

2012년04월08일년 전산응용기계제도기능사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 10문제】 기계재료 및 요소	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	②	②	④	①	③	④	②	①	①

【2과목 : 15문제】 기계가공법 및 안전관리	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	②	①	②	③	①	③	③	③	②	③
	21	22	23	24	25					
	②	④	②	④	①					

【3과목 : 35문제】 기계제도	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	①	③	③	②	④	④	②	②	④	④
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	②	①	②	①	④	③	②	③	③	④
	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	④	③	③	④	①	①	②	①	①	④
	56	57	58	59	60					
	③	③	④	④	③					

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.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 기계재료 및 요소 (10문제)

- 스프링강의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - 항복강도와 크리프 저항이 커야 한다.
 - 반복하중에 잘 견딜 수 있는 성질이 요구된다.
 - 냉간가공 방법으로만 제조된다.
 - 일반적으로 열처리를 하여 사용한다.
- 자기 감응도가 크고, 잔류자기 및 항자력이 작아 변압기 철심이나 교류기계의 철심 등에 쓰이는 강은?
 - 자석강
 - 규소강
 - 고 니켈강
 - 고 크롬강
- 다음 중 황동에 납(pb)을 첨가한 합금은?
 - 델타메탈
 - 패삭황동
 - 문쯔메탈
 - 고강도 황동
- 다음 중 내식용 알루미늄 합금이 아닌 것은?
 - 알민
 - 알드레이
 - 하이드로날륨
 - 라우탈
- 황(S)이 함유된 탄소강의 적열취성을 감소시키기 위해 첨가하는 원소는?
 - 망간
 - 규소
 - 구리
 - 인
- 다음 중 청동의 주성분 구성은?
 - Cu-Zn 합금
 - Cu-Pb 합금
 - Cu-Sn 합금
 - Cu-Ni 합금

- 볼스 아이(bull's eye) 조직은 어느 주철에 나타나는가?
 - 가단주철
 - 미하나이트주철
 - 칠드주철
 - 구상흑연주철

- 코터이음에서 코터의 너비가 10mm, 평균 높이가 50mm인 코터의 허용전단응력이 20 N/mm^2 일 때, 이 코터이음에 가할 수 있는 최대 하중(kN)은?
 - 10
 - 20
 - 100
 - 200

- 다음 중 나사의 피치가 일정할 때 리드가 가장 큰 것은?
 - 4줄 나사
 - 3줄 나사
 - 2줄 나사
 - 1줄 나사

- 베어링의 호칭번호가 608일 때, 이 베어링의 안지름은 몇 mm 인가?
 - 8
 - 12
 - 15
 - 40

【2과목】 기계가공법 및 안전관리 (15문제)

- 표준스퍼기어의 잇수가 40개, 모듈이 3인 소재의 바깥지름(mm)은?
 - 120
 - 126
 - 184
 - 204

12. 기계 부분의 운동 에너지를 열에너지나 전기에너지 등으로 바꾸어 흡수함으로써 운동속도를 감소시키거나 정지시키는 장치는?

- ① 브레이크
- ② 커플링
- ③ 캠
- ④ 마찰차

13. 다음 중 마찰차를 활용하기에 적합하지 않은 것은?

- ① 속도비가 중요하지 않을 때
- ② 전달할 힘이 클 때
- ③ 회전속도가 클 때
- ④ 두 축 사이를 단속할 필요가 있을 때

14. 가위로 물체를 자르거나 전단기로 철판을 절단할 때 생기는 가장 큰 응력은?

- ① 인장 응력
- ② 압축 응력
- ③ 전단 응력
- ④ 집중 응력

15. 다음 나사 중 먼지, 모래 등이 들어가기 쉬운 곳에 사용되는 것은?

- ① 둥근 나사
- ② 사다리꼴 나사
- ③ 톱니 나사
- ④ 볼 나사

16. 작업 중 정전이 되었을 때 취해야 할 사항 중 적당하지 않은 것은?

- ① 절삭 공구를 가공물에서 떼어낸다.
- ② 기계의 스위치를 끈다.
- ③ 그대로 전기가 올 때까지 기다린다.
- ④ 필요에 따라 메인 스위치도 끈다.

17. 다음 중 공작물과 절삭공구가 직선상대 운동을 반복하여 주로 평면을 절삭하는 공작기계에 해당하지 않는 것은?

- ① 플레인너
- ② 셰이퍼
- ③ 그라인더
- ④ 슬로터

18. 드릴날을 연삭하여 사용할 경우 드릴 웹(web)의 두께가 두꺼워져 절삭성이 저하된다. 절삭성을 좋게하기 위하여 웹의 두께를 얇게 연삭해 주는 작업은?

- ① 그라인딩(Grinding)
- ② 드레싱(Dressing)
- ③ 시닝(Thinning)
- ④ 트루잉(Truing)

19. 연삭 작업에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 필요에 따라 규정 이상의 속도로 연삭한다.
- ② 연삭숫돌 측면에 연삭하지 않는다.
- ③ 숫돌과 받침대는 항상 6mm 이내로 조정해야 한다.
- ④ 숫돌의 측면에는 안전커버가 필요 없다.

20. 가늘고 긴 일정한 단면 모양을 가진 많은 날을 가진 절삭공구를 사용하여 1회 공정으로 가공이 완성되는 공작기계는?

- ① 밀링
- ② 선반
- ③ 브로칭 머신
- ④ 셰이퍼

21. 선반가공에서 내경이 큰 파이프의 바깥 원통면을 절삭할 때 사용되는 가장 적합한 맨드릴은?

- ① 팽창식 맨드릴
- ② 조립식 맨드릴
- ③ 표준 맨드릴
- ④ 테이퍼 맨드릴

22. 밀링에서 밀링커터의 회전방향과 가공물의 이송방향이 반대인 절삭방법은?

- ① 회전절삭
- ② 섭동절삭
- ③ 하향절삭
- ④ 상향절삭

23. 탭(tab) 작업 시 탭이 부러지는 원인이 아닌 것은?

- ① 핸들에 무리한 힘을 가할 때
- ② 구멍이 클 때
- ③ 탭이 구멍 바닥에 부딪혔을 때
- ④ 탭이 경사지게 들어갔을 때

24. N.P.L식 각도 게이지에 대한 설명과 관계가 없는 것은?

- ① 빼기형의 열처리된 블록이다.
- ② 12개의 게이지를 한조로 한다.
- ③ 조합 후 정밀도는 2~3초 정도이다.
- ④ 2개의 각도게이지를 조합할 때에는 홀더가 필요하다.

25. 다음 중 한계 게이지가 아닌 것은

- ① 게이지 블록
- ② 봉 게이지
- ③ 플러그 게이지
- ④ 링 게이지

【3과목】 기계제도 (35문제)

26. 다음 중 한 도면에서 두 종류 이상의 선이 같은 장소에 겹치는 경우 가장 우선적으로 그려야할 선은?

- ① 숨은선
- ② 무게 중심선
- ③ 절단선
- ④ 중심선

27. 다음 중 위 치수 허용차가 “0”이 되는 IT 공차는?

- ① js7
- ② g7
- ③ h7
- ④ k7



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

28. 제거 가공을 허락하지 않는 면의 지시 기호는?

- ①
- ②
- ③
- ④

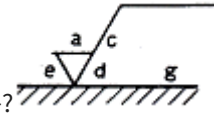
29. 다음 중 KS에서 기계부문을 나타내는 기호는?

- ① KS A
- ② KS B
- ③ KS M
- ④ KS X

30. 다음 중 도형의 스케치 방법과 관계가 먼 것은?

- ① 프린트법
- ② 모양 쓰기법
- ③ 프리핸드법
- ④ 기호 도시법

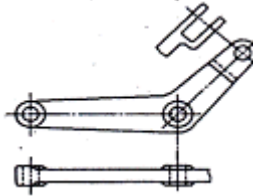
31. 그림과 같은 면의 지시 기호에 대한 각 지시 사항의 기입 위치에



대한 설명으로 틀린 것은?

- ① a : 표면 거칠기(Ra) 값
- ② d : 줄무늬 방향의 기호
- ③ g : 표면 파상도
- ④ c : 가공 방법

32. 그림의 일부를 도시하는 것으로도 충분한 경우 필요한 부분만을 투상하여 그리는 그림과 같은 투상도는?



- ① 특수 투상도
- ② 부분 투상도
- ③ 회전 투상도
- ④ 국부 투상도

33. 다음 축척의 종류 중 우선적으로 사용되는 척도가 아닌 것은?

- ① 1 : 2
- ② 1 : 3
- ③ 1 : 5
- ④ 1 : 10

34. 45° 모떼기(chamfering)의 기호로 사용되는 것은?

- ① H
- ② F
- ③ M
- ④ C

35. 정투상법의 제1각법에 의한 투상도의 배치에서 정면도의 위쪽에 놓이는 것은?

- ① 우측면도
- ② 평면도
- ③ 배면도
- ④ 저면도

36. 치수기입의 원칙에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 치수는 되도록 주 투상도에 집중한다.
- ② 치수는 중복 기입을 할 수 있고 각 투상도에 고르게 치수를 기입한다.
- ③ 관련되는 치수는 되도록 한 곳에 모아서 기입한다.
- ④ 치수는 되도록 공정마다 배열을 분리하여 기입한다.

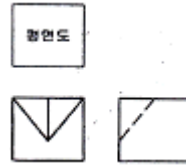
37. 끼워맞춤 공차가 $\phi 50H7/m6$ 일 때 끼워맞춤의 상태로 알맞은 것은?

- ① 구멍 기준식 중간 끼워맞춤
- ② 구멍 기준식 억지 끼워맞춤
- ③ 구멍 기준식 헐거운 끼워맞춤
- ④ 축 기준식 억지 끼워맞춤

38. 기하공차 기호에서 $\odot$ 은 무엇을 나타내는가?

- ① 진원도
- ② 동축도
- ③ 위치도
- ④ 원통도

39. 어떤 물체를 제 3각법으로 투상했을 때 평면도로 올바른 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

40. 길이 방향으로 단면하여 나타낼 수 있는 것은?

- ① 기어(gear)의 이
- ② 볼트(bolt)
- ③ 강구(steel ball)
- ④ 파이프(pipe)

41. 다음 입체도에서 화살표 방향을 정면도로 했을 때 제3각법에 맞



는 3면도는?

- ①
- ②
- ③
- ④

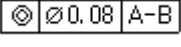
42. 가상선의 용도로 맞지 않는 것은?

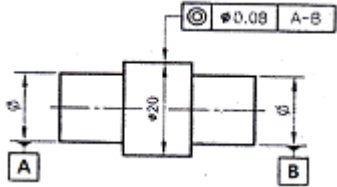
- ① 인접부분을 참고로 표시하는데 사용
- ② 도형의 중심을 표시하는데 사용
- ③ 가공 전 또는 가공 후의 모양을 표시하는데 사용
- ④ 도식된 단면의 앞쪽에 있는 부분을 표시하는데 사용

43. 다음과 같은 치수가 있을 경우 끼워 맞춤의 종류로 맞는 것은?

	구멍	축
최대 허용치수	50.025	49.975
최소 허용치수	50.000	49.950

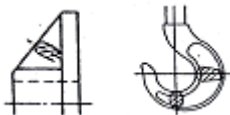
- ① 절대 끼워 맞춤
- ② 억지 끼워 맞춤
- ③ 헐거운 끼워 맞춤
- ④ 중간 끼워 맞춤

44. 다음 그림에서 기하공차 기호  의 설명으로 옳은 것은?



- ① 데이텀 A-B를 기준으로 흔들림 공차가 지름 0.08mm의 원통 안에 있어야 한다.
- ② 데이텀 A-B를 기준으로 동심도 공차가 지름 0.08mm의 두 평면 안에 있어야 한다.
- ③ 데이텀 A-B를 기준으로 동심도 공차가 지름 0.08mm의 원통 안에 있어야 한다.
- ④ 데이텀 A-B를 기준으로 원통도 공차가 지름 0.08mm의 두 평면 안에 있어야 한다.

45. 다음의 두 투상도에 사용된 단면도의 종류는?



- ① 부분 단면도
- ② 한쪽 단면도
- ③ 온 단면도
- ④ 회전도시 단면도

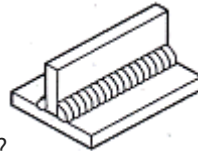
46. 다음 중 평벨트 풀리의 도시방법으로 잘못 설명된 것은?

- ① 풀리는 축 직각 방향의 투상을 주 투상도로 할 수 있다.
- ② 벨트 풀리는 모양이 대칭형이므로 그 일부분만을 도시할 수 있다.
- ③ 방사형으로 되어 있는 암은 수직 중심선 또는 수평 중심선 까지 회전하여 투상할 수 있다.
- ④ 암은 길이 방향으로 절단하여 단면을 도시한다.

47. 코일 스프링의 일반적인 도시방법으로 틀린 것은?

- ① 스프링은 원칙적으로 무하중인 상태로 그린다.
- ② 하중이 걸린 상태에서 그릴 때에는 그때의 치수와 하중을 기입한다.
- ③ 특별한 단서가 없는 한 모두 왼쪽 감기로 도시하고, 오른 쪽 감기로 도시할 때에는 “감긴 방향 오른쪽”이라고 표시 한다.
- ④ 그림 안에 기입하기 힘든 사항은 일괄하여 요목표에 표시 한다.

48. 용접부의 실제 모양이 그림과 같을 때 용접 기호 표시로 맞는 것



은?

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

49. 축의 도시법에서 잘못된 것은?

- ① 축의 구석 홈 가공부는 확대하여 상세 치수를 기입할 수 있다.
- ② 길이가 긴 축의 중간 부분을 생략하여 도시하였을 때 치 수는 실제길이를 기입한다.
- ③ 축은 일반적으로 길이 방향으로 절단하지 않는다.
- ④ 축은 일반적으로 축 중심선을 수직방향으로 놓고 그린다.

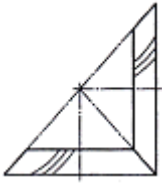
50. 볼 베어링의 KS호칭번호가 6026 P6일 때 P6이 나타내는 것은?

- ① 등급 기호
- ② 틈새 기호
- ③ 실드 기호
- ④ 복합 표시 기호

51. “M20×2”는 미터 가는 나사의 호칭 보기이다. 여기서 2는 무엇을 나타내는가?

- ① 나사의 피치
- ② 나사의 호칭지름
- ③ 나사의 등급
- ④ 나사의 경도

52. 다음 그림은 어떤 기어(gear)를 간략 도시한 것인가?



- ① 베벨 기어
- ② 스파이럴 베벨 기어
- ③ 헬리컬 기어
- ④ 웜과 웜 기어

53. 다음 표는 스퍼기어의 요목표이다. 빈칸 (A), (B)에 적합한 숫자

스퍼기어 요목표		
기어치형		표준
기준 레크	치형	보통 이
	모듈	2
	압력각	20°
잇수		45
피치원 지름		(A)
전체 이 높이		(B)
다듬질 방법		호브절삭

로 맞는 것은?

- ① A : $\varnothing 90$, B : 4.5
- ② A : $\varnothing 45$, B : 4.5
- ③ A : $\varnothing 90$, B : 4.0
- ④ A : $\varnothing 45$, B : 4.0

54. 테이퍼 핀의 호칭지름을 표시하는 부분은?

- ① 가는 부분의 지름
- ② 굵은 부분의 지름
- ③ 가는 쪽에서 전체길이의 1/3이 되는 부분의 지름
- ④ 굵은 쪽에서 전체길이의 1/3이 되는 부분의 지름

55. 다음 밸브 그림 기호 설명 중 맞는 것은?

- ①  : 밸브 일반
- ②  : 앵글 밸브
- ③  : 안전 밸브
- ④  : 체크 밸브

56. 나사의 도시 방법에서 골 지름을 표시하는 선의 종류는?

- ① 굵은 실선
- ② 굵은 1점 쇄선
- ③ 가는 실선
- ④ 가는 1점 쇄선

57. 컬러 디스플레이의 기본 색상이 아닌 것은?

- ① 빨강 : R
- ② 파랑 : B
- ③ 노랑 : Y
- ④ 초록 : G

58. 다음 중 솔리드 모델링의 특징에 해당하지 않는 것은?

- ① 복잡한 형상의 표현이 가능하다.
- ② 체적 관성모멘트 등의 계산이 가능하다.
- ③ 부품 상호간이 간섭을 체크할 수 있다.
- ④ 다른 모델링에 비해 데이터의 양이 적다.

59. CAD 시스템에서 마지막 입력점을 기준으로 다음점까지의 직선 거리와 기준 직교축과 그 직선이 이루는 각도로 입력하는 좌표 계는?

- ① 절대 좌표계
- ② 구면 좌표계
- ③ 원통 좌표계
- ④ 상대 극좌표계

60. CPU(중앙처리장치)의 기능이라고 할 수 없는 것은?

- ① 제어 기능
- ② 연산 기능
- ③ 대화 기능
- ④ 기억 기능