

국가기술자격검정 필기시험문제

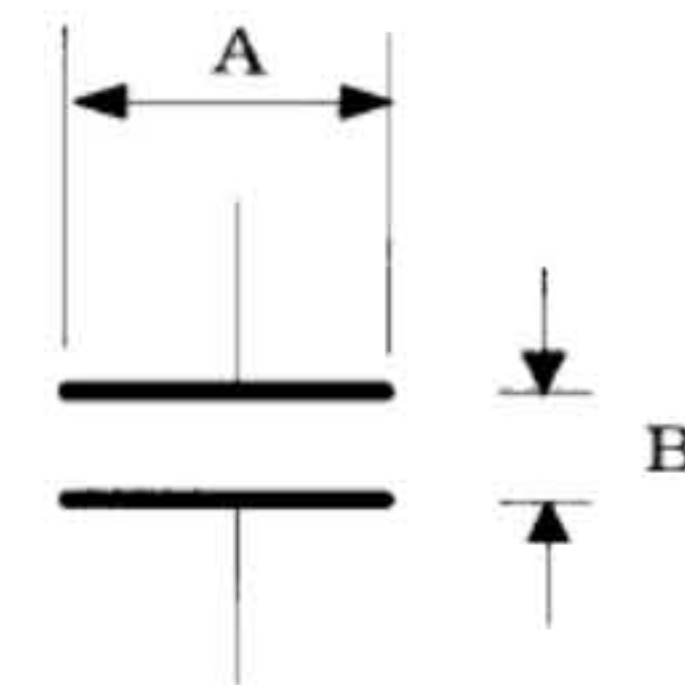
2004년도 기능사 제4회 필기시험

2004년도 기능사 제4회 필기시험				수험번호	성명
자격종목 및 등급(선택분야) 전자캐드기능사	종목코드 6785	시험시간 1시간	문제지형별 A		

※ 답안카드 작성시 시험문제지 형별누락, 마킹착오로 인한 불이익은 전적으로 수험자의 귀책사유임을 알려드립니다.

- 디자이너의 설명으로 옳은 것은?
가. 오직 CAD에서만 사용할 수 있다.
나. CAD나 그래픽의 전용 입력장치이다.
다. CAD 전용 출력장치이다.
라. CAD 전용 마우스 패드를 말한다.
- 프로그램이 수행되는 도중 잘못된 프로그램을 수정하는 작업을 나타내는 단어는?
가. 코딩(CODING) 나. 펀칭(PUNCHING)
다. 리마크(REMARK) 라. 디버깅(DEBUGGING)
- 컴퓨터에서 프로그램 수행 중에 정전 등의 예기치 않은 사태가 발생했을 때 컴퓨터의 내부의 상태나 프로그램의 상태를 보존하기 위해 사용되는 것은?
가. 인터럽트 나. 서브루틴
다. 스택 라. 어드레싱
- 다음 중 유도현상에 생기는 유도 기전력의 법칙으로 자속의 변화를 방해하려는 방향으로 발생하는 법칙은?
가. 렌츠의 법칙
나. 비오-사바아르의 법칙
다. 패러데이의 법칙
라. 플레밍의 오른손 법칙
- 인쇄회로 기판 PCB 제조 공정에서 등사 원리를 이용하여 내산성 레지스터를 기판에 직접 인쇄하는 방법으로 양산성은 높으나 정밀도가 다소 떨어지는 공정법은?
가. 사진 부식법 나. 오프셋 인쇄법
다. 빛 감광법 라. 실크 스크린법
- 10진수 $20_{(10)}$ 을 2진수로 변환하면?
가. $11110_{(2)}$ 나. $10101_{(2)}$
다. $10100_{(2)}$ 라. $00001_{(2)}$
- 저항 $6[\Omega]$,유도리액턴스 $2[\Omega]$,용량리액턴스 $10[\Omega]$ 인 직렬회로의 임피던스의 크기는?
가. $10[\Omega]$ 나. $13.4[\Omega]$
다. $4.2[\Omega]$ 라. $3.7[\Omega]$

- 전자 부품 중에 콘덴서를 작도하는 방법을 나타낸 것이다. 보기의 기호와 같이 그릴 때 A의 길이는 얼마로 하여야 하는가?



- 가. $A=3B$ 나. $A=4B$ 다. $A=5B$ 라. $A=6B$

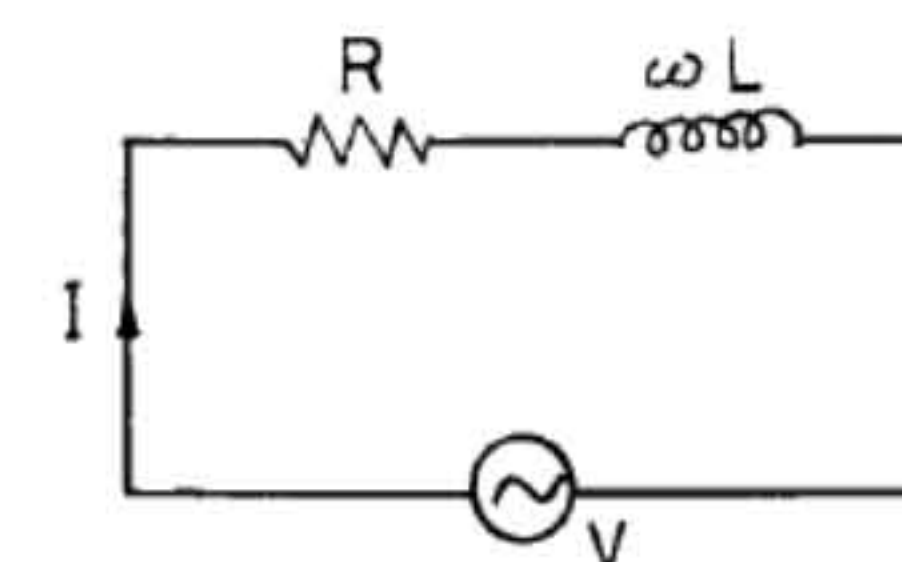
- 어느 직류전원에 의하여 저항에 전류를 흘릴때 전원의 전압을 1.5배로하여 흐르는 전류가 1.2배가 되려면 저항값은 어떻게 하면 좋은가?

- 가. 2배 나. 2.5배
다. 1.25배 라. 4배

- 도면의 기본 단위는?

- 가. mm 나. cm 다. m 라. km

- 그림과 같은 회로에서 전압 V와 전류 I 사이의 위상차 θ 는 어떻게 표시되는가?



- 가. $\theta = \tan^{-1} \frac{\omega L}{R}$ 만큼 전압 V가 전류 I보다 앞선다.
나. $\theta = \tan^{-1} \frac{\omega L}{R}$ 만큼 전압 V가 전류 I보다 뒤진다.
다. $\theta = \tan^{-1} \frac{\omega L}{R}$ 만큼 전압 V가 전류 I보다 앞선다.
라. $\theta = \tan^{-1} \frac{\omega L}{R}$ 만큼 전압 V가 전류 I보다 뒤진다.

- 500[W]의 전력을 소비하는 전열기를 10시간 동안 연속하여 사용했을 때의 전력량 W는 얼마인가?


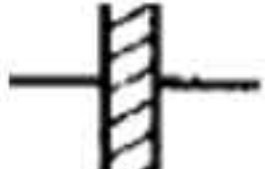


- 가. 5[kWh] 나. 50[kWh]
다. 500[kWh] 라. 5000[kWh]

- 작업 진행 과정을 눈으로 바로 확인 가능한 장치는?

- 가. 메모리 나. 하드 디스크
다. CPU 라. 모니터

14. 도면을 작성할 때 실물보다 작게 그리는 척도는?
가. 실척 나. 현척 다. 축척 라. 배척

15. 전기·전자·통신에 대한 제도법은 어느 규정의 사용 방법을 따르는가?
가. 전기용 기호(KSC0102)
나. 옥내배선용 기호(KSC0301)
다. 2값 논리소자 기호(KSX0201)
라. 시퀀스 기호(KSC3016)

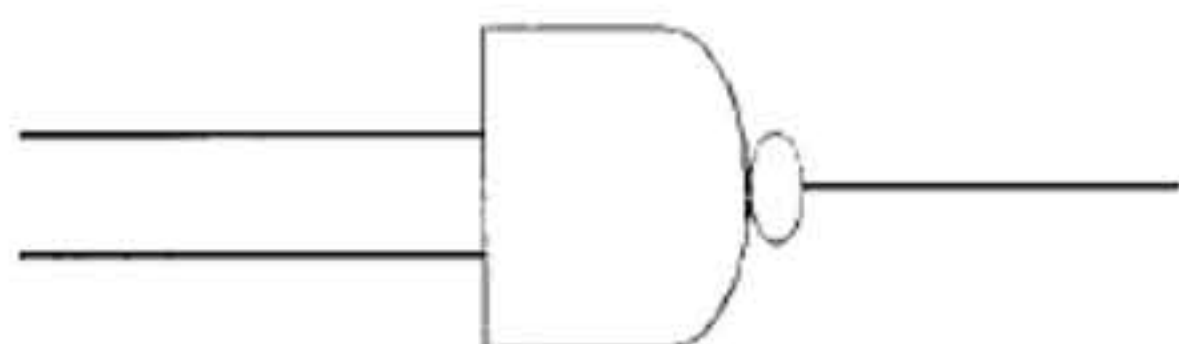
16. 다음 심벌 중 가변콘덴서는?
가.  나.  다.  라. 

17. $2[Wb/m^2]$ 인 평등자기장과 직각방향으로 길이 $50[cm]$ 의 도체에 전류 $2[A]$ 가 흐를때 발생하는 전자력은?
가. $F = 4[N]$ 나. $F = 3[N]$
다. $F = 2[N]$ 라. $F = 1[N]$

18. 회로도를 작성할 때 고려해야 할 사항 중 옳은 것은?
가. 신호의 흐름은 도면의 오른쪽에서 왼쪽, 아래에서 위쪽으로 그린다.
나. 주회로와 보조회로가 있을 경우에도 동등하게 좌우로 나누어서 그린다.
다. 대칭으로 동작하는 회로는 접지를 기준으로 하여 대칭되게 그린다.
라. '◆'는 선과 선이 연결이 되지 않았음을 의미한다.

19. 누산기(Accumulator)에 대한 가장 옳은 설명은?
가. 논리 연산만을 수행한다.
나. 연산 결과를 해석하는 곳이다.
다. 산술 및 논리 연산을 수행한다.
라. 연산 결과를 일시적으로 보관하는 레지스터의 일종이다.

20. 다음 기호의 명칭으로 옳은 것은?



가. OR-GATE 나. NAND-GATE
다. AND-GATE 라. NOR-GATE

21. 제도 용지에서 A3 용지의 규격으로 옳은 것은?
(단, 단위는 mm)
가. 210×297 나. 297×420
다. 420×594 라. 594×841

22. 저항의 색띠가 아래와 같을 때, 저항 값은?
1색:주황색, 2색:검은색, 3색:갈색
가. 300Ω 나. 230Ω 다. $30k\Omega$ 라. $23k\Omega$

23. 우리 나라 산업의 여러 부문에 따른 KS의 부문별 기호 중 전기 분야를 나타낸 것은?
가. KSA 나. KSB 다. KSC 라. KSD

24. Hardware적 원인에 의한 인터럽트가 아닌 것은?
가. 외부신호 인터럽트 나. 기계착오 인터럽트
다. 입출력 인터럽트 라. SVC 인터럽트

25. CAD 시스템에서 회로도는 단순한 부품의 접속이 아니라 전자 회로에서의 규칙이 매우 중요하다. 다음 중 전자회로에서의 검사 항목으로 보기 힘든 것은?
가. 회로의 오배선 나. 입·출력 신호의 접속관계
다. 전원의 극성 라. 신호선의 길이

26. Layout에서 Zoom in의 설명으로 적합한 것은?
가. 보드상의 선택 영역을 확대한다.
나. 보드상의 선택 영역을 축소한다.
다. 보드상의 모든 객체를 보여준다.
라. 보드상의 일부 객체를 보여준다

27. 컴퓨터 제도(CAD) 시스템에 사용되는 입력장치가 아닌 것은?
가. 마우스(Mouse)
나. 트랙볼(Trackball)
다. 펜플로터(Penplotter)
라. 디지털라이저(Digitizer)

28. 인쇄회로기판(PCB)의 장점 중 옳지 않은 것은?
가. 대량 생산의 효과가 높다.
나. 오 배선의 우려가 없다.
다. 소형 경량화에 기여한다.
라. 소량 다품종 생산의 경우 제조 단가가 낮아진다.





29. 부품의 단자 또는 도체 상호간을 접속하기 위해 구멍의 주위에 만든 특정한 도체 부분인 것은?
가. 리드 나. 납마스크
다. 패턴 라. 랜드

30. 송신기에서 고음을 강조해주고 수신측에서는 이 고음을 송신측에서 높인 만큼 억제시켜 고음에서의 S/N 저하를 막고 있는데 이 때 FM수신기에서 사용되는 회로는?
가. 프리엠파시스 회로 나. 디엠파시스 회로
다. 고주파 증폭회로 라. 저주파 증폭기

31. 일정진폭, 일정 주파수로 전기 진동을 계속하여 신호를 발생하는 현상은?
가. 발진 나. 재생 다. 증폭 라. 귀환

32. 컴퓨터의 용량 1Mbyte를 이론적으로 나타낸 것은?
가. 1000000byte 나. 1024000byte
다. 1038576byte 라. 1048576byte

33. 비수치적 연산 중에서 필요 없는 일부의 bit 혹은 문자를 지워 버리고, 나머지 bit나 문자들만을 가지고 처리하기 위하여 사용되는 연산자는?
가. OR 나. EOR 다. AND 라. NOT
34. 변압기의 원리는 어느 현상(법칙)을 이용한 것인가?
가. 오옴의 법칙 나. 전자 유도 원리
다. 공진 현상 라. 키르히호프의 법칙
35. 다음 ()안에 알맞는 방식은?
"평형변조방식은 ()를 제거하고 측파대만을 꺼내어 변조하는 방식이다."
가. 상측파대 나. 하측파대
다. 반송파 라. 변조파
36. P형 반도체와 N형 반도체의 접합 양단에 순방향 바이어스를 인가했을 때 설명중 옳지 않은 것은?
가. P형 반도체에 (+)전압을, N형 반도체에 (-)전압을 인가한다.
나. 전류는 N형 반도체에서 P형 반도체측으로 흐른다.
다. P형 반도체의 다수 반송자는 정공이며, 소수 반송자는 전자이다.
라. P형 및 N형 반도체 측의 다수 반송자는 대부분 접합면을 통과한다.
37. 인쇄회로기판(PCB)의 제조 공정 중 비스루홀 도금 인쇄 배선판을 사용한 제조 공정 순서가 올바르게 된 것은?
가. 동장 적층판 → 패턴 → 에칭 → 천공 → 기호인쇄
나. 동장 적층판 → 에칭 → 패턴 → 천공 → 기호인쇄
다. 패턴 → 동장 적층판 → 에칭 → 천공 → 기호인쇄
라. 패턴 → 동장 적층판 → 천공 → 에칭 → 기호인쇄
38. 다음 전자 CAD용 프로그램(EDA 툴)이 아닌 것은?
가. OrCAD 나. CADSTAR
다. PCAD 라. AutoCAD
39. 두 도체로 된 전극 또는 금속편 사이에 각종 유전 물질을 채운 부품은?
가. 코일 나. 콘덴서
다. 저항 라. 다이오드
40. 납 축전지의 전해액은?
가. KOH 나. NaCl 다. CuSO_4 라. H_2SO_4
41. 전하가 방전되는 것을 보충하기 위한 리프레시 작업이 필요한 기억 소자는?
가. mask ROM 나. EPROM
다. SRAM 라. DRAM

42. 다음중 CAD에서 수치의 직접입력이 곤란한 부분은?
가. PCB 외형 치수
나. PCB 외형 모서리각도
다. PCB 외형의 원호
라. PCB Machine hole 지름
43. CAD 활용시의 특징이 아닌 것은?
가. 수 작업에 의존하던 디자인의 자동화가 이루어진다.
나. 정확하고 효율적인 작업으로 개발 기간이 단축된다.
다. 신제품 개발에 적극적으로 대처할 수 있다.
라. 보다 많은 인력과 시간이 소요된다.
44. 기억된 프로그램의 명령을 하나씩 읽고 해독하여 각 장치에 필요한 지시를 하는 기능은?
가. 기억 기능 나. 연산 기능
다. 제어 기능 라. 입·출력 기능
45. 전자·통신용 기기의 부품 배치도를 그릴 때 고려하여야 할 사항 중 옳지 않은 것은?
가. IC의 경우 1번 핀의 위치를 반드시 표시한다.
나. PCB 기판의 점퍼선은 표시하지 않는다.
다. 부품 상호간의 신호가 유도되지 않도록 한다.
라. 부품의 종류, 기호, 용량, 핀의 위치, 극성 등을 표시하여야 한다.
46. 발진 조건을 만족하려면 어떻게 하면 좋은가?
가. 정궤환을 해야 함
나. 부궤환을 해야 함
다. 컬렉터 폴로어를 사용함
라. 그리드 리이크 저항을 줄여야 함
47. 저항 값이 낮은 저항기로서 대전력용 및 표준저항기 등과 같이 고정밀도 저항기로 사용되는 저항기는?
가. 탄소피막 저항기 나. 솔리드 저항기
다. 모듈 저항기 라. 권선 저항기
48. 트랜지스터 회로의 h 정수를 표현한 것중 틀린 것은?
(단, V_1 = 입력전압, V_2 = 출력전압, i_1 = 입력전류, i_2 = 출력전류)
가. $h_i = \frac{V_1}{i_1}$ (단, $V_2 = 0$) 나. $h_r = \frac{V_1}{V_2}$ (단, $i_1 = 0$)
다. $h_f = \frac{i_1}{i_2}$ (단, $V_2 = 0$) 라. $h_o = \frac{i_2}{V_2}$ (단, $i_1 = 0$)
49. 다음 순서도 기호 중 산술연산, 데이터의 이동, 편집등의 처리(Process) 과정을 나타내는 것은?
가.  나.  다.  라. 

50. ISO의 규격 명칭으로 옳은 것은?

- 가. 한국산업규격 나. 국제표준화기구
다. 영국규격 라. 프랑스규격

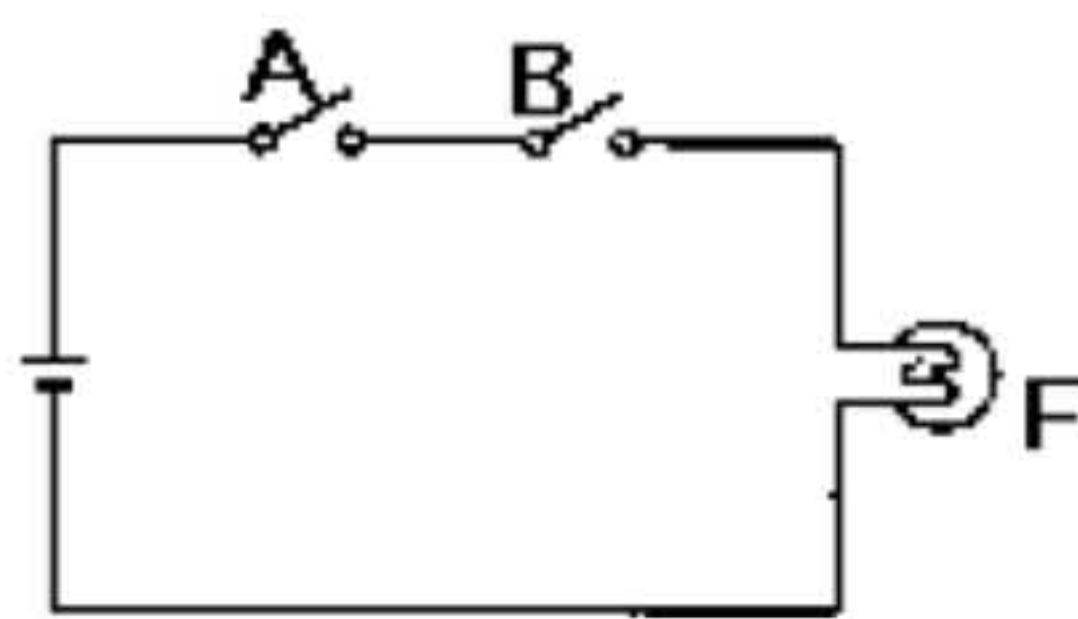
51. 전자 부품 선정 시 고려 사항이 아닌 것은?

- 가. 온도특성 나. 외형 치수
다. 사용 유효기간 라. 주파수 특성

52. 전자제도에서 정격과 특성을 표시할 때는 KS C 0806의 규정에 의하여 표시된다. 다음은 전자제도에서 정격 표시의 문자 기호와 의미가 옳지 못한 것은?

- 가. A=1 나. B=1.25
다. C=1.6 라. D=2.5

53. 다음 스위치 회로를 불 대수로 표현하면?



- 가. $F = A + B$
나. $F = A \cdot \overline{B}$
다. $F = A \cdot B$
라. $F = \overline{A} \cdot B$

54. PCB의 일반적인 특징 중 옳지 않은 것은?

- 가. 대량 생산의 효과가 높다.
나. 오배선의 우려가 없다.
다. 생산단가가 높다.
라. 소형 경량화에 기여한다.

55. CAD시스템에 의한 제품 설계 및 도면작성의 결과로 볼 수 없는 것은?

- 가. 설계 과정의 능률 향상에 의한 도면의 품질 향상
나. 수치 계산 결과의 정확성 증가
다. 설계 요소의 표준화로 원가 절감
라. 도면 형상의 자유로운 표현

56. B급 푸시풀 전력증폭 회로의 최대 컬렉터 효율은?

- 가. 100[%] 나. 82.5[%]
다. 78.5[%] 라. 50.0[%]

57. 인쇄 회로 기판(PCB) 설계용 CAD에서 일반적인 배선 알고리즘이 아닌 것은?

- 가. 스트립 접속법 나. 고속 라인법
다. 기하학적 탐사법 라. 인공지능 탐사법

58. 프로그램에서 자주 반복하여 사용되는 부분을 별도로 작성한 후 그 루틴이 필요할 때마다 호출하여 사용하는 것으로, 개방된 서브루틴이라고도 하는 것은?

- 가. 매크로 나. 레지스터
다. 어셈블러 라. 인터럽트

59. 전자제도에서 정격과 특성을 표시할 때는 KS C 0806의 규정에 의하여 표시된다. 다음은 전자제도에서 색과 숫자의 관계를 표시하였다. 옳바르지 못한 것은?

- 가. 검정색=0 나. 주황색=3
다. 녹색=5 라. 흰 색=7

60. 반도체 소자 중 전압의 크기에 따라 저항 값이 변하는 소자는?

- 가. 배리스터 나. 서미스터
다. 트랜지스터 라. 다이오드

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
나	라	가	가	라	다	가	나	다	가
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
가	가	라	다	가	라	다	다	라	나
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
나	가	다	라	라	가	다	라	라	나
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
가	라	다	나	다	나	가	라	나	라
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
라	다	라	다	나	가	라	다	나	나
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
다	라	다	다	라	다	라	가	라	가