2005년03월06일년 정밀측정산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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】 정밀계측 (20문제)

1. 측정용 정밀수준기의 감도가 4초 가 되도록 설계하고자 한다. 기포관 1 눈금의 크기는 얼마로 해야 하는가? (단, 기포관의 곡률 반경은 103 m 로 한다.)

① 2.5 mm
② 2.3 mm
❸ 2 mm
④ 1.75 mm

2. 다음 중 석정반의 장점이 아닌 것은?

① 수명이 길다.
❷ 밀착이 잘된다.
③ 경년 변화가 없다.
④ 돌기가 생기지 않는다.

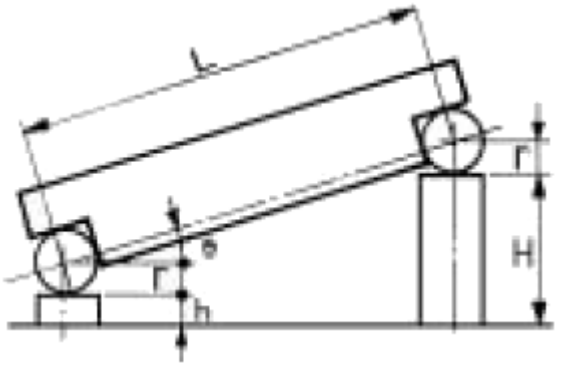
3. 눈금 원판과 2개의 곧은자(straight edge)로 이루어져 부품의 2면사이의 각도를 측정하는 각도 측정기는?

① 요한슨 각도기
② N.P.L 각도기
③ 경사식 각도기
❹ 만능 각도기

4. 공장에서 내경을 정밀하게 다량으로 검사할 때 다음 중 가장 적합한 것은?

① 곡률 게이지
❷ 공기 마이크로미터
③ 단체형 내측 마이크로미터
④ 3점식 내측 마이크로미터

5. 그림과 같이 L= 100mm의 사인바로 θ=15°를 구하려고 한다. h=5mm 이면 높이 H 는 몇 mm 인가?



① 20.8819
② 25.7949
❸ 30.8819
④ 35.7949

6. 축용 한계게이지가 아닌 것은?

❶ 플러그 게이지
② 스냅 게이지
③ C형 스냅 게이지
④ 링 게이지

7. 다음 중 버니어 캘리퍼스로 측정할 수 없는 것은?

① 단차측정
② 내경측정
③ 외경측정
❹ 나사유효지름 측정

8. 다이얼 게이지로 원통체의 공작물의 진원도를 측정하고자 할 때 필요한 공구는?

❶ V 블록
② 사인 바
③ 마이크로미터
④ 캘리퍼스

9. 매뉴얼식 3 차원 측정기로 구멍간 중심거리를 측정하려고 한다. 다음 프로브 중에 가장 능률적으로 측정할 수 있는 것은?

① 볼형
❷ 테이퍼형
③ 원통형
④ 디스크형

10. 다음 중 비교 측정기가 아닌 것은?

① 다이얼 게이지
② 지시 측미기
❸ 사인바
④ 전기 마이크로미터

11. 다음 중 다이얼 게이지의 특성이 아닌 것은?

❶ 시차가 크다.
② 측정 범위가 넓다.
③ 다원 측정이 가능하다.
④ 직접 측정이 가능하다.

12. 감도(Sensitivity)에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 측정기의 눈금 표시량의 변화를 측정량의 변화로 나눈값이다.
② 일반적으로 감도가 높으면 측정 범위는 좁아진다.
❸ 동일 조건하에서 일정한 측정량의 변화에 대한 지시눈금 변화의 정도이다.
④ 지시값에 명확한 변화를 줄 수 있는 측정량의 최소 변화이다.

13. 공구 현미경에서 1.5배인 대물렌즈로 75배로 확대시켰다면 접안렌즈의 배율은 얼마인가?

① 112.5 배
② 75 배
❸ 50 배
④ 15 배

14. 다음 중 암나사의 유효지름 측정이 가능한 측정기는?

❶ 만능측정기
② 오토콜리메이터
③ 투영기
④ 하이트마이크로미터

15. 공구현미경을 이용하여 원통의 지름을 측정하려 한다. 렌즈의 초점거리가 100mm, 공작물의 지름이 16mm라 하면 최적 조리개의 직경은 대략 몇 mm 인가?

① 6.0
② 6.5
❸ 7.3
④ 7.8

16. 이미 치수를 알고 있는 기준편과의 차를 이용하여 측정값을 구하는 측정방법은?

❶ 비교측정
② 직접측정
③ 절대측정
④ 간접측정

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

17. 다음 중 아베의 원리에 맞는 측정기는?

① 버니어 캘리퍼스
② 브리지 이동형 3차원측정기
❸ 단체(봉)형 내측 마이크로미터
④ 캘리퍼형 내측 마이크로미터

18. 광선정반(光線定盤)에 그림과 같은 형상의 무늬가 5개일 때에 사용 광선의 파장이 0.4μm 이면 중심부와 원 모서리의 높이차



는 몇 μm 인가?

① 2.0
② 1.2
❸ 1.0
④ 0.6

19. 다음 중 마이크로 미터의 측정면 평행도 검사시 가장 적합한 공구는?

❶ 옵티컬 패러렐
② 옵티컬 플랫
③ 다이얼 게이지
④ 정반

20. 다음 게이지 중 내경을 측정할 수 없는 것은?

① 실린더 게이지(cylinder gage)
② 공기 마이크로미터(air micrometer)
❸ 식크니스 게이지(thickness gage)
④ 텔레스코핑 게이지(telescoping gage)

【2과목】 재료시험법 (20문제)

21. 정적 인장시험에서 충격치와 가장 밀접한 관계가 있는 것은?

① 인장강도
② 탄성계수
③ 항복강도
❹ 연율

22. 연강을 인장시험 했을 때 최대강도의 하중이 300kg 이고, 파괴시의 단면적은 4.5cm^2, 본래의 단면적이 6cm^{2}일 때, 이 시험편의 인장 강도는?

① 45 kg/cm2
❷ 50 kg/cm2
③ 55 kg/cm2
④ 60 kg/cm2

23. 다음 브리넬 경도에 대한 설명이 잘못된 것은?

❶ 브리넬 경도시험법은 경도치가 500을 넘지 않는 것에 적용한다.
② 지름 5㎜ 와 10㎜의 강구 압입자(=압자) 사용하여 시험한다.
③ 오목부의 지름을 0.2~0.5D가 되는 것이 가장적당하다.
④ 하중을 규정의 크기로 유지하는 시간은 30초를 표준으로 한다.

24. 다음 중 반발경도 시험법을 사용하는 경도계는?

❶ 쇼어 경도계
② 로크웰 경도계
③ 비커스 경도계
④ 마이어 경도계

25. 비커스 경도 시험에 사용하는 피라미드 압자의 각도는?

① 96°
② 120°
❸ 136°
④ 140°

26. 다음 중 주로 강성계수 G를 측정하기 위한 시험은?

① 굽힘시험
❷ 비틀림시험
③ 인장시험
④ 압축시험

27. 시험의 주목적이 여린 파괴에 관한 현상을 규명하고자 하는 재료시험은?

① 압축시험
② 경도시험
❸ 충격시험
④ 전단시험

28. 마모량 측정방법 중 직접적인 측정 방법이 아닌 것은?

① 시편의 질량변화로 구하는 방법
② 시편의 길이나 단면적의 변화로 구하는 방법
❸ 마찰시간에 따른 마모량을 구하는 방법
④ 마모에 의해 손실된 재료의 부피로 구하는 방법

29. 에릭센 시험은 다음 어떤 재료의 성질을 알아 보기 위한 시험인가?

① 각종 재료의 전단성을 측정
❷ 판재의 연성을 측정
③ 탄소강의 파단을 측정
④ 봉재의 연신율 측정

30. 항절시험은 어떤 시험에 속하는가?

① 인장시험
② 충격시험
③ 전단시험
❹ 굽힘시험

31. 일반적인 시험편의 준비가 올바른 것은?

❶ 시험편채취 → 연마 → 폴리싱 → 세척 → 부식
② 시험편절단 → 세척 → 연마 → 폴리싱 → 부식
③ 시험편채취 → 세척 → 연마 → 폴리싱 → 부식
④ 시험편절단 → 연마 → 세척 → 폴리싱 → 부식

32. 비틀림시험에서 변형량은 다음 중 어느 것을 측정하여 구하는가?

① 표점거리에 연신량
② 하중을 가하는 속도
❸ 비틀림각
④ 하중의 크기

33. 노치부의 초기단면적이 0.8cm^{2}인 시편을 절단하는 데 필요한 에너지를 30 kgf·m라 할 때 샤르피 충격치의 표시는 몇 kgf·m/cm^{2}인가?

① 0.03
② 0.8
③ 24.0
❹ 37.5

34. 콘크리트, 베어링강을 재료시험 하고자 한다. 어떤 시험이 가장 적당한가 ?

① 비틀림 시험
❷ 압축 시험
③ 굽힘 시험
④ 인장 시험

35. 로크웰경도시험에서 시험편에 관한 사항 중 틀린 것은?

① 시험편의 두께는 압입깊이의 10배 이상이어야 한다.
② 시험편은 견고한 지지대 위에 밀착되어야 한다.
❸ 하중은 시험편과 수직하게 전달되지 않아도 된다.
④ 시험편의 표면은 산화물이나 불순물이 있어서는 안된다.

36. 피로시험에서 응력집중계수(α)가 1.4 이고, 노치계수(β)가 1.2 일 때 노치민감계수는?

① 0.1
② 0.3
❸ 0.5
④ 0.7

37. 인장시편의 중앙부에 일정한 간격으로 금긋기한 부분을 무엇이라 하는가?

① 신연거리
❷ 표점거리
③ 파단길이
④ 인장길이

38. 굽힘시험에서 구할 수 없는 것은?

① 굽힘강도
② 탄성계수
③ 전성과 연성
❹ 인장강도

39. 다음 중 재료를 파괴할 때 인성(toughness) 또는 취성(brittleness)을 시험하는 것은?

① 전단시험(shearing test)
❷ 충격시험(impact test)
③ 굽힘시험(bending test)
④ 피로시험(fatigue test)

40. 재료시험기의 구비 조건이 잘못 설명된 것은?

① 정밀도 및 감도가 우수할 것
② 조작이 간편하고 정밀한 검사가 가능할 것.
③ 항상 동일한 측정치가 보장될 것.
❹ 광범위한 측정이 가능할 것.

【3과목】 도면해독 (20문제)

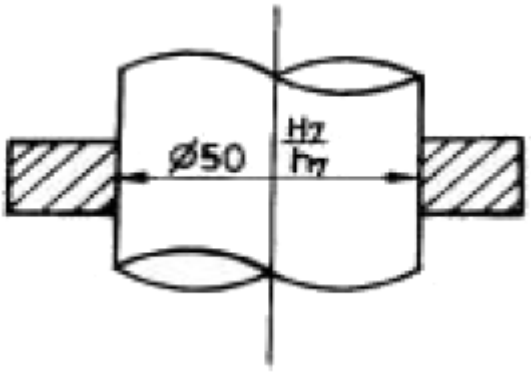
41. 기하학적 특성을 적용할 때, 재료조건에 대한 설명 중 옳은 것은?

① MMS란 구멍의 경우 최대치수를 의미한다.
❷ 축의 MMS란 축의 최대치수를 의미한다.
③ 홈의 치수에 RFS로 규제되었을 때에는 홈의 기준 치수를 의미한다.
④ 돌출부의 폭의 치수를 LMS로 규제했을 때에는 돌출부의 최대치수를 의미한다.

42. KS 규격에서 가공방법의 기호이다. 잘못된 것은?

① FR - 리밍(reaming)
② M - 밀링(milling)
❸ D - 보링(boring)
④ FS - 스크레이핑(scraping)

43. 다음과 같이 구멍과 축의 끼워맞춤을 표기할 때 나타낸 치수 중 ø50H7의 공차가 $50^{+0.025}_{0}$ 일 때 ø50h7의 공차는 얼마가 되겠는가?



① $50^{-0.050}_{0}$

❷ $50^{0}_{-0.025}$

③ $50^{0.050}_{0.025}$

④ $50^{-0.025}_{-0.050}$

44. 데이텀을 선정하는데 일반적인 원칙이 아닌 것은?

① 기능적인 형체를 데이텀으로 선정한다.

❷ 데이텀은 정확하다고 가정되는 평면만을 선정한다.

③ 결합되는 상대 부품과의 기준이 되는 형체를 데이텀으로 선정한다.

④ 가공, 검사 및 측정상 기준을 데이텀으로 선정한다.

45. 축의 실효치수에 대하여 맞게 설명한 것은?

❶ 축의 MMS치수 + 형상공차

② 축의 LMS치수 + 형상공차

③ 축의 MMS치수 - 형상공차

④ 축의 LMS치수 - 형상공차

46. 다음 KS제도기호 중 평면도를 표시하는 것은?

①

②

③

❹

47. 기하형상공차 적용에 대해 설명한 것 중 맞는 것은?

① 진직도 공차는 원통 표면의 모든 길이 방향과 축선에 대해 규정한 것이다.

❷ 축의 실효치수는 축의 MMS 치수에서 형상 또는 위치 공차를 더한 것이다.

③ 진원도는 공통 중심에 대해 축심을 규제한 것이다.

④ 경사도는 90°를 포함한 모든 임의의 각도를 갖는 표면이나 형체를 규제한 것이다.

48. 기계재료를 표시하는 재료기호는 크게 3부분으로 나눌 수 있다. 그 중 처음 부분은 무엇을 나타내는가?

① 제품명

❷ 재질

③ 인장강도

④ 제품형상기호

49. 제도에서 가능한 한 치수는 어느 곳에 기입 하는가?

❶ 정면도

② 조립도

③ 측면도

④ 평면도

50. 다음은 투상법칙에 대한 설명이다. 틀린 것은?

① 투상면에 평행한 직선은 실제 길이로 나타낸다.

② 투상면에 수직인 직선은 점이 된다.

❸ 투상면에 경사진 직선은 실제 길이보다 길게 나타난다.

④ 투상면에 경사진 평면은 실제보다 축소되어 나타난다.

51. 체인, 기어등에서 피치원을 나타낼 때 쓰이는 선으로 맞는 것은?

① 실선

② 은선

❸ 일점쇄선

④ 이점쇄선

52. 동심도 공차에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 반드시 데이텀을 기준으로 적용한다.

② 공차앞에 직경기호 ϕ를 표시한다.

③ 항상 RFS에서 규제한다.

❹ 축심사이의 거리로 측정한다.

53. 기하공차의 종류를 크게 자세공차, 위치공차 및 흔들림 공차로 분류하면, 위치공차에 해당되는 것은?

① 평행도 공차
② 직각도 공차
③ 온흔들림 공차
❹ 동심도 공차

54. 최대재료조건(MMC)을 나타내는 형상공차기호는? 복원중(문제 오류로 복원중입니다. 정확한 내용을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성 부탁 드립니다. 정답은 1번입니다.)

❶ 복원중(정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다.)
② 복원중(정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다.)
③ 복원중(정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다.)
④ 복원중(정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다.)

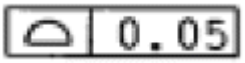
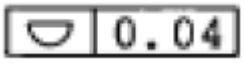
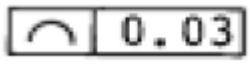
55. 형태 규제 기호 중 데이텀을 필요로 하는 것은?

①
❷
③
④

56. 기하공차 기호  는 무엇을 나타내는가?

❶ 대칭도
② 평행도
③ 흔들림
④ 임의의 선의윤곽도

57. 선의 윤곽에서 기하 공차표기가 올바르게 나타난 것은?

① 
② 
❸ 
④ 

58. 기하학적 형상공차를 나타낸 기호 중 MMC에 적용되는 것은?

①
❷
③
④

59. 기하학적 형상 공차 중 데이텀을 필요로 하는 것은?

①
②
③
❹

60. 다음 용어 해설 중 틀린 것은?

① 치수차란 치수(실치수)와 대응하는 기준치수와의 대수차이다.
❷ 기본공차란 최대 허용치수와 최소허용치수와의 차이이다.
③ 위 치수허용차는 최대 허용치수와 대응하는 기준 치수와의 대수차이다.
④ 아래 치수허용차는 최소 허용치수와 대응하는 기준치수와의 대수차이다.

【4과목】 정밀가공학 (20문제)

61. 다음 중 CNC 와이어 컷 방전에서 발생되는 큰 북형상의 극소화 대책으로 가장 적합한 방법은?

① 와이어의 장력을 세게하여 전극의 진동을 억제시킨다.

② 가공액의 비저항값을 낮게 설정하여 가공속도를 상승 시킨다.

❸ 2차가공을 실시하여 큰북 형상을 수정한다.

④ 진동의 감소방법의 하나로 방전 에너지를 적게 한다.

62. 래핑의 일반적인 특성 설명으로 틀린 것은?

① 마모현상을 기계가공에 응용한 것이다.

❷ 래핑방식은 습식법을 사용하며, 건식법은 부식 때문에 사용하지 않는다.

③ 정밀도가 높은 제품을 만들 수 있다.

④ 비산하는 랩제가 다른 기계나 제품에 부착하면 마모시키는 원인이 된다.

63. GC 70 H m V 의 연삭 숫돌 표시에서 'H'는 무엇을 표시하는가?

① 입도

❷ 결합도

③ 조직

④ 결합제

64. 밀링에서 사용되는 분할방법이 아닌 것은?

① 직접분할

② 단식분할

❸ 간접분할

④ 차동분할

65. 방전가공을 설명한 것으로 올바른 것은?

① 전기분해에 의하여 양극금속의 용해를 응용한 것이다.

② 화학 반응을 일으켜 가공하는 것이다.

❸ 다이어몬드, 루비, 사파이어 등의 가공에 알맞다.

④ 자기변형을 응용한 가공법이다.

66. 선반의 양 센터 작업에서 필요하지 않는 부속품은?

① 돌리개(dog)

② 돌림판(driving plate)

③ 센터(center)

❹ 방진구(work rest)

67. 스프링과 같이 반복 하중을 받는 기계부품의 완성 가공에 이용되는 가공법은?

① 액체 호닝

❷ 숏 피닝

③ 버어니싱

④ 전해연마

68. 선반에서 백 기어를 설치하는 가장 중요한 목적인 것은?

❶ 주축의 변환속도의 폭을 2배로 넓히기 위해서

② 주축을 반대방향으로 회전시키기 위해서

③ 소비 동력을 반으로 줄이기 위해서

④ 가공시간을 단축하기 위해서

69. 모듈 5, 이빨 수 41개인 표준 평기어(spur gear) 소재의외경을 선반에서 가공하려고 할 때, 이 소재의 가공치수는 얼마로 하여야 하는가?

① 205 mm

② 210 mm

❸ 215 mm

④ 220 mm

70. 일반적인 선삭 가공시 가공면이 가장 매끄러운 칩(chip)의 형태는?

① 열단형(tear type)

❷ 유동형(flow type)

③ 균열형(crack type)

④ 전단형(shear type)

71. 센터리스 연삭기에서 조정 숫돌차의 외경이 400mm, 회전수 30rpm, 경사각 4°일 때 이송속도는 몇 m/min 인가?

① 1.04

❷ 2.63

③ 5.55

④ 10.60

72. 지름 125mm의 총형커터로 주강을 절삭할 때 커터의 회전수는 얼마인가? (단, 주강의 절삭속도는 50m/min 이다.)

① 113rpm

② 150rpm

❸ 127rpm

④ 147rpm

73. 다음 중 고속도강 바이트의 연삭에 가장 적합한 숫돌은?

① GC숫돌

❷ WA숫돌

③ A숫돌

④ C숫돌

74. 버핑 머신은 무엇을 할 때 사용하는 기계인가?

❶ 녹을 제거하거나 광내기 작업을 할 때

② 밀링 커터를 만들 때

③ 방전가공시

④ 금속에 조각을 할 때

75. 다음은 공구위치보정에 관한 G-코드이다. 공구 보정량 신장에 해당하는 G-코드는?

❶ G45

② G46

③ G47

④ G48

76. 절삭 가공 중 회전공구에 의한 절삭 가공이 아닌 것은?

① 밀링(milling)

② 드릴링(drilling)

③ 호빙(hobbing)

❹ 브로칭(broaching)

77. 직경 8mm 드릴로 깊이 20mm인 구멍을 5개 뚫을 때 주축 회전수는? (단, 절삭속도는 30m/min 이다)

① 125rpm

② 188rpm

③ 750rpm

❹ 1194rpm

78. NC 공작기계에 쓰이는 준비기능(G code)과 보조기능 (M code)을 틀리게 설명한 것은?

① 준비기능 - DC모터를 구동

② 보조기능 - AC모터를 구동, 기계의 제반 ON/OFF 역할

❸ 보조기능 - 범용공작기계에서 사람의 판단기능에 해당

④ 준비기능 - 범용공작기계에서 사람의 핸들 이송에 해당

79. 피삭재를 절삭할 때 바이트 날끝의 고온, 고압 때문에 칩이 융착되어 공구 날 끝 첨단에 붙어 있게 되는 구성인선(built-up edge)의 생성에서 소멸과정을 올바르게 나열된 것은?

① 발생 → 분열 → 성장 → 탈락

② 발생 → 탈락 → 성장 → 분열

③ 발생 → 성장 → 탈락 → 분열

❹ 발생 → 성장 → 분열 → 탈락

80. 브로칭 머신에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 가공방법으로는 인발식과 삽입식이 있다.

② 다수의 날을 일직선상에 배치한 공구를 사용한다.

③ 공작물의 내면이나 표면을 여러 모양으로 가공할 수 있다.

❹ 호환성을 필요로 하는 부품의 대량 생산에는 사용할 수 없다.