2014년03월02일년 전자계산기제어산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 전자회로	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	②	②	④	③	④	④	②	①	①	①
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	③	②	②	③	③	①	④	③	④	④

【2과목 : 20문제】 디지털공학	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	④	②	③	①	②	④	④	①	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	④	②	③	③	①	①	④	④	②	④

【3과목 : 20문제】 마이크로프로세서	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	②	④	①	④	③	③	④	③	②	②
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	③	①	②	③	③	④	①	④	④	④

【4과목 : 20문제】 프로그래밍언어	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	④	③	①	④	②	④	②	①	②
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	④	②	②	④	②	③	②	②	①	①

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 전자회로 (20문제)

1. 발진기에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

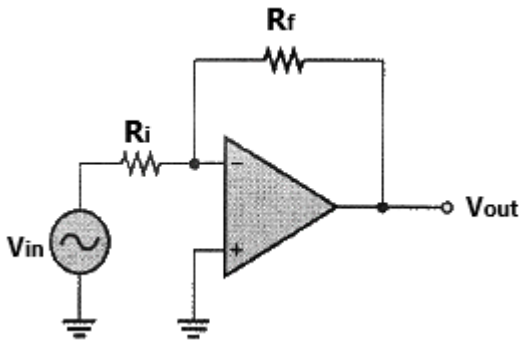
① 직류를 공급하여 교류를 얻어내는 회로를 말한다.

❷ 발진기는 부궤환(negative feedback)특성을 이용한다.

③ 정상적인 발진을 위해서는 Barkhausen의 발진조건을 만족시켜야 한다.

④ 선택도 Q가 큰 동조회로를 사용할수록 주파수 안정도가 양호하다.

2. 다음과 같은 연산증폭기의 전압이득은? (단, R_i = 2[mΩ], R_f =1[mΩ] 이다.)



① 0.5

❷ -0.5

③ 2

④ -2

3. 부궤환 증폭기의 일반적인 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 왜곡의 감소

② 잡음의 감소

③ 대역폭의 감소

❹ 안정도의 감소

4. 트랜지스터를 증폭기로 사용할 때의 동작 영역으로 옳은 것은?

① 차단영역

② 포화영역

❸ 활성영역

④ 비포화영역

5. 다음 중 슬루율(slew rate)의 단위로 가장 적합한 것은?

① [A/μs]

② [W/μs]

③ [μW/μs]

❹ [V/μs]

6. 다음 중 정현파 발진회로가 아닌 것은?

① 동조형 발진회로

② 콜피츠 발진회로

③ 이상형 RC 발진회로

❹ 톱니파 발진회로

7. 다음 중 연산증폭기의 스위칭 특성에 가장 크게 영향을 주는 것은?

① 입·출력 임피던스

❷ 슬루 레이트

③ 출력 오프셋 전압

④ 동위상제거비(CMRR)

8. 전력증폭기의 직류 공급 전압은 15[V], 전류는 300[mA] 이고, 효율은 80[%]일 때 부하에서의 출력 전력은?

❶ 3.6[W]

② 4.5[W]

③ 36[W]

④ 450[W]

9. 직렬 전류 궤환증폭기의 궤환신호 성분은?

❶ 전압(voltage)

② 전류(current)

③ 커패시터(capacitor)

④ 인덕터(inductor))

10. 다음 중 B급 push-pull 증폭회로의 장점으로 옳지 않은 것은?

❶ Cross over 왜곡이 발생하지 않는다.

② 공급전원의 리플전압이 출력에 나타나지 않는다.

③ 출력파형의 일그러짐이 작다.

④ 출력 변압기의 철심이 자기 포화될 우려가 없다.

11. 다음 변조 방식 중 불연속변조방식은?

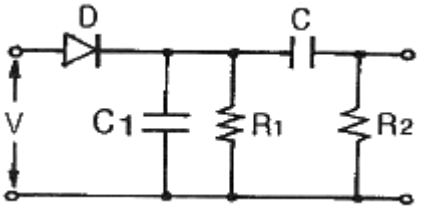
① AM

② FM

❸ PCM

④ PM

12. 다음에서 피변조파 V = Vc(1+m cosωt) sinωt 이며, 반송파의 진폭은 4[V], 변조도는 50[%]인 경우 직선 검파를 할 때 부하저항에 나타나는 신호파의 실효치 전압은 약 몇 [V] 인가? (단, 효율 η는 90[%]임)



① 0.37[V]

❷ 1.27[V]

③ 2.25[V]

④ 3.4[V]

13. 다음 중 신호레벨에 따라 펄스폭을 변화시키는 펄스변조 방식은?

① PAM

❷ PWM

③ PPM

④ PCM

14. 궤환 발진기의 발진 조건에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? (단, A는 증폭도, β는 궤환량이다.)

① 정궤환을 이용한다.

② A의 위상 변화는 180° 이다.

❸ β의 위상 변화는 0° 이다.

④ 궤환 이득 Aβ = 1 이며, 위상 변화는 0° 이다.

15. RC 결합 증폭기에서 주파수 대역폭을 1/2로 줄이면 증폭이득은 약 얼마나 증가하는가?

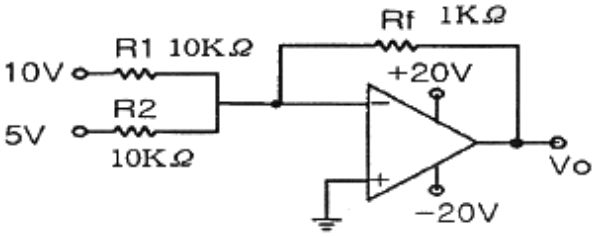
① 1[dB]

② 3[dB]

❸ 6[dB]

④ 10[dB]

16. 다음 그림의 회로에서 출력 전압은 얼마인가?



❶ -1.5[V]

② -5[V]

③ -10[V]

④ -15[V]

17. PN 접합에서 역방향 전압이 5[V]에서 10[V]로 증가하면 공핍층은 어떻게 되는가?

① 더 작아진다.

② 접합부위가 냉각된다.

③ 영향을 받지 않는다.

❹ 더 커진다.

18. 시스템의 출력 펄스에서 오버슈트(overshoot)가 발생하는 이유는?

① 시스템의 하한 차단 주파수가 0 인 경우

② 시스템이 전역 대역폭을 가지고 있는 경우

❸ 시스템이 고주파수의 고조파를 과도하게 강조할 경우

④ 시스템이 저주파수의 고조파를 과도하게 강조할 경우

19. 다음 중 전계 효과 트랜지스터(FET)에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

① 전압 제어용 소자이다.

② BJT보다 열적으로 안정하다.

③ BJT보다 잡음특성이 양호하다.

❹ BJT보다 이득대역폭 적[G•B]이 크다.

20. 다음 중 진폭 변조와 비교한 주파수 변조의 특징이 아닌 것은?

① S/N 비가 개선된다.

② 저접력 변조가 가능하다.

③ 타국으로부터 혼신 방해 정도가 경감된다.

❹ 수신 전기장 세기의 강약에 영향을 많이 받는다.

【2과목】 디지털공학 (20문제)

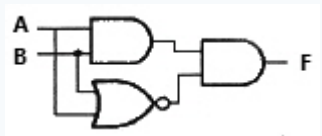
21. 8진수 224를 2진수로 변환하면?

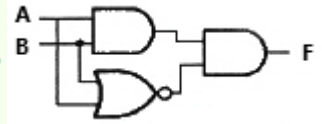
❶ 010010100
② 010010101
③ 010010110
④ 010010111

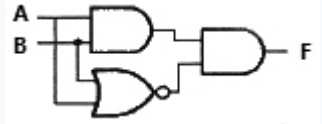
22. Ring Counter Code는 몇 개의 bit를 사용하는가?

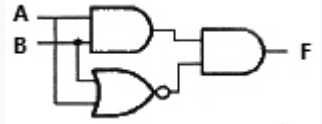
① 4
② 5
③ 7
❹ 10

23. 다음 논리 게이트 중 EX-OR 회로는?

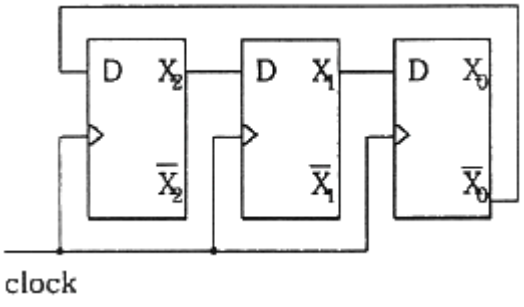
① 

❷ 

③ 

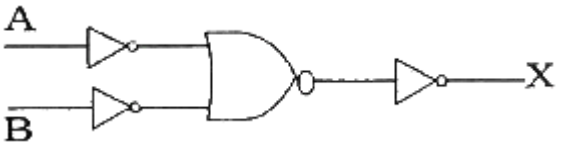
④ 

24. 다음 카운터의 상태수(MOD수)와 명칭은?



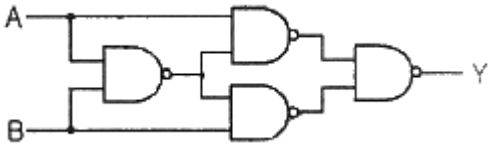
① MOD-16 리플 카운터
② MOD-8 동기식 카운터
❸ MOD-6 존슨 카운터
④ MOD-3 링 카운터

25. 다음 논리식을 간단히 하면?



❶ NAND gate
② NOR gate
③ AND gate
④ OR gate

26. 다음 그림과 같은 회로에서 입력 값 A = 0101, B = 0011 일때 출력 Y의 값은?



① 0111
❷ 0110
③ 0001
④ 1001

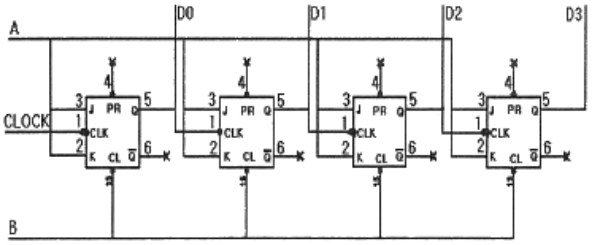
27. 입출력장치 또는 A/D 변환 등에 주로 사용되는 코드는?

① 5421 코드
② BCD 코드
③ 3-초과 코드
❹ 그레이 코드

28. 한 플립플롭의 출력이 다른 플립플롭을 구동시키는 계수기는?

① 링 계수기
② 존슨 계수기
③ 트위스트링 계수기
❹ 직렬 계수기

29. 다음 회로에 대한 설명으로 옳은 것은?



❶ 비동기식 업 카운터(up counter)이다.
② 직렬 입력 병렬 출력 레지스터이다.
③ 동기식 다운 카운터(down counter)이다.
④ Shift Register 이다.

30. 2진수 1100을 그레이 코드로 바르게 변환한 것은?

① 1001
❷ 1010
③ 1100
④ 0011

31. 3개의 입력과 2개의 출력을 가지는 회로이며 앞 디지트에 빌려준 1을 고려하여 뺄셈을 수행하는 것은?

① 디코더
② 인코더
③ 반감산기
❹ 전감산기

32. 다음 카르노맵을 가장 간단히 논리식으로 나타내면?

C \ AB	00	01	11	10
0	0	0	0	1
1	1	0	0	1

① $AB+\overline{B}C$
❷ $AB+\overline{B}C$
③ $AB+\overline{B}C$
④ $AB+\overline{B}C$

33. 10진수 0.6875를 2진수로 변환할 때 옳은 것은?

① 0.1010
② 0.1101
❸ 0.1011
④ 0.1111

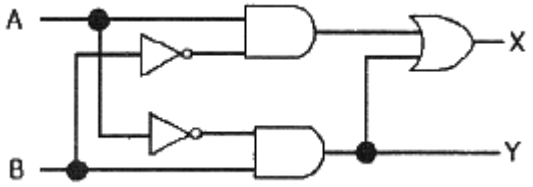
34. 디코더에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 입력단에서 발생할 수 있는 서로 다른 패턴을 인식한다.
② n비트의 이진 정보는 2n개의 서로 다른 정보를 바꿔준다.
❸ 플립플롭으로 구성된 순차회로이다.
④ 메모리 모듈의 어드레스를 표시하는 컴퓨터 인터페이스에 사용된다.

35. 논리회로에서 propagation delay를 감소시키면 다음 어느 것이 증가하는가?

❶ 소비전력
② fan-out
③ 잡음
④ package 크기

36. 다음 회로의 동작은?

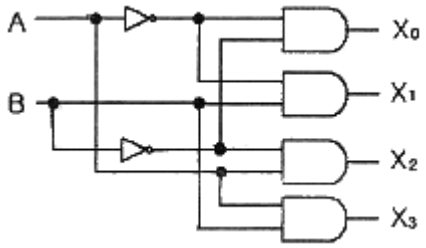


❶ 반감산기
② 반가산기
③ 전감산기
④ 전가산기

37. 불 대수의 기본 법칙 중 옳지 않은 것은?

① $A+\overline{A}=1$
② $A+\overline{A}=1$
③ $A+\overline{A}=1$
❹ $A+\overline{A}=1$

38. 2×4 해독기의 논리식으로 옳지 않은 것은?



① $X_0 = \overline{A}\,\overline{B}$

② $X_0 = \overline{A}\,\overline{B}$

③ $X_0 = \overline{A}\,\overline{B}$

❹ $X_0 = \overline{A}\,\overline{B}$

39. 가장 단순한 반가산기에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 출력은 합과 자기올림수 2가지이다.

❷ 입력은 총 3가지이다.

③ 자리올림수는 AND 게이트를 사용한다.

④ 합은 EX-OR 게이트를 사용한다.

40. 범용 시프트레지스터의 기능이 아닌 것은?

① 오른쪽 시프트가 가능하다.

② 직렬 출력이 가능하다.

③ 병렬 입력이 가능하다.

❹ 가산기로 사용할 수 있다.

【3과목】 마이크로프로세서 (20문제)

41. 다음 센서 중 광 센서의 종류에 속하지 않는 것은?

① 광도전형 센서

❷ 초음파 센서

③ 접합형 센서

④ 복합 광 센서

42. 입출력 포트 중 I/O Mapped I/O 방식에 대한 설명이 아닌 것은?

① 고립형(Isolated) I/O 라고도 불린다.

② 뚜렷한 입출력 명령이 존재한다.

③ 기억 장치의 주소공간과 전혀 다른 입출력 포트를 갖는다.

❹ 하나의 읽기/쓰기 신호만이 필요하다.

43. 1011인 매크로 동작을 0101100인 마이크로 명령 주소로 변환하는 것은?

❶ mapping

② time-sharing

③ carry look ahead

④ multiprogramming

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

44. 인터럽트 발생시 복귀 주소(Return Address)가 기억되는 곳은?

① Accumulator

② ALU

③ Vector

❹ Stack

45. LCD에 대한 설명으로 적절하지 못한 것은?

① LCD(Liquid Crystal Display, 액정디스플레이)는 문자나 숫자를 표시하는 장치이다.

② LCD 장치는 크게 문자형과 그래픽형으로 분류된다.

❸ 그래픽형 LCD는 한글은 지원이 되지 않으나 그래픽을 자유롭게 표시할 수 있다.

④ LCD 모듈은 LCD 패널과 LCD 제어기로 구성된다.

46. D/A 변환기의 구성 요소가 아닌 것은?

① 가산증폭기

② 레벨증폭기

❸ 비교기

④ R-2R 리더기

47. 마이크로프로세서의 일반적인 명령어 설명으로 옳지 않은 것은?

① CMP : 비교

② SUB : 감산

③ ADD : 가산

❹ AND : 논리합

48. UART를 사용하여 데이터 전송 시 에러를 체크하는 방법이 아닌 것은?

① 패리티 에러
② 프레밍 에러
❸ 타이밍 에러
④ 오버런 에러

49. 입출력 장치와 기억장치 간의 입출력 방식이 아닌 것은?

① 프로그램에 의한 입출력 방식
❷ 직렬 방식에 의한 입출력 방식
③ 인터럽트 처리에 의한 입출력 방식
④ 직접 메모리 액세스(DMA)에 의한 입출력 방식

50. 하나는 클록(SCL)이고 다른 하나는 데이터(SDA)를 위한 풀업된 라인을 가진 인터페이스 방식은?

① SPI
❷ I2C
③ USART
④ USB

51. 다음은 매크로 프로세서와 어셈블러의 관계에서 수행되는 과정이다. 수행되는 순서로 옳은 것은?

㉠ 원시프로그램
㉡ 확장된 원시프로그램 파일
㉢ 어셈블러
㉣ 매크로 프로세서

① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣
② ㉠ → ㉡ → ㉣ → ㉢
❸ ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢
④ ㉡ → ㉠ → ㉣ → ㉢

52. 다음 중 보오레이트(boud rate)와 같은 의미인 것은?

❶ bps(bit per second)
② Hz
③ rpm(revolutions per minute)
④ blt frame

53.

```
LOAD A
ADD B
STORE C
```

다음과 같은 유흥의 주소 명령 방식은?

① 0-주소
❷ 1-주소
③ 2-주소
④ 3-주소

54. 비동기식 직렬 입/출력 인터페이스에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 단위 데이터를 동일 시점에서 전송하는 방식이다.
② 변/복조 장치를 사용한 장거리 데이터 전송은 불가능하다.
❸ 단위 데이터 전후에 스타트신호와 스톱신호가 필요하다.
④ 고속 데이터 전송이 필요한 입/출력 장치의 인터페이스에 적합하다.

55. 상태 레지스터의 내용을 점검하여 그 조건에 따라 프로그램의 처리를 변경하고자 하는 JUMP나 BRANCH 명령에 사용하는 방식으로 메모리를 적게 사용할 수 있는 번지지정방식은?

① 즉시 번지지정방식(Immediate Address Mode)
② 인덱스 번지지정방식(Indexed Address Mode)
❸ 상대 번지지정방식(Relative Address Mode)
④ 직접 번지지정방식(Direct Address Mode)

56. 다음 중 인터럽트가 발생할 상황이 아닌 것은?

① 정전
② 제한시간 초과(timing out)
③ 스택 오버플로우(stack overflow)
❹ 사이클 스틸(cycle steal)

57. 일반적으로 원칩 마이크로프로세서에 내장되지 않는 것은?

❶ 보조기억장치
② RAM
③ ROM
④ I/O Interface

58. 일부분의 문자 또는 비트를 삭제하기 위해 필요한 연산은?

① EX-OR 연산
② OR 연산
③ 보수 연산
❹ AND 연산

59. 다음 중 인터럽트의 우선순위가 가장 높은 것은?

① 프로그램의 오류
② 입력과 출력
③ 조작원의 인터럽트 지시
❹ 정전이나 전원의 끊어짐

60. A/D 변환기에서 입력 전압 전압 범위가 0~5V이고, 출력 비트수가 8비트라면 이 A/D 변환기의 분해능은?

① 8
② 32
③ 40
❹ 256

【4과목】 프로그래밍언어 (20문제)

61. 어셈블리어에서 어떤 기호적 이름에 상수 값을 할당하는 명령은?

❶ EQU
② EVEN
③ ORG
④ ASSUME

62. 원시 프로그램을 기계어 프로그램으로 번역하는 대신에 기존의 고수준 컴파일러 언어로 전환하는 역할을 수행하는 것은?

① Debugger
② Linker
③ Cross Compiler
❹ Preprocessor

63. C 언어에서 확장문자(Escape-Sequence)와 그 의미의 연결이 옳지 않은 것은?

① \f : form feed
② \r : carriage return
❸ \b : tab
④ \n : new line

64. 프로그램의 오류 수정 작업을 위하여 사용되는 것은?

❶ Debugger
② Linker
③ Loader
④ Array

65. 고급 언어로 작성된 프로그램을 구문 분석하여 파서에 의하여 생성되는 결과물로서, 각각의 문장을 문법 구조에 따라 트리 형태로 구성한 것은?

① 구조 트리
② 중간 트리
③ 어휘 트리
❹ 파스 트리

66. C 언어에 반드시 포함되어야 하는 것은?

① 출력문
❷ main 함수
③ 주석문
④ 할당문

67. 기계어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 2진수를 사용하여 데이터를 표현한다.
② 호환성이 없고 기계마다 언어가 다르다.
③ 프로그램의 실행속도가 빠르다.
❹ 프로그램의 유지보수가 용이하다.

68. C 언어에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

① 이식성이 높은 언어이다.
❷ 기계어에 해당한다.
③ 시스템 소프트웨어로 사용하기에 적합하다.
④ 다양한 연산자를 제공한다.

69. C 언어의 데이터 형이 아닌 것은?

❶ integer
② long
③ char
④ double

70. 프로그램의 실행 과정 순서로 옳은 것은?

① 번역 프로그램 → 목적 프로그램 → 원시 프로그램

❷ 원시 프로그램 → 번역 프로그램 → 목적 프로그램

③ 목적 프로그램 → 원시 프로그램 → 번역 프로그램

④ 원시 프로그램 → 목적 프로그램 → 번역 프로그램

71. BNF 표기법에서 선택을 의미하는 기호는?

① ::=

② < >

③ { }

❹ |

72. 어셈블러를 두 개의 Pass로 구성하는 주된 이유는?

① Pass 1, 2의 어셈블러 프로그램이 작아서 경제적이기 때문에

❷ 기호를 정의하기 전에 사용할 수 있어 프로그램이 작성이 용이하기 때문에

③ 한 개의 Pass만을 사용하면 프로그램의 크기가 증가하여 유지보수가 어렵기 때문에

④ 한 개의 Pass만을 사용하면 메모리가 많이 소요되기 때문에

73. 예약어에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

① 프로그램의 신뢰성을 향상시켜 줄 수 있다.

❷ 모든 언어에서 예약어는 동일하다.

③ 프로그램에서 변수명으로 사용할 수 없다.

④ 번역 과정의 속도를 높여준다.

74. 어셈블리어에서 DOS나 BIOS 루틴을 부르기 위해 사용하는 명령은?

① REP

② INC

③ TITLE

❹ INT

75. 어셈블리어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 최적의 실행시간을 고려한 프로그램 작성이 가능하다.

❷ 오류 검증이 용이하며 호환성이 우수하다.

③ 기억장치의 제어가 가능하다.

④ 기호를 정하여 명령어와 데이터를 기술한다.

76. 어셈블리어에서 부호 변경에 사용되는 명령어는?

① ADC

② DEC

❸ NEG

④ CBW

77. C 언어에서 저장 클래스를 명시하지 않은 변수는 기본적으로 어떤 변수로 간주되는가?

① local

❷ auto

③ exturn

④ global

78. 매크로 정의(Macro definition) 의상명령을 사용하여 매크로 정의를 할 경우, 맨 처음과 끝에 사용되는 명령어가 알맞게 짝지어진 것은?

① START, END

❷ MACRO, ENDM

③ CALL, RETURN

④ MACRO, STOP

79. 어셈블리어에서 라이브러리에 기억된 내용을 프로시저로 정의하여 서브루틴으로 사용하는 것과 같이 사용할 수 있도록 그 내용을 현재의 프로그램 내에 포함시켜 주는 명령은?

❶ INCLUDE

② TITLE

③ EVEN

④ ORG

80. C 언어에서 다음의 “scanf” 함수는 어떤 기능을 수행하는가?

```
int a;
scanf ("%d", &a);
```

❶ 정수 입력

② 정수 출력

③ 문자 입력

④ 문자 출력