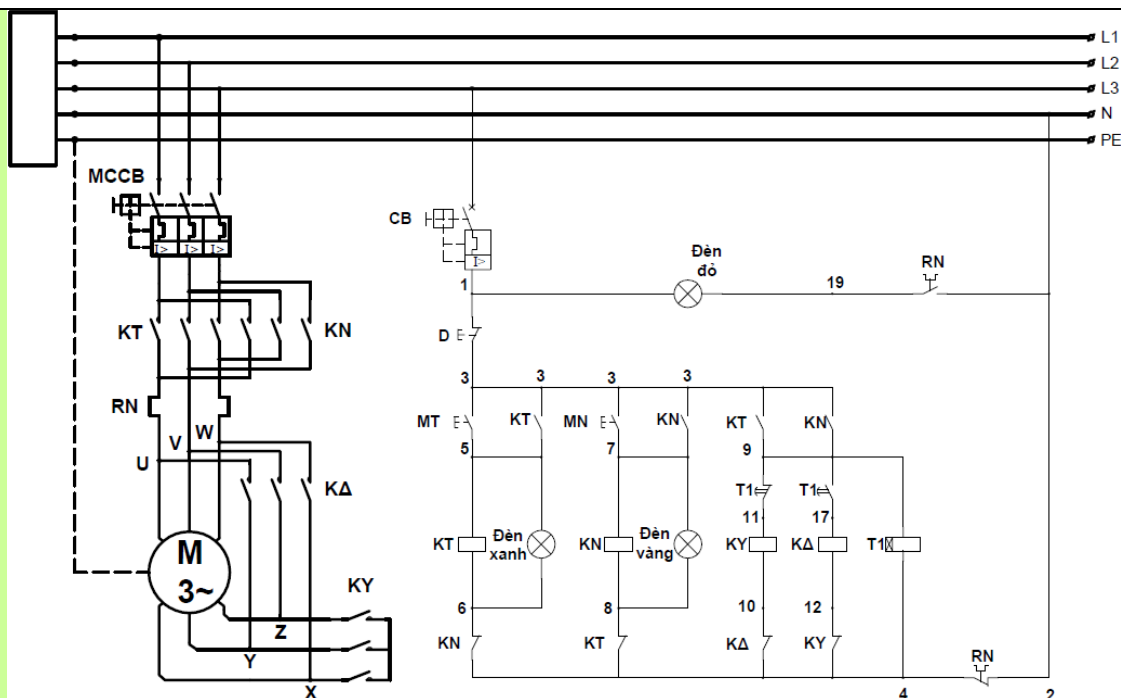
Câu 2



Mạch điện đảo chiều quay động cơ ba pha trên không chính xác ở điểm nào?

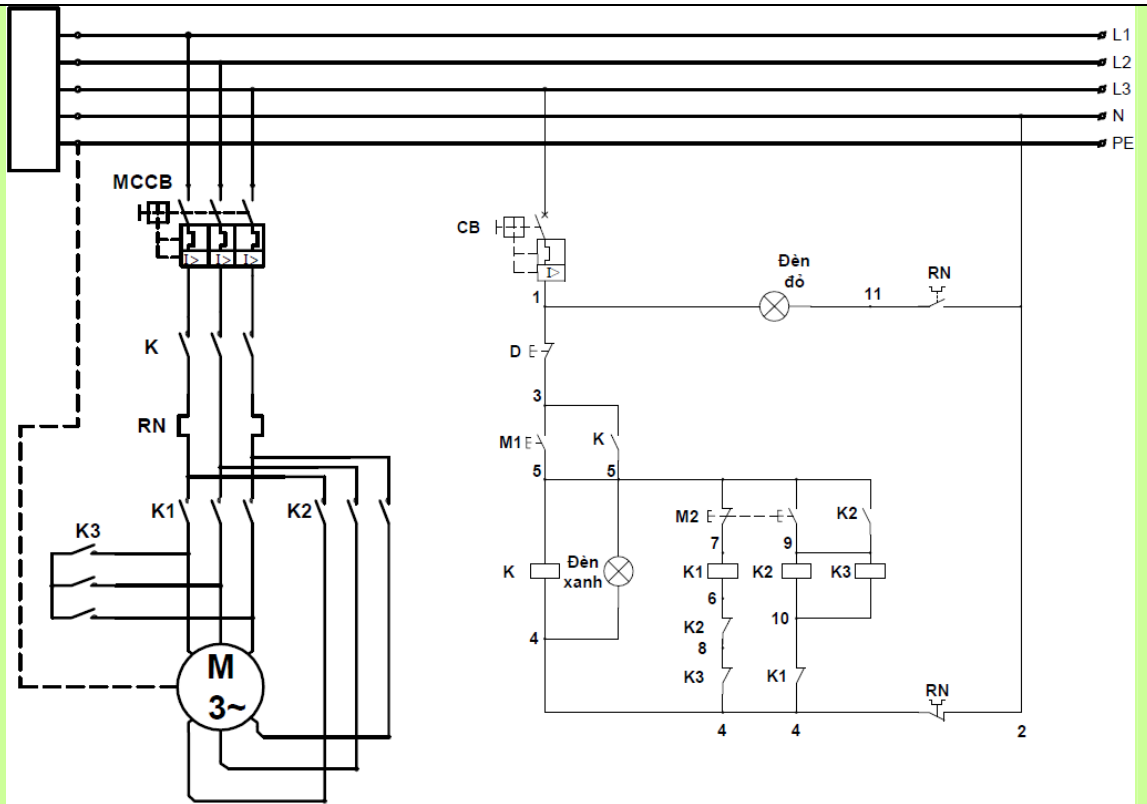
- A) Thiếu tiếp điểm rơ-le bảo vệ quá tải ở mạch điều khiển
- B) Tiếp điểm khóa chéo không chính xác
- C) Thứ tự pha khi đấu nối các tiếp điểm ở mạch động lực
- D) Mạch điều khiển không chính xác

Câu 3



	Nhấn nút MN thì động cơ M sẽ hoạt động như thế nào? Quy ước: KT có điện động cơ quay theo chiều thuận, KN có điện động cơ quay theo chiều nghịch.
A)	Động cơ M chạy nghịch chế độ Sao, sau khi rơ-le thời gian T1 đếm hết thời gian động cơ sẽ chạy thuận chế độ Tam Giác.
B)	Động cơ M chạy nghịch chế độ Tam Giác, sau khi rơ-le thời gian T1 đếm hết thời gian động cơ sẽ chạy nghịch chế độ Sao.
C)	Động cơ M chạy nghịch chế độ Sao, sau khi rơ-le thời gian T1 đếm hết thời gian động cơ sẽ chạy nghịch chế độ Tam Giác.
D)	Động cơ M chạy thuận chế độ Sao, sau khi rơ-le thời gian T1 đếm hết thời gian động cơ sẽ chạy nghịch chế độ Tam Giác.
Câu 4	Mạch điện khởi động động cơ ba pha trên không chính xác ở điểm nào?
A)	Thiếu tiếp điểm rơ-le bảo vệ quá tải ở mạch điều khiển
B)	Tiếp điểm khóa chéo không chính xác
C)	Thứ tự pha khi đấu nối các tiếp điểm ở mạch động lực
D)	Mạch điều khiển không chính xác

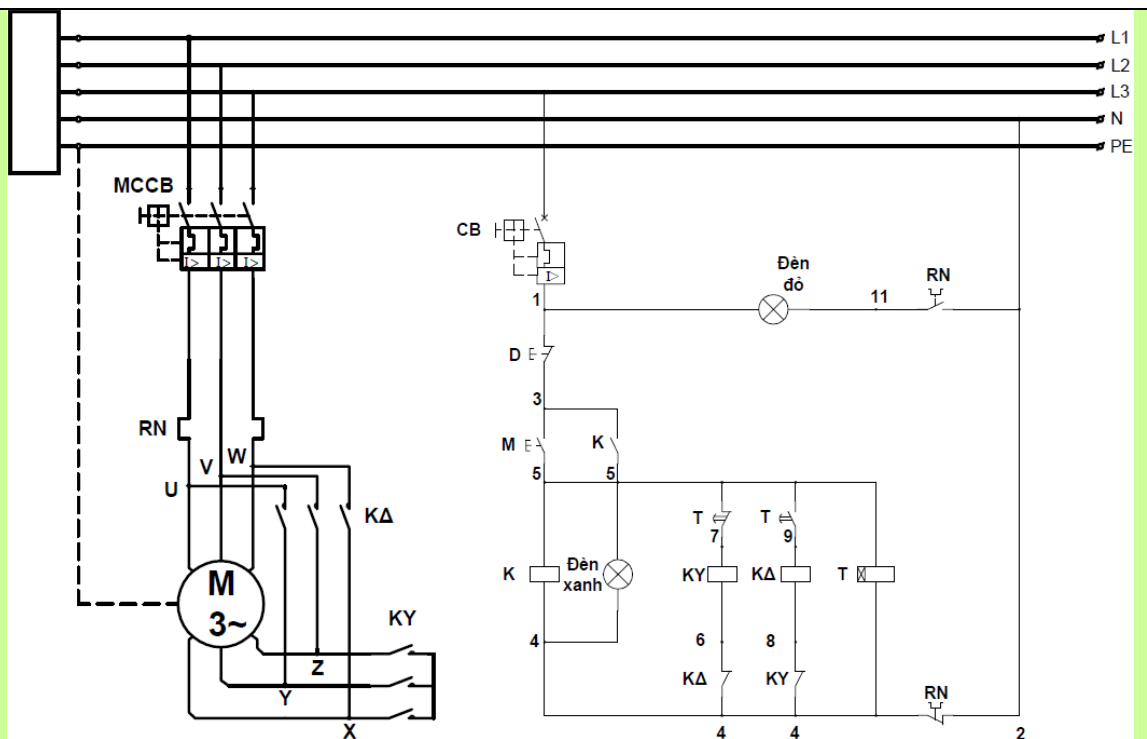
Câu 5



Mạch điện khởi động động cơ ba pha trên có tên gọi là gì?

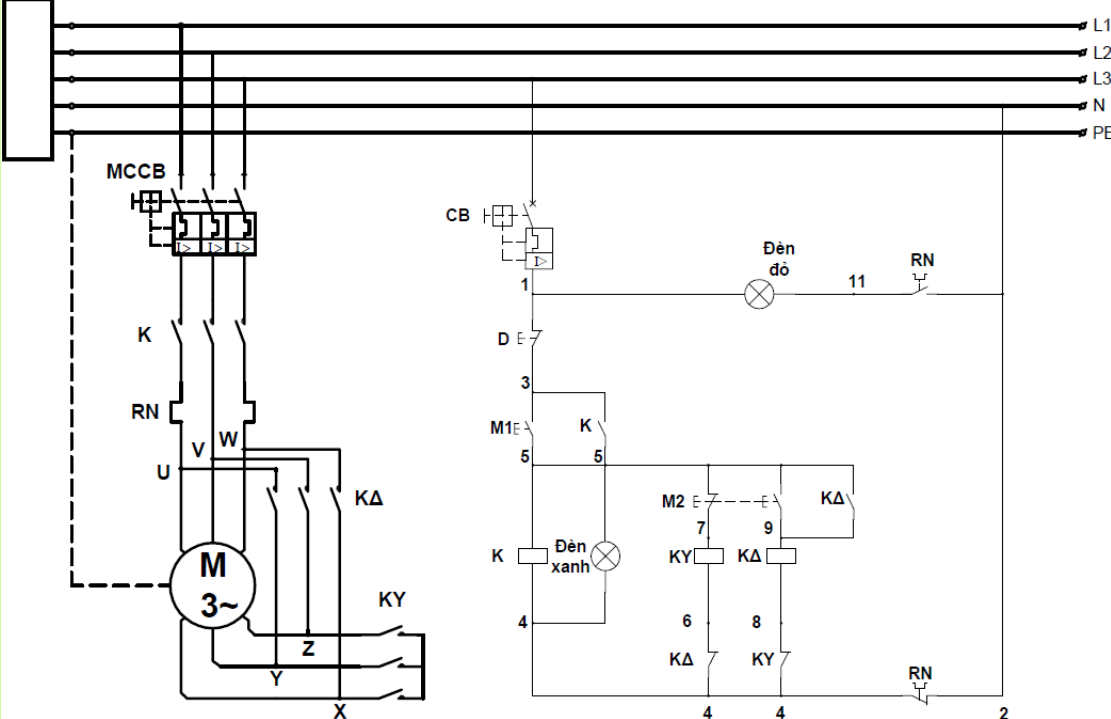
- A) Mạch khởi động sao – tam giác động cơ không đồng bộ ba pha
- B) Mạch khởi động sao – tam giác động cơ không đồng bộ ba pha có đảo chiều quay
- C) Mạch khởi động động cơ không đồng bộ ba pha có đảo chiều quay
- D) Mạch khởi động động cơ không đồng bộ ba pha hai cấp tốc độ

Câu 6

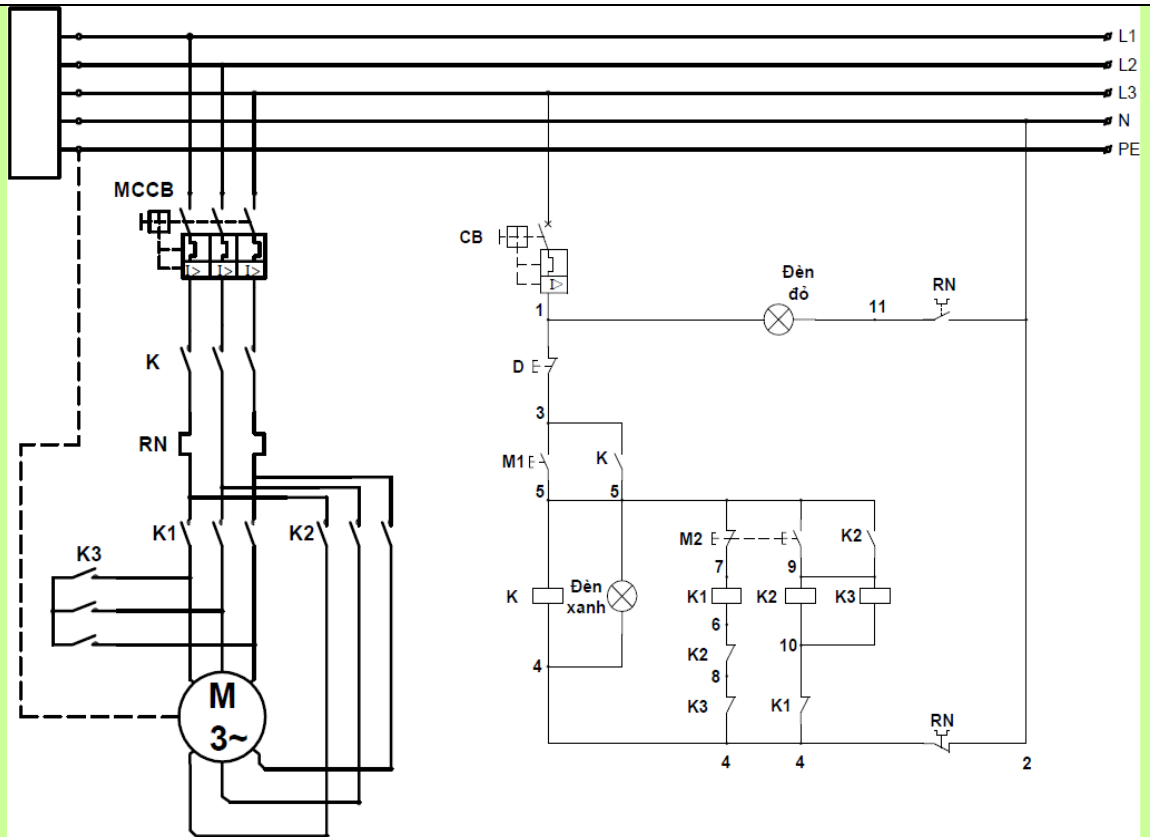


	Mạch mở máy động cơ không đồng bộ ba pha trên không chính xác ở điểm nào?
A)	Thiếu tiếp điểm contactor K phía mạch động lực
B)	Thừa tiếp điểm contactor K phía mạch điều khiển
C)	Mạch điều khiển không chính xác
D)	Thiếu phần tử bảo vệ mạch động lực
Câu 7	Mạch mở máy động cơ không đồng bộ ba pha trên không chính xác ở điểm nào?
A)	Thừa tiếp điểm contactor K phía mạch động lực và mạch điều khiển
B)	Tiếp điểm ro-le thời gian T ở mạch điều khiển bố trí không đúng vị trí
C)	Thiếu tiếp điểm khóa chéo giữa KY và KΔ
D)	Mạch động lực không chính xác

Câu 8	Cho biết quy trình vận hành chính xác của hệ thống trên. Quy ước: KT có điện động cơ quay theo chiều thuận, KN có điện động cơ quay theo chiều nghịch.
A)	Nhấn MT, động cơ M chạy nghịch → Nhấn MN, động cơ M chạy thuận → Nhấn D, động cơ M dừng
B)	Nhấn MT, động cơ M chạy thuận → Nhấn MN, động cơ M chạy nghịch → Nhấn D, động cơ M dừng
C)	Nhấn MT, động cơ M chạy nghịch → Nhấn D, động cơ M dừng → Nhấn MN, động cơ M chạy thuận
D)	Nhấn MT, động cơ M chạy thuận → Nhấn D, động cơ M dừng → Nhấn MN, động cơ M chạy nghịch

Câu 9	 Cho biết quy trình vận hành chính xác của hệ thống trên
A)	Nhấn nút M2 để chọn chế độ Sao hoặc Tam Giác → Nhấn nút M1, động cơ M sẽ vận hành theo chế độ đã chọn.
B)	Nhấn nút M1 động cơ hoạt động chế độ Sao → Nhấn giữ nút M2, động cơ hoạt động chế độ Tam Giác → Nhả nút M2, động cơ trở về chế độ Sao.
C)	Nhấn M1 động cơ hoạt động chế độ Sao → Nhấn nút M2, sau 1 thời gian động cơ hoạt động chế độ Tam Giác.
D)	Nhấn nút M1 động cơ hoạt động chế độ Sao → Nhấn nút M2, động cơ hoạt động chế độ Tam Giác.

Câu 10

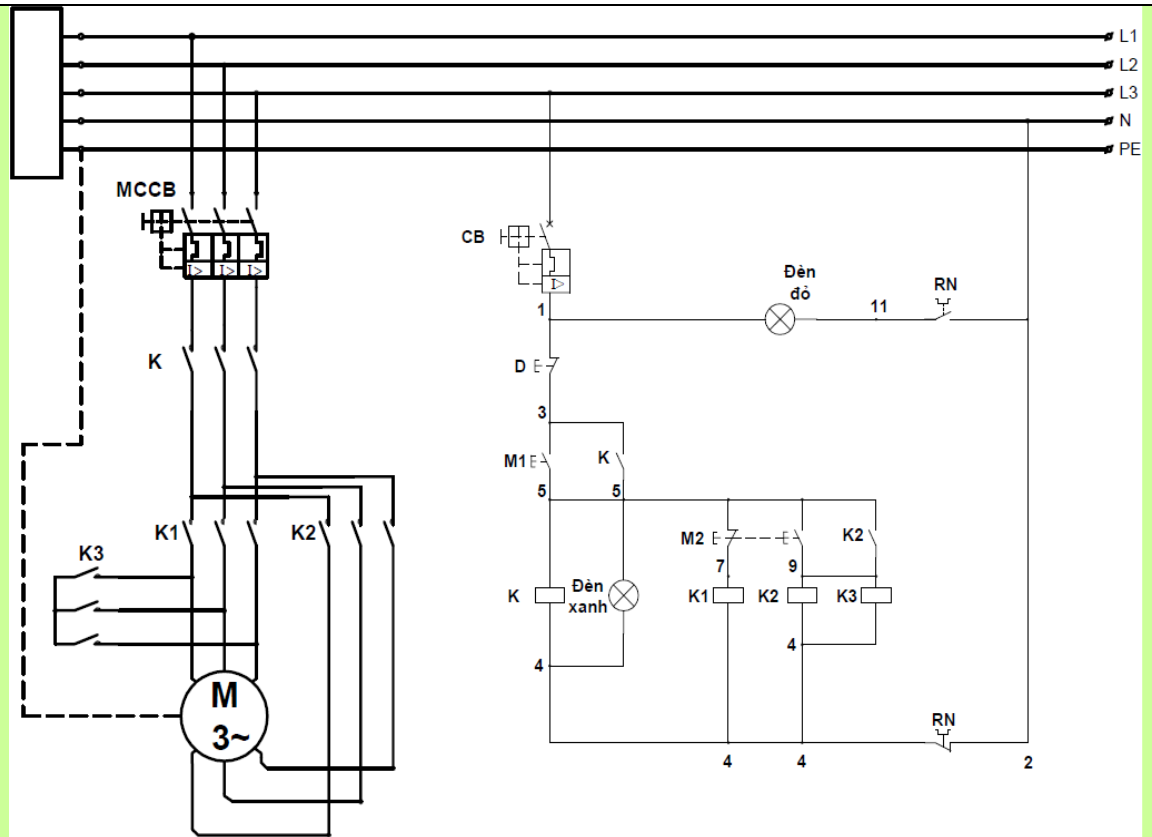


Cho biết quy trình vận hành chính xác của hệ thống trên

A)	Nhấn nút M1 động cơ hoạt động tốc độ Thấp → Nhấn nút M2, sau 1 thời gian động cơ hoạt động tốc độ Cao.
B)	Nhấn M1 động cơ hoạt động chế độ Sao → Nhấn nút M2, động cơ hoạt động chế độ Tam Giác.
C)	Nhấn M1 động cơ hoạt động tốc độ Thấp → Nhấn nút M2, động cơ hoạt động tốc độ Cao.
D)	Nhấn nút M1 động cơ hoạt động chế độ Sao → Nhấn nút M2, sau 1 thời gian động cơ hoạt động chế độ Tam Giác.

Câu 11	Cho biết quy trình vận hành chính xác của hệ thống trên.
A)	Nhấn nút M1 động cơ hoạt động tốc độ Thấp → Nhấn nút M2, sau 1 thời gian động cơ hoạt động tốc độ Cao.
B)	Nhấn M1 động cơ hoạt động chế độ Sao → Nhấn giữ M2, động cơ hoạt động chế độ Tam Giác → Nhả M2, động cơ trở về chế độ Sao
C)	Nhấn nút M1 động cơ hoạt động chế độ Sao → Nhấn nút M2, sau 1 thời gian động cơ hoạt động chế độ Tam Giác.
D)	Nhấn M1 động cơ hoạt động tốc độ Thấp → Nhấn giữ M2, động cơ hoạt động tốc độ Cao → Nhả M2, động cơ trở về tốc độ Thấp

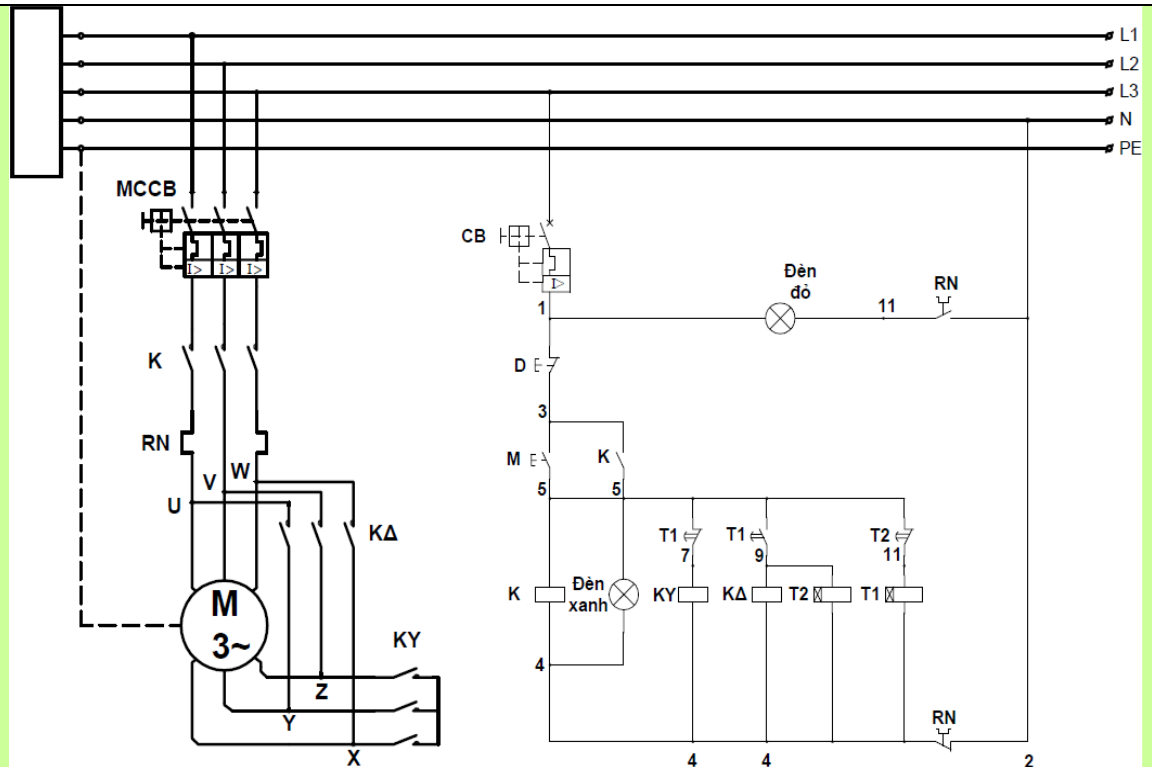
Câu 12



Mạch điện khởi động động cơ ba pha trên không chính xác ở điểm nào?

- A) Thiếu phần tử đốt nóng ở mạch động lực
- B) Thiếu tiếp điểm khóa chéo ở mạch điều khiển và mạch động lực
- C) Thiếu tiếp điểm khóa chéo ở mạch điều khiển và phần tử đốt nóng ở mạch động lực
- D) Thiếu tiếp điểm khóa chéo ở mạch điều khiển

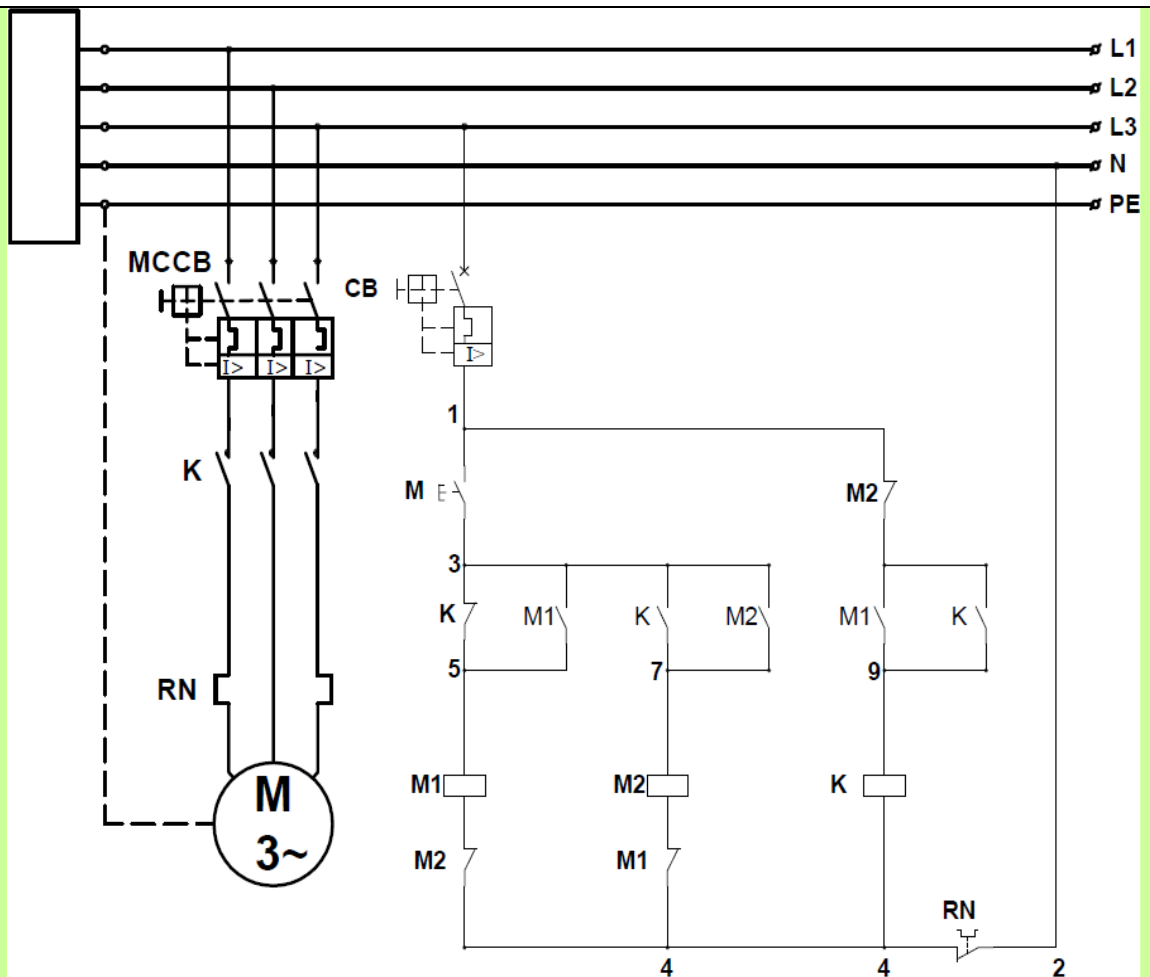
Câu 13



Chọn đáp án đúng nhất

A)	Nhấn M, động cơ hoạt động chế độ Sao, sau 1 thời gian động cơ hoạt động chế độ Tam Giác. Quy trình này lặp đi lặp lại đến khi nhấn D
B)	Nhấn M, động cơ hoạt động chế độ Sao, sau 1 thời gian động cơ hoạt động chế độ Tam Giác.
C)	Nhấn M, động cơ hoạt động chế độ Sao, sau 1 thời gian động cơ hoạt động chế độ Tam Giác. Khi bị quá tải động cơ ngừng hoạt động.
D)	Nhấn M, động cơ hoạt động chế độ Sao, sau 1 thời gian động cơ hoạt động chế độ Tam Giác. Quy trình này lặp đi lặp lại đến khi nhấn D. Khi bị quá tải động cơ ngừng hoạt động.

Câu 14

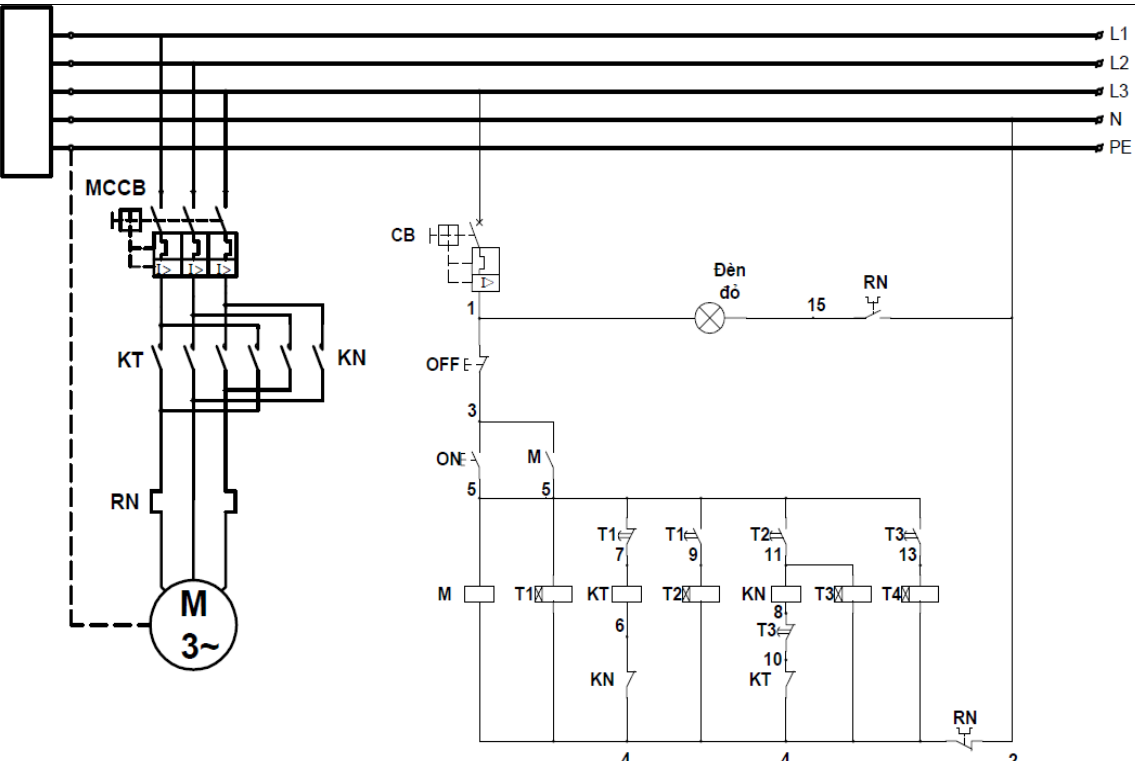


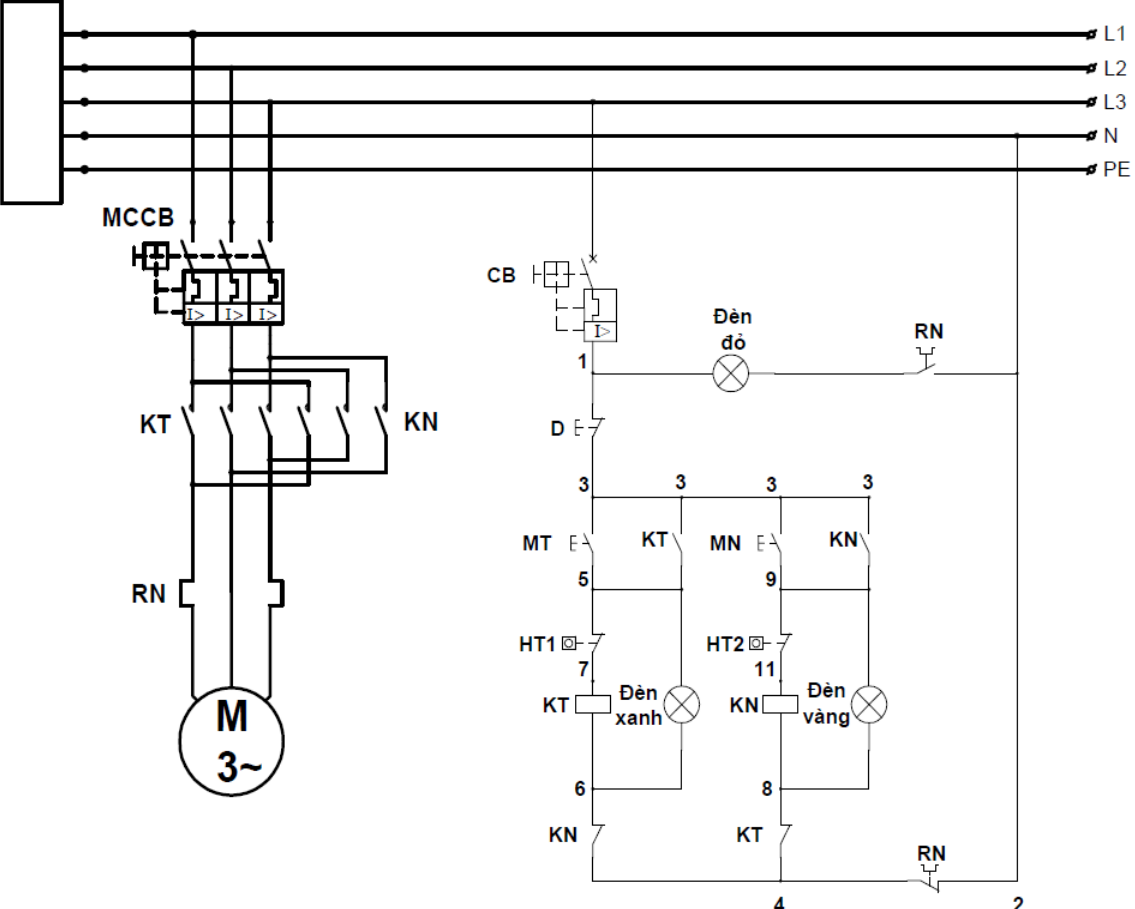
Chọn đáp án đúng nhất

A)	Nhấn M, động cơ hoạt động
B)	Nhấn M, động cơ hoạt động. Nhấn M lần nữa, động cơ ngừng hoạt động
C)	Nhấn giữ M, động cơ hoạt động. Nhả M, động cơ ngừng hoạt động.
D)	Nhấn M, động cơ hoạt động. Sau 1 thời gian, động cơ dừng

Câu 15	
	Cho biết quy trình vận hành chính xác của hệ thống trên.
A)	Nhấn M, K1 có điện, sau 1 thời gian K2 có điện, sau 1 thời gian K3 có điện. Nhấn D, K1, K2, K3 đồng thời mất điện.
B)	Nhấn M, K1, K2, K3 đồng thời có điện. Nhấn D, K1, K2, K3 đồng thời mất điện.
C)	Nhấn M, K1 có điện, sau 1 thời gian K2 có điện, sau 1 thời gian K3 có điện. Nhấn D, K3 mất điện, sau 1 thời gian K2 mất điện, sau 1 thời gian K1 mất điện
D)	Nhấn M, K1 có điện, sau 1 thời gian K2 có điện, sau 1 thời gian K3 có điện. Nhấn D, K1 mất điện, sau 1 thời gian K2 mất điện, sau 1 thời gian K3 mất điện

Câu 16	Cho biết thứ tự hoạt động của các contactor K1 K2 K3 khi nhấn ON và OFF
A)	Nhấn ON, K1 → K2 → K3 có điện; Nhấn OFF, K3 → K2 → K1 mất điện
B)	Nhấn ON, K3 → K2 → K1 có điện; Nhấn OFF, K3 → K2 → K1 mất điện
C)	Nhấn ON, K3 → K2 → K1 có điện; Nhấn OFF, K1 → K2 → K3 mất điện
D)	Nhấn ON, K1 → K2 → K3 có điện; Nhấn OFF, K1 → K2 → K3 mất điện
Câu 17	Bổ sung vào mạch điện khởi động động cơ ba pha trên sao cho mạch hoạt động theo trình tự: Nhấn ON, K1 → K2 → K3 có điện; Nhấn OFF, K3 → K2 → K1 mất điện
A)	1: M 2: T3 3: T4

B)	1:  2:  3: 
C)	1:  2:  3: 
D)	1:  2:  3: 
Câu 18	 Cho biết quy trình vận hành chính xác của hệ thống trên. Quy ước: KT có điện động cơ quay theo chiều thuận, KN có điện động cơ quay theo chiều nghịch.
	A) Nhấn ON, động cơ hoạt động chiều thuận. Sau 1 thời gian, động cơ hoạt động chiều nghịch.
	B) Nhấn ON, động cơ hoạt động chiều thuận. Sau 1 thời gian, động cơ dừng hoạt động. Sau 1 thời gian, động cơ hoạt động chiều nghịch.
	C) Nhấn ON, động cơ hoạt động chiều thuận. Sau 1 thời gian, động cơ hoạt động chiều nghịch. Sau 1 thời gian, động cơ dừng hoạt động.
	D) Nhấn ON, động cơ hoạt động chiều thuận. Sau 1 thời gian, động cơ dừng hoạt động. Sau 1 thời gian, động cơ hoạt động chiều nghịch. Sau 1 thời gian, động cơ dừng hoạt động.

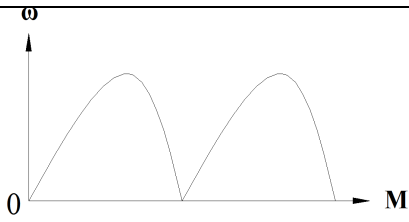
Câu 19	 Cho biết quy trình hoạt động chính xác của hệ thống trên. Quy ước: KT có điện động cơ quay theo chiều thuận, KN có điện động cơ quay theo chiều nghịch.
A)	Nhấn MT, động cơ M hoạt động chiều Thuận, tác động công tắc hành trình HT2 động cơ M ngừng hoạt động.
B)	Nhấn MT, động cơ M hoạt động chiều Thuận, tác động công tắc hành trình HT1 động cơ M hoạt động chiều nghịch.
C)	Nhấn MT, động cơ M hoạt động chiều Thuận, tác động công tắc hành trình HT2 động cơ M hoạt động chiều nghịch.
D)	Nhấn MT, động cơ M hoạt động chiều Thuận, tác động công tắc hành trình HT1 động cơ M ngừng hoạt động.

Câu 20	Cho biết quy trình vận hành chính xác của hệ thống trên.
	A) Nhấn M1, K1 có điện. Sau 1 thời gian, K2 có điện.
	B) Nhấn M1, K1, K2 có điện. Sau 1 thời gian, K2 mất điện.
	C) Nhấn M1, K1 có điện. Nhấn D, K1 mất điện, sau 1 thời gian K2 có điện
	D) Nhấn M1, K1, K2 có điện. Nhấn D, K1 mất điện, sau 1 thời gian K2 mất điện

8. Truyền động điện

Câu 1	Động cơ một chiều kích từ nối tiếp có thể thực hiện được trạng thái hãm nào sau đây:
A)	Hãm ngược, hãm động năng.
B)	Hãm động năng, hãm tái sinh.
C)	Hãm ngược, hãm tái sinh.
D)	Hãm tái sinh, hãm ngược, hãm động năng
Câu 2	Dòng điện khởi động ban đầu lớn sẽ gây ra:

A)	Động cơ nóng lên, sự chuyển mạch khó khăn, lực điện động lớn làm phá hủy quá trình cơ học của máy.
B)	Sự chuyển mạch khó khăn, động cơ nóng lên.
C)	Lực điện động lớn làm phá hủy quá trình cơ học của máy.
D)	Sự chuyển mạch khó khăn, lực điện động lớn làm phá hủy quá trình cơ học của máy.
Câu 3	Hãm tái sinh xảy ra khi:
A)	Sức điện động của động cơ nhỏ hơn điện áp nguồn $E_u < U_u$
B)	Sức điện động của động cơ bằng điện áp nguồn $E_u = U_u$
C)	Sức điện động của động cơ lớn hơn điện áp nguồn $E_u > U_u$
D)	Tất cả đều đúng
Câu 4	Hình nào thể hiện đặc tính cơ của động cơ 1 chiều kích từ song song
A)	
B)	
C)	

D)	
Câu 5	Động cơ điện một chiều kích từ nối tiếp không thể thực hiện được trạng thái hãm nào sau đây:
A)	Hãm ngược
B)	Hãm tái sinh
C)	Hãm ngược, hãm tái sinh
D)	Hãm động năng, hãm ngược
Câu 6	Định nghĩa: Khi động cơ đang quay ta cắt cả phần ứng lẫn cuộn kích từ ra khỏi lưới điện để đóng vào điện trở hãm nhưng dòng kích từ vẫn giữ nguyên theo chiều cũ. Đó là trạng thái:
A)	Hãm động năng kích từ độc lập
B)	Hãm động năng tự kích từ
C)	Hãm tái sinh
D)	Hãm ngược
Câu 7	Khi điều khiển tốc độ động cơ một chiều kích từ độc lập bằng cách thay đổi từ thông kích từ, nếu ta giảm từ thông đến 1 giá trị nhỏ quá sẽ làm cho:
A)	Tốc độ động cơ quá nhỏ
B)	Động cơ bị non tải
C)	Tốc độ động cơ quá lớn
D)	Động cơ bị quá tải
Câu 8	Cấu trúc nào của hệ TĐĐ làm nhiệm vụ thực hiện các thao tác sản xuất và công nghệ:
A)	Nguồn, thiết bị đóng cắt
B)	Động cơ điện, máy sản xuất, thiết bị điều khiển.
C)	Máy sản xuất, thiết bị điều khiển.
D)	Động cơ điện, máy sản xuất.
Câu 9	Phương trình đặc tính cơ của động cơ điện một chiều kích từ độc lập:

A)	$\omega = \frac{U_{\text{tr}}}{K\phi} - \frac{R_{\text{tr}}+R_f}{(K\phi)^2} M$
B)	$\omega = \frac{U_{\text{tr}}}{K\phi} - \frac{R_{\text{tr}}+R_f}{K\phi} I_{\text{tr}}$
C)	$\beta = \frac{dM}{d\omega} = - \frac{(K\phi)^2}{R_{\text{tr}}+R_f}$
D)	$\Delta\omega = \frac{R_{\text{tr}}+R_f}{K\phi} I_{\text{tr}} = \frac{R_{\text{tr}}+R_f}{(K\phi)^2} M$
Câu 10	Động cơ một chiều kích từ độc lập có thể thực hiện được trạng thái hãm nào sau đây:
A)	Hãm ngược.
B)	Hãm tái sinh.
C)	Hãm động năng.
D)	Hãm tái sinh, hãm ngược, hãm động năng.
Câu 11	Hệ số trượt tới hạn của động cơ không đồng bộ khi làm việc trên đặc tính cơ tự nhiên là:
A)	$s_{th} = \pm \frac{R'_2 + R'_f}{X_{nm}}$
B)	$s_{th} = \pm \frac{R'_2 + R'_f}{\sqrt{R_1^2 + X_{nm}^2}}$
C)	$s_{th} = \pm \frac{R'_2}{\sqrt{R_1^2 + X_{nm}^2}}$
D)	$s_{th} = \pm \frac{R'_2 - R'_f}{X_{nm}}$
Câu 12	Hãy xác định moment định mức của động cơ kích từ độc lập có thông số sau: P _{dm} =10kW, U _{dm} =110V, I _{dm} =100A, n _{dm} =500vòng/phút.
A)	171 Nm
B)	181 Nm
C)	191 Nm
D)	201 Nm

Câu 13	Cho động cơ điện một chiều kích từ độc lập đang làm việc trên đặc tính cơ tự nhiên với $M_c=38,2\text{Nm}$. Động cơ có các thông số sau: $U_{dm}=220\text{V}$, $I_{dm}=30\text{A}$, $n_{dm}=1000\text{vòng/phút}$, $P_{dm}=4\text{kW}$. Xác định trị số điện trở phụ cần thêm vào để động cơ đổi chiều quay sang tốc độ $n=-800\text{vòng/phút}$.
A)	10.39Ω
B)	11.39Ω
C)	12.39Ω
D)	13.39Ω
Câu 14	Động cơ một chiều kích từ song song có điện áp $U=220\text{V}$, $I=8,2\text{A}$, $R_{kích từ}=1,1\text{K}\Omega$, $R_r=1,8\Omega$. Điện trở phụ cần thêm vào mạch phản ứng để động cơ khởi động với dòng lớn nhất cho phép bằng $2I_{dm}$ là:
A)	$12,78\ \Omega$
B)	$11,5\ \Omega$
C)	$10,25\ \Omega$
D)	$11,78\ \Omega$
Câu 15	Để giảm dòng khởi động động cơ một chiều kích từ độc lập công suất lớn, ta thường phải:
A)	Giảm từ thông kích từ
B)	Tăng điện trở phụ mạch phản ứng
C)	Tăng từ thông kích từ
D)	Giảm điện trở phụ mạch phản ứng
Câu 16	Một động cơ một chiều kích từ độc lập có từ thông $K\Phi=3\text{Vs/rad}$. Điện áp phản ứng $U=600\text{V}$, điện trở phản ứng $R_r=2\Omega$. Nếu muốn dòng khởi động còn 30A thì phải thêm điện trở phụ vào mạch phản ứng có giá trị là:
A)	$20\ \Omega$
B)	$22\ \Omega$
C)	$18\ \Omega$
D)	$24\ \Omega$
Câu 17	Động cơ không đồng bộ rotor lồng sóc 4 cực, 220V , 50Hz , được điều khiển bằng nghịch lưu theo điều kiện $U/f=\text{const}$. điện áp và tần số đầu ra của bộ nghịch lưu khi tốc độ từ trường 1200 vòng/phút là:
A)	42Hz , 176V

B)	40Hz, 180V
C)	40Hz, 176V
D)	45Hz, 150V
Câu 18	Động cơ không đồng bộ ba pha khi thực hiện hãm tái sinh thì:
A)	Phát công suất phản kháng và phát công suất tác dụng.
B)	Tiêu thụ công suất phản kháng và công suất tác dụng.
C)	Tiêu thụ công suất phản kháng và phát công suất tác dụng.
D)	Phát công suất phản kháng và tiêu thụ công suất tác dụng.
Câu 19	Một bộ nghịch lưu cung cấp cho một động cơ không đồng bộ ba pha có tần số 52Hz và điện áp là 208V, $2p=4$. Xác định tốc độ khi hệ số trượt bằng 0,04.
A)	1450 vòng/phút
B)	1460 vòng/phút
C)	1478 vòng/phút
D)	1498 vòng/phút
Câu 20	Cho động cơ một chiều kích từ song song với các thông số sau: $K\Phi_{dm}=3,0Vs/rad$; $U_{udm}=200V$; $I_{udm}=10,5A$; $n_{dm}=620vòng/phút$; $R_r=0,5\Omega$; $R_{kt}=400\Omega$; $M_c=M_{dm}$. Tính vận tốc động cơ khi nguồn điện cung cấp $U_d=175V$. Tính moment định mức của động cơ.
A)	21,5 Nm
B)	31,5 Nm
C)	41,5 Nm
D)	51,5 Nm
Câu 21	Đường đặc tính cơ của động cơ là:
A)	Đường thẳng nằm trong mặt phẳng (ω , M).
B)	Đường cong nằm trong mặt phẳng (ω , M).
C)	Đường thẳng biểu thị mối quan hệ giữa moment quay và tốc độ động cơ trên hệ trục tọa độ vuông góc (ω , M).
D)	Đường biểu thị mối quan hệ giữa moment và tốc độ động cơ trên hệ trục tọa độ vuông góc (ω , M).
Câu 22	Ở chế độ xác lập của hệ thống truyền động điện, ta có:
A)	Moment động cơ tăng.
B)	Moment và tốc độ của động cơ thay đổi liên tục.

C)	Moment động cơ bằng moment của cơ cấu sản xuất.
D)	Tốc độ của động cơ giảm so với tốc độ của cơ cấu sản xuất.
Câu 23	Động cơ không đồng bộ làm việc ở trạng thái hãm ngược khi:
A)	$s < 0, n < n_0$
B)	$s = 0, n = 0$
C)	$0 < s < 1, 0 < n < n_0$
D)	$s > 1, n < 0$
Câu 24	Tốc độ của động cơ một chiều kích từ độc lập được điều chỉnh bằng cách thay đổi điện trở phụ ở mạch phản ứng có:
A)	Giá trị môđun độ cứng đặc tính cơ không đổi.
B)	Giá trị tốc độ không tải lý tưởng không đổi.
C)	Dòng điện ngắn mạch tăng.
D)	Độ cứng đặc tính cơ lớn.
Câu 25	Đặc tính cơ điện của của động cơ điện một chiều thể hiện mối quan hệ giữa:
A)	Tốc độ và dòng điện.
B)	Moment và dòng điện.
C)	Tốc độ và điện áp.
D)	Tốc độ và moment.
Câu 26	Phương pháp điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ ba pha rotor lồng sóc phổ biến hiện nay là:
A)	Thêm điện trở phụ vào mạch rotor.
B)	Thay đổi số đôi cực từ.
C)	Điều chỉnh điện kháng stator.
D)	Điều chỉnh tần số nguồn cấp cho stator.
Câu 27	Họ đặc tính tốc độ của động cơ một chiều kích từ độc lập khi giảm từ thông kích từ là các đường thẳng:
A)	Song song với đặc tính cơ tự nhiên.
B)	Đồng quy tại dòng khởi động.
C)	Đồng quy tại tốc độ không tải lý tưởng.
D)	Đồng quy tại moment khởi động.

Câu 28	Để giảm dòng điện khởi động của động cơ một chiều kích từ độc lập công suất lớn, ta thường phải:
A)	Tăng điện áp mạch phản ứng.
B)	Tăng điện áp mạch kích từ.
C)	Giảm điện áp mạch kích từ.
D)	Giảm điện áp mạch phản ứng.
Câu 29	Một động cơ một chiều kích từ độc lập có $K\Phi=3 \text{ Vs/rad}$, $U=600\text{V}$, $R_a=2\Omega$. Để giảm dòng điện khởi động còn 60A thì phải:
A)	Giảm điện áp mạch phản ứng còn 120V.
B)	Thêm điện trở phụ 8Ω vào mạch phản ứng.
C)	Giảm điện áp mạch phản ứng còn 120V hoặc thêm điện trở phụ 8Ω vào mạch phản ứng.
D)	Giảm điện áp mạch phản ứng còn 120V và thêm điện trở phụ 8Ω vào mạch phản ứng.
Câu 30	Họ đặc tính cơ của động cơ một chiều kích từ độc lập (từ thông không đổi) khi thêm điện trở phụ vào mạch phản ứng là đường thẳng:
A)	Song song với đặc tính cơ tự nhiên.
B)	Đồng quy tại moment khởi động.
C)	Đồng quy tại tốc độ không tải lý tưởng.
D)	Song song trục tốc độ.