

2026년 2회대비 전기(산업)기사 실전모의고사

** 수험자 유의사항 **

1. 시험 문제지를 받는 즉시 응시하고자 하는 종목의 문제지가 맞는지를 확인하여야 합니다.
2. 시험문제지 총면수문제번호 순서·인쇄상태 등을 확인하고, 수험번호 및 성명을 답안지에 기재하여야 합니다.
3. 수험자 인적사항 및 답안작성(계산식 포함)은 **흑색 필기구만 사용하며, 흑색을 제외한 유색 필기구 또는 연필류를 사용하거나 2가지 이상의 색을 혼합 사용하였을 경우 그 문항은 0점 처리됩니다.**
4. 답란에는 문제와 관련 없는 불필요한 낙서나 특이한 기록사항 등을 기재하여서는 안되며 부정의 목적으로 특이한 표식을 하였다고 판단될 경우에는 모든 문항이 0점 처리됩니다.
5. 답안을 정정할 때에는 반드시 정정부분을 두 줄(=)로 그어 표시하여야 하며, 두 줄로 긋지 않은 답안은 정정하지 않은 것으로 간주합니다. (수정테이프 사용가능)
6. 계산문제는 반드시 「계산과정」과 「답」란에 계산과정과 답을 정확히 기재하여야 하며 계산과정이 틀리거나 없는 경우 0점 처리됩니다. (단, 계산연습이 필요한 경우는 연습란을 사용하시기 바라며, 연습란은 채점대상이 아닙니다.)
7. 계산문제는 최종 결과 값(답)에서 소수 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리까지 구하여야하나 개별문제에서 소수 처리에 대한 요구사항이 있을 경우 그 요구사항에 따라야 합니다. (단, 문제의 특수한 성격에 따라 정수로 표기하는 문제도 있으며, 반올림한 값이 0이 되는 경우는 첫 유효숫자까지 기재하되 반올림하여 기재하여야 합니다.)
8. 답에 단위가 없으면 오답으로 처리됩니다. (단, 문제의 요구사항에 단위가 주어졌을 경우는 생략되어도 무방합니다.)
9. 문제에서 요구한 가지 수(항수)이상을 답란에 표기한 경우에는 답란기재 순으로 요구한 가지 수(항수)만 채점하고 한 항에 여러 가지를 기재하더라도 한 가지로 보며 그 중 정답과 오답이 함께 기재되어 있을 경우 오답으로 처리됩니다.
10. 한 문제에서 소문제로 파생되는 문제나, 가지수를 요구하는 문제는 대부분의 경우 부분배점을 적용합니다.

1. 연축전지의 고장 현상이 다음과 같을 때 예상되는 이유가 무엇인지 쓰시오. [6점]

(1) 전 셀의 전압 불균일이 크고 비중이 낮다.

• 답 :

(2) 전 셀의 비중이 높다.

• 답 :

(3) 전해액 변색, 충전하지 않고 그냥 두어도 다량의 가스가 발생한다.

• 답 :

2. 차단기 명판(name plate)에 BIL 150[kV], 정격차단전류 20[kA]라고 기재되어 있다. 이 차단기의 정격전압 [kV]을 구하시오. [5점]

• 계산과정 :

• 답 :

3. 길이 20[m], 폭 10[m], 천장 높이 3.8[m], 조명률 50[%]인 사무실의 평균 조도를 200[lx]로 1일 12시간 유지하려고 한다. 전광속 5500[lm]의 300[W] 백열 전등을 사용할 경우 1일 사용 전력량 [kWh]은 얼마인가? (단, 감광보상률은 1.3으로 계산하며 1일 12시간 이외에는 전등을 1등도 켜지 않는 것으로 한다.) [5점]

• 계산과정 :

• 답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

4. 다음의 교류차단기의 약어와 소호원리에 대해 쓰시오. [5점]

명칭	약호	소호원리
가스 차단기		
공기 차단기		
유입 차단기		
진공 차단기		
자기 차단기		
기중 차단기		

5. 단상변압기의 2차측 탭 전압 105[V] 단자에 1[Ω]의 저항을 접속하고 1차측에 1[A]의 전류가 흘렀을 때 1차측의 단자전압이 900[V]이었다면 다음 각 물음에 답하십시오. [5점]

(1) 1차측 탭 전압 V_1 을 구하십시오.

• 계산과정 :

• 답 :

(2) 2차측 전류 I_2 를 구하십시오

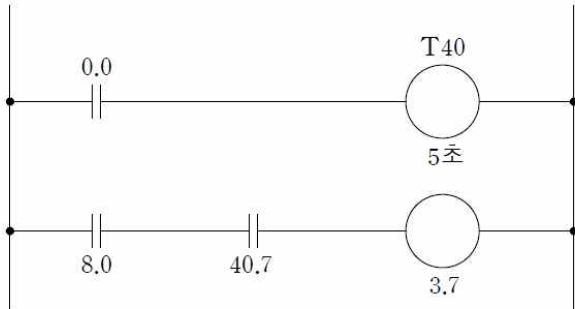
• 계산과정 :

• 답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

6. 표의 빈칸 ㉑~㉙에 알맞은 내용을 써서 그림 PLC 시퀀스의 프로그램을 완성하시오. (단, 사용 명령어는 회로시작(R), 출력(W), AND(A), OR(O), NOT(N), 시간지연(DS)이고, 0.1초 단위이다.) [6점]



STEP	OP	ADD
0	R	㉑
1	DS	㉒
2	W	㉓
3	㉔	8.0
4	㉕	㉖
5	㉗	㉘

㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘

7. 다음 물음에 답하시오. [5점]

- (1) 과부하시 자동으로 개폐할 수 있는 고장구분 개폐기는?

• 답 :

- (2) 가공배전선로 사고의 대부분은 조류 및 수목에 의한 접촉이나 강풍, 낙뢰 등에 의한 플래시 오버 사고로서 이런 사고 발생시 신속하게 고장구간을 차단하고 사고점의 아크를 소멸시킨 후 즉시 재투입이 가능한 개폐장치이다.

• 답 :

- (3) 보안상 책임 분계점에서 보수 점검시 전로를 개폐하기 위하여 시설하는 것으로 반드시 무부하 상태에서 개방하여야 한다. 근래에는 ASS를 사용하며, 66[kV] 이상의 경우에 사용한다.

• 답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

8. 지표면상 10[m] 높이의 수조가 있다. 이 수조에 시간당 3600[m³]의 물을 양수하는데 필요한 펌프용 전동기의 소요 동력은 몇 [kW]인가? (단, 펌프 효율은 80[%]이고 펌프 축 동력에 20[%] 여유를 준다. [5점])

• 계산과정 :

• 답 :

9. 일반용 조명에 관한 다음 각 물음에 답하시오 [9점]

(1) 백열등의 그림 기호는 ○이다. 벽불이의 그림 기호를 그리시오.

• 답 :

(2) HID 등의 종류를 표시하는 경우는 용량 앞에 문자기호를 붙이도록 되어 있다. 수은등, 메탈헬라이드등, 나트륨등은 어떤 기호를 붙이는가?

• 수은등 :

• 메탈헬라이드등 :

• 나트륨등 :

(3) 그림 기호가 ⊙로 표시되어 있다. 어떤 용도의 조명등인가?

• 답 :

(4) 조명등으로서의 일반 백열등을 형광등과 비교할 때의 그 기능상의 장점을 3가지만 쓰시오.

•
•
•

연 습 란

※ 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

10. CT 및 PT에 대한 다음 각 물음에 답하시오. [6점]

(1) CT는 운전 중에 개방하여서는 아니 된다. 그 이유는?

• 답 :

(2) PT의 2차측 정격 전압과 CT의 2차측 정격 전류는 일반적으로 얼마로 하는가?

• 답 :

(3) 3상 간선의 전압 및 전류를 측정하기 위하여 PT와 CT를 설치할 때, 다음 그림의 결선도를 답안지에 완성하시오. 접지가 필요한 곳에는 접지 표시하시오.

퓨즈는 , PT는 , CT는 로 표현하시오



연 습 란

※ 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

11. Δ 결선 변압기에 접속된 역률 1인 부하 50[kW]와 역률 0.8인 부하 100[kW]가 있다. 여기에 전력을 공급할 때다음 물음에 답하시오. [5점]

변압기 정격용량 [kVA]

20	30	50	75	100	150	200	300
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

- (1) Δ 결선 시 변압기 1대의 최소용량을 구하시오.

• 계산과정 :

• 답 :

- (2) 1대 고장으로 V결선시 과부하율은?

• 계산과정 :

• 답 :

- (3) 델타결선과 V결선의 동손의 비 $\frac{W_{\Delta}}{W_V}$ 를 구하시오.(단, 변압기는 단상 변압기를 사용하고, 부하는 변압기 V결선 시 과부하 운전을 하지 않는 것으로 한다.)

• 계산과정 :

• 답 :

12. $i(t) = 10\sin\omega t + 4\sin(2\omega + 30^\circ) + 3\sin(3\omega + 60^\circ)$ [A]의 실효값은 몇 [A]인가? [5점]

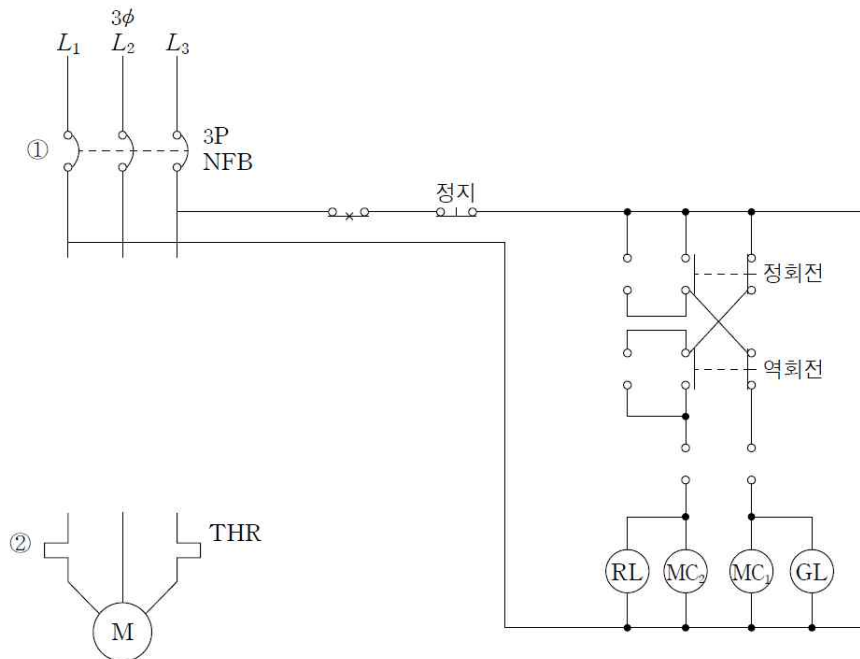
• 계산과정 :

• 답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

13. 답안지의 도면은 유도 전동기 M의 정·역회전 회로의 미완성 도면이다. 이 도면을 이용하여 다음에 답하시오. (단, 주 접점 및 보조 접점을 그릴 때에는 해당되는 접점의 명칭도 함께 쓰도록 한다.) [5점]



[동작조건]

- NFB를 투입한 다음
 - 정회전용 누름 버튼 스위치를 누르면 전동기 M이 정회전하며, GL 램프가 점등된다.
 - 정지용 누름 버튼 스위치를 누르면 전동기 M은 정지한다.
 - 역회전용 누름 버튼 스위치를 누르면 전동기 M이 역회전하며, RL 램프가 점등된다.
 - 과부하시에는  접점이 떨어져서 전동기가 멈추게 된다.
- ※ 정회전 또는 역회전 중에 회전방향을 바꾸려면 전동기를 정지시킨 다음 회전 방향을 바꾸어야 한다.
- ※ 누름 버튼 스위치를 누르는 것은 눌렀다가 즉시 손을 떼는 것을 의미한다.
- ※ 정회전과 역회전의 방향은 임의로 결정하도록 한다.

(1) 도면의 ①, ②에 대한 우리말 명칭(기능)은 무엇인가?

• 77 :

(2) 정회전과 역회전이 되도록 주 회로의 미완성 부분을 완성하시오.

(3) 정회전과 역회전이 되도록 다음의 동작조건을 이용하여 미완성된 보조 회로를 완성하십시오.

연습란

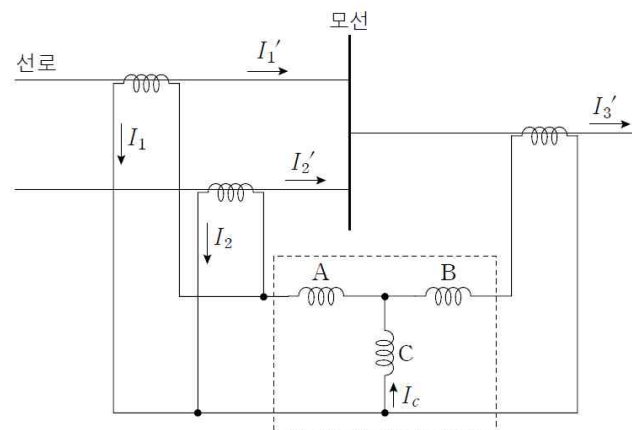
※ 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

14. 단상 2선식의 교류 배전선이 있다. 전선 1선의 저항은 $0.03[\Omega]$, 리액턴스는 $0.05[\Omega]$ 이고, 부하는 무유도성으로 $220[V]$, $3[kW]$ 일 때 급전점의 전압은 몇 $[V]$ 인가? [5점]

• 계산과정 :

• 답 :

15. 우리나라 변전소 모선에서 단락사고에 대한 보호계전방식을 도면화한 것이다. 아래의 그림을 보고 다음 각 물음에 답하시오. [6점]



(1) 점선안의 계전기 명칭은?

• 답 :

(2) 계전기 코일 A, B, C의 명칭을 쓰시오.

• 답 :

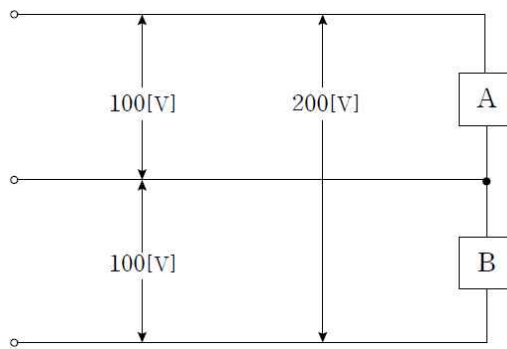
(3) 모선에 단락고장이 생길 때 코일 C의 전류 I_C 크기를 구하는 관계식을 쓰시오.

• 답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

16. 그림과 같은 100/200[V] 단상 3선식 회로를 보고 다음 물음에 답하시오. [5점]



[부하정격]

- A : 소비전력 2[kW], 역률 0.8
- B : 소비전력 3[kW], 역률 0.8

(1) 중성선 N에 흐르는 전류는 몇 [A]인가?

• 계산과정 :

• 답 :

(2) 중성선의 굵기를 결정할 때의 전류는 몇 [A]를 기준하여야 하는가?

• 답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.

17. 변압기의 절연내력 시험전압에 대한 ①~⑦의 알맞은 내용을 빈칸에 쓰시오. [6점]

구분	종류(최대사용전압을 기준으로)	시험전압
①	최대사용전압 7[kV] 이하인 권선 (단, 시험전압이 500[V] 미만으로 되는 경우에는 500[V])	최대사용전압×()배
②	7[kV]를 넘고 25[kV] 이하의 권선으로서 중성선 다중접지식에 접속되는 것	최대사용전압×()배
③	7[kV]를 60[kV] 이하의 권선(중성선 다중접지 제외) (단, 시험전압이 10500[kV] 미만으로 되는 경우에는 10500[V])	최대사용전압×()배
④	60[kV]를 넘는 권선으로서 중성점 비접지식 전로에 접속되는 것	최대사용전압×()배
⑤	60[kV]를 넘는 권선으로서 중성점 접지식 전로에 접속하고 또한 성형결선의 권선의 경우에는 그 중성점에 T와 권선과 주좌 권선의 접속점에 피뢰기를 시설하는 것 (단, 시험전압이 75[kV] 미만으로 되는 경우에는 75[kV])	최대사용전압×()배
⑥	60[kV]를 넘는 권선으로서 중성점 직접 접지식 전로에 접속하는 것, 다만 170[kV]를 초과하는 권선에는 그 중성점에 피뢰기를 시설하는 것	최대사용전압×()배
⑦	170[kV]를 넘는 권선으로서 중성점 직접접지식 전로에 접속하고 또는 그 중성점을 직접 접지하는 것	최대사용전압×()배
(예시)	기타의 권선	최대사용전압×(1.1)배

18. 다음 물음에 답하시오. [6점]

(1) 단순 부하인 경우 부하 입력이 600[kW], 역률 80[%], 효율 85[%]일 때 비상용일 경우 발전기 출력은?

• 계산과정 :

• 답 :

(2) 발전기실 위치를 선정할 때 고려해야 할 사항을 3가지만 쓰시오.

•
•
•

연 습 란

※ 다음 여백은 계산 연습란으로 사용하십시오.