

BỘ ĐỀ THI: QUẢN LÝ SỬA CHỮA LƯỚI ĐIỆN – BẬC 2/7

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
1.	B	Công việc: 1- Cắt điện. 2- Tiếp địa. 3– Thử điện. 4- Xả điện. Được tiến hành theo trình tự: a. 1-2-3-4. b. 1-3-4-2. c. 1-4-2-3. d. 3-1-4-2.
2.	B	Khoảng cách an toàn tối thiểu (không có rào chắn) khi làm việc gần vật mang điện là: a. 0,3m đối với hạ thế; 0,6m đối với 15kV b. 0,7m đối với 15kV; 1m đối với 22kV. c. Cả 2 câu trên đúng. d. Cả 3 câu trên sai.
3.	C	Để xác minh có điện hay không có thể dùng các dụng cụ, thiết bị thử điện sau: a. Đồng hồ đo điện b. Tín hiệu relay c. Bút thử điện d. Cả 3 câu trên đúng
4.	D	Làm việc trên đường dây trung áp đã cắt điện đi gần đường dây trung áp khác đang vận hành ở trên cùng một hàng trụ, khoảng cách tối đa giữa 2 bộ tiếp địa di động là: a. 100m b. 200m c. 300m d. 500m
5.	B	Dây làm tiếp địa di động là dây đồng mềm nhiều sợi có tiết diện tối thiểu là: a. 10mm ² b. 16 mm ² c. 25 mm ² d. 50 mm ²
6.	C	Công việc cuối cùng để kết thúc quá trình làm việc trên lưới điện có cắt điện là: a. Kiểm tra quân số. b. Kiểm tra toàn bộ công việc đã làm c. Tháo tiếp địa di động. d. Cả 3 câu trên đúng.

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
7.	C	Khoảng cách an toàn tối thiểu (có rào chắn) khi làm việc gần vật mang điện là: a. 0,5m đối với 15kV; 0,7m đối với 22kV. b. 0,3m đối với 15kV; 1m đối với 22kV. c. 0,35m đối với 15kV; 0,6m đối với 22kV. d. 0,35m đối với 15kV; 0,7m đối với 22kV.
8.	B	Người lắp, tháo tiếp địa di động phải có bậc an toàn ít nhất là: a. 2 b. 3 c. 4 d. 5
9.	D	Làm việc trên nhánh rẽ vào trạm biến áp được phép tiếp địa đầu nhánh và cắt dao cách ly của trạm biến áp nếu nhánh rẽ vào trạm dài không quá: a. 500m b. 400m c. 250m d. 200m
10.	D	Nổi đất lặp lại của đường dây hạ thế không được vượt quá: a. 4Ω . b. 20Ω . c. 10Ω . d. 30Ω .
11.	C	Phải được cơ quan y tế kết luận đủ sức khỏe làm việc trên cao khi làm việc với thiết bị điện trên trụ có độ cao từ: a. 1m trở lên b. 2m trở lên c. 3m trở lên d. 5m trở lên
12.	C	Phải kiểm tra lại sức khỏe của người lao động trước khi làm việc ở độ cao so với mặt đất: a. 49m b. Trên 49m c. 50m d. Trên 50 m
13.	B	Làm việc trên thang di động phải: a. Sử dụng thang tre b. Có một người giữ chân thang c. Sử dụng thang nhôm d. Cả 3 câu trên đúng

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
14.	D	Thời gian thử và trọng lượng thử dây an toàn cũ là: a. 03 tháng; 150kg b. 03 tháng; từ 150kg đến 200kg c. 06 tháng; 200kg d. 06 tháng; 225kg
15.	C	Việc đặt rào chắn tạm thời do người nào sau đây chịu trách nhiệm: a. Cán bộ an toàn b. Giám đốc đơn vị c. Chỉ huy trực tiếp d. Lãnh đạo công việc
16.	C	Kiểm tra không còn điện ở các thiết bị đã cắt điện do người nào sau đây đảm nhiệm: a. Người chỉ huy trực tiếp b. Người lãnh đạo công việc c. Người thao tác cắt điện d. Cả 3 câu trên đúng
17.	A	Kiểm tra lưới điện bằng mắt được tiến hành khi: a. Lưới điện đang vận hành b. Sau khi có những hiện tượng không bình thường, sự cố c. Lưới điện đã được cắt điện d. Chọn 1 trong 3 cách trên
18.	C	Khoảng cách an toàn từ cáp ABC đến mặt đất tại khu vực đông dân cư (khi độ võng lớn nhất) là: a. 5 m b. 5,5 m c. 6,0 m d. 6,5 m
19.	C	Mỗi nối dây dẫn có độ bền cơ học không nhỏ hơn bao nhiêu phần trăm lực kéo đứt của dây dẫn: a. 80 % b. 85% c. 90 % d. 95 %
20.	C	Một trong các biện pháp an toàn khi lắp trạm biến áp vào đường dây chưa đóng điện là: a. Lắp tiếp địa di động về hướng đường dây sẽ đấu nối b. Treo bảng cấm đóng điện tại vị trí lắp TBA c. Lắp tiếp địa di động 2 đầu nơi công tác d. Cả 3 câu trên đúng

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
21.	C	Điện trở nối đất của TBA 3 x 25 kVA không được vượt quá: a. 4Ω . b. 5Ω . c. 10Ω . d. 30Ω .
22.	D	Trong vận hành, dây dẫn không bị đứt quá bao nhiêu phần trăm tổng số sợi: a. 10 % b. 12 % c. 15 % d. 17%
23.	C	Làm việc trên cột có độ cao từ 3m trở lên phải: a. Cắt điện, tiếp địa b. Có phiếu thao tác c. Được cơ quan y tế kết luận đủ sức khỏe d. Cả 3 câu trên đúng
24.	D	Người làm việc trên cao phải kiểm tra lại sức khỏe khi làm việc ở độ cao: a. 12,5m b. 20,5m c. 50m d. Trên 50m
25.	B	Trước khi cho công nhân leo, người chỉ huy trực tiếp phải: a. Phân công việc làm cho công nhân b. Hỏi tình trạng sức khỏe người leo c. Thực hiện theo phiếu công tác d. Cả 3 câu trên đúng
26.	D	Khi biện pháp an toàn chưa đủ, chưa đúng quy trình an toàn, công nhân có quyền: a. Từ chối công việc và báo cấp trên b. Nêu lý do không làm, xin làm việc khác c. Báo cáo với người ra lệnh d. Nêu lý do không làm, nếu bị ép buộc thì báo cáo cấp trên
27.	C	Không được làm việc trên cao khi: a. Trời nắng, nóng b. Mùa rét (lạnh) c. Mưa to nặng hạt hoặc có giông sét d. Cả 3 câu trên đúng

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
28.	C	Khoảng cách giữa các bậc thang đều nhau và không lớn hơn: a. 0,3m b. 0,4m c. 0,45m d. 0,5m
29.	D	Thời gian thử nghiệm tải trọng dây an toàn là: a. 03 tháng 01 lần b. 04 tháng 01 lần c. 05 tháng 01 lần d. 06 tháng 01 lần
30.	A	Dây an toàn được thử với tải trọng: a. Dây mới: 300kg, dây cũ: 225kg b. Thời gian thử tải trọng: 5 phút c. Bao gồm a và b d. Cả 2 câu a và b đều sai
31.	B	Dây an toàn đứt, gãy móc do không thử không đúng hạn, người chịu trách nhiệm là: a. Người sử dụng dây an toàn b. Tổ trưởng, đội trưởng, cán bộ an toàn c. Giám đốc hoặc phó giám đốc d. Cả 3 câu trên đúng
32.	C	Khoảng cách an toàn tối thiểu đối với thiết bị mang điện khi không có rào chắn là: a. 0,7m với điện áp 15kV b. 1,0 m với điện áp 35kV c. Cả 2 câu a, b đúng d. Cả 2 câu a và b đều sai
33.	D	Khoảng cách an toàn tối thiểu đối với thiết bị mang điện khi không có rào chắn là: a. 1,5 m với điện áp 22kV b. 2,5 m với điện áp 110kV c. Cả 2 câu a, b đúng d. Cả 2 câu a, b sai
34.	A	Khoảng cách an toàn tối thiểu đối với thiết bị mang điện khi có rào chắn là: a. 0,35 m với điện áp 15 kV b. 0,5 m với điện áp 22kV c. Cả 2 câu a, b đúng d. Cả 2 câu a, b sai

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
35.	B	Khoảng cách an toàn tối thiểu đối với thiết bị mang điện khi có rào chắn là: a. 0,5 m với điện áp 35 kV b. 0,35 m với điện áp 15 kV c. Cả 2 câu a, b đúng d. Cả 2 câu a, b sai
36.	D	Khoảng cách an toàn tối thiểu đối với thiết bị mang điện khi không có rào chắn là: a. 0,7m với điện áp 15kV b. 1,0m với điện áp 22kV c. 1,5m với điện áp 110kV d. Cả 3 câu trên đúng
37.	D	Công tác trên lưới điện nào sau đây nguy hiểm nhất: a. Cắt điện hoàn toàn b. Không cắt điện c. Cắt điện từng phần d. Công tác nào cũng đặc biệt nguy hiểm
38.	B	Trên đường trục không có nhánh phải lắp tiếp đất di động tại: a. 2 đầu nơi công tác b. 2 đầu và ở giữa nếu nơi công tác hơn 2km c. Cả 2 câu a, b đúng d. Cả 2 câu a, b sai
39.	C	Trên đường trục dài 1,5 km, không có nhánh phải lắp tiếp đất di động tại: a. Phía nguồn điện đến b. Phía máy phát khách hàng đến c. 2 đầu nơi công tác d. 2 đầu nơi công tác và thêm 1 bộ ở giữa.
40.	B	Trên đường trục có nhánh, nhánh cắt được LBFCO; phải lắp tiếp đất di động tại: a. Đầu nhánh b. 2 đầu nơi công tác c. Bao gồm a, b d. Cả 2 câu a, b sai
41.	C	Trên đường trục có nhánh, nhánh không cắt được DS; phải lắp tiếp đất di động tại: a. Đầu nhánh b. 2 đầu nơi công tác c. Cả 2 câu a, b đều đúng d. Cả 2 câu a, b đều sai

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
42.	D	Học sinh các trường đào tạo nghề điện được làm việc trên cao có điện khi: a. Đủ sức khỏe, học và sát hạch an toàn đạt b. Được người có kinh nghiệm kèm cặp c. Bao gồm cả a, b đều đúng. d. Cả 2 câu a, b đều sai
43.	A	Lắp tiếp đất di động phải: a. Đấu đầu chung về đất trước; Đấu các đầu vào dây pha sau b. Đấu các đầu vào các dây pha trước; Đấu đầu chung về đất sau c. Đấu đầu nào trước cũng được d. Cả 3 câu trên đúng
44.	C	Trang bị BHLĐ của công nhân cột cao gồm có: a. Bút thử điện, sào thao tác b. Sào tiếp địa c. Quần, áo, kính BHLĐ, giày, nón, dây AT d. Cả 3 câu trên đúng
45.	C	Phụ kiện ĐD có 1 số loại sau: a. Trụ, đà, sứ b. MBA lực, MBA đo lường c. Kẹp dùng dây, kẹp đỡ dây, kẹp quai d. Bao gồm cả 3 câu trên
46.	B	MBA 2 cấp điện áp, 5 vị trí điều chỉnh của đầu phân áp sẽ có số tỷ số Ku là: a. 7. b. 10. c. 6. d. 14.
47.	A	Đầu phân áp của MBA lực có 5 nấc điều chỉnh, nếu điện áp đầu ra là không đổi thì: a. Với mỗi nấc sẽ có 1 tỷ số biến áp. b. Tỷ số biến áp không thay đổi với tất cả các nấc. c. Cả 2 câu a, b trên đều sai. d. Cả 2 câu a, b trên đều đúng.
48.	C	Tại trạm hạ thế: a. LA gắn trước FCO. b. LA gắn sau FCO. c. LA gắn trước hay sau FCO tùy yêu cầu của điện lực. d. Cả 3 câu trên đều đúng .

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
49.	D	Người lao động tạm tuyển, hợp đồng ngắn hạn trong quá trình thực tập được làm việc trên cao trong trường hợp: a. Chỉ có điện hạ thế. b. Hạ thế không có điện, trung thế có điện. c. Hạ thế có điện, trung thế có điện. d. Không có điện.
50.	C	Đứng làm việc trên thang ít nhất phải cách ngọn thang: a. 0,5m b. 0,7m. c. 1m. d. 1,5m
51.	B	Làm việc trên đường dây hạ áp đang có điện phải có: a. Phiếu thao tác b. Phiếu công tác hoặc Lệnh công tác c. Biên bản khảo sát hiện trường d. Bao gồm 3 câu trên
52.	C	Việc thay chì trên cột được tiến hành khi: a. Trời khô ráo, không có giông, không sấm sét b. Có hai người thực hiện c. Bao gồm a và b. d. Người thay chì có bậc 3 an toàn, người giám sát bậc 4 an toàn
53.	C	Trụ BTLT 7,5; 8,4m có 2 vị trí tiếp đất tương ứng: a. Cách đỉnh trụ 170mm và cách đáy 1300mm. b. Cách đỉnh trụ 200mm và cách đáy 1600mm. c. Cách đỉnh trụ 270mm và cách đáy 1400mm. d. Cách đỉnh trụ 270mm và cách đáy 1700mm.
54.	D	Khoảng dừng trụ hạ thế trung bình từ: a. 700m đến 800m b. 600m đến 650m c. 400m đến 500m d. 250m đến 300m
55.	D	Đường dây hạ thế đi trên trụ độc lập: Khoảng trụ tối đa theo từng khu vực: a. Nông thôn: 80m; thành thị: 70m b. Nông thôn: 70m; thành thị: 60m c. Nông thôn: 60m; thành thị: 50m d. Nông thôn: 40m; thành thị: 30m

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
56.	C	Dây dẫn điện hạ thế bọc cách điện phải chịu được điện áp ít nhất là: a. 1000V. b. 750V. c. 600V d. 500V
57.	D	Một trong những điều kiện đường dây hạ thế đi chung trụ với đường dây đến 35kV là: a. Dây trung thế đi trên có tiết diện tối thiểu là 90mm ² b. Dây trung thế đi trên có tiết diện tối thiểu là 70mm ² c. Dây trung thế đi trên có tiết diện tối thiểu là 50mm ² d. Dây trung thế đi trên có tiết diện tối thiểu là 35mm ²
58.	B	Khoảng cách thẳng đứng từ dây dẫn hạ thế thấp nhất ở trạng thái tĩnh đến mặt đất, khu vực thưa dân cư là: a. 4m. b. 5m. c. 5,5m. d. 6m.
59.	C	Nếu trên trụ có nhiều đường dây điện hạ thế khác nhau thì phải có: a. Các loại dây dẫn điện khác nhau để chỉ rõ từng đường dây. b. Đánh số thứ tự chỉ rõ từng đường dây. c. Biển báo chỉ rõ điện áp từng đường dây. d. Biển báo chỉ loại dây, xuất tuyến từng đường dây.
60.	D	Một trong những điều kiện làm việc trên đường dây hạ thế đi chung trụ với đường dây có điện áp đến 35 kV là: a. Khoảng cách giữa các đường dây không nhỏ hơn 1m. b. Khoảng cách giữa các đường dây không nhỏ hơn 3m. c. Đường dây điện áp cao đi ở trên, khoảng cách giữa các đường dây không nhỏ hơn 3m. d. Đường dây điện áp cao đi ở trên đã được cắt điện, đặt dây tiếp đất.
61.	C	Trạm treo 1 pha có công suất lớn nhất là: a. 50 kVA. b. 75 kVA. c. 100 kVA. d. 167 kVA.

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
62.	B	Tách MBA ra khỏi vận hành phải: a. Cắt FCO trước rồi cắt áp tô mát. b. Cắt áp tô mát trước rồi cắt FCO c. Cắt FCO trước hay cắt áp tô mát trước cũng được d. Cả 3 câu trên đúng
63.	B	Đưa MBA vào vận hành phải: a. Đóng MCB trước đóng FCO sau b. Đóng FCO trước, đóng MCB sau. c. Đóng FCO hay MCB trước đều được. d. Cả 3 câu trên đúng.
64.	D	Tiến hành công tác tại MBA phải: a. Cắt MCB b. Cắt FCO c. Kiểm tra không còn điện và thực hiện tiếp đất các phía theo quy định. d. Theo trình tự từ a đến c.
65.	B	Đóng MBA bằng FCO phải: a. Đóng pha giữa trước sau đó đóng 2 pha bên b. Đóng 2 pha bên trước sau đó đóng pha giữa. c. Đóng 3 pha lần lượt từ trái sang phải d. Đóng 3 pha lần lượt từ phải sang trái.
66.	D	Trước khi đóng điện hạ thế cho khách hàng, tại TBA phải: a. Kiểm tra không điện. b. Kiểm tra đồng bộ. c. Kiểm tra dòng pha, dòng điện dây, công suất MBA d. Kiểm tra điện áp pha, điện áp dây, tần số, thứ tự pha.
67.	D	Kiểm tra TBA bằng mắt kết hợp đo tải và các thông số vận hành phải: a. Có một người bậc 2 an toàn điện thực hiện b. Có một người có bậc 3 an toàn điện thực hiện c. Một người có bậc 4 an toàn điện thực hiện d. Có 2 người thực hiện.
68.	C	Ban đêm được leo trụ làm việc khi: a. Người leo có bậc 4 an toàn điện trở lên b. Người leo có bậc 3 an toàn điện trở lên, người giám sát bậc 4 an toàn điện trở lên. c. Trường hợp thật cần thiết, phải cắt điện và có đủ ánh sáng. d. Trường hợp thật cần thiết, có đủ ánh sáng

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
69.	B	Kiểm tra tổng thể TBA theo định kỳ: a. 3 tháng b. 6 tháng c. 9 tháng d. 12 tháng
70.	D	Kiểm tra định kỳ ngày TBA theo quy định: a. TBA có tải từ 80% hoặc từ 250kVA trở lên : 01 tháng /1 lần. b. Các TBA còn lại: 02 tháng/1 lần. c. Cả 2 câu a, b sai d. Cả 2 câu a, b đều đúng
71.	C	Kiểm tra định kỳ đêm TBA theo quy định: a. 01 tháng 1 lần vào giờ cao điểm tối cho tất cả các trạm có $S \leq 1000\text{kVA}$ b. 02 tháng 1 lần vào giờ cao điểm tối cho tất cả các trạm có $S \leq 1500\text{kVA}$ c. . 03 tháng 1 lần vào giờ cao điểm tối cho tất cả các trạm. d. 06 tháng 1 lần vào giờ cao điểm tối cho tất cả các trạm.
72.	B	Kiểm tra TBA đột xuất được tiến hành: a. Kiểm tra định kỳ ngày, đêm theo quy định. b. MBA quá tải (kiểm tra vào thời điểm tải cao nhất) c. Sau khi có sự cố TBA. d. Khi MBA bị cháy, nổ.
73.	b	Trụ điện thường dùng ở đường dây phân phối trung áp là loại trụ BTLT: a. 10 mét b. 12 mét c. 8 mét d. Tất cả đều đúng
74.	d	Khi nối giữa vật dẫn nhôm và đồng người ta thường: a. Dùng kẹp nối đặc biệt b. Bôi một lớp mỡ lên bề mặt c. Làm sạch bề mặt, xử lý mối nối d. Tất cả đều đúng
75.	C	Đà bằng sắt của đường dây trung áp có nhược điểm cơ bản là: a. Dễ chế tạo b. Thi công dễ dàng c. Hay bị rỉ sét d. Tất cả đều đúng

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
76.	C	Dây dẫn được bọc cách điện nhằm mục đích: a. Tăng khả năng chịu lực b. Tránh bị sét đánh c. Tăng độ an toàn d. Tránh phóng điện
77.	C	Ổng nối ép được dùng để: a. Nối dây nhôm và dây đồng b. Nối hai dây nhôm khác cỡ c. Nối hai dây nhôm cùng cỡ d. Có thể chọn 1 trong 3 cách
78.	C	Khi nối dây dẫn trên đường dây, loại kẹp nối nào sau đây thường được dùng a. Kẹp Splitbolt b. Kẹp quai c. Kẹp nhôm ép d. Ổng nối ép
79.	C	Ở vị trí dùng dây thường dùng loại sứ: a. Sứ đứng b. Sứ polimer c. Sứ treo d. Có thể chọn 1 trong 3 loại
80.	C	Ở trụ trung gian (trụ đỡ thẳng) thường lắp loại sứ: a. Sứ đứng b. Sứ treo c. Sứ đứng hoặc sứ treo d. Chỉ được dùng sứ đứng
81.	D	Đường dây hạ áp là đường dây: a. Có cấp điện áp 220V / 380V b. Cung cấp điện hạ áp c. Có thể ngầm hay nổi d. Tất cả đều đúng
82.	D	Sứ cách điện có công dụng: a. Không cho dây dẫn chạm vào xà b. Cách ly giữa dây dẫn mang điện và các bộ phận khác c. Để đỡ dây d. Tất cả đều đúng

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
83.	d	Việc buộc dây trên sứ đứng của đường dây trung thế nhằm mục đích: a. Giữ dây dẫn cố định trên sứ b. Chống rung cho dây dẫn c. Chống sét đánh vào dây dẫn d. a & b đúng
84.	d	Trước khi lắp sứ cách điện cần kiểm tra: a. Bề mặt sứ cách điện b. Biên bản thử nghiệm c. Điện áp làm việc của sứ d. Tất cả đều đúng
85.	d	Yêu cầu kỹ thuật đối với lỗ trụ, lỗ neo a. Trụ, neo phải được chôn lấp chắc chắn để đường dây được bền vững, an toàn, tùy theo loại trụ, neo mà lỗ trụ, neo được thi công đúng tiêu chuẩn b. Bề rộng lỗ phải phù hợp với trụ neo, không được lớn quá vì tổn công và liên kết đất bị giảm. c. Thành lỗ phải thẳng đứng. Độ sâu lỗ phụ thuộc vào loại đất, trụ, khí hậu....Độ sâu lỗ neo bằng tương đương lỗ trụ. d. Cả a,b và c.
86.	d	Công thức gần đúng để xác định lỗ trụ: Gọi h_0 là chiều sâu lỗ trụ, h là chiều cao trụ ta có : a. $h_0 = h/10 + (0.4m \div 0.6m)$ - Đối với đất đá b. $h_0 = h/10 + (0.7m \div 0.9m)$ - Đối với đất thường c. Lỗ trụ còn phụ thuộc vào vị trí lắp đặt chân trụ, 1 trụ có thể có 1, 2, 3 chân tùy theo điều kiện thiết kế. d. a, b và c đều đúng.
87.	d	Yêu cầu đối với lỗ neo: a. Vị trí lỗ phải chính xác theo phương bằng. b. Độ sâu lỗ cho phép sai lệch 10cm. c. Đối với trụ đỡ trung gian có khoảng trụ $l \leq 200m$, độ lệch dọc tuyến là $\pm 2m$, độ lệch ngang tuyến là 10cm, đối với $l > 200m$ độ lệch ngang tuyến là 20cm.Các trụ đầu, cuối, góc, dừng... không cho phép sai lệch. d. a,b và c đều đúng.
88.	c	Để dựng trụ người ta có thể sử dụng các phương pháp nào sau đây: a. Dùng xe cơ giới. b. Dùng phương pháp thủ công. c. Tùy theo điều kiện thực tế mà ta có thể sử dụng một trong hai phương pháp trên. d. Cả 3 câu trên đều sai.

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
89.	d	Trên lưới điện thường dùng các loại chằng nào sau đây: a. Chằng xuống (DG). b. Chằng lệch (AG). c. Chằng cách khoảng (SG) d. Chằng xuống (DG), chằng lệch (AG), chằng cách khoảng (SG).
90.	d	Một số tiêu chuẩn chung cho các bộ chằng là: a. Điểm đặt bulon mắt cách đầu trụ khoảng 300mm. b. Kẹp 3 bulon cách kẹp 3 bulon tối thiểu 150mm, kẹp 3 bulon cách các vật tư khác tối thiểu 300mm. c. Ty neo phải ló lên mặt đất từ 150 – 300mm và cùng phương với dây chằng. d. Cả a, b và c.
91.	d	Khi tiến hành lắp đà ta cần chú ý những yêu cầu nào sau đây: a. Thực hiện tốt biện pháp an toàn. b. Xác định cụ thể vị trí, nhiệm vụ của đà sẽ được lắp. c. Chọn và kiểm tra vật tư cho phù hợp, không được làm biến dạng thanh chống, bulông... Các đà cùng mã hiệu phải lắp cùng một mặt trụ trên suốt đường dây. d. Cả a, b và c.
92.	d	Các công việc nào sau đây thuộc công việc hoàn chỉnh đường dây: a. Chinh trụ gia cố thêm chân trụ, chỉnh đà chỉnh sứ, chỉnh dây dẫn, buộc dây lên sứ. b. Tiếp đất tại dây trung tính, lắp đặt các thiết bị quá điện áp, lắp đặt các trạm, tụ bù, trạm đo đếm theo thiết kế. c. Lắp đặt phụ kiện đường dây, ghi tên tuyến trực nhánh, treo bảng tên trạm biến áp, vẽ các biển báo. d. Cả a, b và c.
93.	d	Khi đấu nối cần thực hiện các biện pháp an toàn nào sau đây: a. Lập phiếu công tác, đăng ký cắt điện, thực hiện theo chế độ thao tác, phiếu thao tác. b. Kiểm tra dụng cụ vật tư, cắt điện, cô lập, thử điện, tiếp đất theo tiêu chuẩn lắp tiếp đất. c. Treo biển báo, lập rào chắn, chỉ dẫn khu vực cho phép làm việc, xác định tâm lý người thi công. d. Cả a, b và c.
94.	d	Trên lưới điện có các loại mối nối thường gặp nào sau đây: a. Mối nối chịu sức căng. b. Mối nối lèo. c. Mối nối các nhánh rẽ vào đường trực, mối nối tại các trạm biến áp. d. Cả a, b và c.

TT	Đáp án	PHẦN TRẮC NGHIỆM
95.	b	Để thực hiện công việc sửa chữa trên lưới điện người công nhân quản lý sửa chữa cần: a. Có lệnh của giám đốc đơn vị b. Có phiếu công tác c. Có phiếu thao tác d. Có lệnh của tổ trưởng sản xuất
96.	a	Trong phiếu công tác có ghi rõ: a. Tên và chức vụ của người phụ trách b. Địa điểm thao tác cụ thể c. Trình tự thao tác d. Tất cả đều đúng
97.	c	Phiếu thao tác có loại: a. Thao tác trên đường dây mang điện hạ áp b. Thao tác trong trạm biến áp c. Thao tác trên thiết bị có điện áp từ 1000 V trở lên d. Tất cả đều đúng
98.	d	Khi làm việc trên lưới điện, thiết bị điện cần có: a. Phiếu thao tác b. Phiếu công tác c. Người giám sát d. Tất cả đều đúng
99.	d	Để đảm bảo lưới điện vận hành tin cậy, người công nhân vận hành cần: a. Thực hiện việc ghi chép sổ sách vận hành lưới điện b. Thường xuyên kiểm tra theo dõi c. Xử lý kịp thời để tránh xảy ra sự cố d. Tất cả đều đúng
100.	d	Công nhân ngành điện cần thực hiện: a. Chế độ nhắc lại mệnh lệnh b. Chế độ sử dụng các loại biển báo c. Chế độ đặt rào chắn an toàn khi làm việc gần bộ phận mang điện d. Tất cả đều đúng

CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 1: Các Trang bị BHLĐ

- Nón an toàn: Nón có khả năng chịu lực và cách điện, không dùng nón bằng kim loại.
- Dây an toàn: Dây phải theo qui định của đơn vị và được kiểm tra theo định kỳ, kiểm tra hàng ngày trước khi làm việc.
- Quần, áo bảo hộ lao động: Không dùng loại vải mỏng và có chất dễ cháy; nút áo quần phải là vật cách điện, không dùng nút kim loại.
- Giày, ủng, găng tay cách điện.
- Kính bảo hộ lao động, kính mát, kính đổi màu: Các gọng kính phải dùng bằng nhựa. V.v

Câu 2: Những quy định chung về an toàn khi làm việc trên cao

- Người lao động tạm tuyển, người lao động làm việc theo hợp đồng lao động có thời hạn dưới 12 tháng, học sinh các trường và các trung tâm đào tạo nghề điện trong quá trình thực tập khi làm việc trên cao phải được huấn luyện, kiểm tra quy trình đạt yêu cầu và phải tuân theo những quy định: Những quy định về làm việc trên cao; Những quy định về thang di động; Quy định về sử dụng dây đeo an toàn.
- Những người làm việc với thiết bị điện trên cột (hoặc vị trí đặt thiết bị có thể bị rơi, ngã) có độ cao từ 3,0 m so với mặt đất (mặt bằng) trở lên phải được cơ quan y tế kết luận đủ sức khỏe làm việc trên cao.
 - o Trường hợp, làm việc ở đường dây (hoặc vị trí đặt thiết bị) có độ cao so với mặt đất trên 50 m thì trước khi làm việc phải kiểm tra lại sức khỏe của người lao động.
 - o Khi chuẩn bị trèo cao, người chỉ huy trực tiếp phải hỏi sơ bộ tình trạng sức khỏe của người trèo, nếu bình thường mới được trèo lên cao; trong quá trình trèo lên cao hoặc đang làm việc nếu thấy sức khỏe không đảm bảo hoàn thành công việc thì phải báo cho người chỉ huy trực tiếp biết.
- Người lao động tạm tuyển, hợp đồng ngắn hạn, học sinh các trường và các trung tâm đào tạo nghề điện trong quá trình thực tập chỉ được làm việc trên cao trong trường hợp không có điện.
- Người làm việc trên cao, nếu thấy biện pháp an toàn chưa đủ, đúng với quy trình an toàn thì có quyền báo cáo với người ra lệnh. Nếu chưa được giải quyết đầy đủ thì có quyền không thực hiện và báo cáo với cấp trên.
- Người làm việc trên cao, quần áo phải đúng quy định về trang phục, gọn gàng, tay áo buông và cài cúc, đội mũ an toàn cài quai, đi giày an toàn, đeo dây an toàn, mùa rét phải mặc đủ ấm; không mắc dây đeo an toàn vào những bộ phận di động hoặc những vật không chắc chắn, dễ gãy, dễ tuột; không mang theo điện thoại để sử dụng.

Câu 3: Những quy định về làm việc trên cao

a. Những trường hợp không được phép làm việc trên cao:

- Người chưa được cơ quan y tế kết luận đủ sức khỏe làm việc trên cao, đang ốm đau hoặc đã sử dụng các chất kích thích, đồ uống có cồn trước khi làm việc;
- Khi có gió tới cấp 6 (39-49 km/h) hay trời mưa to nặng hạt hoặc có giông sét, trừ những trường hợp đặc biệt do cấp có thẩm quyền yêu cầu.

b. Khi đang làm việc trên cao, cấm các hành vi sau:

- Sử dụng các chất kích thích, đồ uống có cồn, nói chuyện, đùa nghịch, sử dụng điện thoại;
- Đưa dụng cụ, vật liệu lên cao hoặc từ trên cao xuống bằng cách tung, ném, mang vác dụng cụ, vật liệu nặng lên cao cùng với người;

- Cho vào túi quần, áo các dụng cụ, vật liệu để đề phòng rơi xuống đầu người khác.

c. Khi làm việc trên cao phải thực hiện như sau:

- Để dụng cụ làm việc vào chỗ chắc chắn hoặc làm móc treo vào cột, sao cho khi va đập mạnh không rơi xuống đất.
- Khi đưa dụng cụ, vật liệu lên cao hoặc hạ xuống phải dùng dây trực tiếp hoặc qua pully để kéo lên, hạ xuống, người ở dưới phải giữ một đầu dây và không đứng gần sát vị trí làm việc tính theo phương thẳng đứng.
- Chỉ được mang theo người những dụng cụ nhẹ như kìm, tuốc-nơ-vít, cò-lê, mỏ-lết, búa con v.v, nhưng phải đựng trong bao chuyên dùng.

Câu 4: Những qui định khi trèo lên cột bê tông hoặc mái nhà:

- Trèo lên cột bê-tông ly tâm không có bậc trèo phải dùng thang một dóng, hai dóng, guốc trèo, ty leo chuyên dùng. Khi trèo lên cột, lên thang phải trèo từ từ, chắc chắn, tập trung tư tưởng; cấm vừa trèo vừa nói chuyện, sử dụng điện thoại, nhìn đi chỗ khác. Khi dùng thang một dóng, hai dóng, guốc trèo chuyên dùng hoặc ty leo phải có quy trình sử dụng riêng cho các loại phương tiện này. Cấm trèo cột bằng đường “dây néo cột”
- Cột đổ móng bê-tông trực tiếp dựng xong khi bê tông chưa đủ thời gian liên kết theo quy định về xây dựng thì không được trèo lên bắt xà, sứ
- Cột đổ móng bê-tông trực tiếp, sau khi bê tông đủ thời gian liên kết theo quy định về xây dựng mới được trèo lên để tháo dây chằng, khi trèo phải sử dụng dây đeo an toàn
- Làm việc trên những mái nhà trơn, dốc phải có biện pháp an toàn để tránh trượt ngã. Người phụ trách, cán bộ kỹ thuật phải có trách nhiệm theo dõi, nhắc nhở.

Câu 6: Những quy định về làm việc với thang di động:

- Ở những chỗ không có điều kiện bắc giàn giáo thì cho phép làm việc trên thang di động;
- Chiều dài của thang phải thích hợp với độ cao cần làm việc;
- Phải có một người giữ chân thang, trên nền đá hoa, xi măng, gạch trơn, phải lót chân thang bằng cao su hoặc bao tải ướt để khỏi trượt. Trên nền đất phải khoét lỗm đất dưới chân thang;
- Đứng làm việc trên thang ít nhất phải cách ngọn thang 1,0 m và phải đứng bậc trên bậc dưới;
- Trong điều kiện bình thường, thang phải dựng với mặt phẳng thẳng đứng sao cho khoảng cách từ chân thang đến mặt phẳng đứng dựng thang bằng $\frac{1}{4}$ chiều dài thang. Đối với thang di động không đeo dây an toàn vào thang;
- Khi dựng thang vào các xà dài, ống tròn phải dùng dây để buộc đầu thang vào vật đó;
- Cấm mang theo những vật quá nặng lên thang, trèo lên thang cùng một lúc hai người và đứng trên thang để dịch chuyển từ vị trí này sang vị trí khác.

Câu 7: Những quy định về sử dụng dây an toàn

- Hàng ngày, người lao động trước khi làm việc trên cao phải tự kiểm tra dây đeo an toàn của mình bằng cách đeo vào người rồi buộc dây vào vật chắc chắn ở dưới đất và chụm chân lại ngã người ra phía sau xem dây có hiện tượng bất thường gì không.
- Phải bảo quản tốt dây đeo an toàn, làm xong phải cuộn lại gọn gàng, không để chỗ ẩm thấp mà phải treo lên hoặc để chỗ cao, khô ráo, sạch sẽ.
- Dây đeo an toàn phải được thử 06 tháng 01 lần, bằng cách treo trọng lượng hoặc thiết bị thử dây an toàn chuyên dùng. Trọng lượng thử đối với dây cũ là 225 kg, dây mới là 300 kg, thời

gian thử 05 phút, trước khi sử dụng phải kiểm tra khoá, móc, đường chỉ v.v xem có bị rỉ hoặc đứt không, nếu nghi ngờ thì phải thử trọng lượng ngay.

- Sau khi thử dây đeo an toàn phải ghi ngày thử, trọng lượng thử và nhận xét tốt, xấu vào sổ theo dõi thử dây an toàn. Đồng thời đánh dấu (dán tem) vào dây đã thử còn đạt tiêu chuẩn, chỉ dây nào đánh dấu mới được sử dụng. Những dây đeo an toàn không sử dụng được phải được lập biên bản và hủy bỏ.
- Tổ, đội sản xuất có trách nhiệm quản lý chặt chẽ dây đeo an toàn. Nếu xảy ra tai nạn do dây bị đứt, gãy móc hoặc do không thử đúng kỳ hạn thì tổ trưởng, đội trưởng, quản đốc phân xưởng (hoặc cấp tương đương) và cán bộ phụ trách an toàn của đơn vị phải chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Câu 8: Phạm vi áp dụng tiêu chuẩn khoảng cách an toàn tối thiểu khi làm việc gần nơi có điện

+ Áp dụng với những công việc tiểu tu, quan sát kiểm tra bằng mắt, làm việc với các dụng cụ gọn nhẹ, không nặng, không công kênh, thời gian làm việc ngắn.

+ Chú ý:

- Không được làm việc khi bên dưới có điện; bên phải hay bên trái có điện, hai bên người có điện, đằng sau người có điện mặc dù bảo đảm khoảng cách an toàn tối thiểu.
- Không được làm việc ở tư thế ngồi hay đứng khom lưng thì bảo đảm khoảng cách an toàn tối thiểu nhưng khi đứng thẳng lên thì không bảo đảm khoảng cách an toàn tối thiểu.
- Khi làm việc nếu KCATTT không có rào chắn không đủ thì cho phép lập rào chắn.
- Trường hợp đặc biệt cho phép làm việc khi bên dưới, đằng sau, bên phải, trái người có điện thì phải dùng các tấm cách điện chắc chắn che chắn, tấm cách điện phải liên lạc, kín, đủ kích thước và đặt theo KCATTT khi có rào chắn để che chắn cho người công tác không bị ảnh hưởng của vật mang điện.

Câu 9: Khoảng cách an toàn tối thiểu

Điện áp U	KCATTT khi không có rào chắn (m)	KCATTT khi có rào chắn (m)
Đến 15kV	0,7	0,35
15kV < U ≤ 35 kV	1	0,6
35 kV < U ≤ 110 kV	1,5	1,5
220 kV	2,5	2,5
500 kV	4,5	4,5

Câu 10: Biện pháp an toàn khi công tác ở thiết bị lưới điện

- Công tác trên lưới điện được thực hiện trong các trường hợp: Không cắt điện, cắt điện từng phần, cắt điện toàn phần.

a. Trường hợp cắt điện từng phần hoặc không cắt điện

- Thực hiện nghiêm chế độ phiếu công tác, phiếu thao tác, không được sửa đổi nội dung phiếu công tác và hiểu rõ công việc ghi trong phiếu.
- Có biện pháp để tránh nhầm lẫn địa điểm làm việc.
- Đảm bảo các khoảng cách an toàn, đủ biển báo, rào chắn và các thiết bị cần thiết.

b. Trường hợp cắt điện hoàn toàn

- Nhóm công tác phải có:
 - + Phiếu công tác, phiếu thao tác.
 - + Biển báo, rào chắn, các thiết bị tiếp địa đầy đủ.
- Trình tự thực hiện:
 - + Cắt điện
 - + Cô lập
 - + Thử không còn điện
 - + Tiếp đất
 - + Đặt rào chắn, treo biển báo chỉ dẫn
 - + Thực hiện xong các biện pháp trên mới tiến hành công tác.

Câu 11: Mục đích, yêu cầu, tiêu chuẩn, kỹ thuật lắp tiếp địa di động (TĐDD)

a. Mục đích: Ngăn ngừa dòng điện trở lại nơi làm việc để đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc trên thiết bị lưới điện.

b. Yêu cầu:

- Cắt điện, thử không còn điện, đặt tiếp đất ở đâu phải kiểm tra điện thế tại vị trí đó.
- Nơi đặt tiếp đất phải rõ ràng, chắc chắn không gây trở ngại khi công tác.
- Tiếp đất phải đặt ở những bộ phận đã được ngắt điện về phía có khả năng dẫn điện đến.
- Đảm bảo khoảng cách an toàn đối với phần còn mang điện.
- Số lượng và vị trí tiếp đất phải chọn sao cho những người công tác nằm trọn vẹn trong khu vực được bảo vệ bởi vị trí tiếp đất đó.
- Dây tiếp đất được làm bằng dây đồng mềm nhiều sợi tiết diện nhỏ nhất 16mm².
- Tháo và lắp tiếp đất phải do hai người thực hiện. Người thực hiện phải có bậc 3 an toàn trở lên và được huấn luyện về cách tháo và lắp tiếp đất, người giám sát phải có bậc 4 an toàn trở lên và phải hiểu về cách tháo và lắp tiếp đất.

c. Tiêu chuẩn:

- Trên đường trục không có rẽ nhánh phải đặt tiếp đất 2 đầu. Nếu khu vực sửa chữa dài quá 2 km phải đặt thêm một bộ ở giữa.
- Nếu đường trục có nhánh, mà nhánh không cắt được dao cách ly thì đầu của nhánh trong khu vực cần sửa chữa phải đặt một bộ tiếp đất.
- Đối với 2 đường trục đi chung cột, nếu sửa chữa 1 đường, đường dây kia vẫn vận hành thì hai bộ tiếp đất không đặt xa nhau quá 500m.
- Riêng đối với các khoảng vượt sông, ngoài hai bộ tiếp đất đặt tại các cột hãm cần phải có các bộ tiếp đất phụ đặt tại các cột vượt.
- Đối với các nhánh rẽ vào trạm nếu dài không quá 200m cho phép đặt một bộ tiếp đất ở đầu nhánh và đầu kia phải cắt dao cách ly của MBA.
- Đối với các đường dây hạ áp, khi cắt điện để sửa chữa cũng phải đặt tiếp đất bằng cách chập 3 pha vào dây trung tính (dây trung tính có nối đất).
- Đối với các đường cáp ngầm phải đặt tiếp đất hai đầu đoạn cáp cần sửa chữa.
- Chú ý các nhánh có máy phát của khách hàng không cho phát lên lưới.

d. Kỹ thuật lắp tiếp đất di động

- Đầu đầu chung với đất trước sau đó lắp ba đầu kia vào ba dây pha.

- Tháo đầu nối với dây pha trước sau đó mới tháo đầu nối với đất.
- Khi thực hiện phải mang găng tay cách điện, sào cách điện phù hợp với điện thế đường dây.
- Dây trung tính nối đất tốt thì có thể đầu đầu chung với dây trung tính thay vì nối với đất.
- Đầu nối với đất không được vặn xoắn mà phải bắt bằng bulông, êcu.

Câu 12: Tính kỷ luật trong công tác QLSCLĐ

- Thực hiện chế độ phiếu công tác, phiếu thao tác.
- Thực hiện các qui định về sát hạch QTATĐ, khám sức khỏe định kỳ, đột xuất.
- Luôn thực hiện đúng yêu cầu của công tác an toàn trong quản lý sửa chữa lưới điện.
- Mỗi khi nhận lệnh phải xác định rõ nhiệm vụ được giao và nhắc lại nội dung với người ra lệnh rồi báo cáo thực hiện công tác, sau khi thực hiện công tác phải báo cáo lại.
- Thực hiện đầy đủ, kịp thời chế độ báo cáo kiểm tra khi bàn giao trực ca.
- Thực hiện nghiêm chỉnh các qui trình, qui định, quy phạm trong ngành điện.
- Thực hiện công tác đúng chức năng, đúng nhiệm vụ của mình.
- Thực hiện đúng các qui định vận hành, kiểm tra, sửa chữa, phát triển lưới điện.
- Ghi chép sổ sách đầy đủ, cụ thể, chính xác, khách quan.
- Thực hiện đúng thời gian làm việc.
- Sau khi làm việc phải kiểm tra lại kỹ lưỡng công việc làm và thu dọn gọn gàng ngăn nắp.
- Không được uống rượu bia trước và trong khi làm việc, không được hút thuốc lá khi làm việc trên cao.
- Hết giờ làm việc nhưng có sự cố hoặc có công việc đột xuất cần tăng cường nhân sự thì vẫn phải tham gia công việc kịp thời.
- Phải hiểu rõ nội dung công việc, kiểm tra hiện trường và phiếu công tác, phiếu thao tác mới tiến hành công tác. Không hấp tấp vội vàng dễ gây ra sai sót.
- Không tự ý sửa đổi phiếu công tác, phiếu thao tác. Không được truyền mệnh lệnh sai với mệnh lệnh lúc đầu.

Câu 13: Một số quy định về thời gian kiểm tra định kỳ đường dây hạ thế

- Kiểm tra đường dây hạ thế, nhánh rẽ vào nhà tùy theo địa phương, tính chất phụ tải mà qui định, nhưng tối thiểu phải đảm bảo qui định sau:
- Kiểm tra định kỳ ngày: mỗi tháng ít nhất 1 lần.
- Kiểm tra định kỳ đêm: 2 tháng ít nhất 1 lần.
- Việc kiểm tra định kỳ đường dây hạ thế còn có thể kết hợp với việc kiểm tra TBA
- Kiểm tra trực: 1 năm ít nhất 1 lần.
- Đo khoảng cách và độ võng ở những nơi giao chéo với đường dây thông tin, đường sắt, đường tàu điện, đường ô tô, các công trình xây dựng, các đường dây điện lực khác: 2 năm ít nhất 1 lần.
- Đo điện thế, dòng tải: Tùy đơn vị quản lý, sửa chữa lưới điện quy định theo thực tế.

Câu 14: Một số biện pháp an toàn khi kiểm tra TBA trong vận hành

- Thực hiện theo phiếu công tác
- Kiểm tra TBA bằng mắt kết hợp đo tải và các thông số vận hành phải có 2 người thực hiện; người làm và người giám sát luôn phải giữ khoảng cách an toàn tối thiểu.
- Ban đêm không được leo trụ, trường hợp thật cần thiết thì phải cắt điện và có đủ ánh sáng.

- Phải có biện pháp đề phòng chạm chập giữa các pha với nhau và với dây trung tính khi đo các thông số vận hành
- Nên tận dụng các dụng cụ đo từ xa như đo khoảng cách, nhiệt độ, Amper kìm trung thế.
- Không tự ý thực hiện các công việc ngoài phiếu công tác hay lịch công tác

Câu 15: Các thao tác tách MBA ra khỏi vận hành

- Bước 1: Cắt tất cả các aptômát, dao cắt tải của máy biến áp theo thứ tự từ các lộ ra đến lộ tổng.
- Bước 2: Cắt các máy cắt hoặc LBFCO, FCO phía bên cao áp của máy biến áp.
- Bước 3: Dùng bút thử điện, đèn, còi hoặc các thiết bị thử điện khác để kiểm tra và bảo đảm máy biến áp hoàn toàn cắt điện.
- Bước 4: Thực hiện tiếp đất các phía theo quy định nếu tiến hành công tác.

Câu 16: Các thao tác đưa MBA vào vận hành

- Bước 1: Kiểm tra các Áp tô mát, dao cắt tải cho lộ tổng, lộ ra của trạm biến áp đang ở vị trí mở, người và các tiếp địa đã được tháo dỡ.
- Bước 2: Đóng máy cắt hoặc LBFCO, FCO cho phía cao áp của máy biến áp. Trường hợp đóng MBA bằng FCO phải đóng 2 pha bên trước sau đó đóng pha giữa. Kiểm tra tình trạng vận hành của MBA, nếu có các hiện tượng lạ (tiếng kêu bất thường, rung bất thường...) thì phải cắt ngay các máy cắt, LBFCO, FCO. Nếu bình thường thì thực hiện tiếp bước 3.
- Bước 3: Đóng aptômát, dao cắt tải cho lộ tổng, kiểm tra điện áp pha, điện áp dây, tần số, thứ tự pha; nếu đạt yêu cầu thì đóng các lộ ra.

Câu 17: Các qui định về hệ thống dây đất

+ Tập hợp tất cả các dây dẫn đi về đất gọi là hệ thống dây đất. Tại trạm phân phối có các dây đi về đất như sau:

- Dây đuôi LA nối đất.
- Dây trung tính (trung, hạ thế) nối đất.
- Dây nối đất bảo vệ.
- Trạm phân phối thường kết hợp nối trung tính bảo vệ với nối đất bảo vệ.

+ Tiêu chuẩn nối đất tại trạm:

- Điện trở nối đất tại trạm có $S \leq 100\text{kVA}$: $R_{nđ} \leq 10\Omega$.
- Điện trở nối đất tại trạm có $S > 100\text{kVA}$: $R_{nđ} \leq 4\Omega$.