

1. 디지털라이저의 설명으로 옳은 것은?

- ㉠ 오직 CAD에서만 사용할 수 있다.
- ㉡ CAD나 그래픽의 전용 입력장치이다.
- ㉢ CAD 전용 출력장치이다.
- ㉣ CAD 전용 마우스 패드를 말한다.

2. 프로그램이 수행되는 도중 잘못된 프로그램을 정정하는 작업을 나타내는 단어는?

- ㉠ 코딩(CODING) ㉡ 펀칭(PUNCHING)
- ㉢ 리마크(REMARK) ㉣ 디버깅(DEBUGGING)

3. 컴퓨터에서 프로그램 수행 중에 정전 등의 예기치 않은 사태가 발생했을 때 컴퓨터의 내부의 상태나 프로그램의 상태를 보존하기 위해 사용되는 것은?

- ㉠ 인터럽트 ㉡ 서브루틴
- ㉢ 스택 ㉣ 어드레스

4. 다음 중 유도현상에 생기는 유도 기전력의 법칙으로 자속의 변화를 방해하려는 방향으로 발생하는 법칙은?

- ㉠ 렌츠의 법칙 ㉡ 비오-사바아르의 법칙
- ㉢ 패러데이의 법칙 ㉣ 플레밍의 오른손 법칙

5. 인쇄회로 기판PCB제조 공정에서 등사 원리를 이용하여 내산성 레지스터를 기판에 직접 인쇄하는 방법으로 양산성은 높으나 정밀도가 다소 떨어지는 공정법은?

- ㉠ 사진 부식법 ㉡ 오프셋 인쇄법
- ㉢ 빛 감광법 ㉣ 실크 스크린법

6. 10진수 20₍₁₀₎을 2진수로 변환하면?

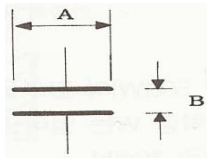
- ㉠ 11110₍₂₎ ㉡ 10101₍₂₎
- ㉢ 10100₍₂₎ ㉣ 00001₍₂₎

7. 저항 6[Ω], 유도리액턴스 2[Ω], 용량리액턴스 10[Ω]인 직렬회로의 임피던스의 크기는?

- ㉠ 10[Ω] ㉡ 13.4[Ω]
- ㉢ 4.2[Ω] ㉣ 3.7[Ω]

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

- ㉠ A=3B
- ㉡ A=4B
- ㉢ A=5B
- ㉣ A=6B



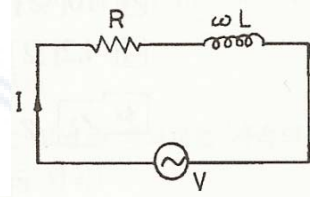
9. 어느 직류전원에 의하여 저항에 전류를 흐릴때 전원의 전압을 1.5배로하여 흐르는 전류가 1.2배가 되려면 저항값은 어떻게 하면 좋은가?

- ㉠ 2배 ㉡ 2.5배
- ㉢ 1.25배 ㉣ 4배

10. 도면의 기본단위는?

- ㉠ mm ㉡ cm
- ㉢ m ㉣ km

11. 그림과 같은 회로에서 전압V와 전류 I 사이의 위상차θ는 어떻게 표시되는가? ㉠



- ㉠ $\theta = \tan^{-1} \frac{\omega L}{R}$ 만큼 전압 V가 전류 I보다 앞선다.
- ㉡ $\theta = \tan^{-1} \frac{\omega L}{R}$ 만큼 전압 V가 전류 I보다 뒤진다.
- ㉢ $\theta = \tan^{-1} \frac{R}{\omega L}$ 만큼 전압 V가 전류 I보다 앞선다.
- ㉣ $\theta = \tan^{-1} \frac{R}{\omega L}$ 만큼 전압 V가 전류 I보다 뒤진다.

12. 500[W]의 전력을 소비하는 전열기를 10시간 동안 연속하여 사용했을 때의 전력량 W는 얼마인가?

- ㉠ 5[kWh] ㉡ 50[kWh]
- ㉢ 500[kWh] ㉣ 5000[kWh]

13. 작업 진행 과정을 눈으로 바로 확인 가능한 장치는?

- ㉠ 메모리 ㉡ 하드 디스크
- ㉢ CPU ㉣ 모니터

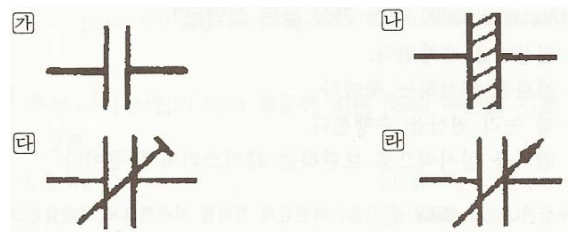
14. 도면을 작성할 때 실물보다 작게 그리는 척도는?

- ㉠ 실척 ㉡ 현척
- ㉢ 축척 ㉣ 배척

15. 전기, 전자, 통신에 대한 제도법은 어느 규정의 사용 방법을 따르는가?

- ㉠ 전기용 기호(KSC0102)
- ㉡ 옥내배선용 기호(KSC0301)
- ㉢ 2값 논리소자 기호(KSX0201)
- ㉣ 시퀀스 기호(KSC3016)


16. 다음 심벌 중 가변콘덴서는? ㉠



17. 2[wb/m²]인 평등자기장과 직각방향으로 길이 50[cm]의 도체에 전류 2[A]가 흐를때 발생되는 전자력은?

- ㉠ F=4[N] ㉡ F=3[N]
- ㉢ F=2[N] ㉣ F=1[N]

18. 회로도를 작성할 때 고려해야 할 사항 중 옳은 것은?

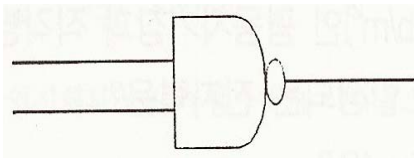
- ㉠ 신호의 흐름은 도면의 오른쪽에서 왼쪽, 아래에서 위쪽으로 그린다.
- ㉡ 주회로와 보조회로가 있을 경우에도 동등하게 좌우로 나누어서 그린다.
- ㉢ 대칭으로 동작하는 회로는 접지를 기준으로 하여 대칭되게 그린다.
- ㉣  는 선과 선이 연결이 되지 않았음을 의미한다.

19. 누산기(Accumulator)에 대한 가장 옳은 설명은?

- ㉠ 논리 연산만을 수행한다.
- ㉡ 연산 결과를 해석하는 곳이다.
- ㉢ 산술 및 논리 연산을 수행한다.
- ㉣ 연산 결과를 일시적으로 보관하는 레지스터의 일종이다.

20. 다음 기호의 명칭으로 옳은 것은?

- ㉠ OR-GATE
- ㉡ **NAND-GATE**
- ㉢ AND-GATE
- ㉣ NOR-GATE



21. 제도 용지에서 A3 용지의 규격으로 옳은 것은?

(단, 단위는 mm)

- ㉠ 210x297
- ㉡ **297x420**
- ㉢ 420x594
- ㉣ 594x841

22. 저항의 색때가 아래와 같을 때, 저항 값은?

1색 : 주황색, 2색 : 검은색, 3색 : 갈색

- ㉠ **300Ω**
- ㉡ 230Ω
- ㉢ 30kΩ
- ㉣ 23kΩ

23. 우리 나라 산업의 여러 부문에 따른 KS의 부문별 기호 중 전기 분야를 나타낸 것은?

- ㉠ KSA
- ㉡ KSB
- ㉢ **KSC**
- ㉣ KSD

24. Hardware적 원인에 의한 인터럽트가 아닌 것은?

- ㉠ 외부신호 인터럽트
- ㉡ 기계착오 인터럽트
- ㉢ 입 · 출력 인터럽트
- ㉣ **SVC 인터럽트**

25. CAD 시스템에서 회로도란 단순한 부품의 접속이 아니라

전자 회로에서의 규칙이 매우 중요하다. 다음 중 전자회로에서 검사 항목으로 보기 힘든 것은?

- ㉠ 회로의 오배선
- ㉡ 입 · 출력 신호의 접속관계
- ㉢ 전원의 극성
- ㉣ **신호선의 길이**

26. Layout 에서 Zoom in의 설명으로 적합한 것은?

- ㉠ 보드상의 선택 영역을 확대한다.
- ㉡ 보드상의 선택 영역을 축소한다.
- ㉢ 보드상의 모든 객체를 보여준다.
- ㉣ 보드상의 일부 객체를 보여준다.

27. 컴퓨터 제도(CAD)시스템에 사용되는 입력장치가 아닌 것은?

- ㉠ 마우스(Mouse)
- ㉡ 트랙볼(Trackball)
- ㉢ **펜플로터(Penplotter)**
- ㉣ 디지털타이저(Digitizer)

28. 인쇄회로기판(PCB)의 장점 중 옳지 않은 것은?

- ㉠ 대량 생산의 효과가 높다.
- ㉡ 오 배선의 우려가 없다.
- ㉢ 소형 경량화에 기여한다.
- ㉣ **소량 다품종 생산의 경우 제조 단가가 낮아진다.**

29. 부품의 단자 또는 도체 상호간을 접속하기 위해 구멍의 주위에 만든 특정한 도체 부분인 것은?

- ㉠ 리드
- ㉡ 납마스크
- ㉢ 패턴
- ㉣ **랜드**

30. 송신기에서 고음을 강조해주고 수신측에서는 이 고음을 송신측에서 높은 만큼 억제시켜 고음에서의 S/N 저하를 막고 있는데 이때 FM수신기에서 사용되는 회로는?

- ㉠ 프리앰파시스 회로
- ㉡ **디앰파시스 회로**
- ㉢ 고주파 증폭회로
- ㉣ 저주파 증폭기

31. 일정진폭, 일정 주파수로 전기 진동을 계속하여 신호를 발생하는 현상은?

- ㉠ 발진
- ㉡ 재생
- ㉢ 증폭
- ㉣ **궤환**

32. 컴퓨터의 용량 1Mbyte를 이론적으로 나타낸 것은?

- ㉠ 1000000byte
- ㉡ 1024000byte
- ㉢ 1038576byte
- ㉣ **1048576byte**

33. 비수치적 연산 중에서 필요없는 일부의 bit 혹은 문자를 지워 버리고, 나머지 bit나 문자들만을 가지고 처리하기 위하여 사용되는 연산자는?

- ㉠ OR
- ㉡ EOR
- ㉢ **AND**
- ㉣ NOT

34. 변압기의 원리는 어느 현상(법칙)을 이용한 것인가?

- ㉠ 오옴의 법칙
- ㉡ 전자 유도 원리
- ㉢ 공진 현상
- ㉣ **키르히호프의 법칙**

35. 다음 ()안에 알맞은 방식은?

"평형변조방식은 ()를 제거하고 측파대만을 꺼내어 변조하는 방식이다".

- ㉠ 상측파대
- ㉡ 하측파대
- ㉢ 반송파
- ㉣ **변조파**

36. P형 반도체와 N형 반도체의 접합 양단에 순방향 바이어스를 인가했을 때 설명중 옳지 않은 것은?

- ㉠ P형 반도체와 (+)전압을, N형 반도체에 (-)전압을 인가한다.
- ㉡ 전류는 N형 반도체에서 P형 반도체측으로 흐른다.
- ㉢ P형 반도체의 다수 반송자는 정공이며, 소수 반송자는 전자이다.
- ㉣ 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?

- ㉠ 동장 적층판→패턴→에칭→천공→기호인쇄
- ㉡ 동장 적층판→에칭→패턴→천공→기호인쇄
- ㉢ 패턴→동장 적층판→에칭→천공→기호인쇄
- ㉣ 패턴→동장 적층판→천공→에칭→기호인쇄

38. 다음 전자 CAD용 프로그램(EDA 툴)이아닌 것은?

- ㉠ OrCAD
- ㉡ CADSTAR
- ㉢ PCAD
- ㉣ AutoCAD

39. 두 도체로 된 전극 또는 금속편 사이에 각종 유전 물질을 채운 부품은?

- ㉠ 코일
- ㉡ 콘덴서
- ㉢ 저항
- ㉣ 다이오드

40. 납 축전지의 전해액은?

- ㉠ KOH
- ㉡ NaCl
- ㉢ CUSO₄
- ㉣ H₂SO₄

41. 전하가 방전되는 것을 보충하기 위한 리프레시 작업이 필요한 기억 소자는?

- ㉠ mask ROM
- ㉡ EPROM
- ㉢ SRAM
- ㉣ DRAM

42. 다음중 CAD에서 수치의 직접입력이 곤란한 부분은?

- ㉠ PCB 외형 치수
- ㉡ PCB 외형 모서리각도
- ㉢ PCB 외형의 원호
- ㉣ PCB Machine hole 지름

43. CAD 활용시의 특징이 아닌 것은?

- ㉠ 수 작업에 의존하던 디자인의 자동화가 이루어진다.
- ㉡ 정확하고 효율적인 작업으로 개발 기간이 단축된다.
- ㉢ 신제품 개발에 적극적으로 대처할 수 있다.
- ㉣ 보다 많은 인력과 시간이 소요된다.

44. 기억된 프로그램의 명령을 하나씩 읽고 해독하여 각 장치에 필요한 지시를 하는 기능은?

- ㉠ 기억 기능
- ㉡ 연산 기능
- ㉢ 제어 기능
- ㉣ 입 · 출력 기능

45. 전자 · 통신용 기기의 부품 배치도를 그릴 때 고려하여야 할 사항 중 옳지 않은 것은?

- ㉠ IC의 경우 1번 핀의 위치를 반드시 표시한다.
- ㉡ PCB 기판의 점퍼선은 표시하지 않는다.
- ㉢ 부품 상호간의 신호가 유도되지 않도록 한다.
- ㉣ 부품의 종류, 기호, 용량, 핀의 위치, 극성 등을 표시하여야 한다.

46. 발진 조건을 만족하려면 어떻게 하면 좋은가?

- ㉠ 정궤환을 해야 함
- ㉡ 부궤환을 해야 함
- ㉢ 컬렉터 폴로어를 사용함
- ㉣ 그리드 리이크 저항을 줄여야 함

47. 저항값이 낮은 저항기로서 대전력용 및 표준저항기 등과 같이 고정밀도 저항기로 사용되는 저항기는?

- ㉠ 탄소피막 저항기
- ㉡ 솔리드 저항기
- ㉢ 모듈 저항기
- ㉣ 권선 저항기

48. 트랜지스터 회로의 h 정수를 표현한 것중 틀린 것은? ㉠ (단, V₁=입력전압, V₂=출력전압, i₁=입력전류, i₂=출력전류)

$$\begin{aligned} \text{㉠ } h_i &= \frac{V_1}{i_1} (\text{단, } V_2=0) & \text{㉡ } h_r &= \frac{V_1}{V_2} (\text{단, } i_1=0) \\ \text{㉢ } h_f &= \frac{i_1}{i_2} (\text{단, } V_2=0) & \text{㉣ } h_o &= \frac{i_2}{V_2} (\text{단, } V_2=0) \end{aligned}$$

49. 다음 순서도 기호 중 산술연산, 데이터의 이동, 편집등의 처리(Process) 과정을 나타내는 것은? ㉠



50. ISO의 규격 명칭으로 옳은 것은?

- ㉠ 한국산업규격
- ㉡ 국제표준화기구
- ㉢ 영국규격
- ㉣ 프랑스규격

51. 전자 부품 선정 시 고려 사항이 아닌 것은?

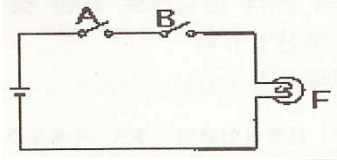
- ㉠ 온도특성
- ㉡ 외형 치수
- ㉢ 사용 유효기간
- ㉣ 주파수 특성

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

- ㉠ A=1
- ㉡ B=1.25
- ㉢ C=1.6
- ㉣ D=2.5

53. 다음 스위치 회리를 볼 대수로 표현하면? ㉠

- ㉠ $F = A + B$
- ㉡ $F = A \cdot \overline{B}$
- ㉢ $F = A \cdot B$
- ㉣ $F = \overline{A} \cdot B$



54. PCB의 일반적인 특징 중 옳지 않은 것은?

- ㉠ 대량 생산의 효과가 높다. ㉡ 오배선의 우려가 없다.
- ㉢ 생산단가가 높다. ㉣ 소형 경량화에 기여한다.

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

- ㉠ 설계 과정의 능률 향상에 의한 도면의 품질 향상
- ㉡ 수치 계산 결과의 정확성 증가
- ㉢ 설계 요소의 표준화로 원가 절감
- ㉣ 도면 형상의 자유로운 표현

56. B급 푸쉬풀 전력증폭 회로의 최대 컬렉터 효율은?

- ㉠ 100[%] ㉡ 82.5[%]
- ㉢ 78.5[%] ㉣ 50.5[%]

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

- ㉠ 스트립 접속법 ㉡ 고속 라인법
- ㉢ 기하학적 탐사법 ㉣ 인공지능 탐사법

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

- ㉠ 매크로 ㉡ 레지스터
- ㉢ 어셈블러 ㉣ 인터럽트

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

- ㉠ 검정색=0 ㉡ 주황색=3
- ㉢ 녹색=5 ㉣ 흰 색=7

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

- ㉠ 배리스터 ㉡ 서미스터
- ㉢ 트랜지스터 ㉣ 다이오드