

컴퓨터응용선반기능사 필기 기출문제 (2015년 1월 25일 시행) 재구성 모의고사 답안

【1과목 : 15문제】

기계재료및요소

1	2	3	4	5
4	3	2	2	3
6	7	8	9	10
2	3	2	4	1
11	12	13	14	15
3	3	1	2	4

【2과목 : 10문제】

기계제도(절삭부분)

16	17	18	19	20
4	3	3	4	1
21	22	23	24	25
3	2	4	1	2

【3과목 : 35문제】

기계공작법, CNC공작법및안전관리

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

46번은 자격검정 시행기관에서 가답안으로 답항 2를 발표하였지만, 문제 의견을 수렴한 후 확정답안은 답항 1, 2 중복 답안으로 결정한 문제입니다. 중복답안의 경우 하나만 선택하여도 정답으로 인정됩니다.

합격 점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

【본 기출문제 재구성 모의고사 활용 안내】

본 시험지 파일에 수록된 기출문제의 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였기에 어떠한 권리도 행사할 수 없음을 밝힙니다.

단, 시험지 파일에 수록된 문제 중 건시시스템에서 순수하게 재생산한 문제는 CBT 형태의 웹프로그램, 앱, 어플 등의 애플리케이션에 수록하여 절대다수에 서비스하실 수 없습니다.

■ 기출문제 재구성 개요

실제 출제된 시험 문제를 학습에 유용하도록 일부 문제 순서와 지문을 출제의도로 볼 수 있는 키워드 및 사전적 정의를 유지하여 적절히 수정하였고, 일부 답항 순서와 지문을 답안에 해당하는 지문·용어·이미지를 유지하여 적절히 수정하였으며, 일부 문제는 재생산하였습니다.

건시시스템에서는 2013년 7월 이후부터 한국산업인력공단(한국기술자격검정원 포함) 시행

국가기술자격 필기 기출문제는 모의고사로 재구성하여 공개합니다.

【1과목】기계재료및요소 (15문제)

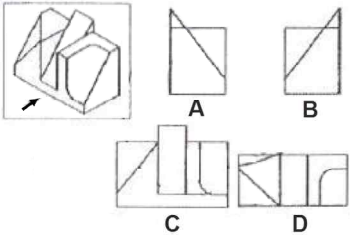
- 고용체에서 공간격자의 종류가 아닌 것은?
 - ① 치환형
 - ② 침입형
 - ③ 규칙 격자형
 - ④ 면심 입방 격자형
- 가단주철의 종류에 해당하지 않는 것은?
 - ① 흑심 가단주철
 - ② 백심 가단주철
 - ③ 오스테나이트 가단주철
 - ④ 펄라이트 가단주철
- 주철의 여러 성질을 개선하기 위하여 합금 주철을 첨가하는 특수원소 중 크롬(Cr)이 미치는 영향이 아닌 것은?
 - ① 경도를 증가시킨다.
 - ② 흑연화를 촉진시킨다.
 - ③ 탄화물을 안정시킨다.
 - ④ 내열성과 내식성을 향상 시킨다.
- 비자성체로서 Cr과 Ni를 함유하며 일반적으로 18-8 스테인리스강이라 부르는 것은?
 - ① 페라이트계 스테인리스강
 - ② 오스테나이트계 스테인리스강
 - ③ 마텐자이트계 스테인리스강
 - ④ 펄라이트계 스테인리스강
- 탄소강의 경도를 높이기 위하여 실시하는 열처리는?
 - ① 불림
 - ② 풀림
 - ③ 담금질
 - ④ 뜨임
- 다이캐스팅 알루미늄 합금으로 요구되는 성질 중 틀린 것은?
 - ① 유동성이 좋을 것
 - ② 금형에 대한 정착성이 좋을 것
 - ③ 열간 취성이 적을 것
 - ④ 응고수축에 대한 용탕 보급성이 좋을 것
- 8~12% Sn에 1~2% Zn의 구리합금으로 밸브, 콕, 기어, 베어링, 부시 등에 사용되는 합금은?
 - ① 코르손 합금
 - ② 베릴륨 합금
 - ③ 포금
 - ④ 규소 청동
- 미터나사에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 기호는 M으로 표기한다.
 - ② 나사산의 각도는 55°이다.
 - ③ 나사의 지름 및 피치를 mm로 표시한다.
 - ④ 부품의 결합 및 위치의 조정 등에 사용된다.
- 브레이크 드럼에서 브레이크를 블록에 수직으로 밀어 붙이는 힘이 1000N이고 마찰계수가 0.45일 때 드럼의 접선방향 제동력은 몇 N인가?
 - ① 150
 - ② 250
 - ③ 350
 - ④ 450

- 축 방향으로 인장하중만을 받는 수나사의 바깥지름(d)과 볼트재료의 허용인장응력 (σ_a) 및 인장하중(W)과의 관계가 옳은 것은? (단, 일반적으로 지름 3mm 이상인 미터나사이다.)
 - ① $d = \sqrt{\frac{2W}{\sigma_a}}$
 - ② $d = \sqrt{\frac{3W}{8\sigma_a}}$
 - ③ $d = \sqrt{\frac{8W}{3\sigma_a}}$
 - ④ $d = \sqrt{\frac{10W}{3\sigma_a}}$
- 전단하중에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 재료를 축 방향으로 잡아당기도록 작용하는 하중이다.
 - ② 재료를 축 방향으로 누르도록 작용하는 하중이다.
 - ③ 재료를 가로 방향으로 자르도록 작용하는 하중이다.
 - ④ 재료가 비틀어지도록 작용하는 하중이다.
- 기어 전동의 특징에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 큰 동력을 전달한다.
 - ② 큰 감속을 할 수 있다.
 - ③ 넓은 설치장소가 필요하다.
 - ④ 소음과 진동이 발생한다.
- 지름 $D_1 = 200\text{mm}$, $D_2 = 300\text{mm}$ 의 내접 마찰차에서 그 중심 거리는 몇 mm 인가?
 - ① 50
 - ② 100
 - ③ 125
 - ④ 250
- 베어링 번호가 6205인 레이디얼 볼 베어링의 안지름은?
 - ① 5mm
 - ② 25mm
 - ③ 62mm
 - ④ 205mm
- 평 벨트의 이음방법 중 효율이 가장 높은 것은?
 - ① 이음쇠 이음
 - ② 가죽 끈 이음
 - ③ 관자 볼트 이음
 - ④ 접착제 이음

【2과목】기계제도(절삭부분) (10문제)

- 치수공차와 기하공차 사이의 호환성을 위한 규칙을 정한 것으로서 생산비용을 줄이는데 유용한 공차 방식은?
 - ① 형상 공차 방식
 - ② 최대 허용 공차 방식
 - ③ 최대 한계 공차 방식
 - ④ 최대 실체 공차 방식

- 다음 그림의 물체에서 화살표 방향을 정면도로 정투상하였을 때 투상도의 명칭과 투상도가 바르게 연결된 것은?



- ① (A) : 우측면도
- ② (B) : 좌측면도
- ③ (C) : 정면도
- ④ (D) : 저면도

18. 기계가공 도면에서 기계가공 방법 기호 중 줄 다듬질 가공 기호는?

- ① FJ

② FP
- ③ FF

④ JF

19. 기계제도에 사용하는 선의 분류에서 가는 실선의 용도가 아닌 것은?

- ① 치수선

② 치수 보조선
- ③ 지시선

④ 숨은선

20. 조립한 상태에서의 치수의 허용한계 기입이 "85 H6/g5"인 경우 해석으로 틀린 것은?

- ① 축 기준식 끼워 맞춤이다.

② 85 는 축과 구멍의 기준 치수이다.
- ③ 85H6의 구멍과 85g5의 축을 끼워 맞춤한 것이다.

④ H6과 g5의 6과 5는 구멍과 축의 IT 기본공차의 등급을 말한다.

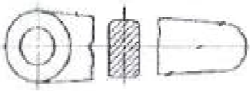
21. 스퍼 기어의 도시법에서 잇봉우리원을 표시하는 선의 종류는?

- ① 가는 1점 쇄선

② 가는 실선
- ③ 굵은 실선

④ 굵은 2점 쇄선

22. 그림과 같은 단면도의 명칭은?

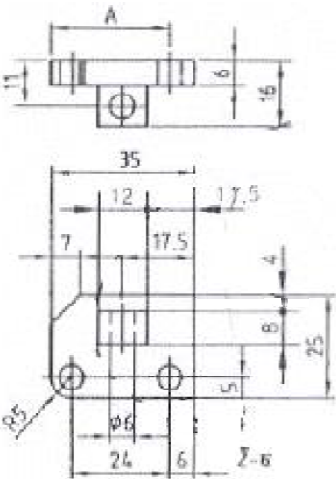


- ① 온단면도

② 회전도시 단면도
- ③ 부분 단면도

④ 한쪽 단면도

23. 다음 도면에서 "A" 치수는 얼마인가?

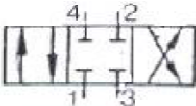


- ① 17.5

② 23.5
- ③ 24

④ 29

24. 다음의 기호는 어떤 밸브를 나타낸 것인가?

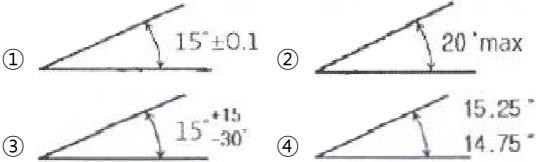


- ① 4포트 3위치 전환밸브

② 4포트 4위치 전환밸브
- ③ 3포트 3위치 전환밸브

④ 3포트 4위치 전환밸브

25. 다음 중 각도 치수의 허용한계 기입 방법으로 잘못된 것은?



[3과목] 기계공작법, CNC공작법및안전관리 (35문제)

26. 밀링 머신에서 상향 절삭과 비교한 하향 절삭의 특징으로 옳은 것은?

- ① 이송 나사의 백래시는 큰 영향이 없다.

② 기계의 강성이 낮아도 무방하다.
- ③ 절삭 날에 마찰이 적어 수명이 길다.

④ 표면 거칠기가 상향 절삭보다 거칠다.

27. 보링 작업에서 가장 많이 쓰이는 절삭 공구는?

- ① 바이트

② 리머
- ③ 정면 커터

④ 탭

28. 선반 가공의 경우 절삭 속도가 120m/min이고 공작물의 지름이 60mm일 경우, 회전수는 약 몇 rpm 인가?

- ① 637

② 1637
- ③ 64

④ 164

29. 연삭조건에 따른 입도의 선정 방법에서 고운 입도의 연삭숫돌을 선정하는 경우는?

- ① 절삭 깊이와 이송량이 클 때

② 다듬질 연삭 및 공구를 연삭할 때
- ③ 숫돌과 가공물의 접촉 면적이 클 때

④ 연하고 연성이 있는 재료를 연삭할 때

30. 일반적으로 래핑유로 사용하지 않는 것은?

- ① 경유

② 휘발유
- ③ 올리브유

④ 물

31. 기차 바퀴와 같이 지름이 크고, 길이가 짧은 공작물을 절삭 하기에 가장 적합한 공작기계는?

- ① 탁상 선반

② 수직 선반
- ③ 터릿 선반

④ 정면 선반

32. 공기 마이크로미터를 원리에 따라 분류할 경우 이에 속하지 않는 것은?

- ① 유량식

② 배압식
- ③ 유속식

④ 전기식

33. 4개의 조가 각각 단독으로 움직일 수 있으므로 불규칙한 모양의 일감을 고정하는데 편리한 척은?

- ① 단동척

② 인동척
- ③ 콜릿척

④ 마그네틱척

34. 절삭공구의 옆면과 가공물의 마찰에 의하여 절삭공구의 옆면이 평행하게 마모되는 것은?

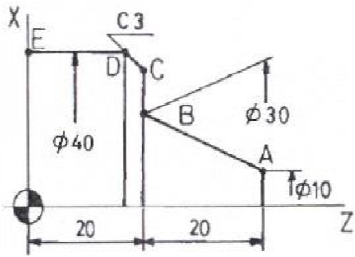
- ① 크레이터 마모

② 치핑
- ③ 클랭크 마모

④ 온도 파손

35. 가늘고 긴 공작물의 센터나 척을 사용하여 지지하지 않고, 원통형 공작물의 바깥지름 및 안지름을 연삭하는 것은?
 ① 척 연삭 ② 공구 연삭 ③ 수직 평면 연삭 ④ 센터리스 연삭
36. 다듬질의 평면도를 측정하는데 사용되는 측정기는 무엇인가?
 ① 옵티컬 플랫 ② 한계 게이지 ③ 공기 마이크로미터 ④ 사인바
37. 공구 날 끝의 구성인선 발생을 방지하는 절삭조건으로 틀린 것은?
 ① 절삭 깊이를 작게 한다. ② 절삭 속도를 가능한 빠르게 한다. ③ 윤활성이 좋은 절삭 유제를 사용한다. ④ 경사각을 작게 한다.
38. 밀링 공작기계에서 스피들의 회전 운동을 수직 왕복 운동으로 변환시켜주는 부속 장치는?
 ① 수직 밀링 장치 ② 슬로팅 장치 ③ 만능 밀링 장치 ④ 레크 밀링 장치
39. 선반가공에서 이동식 방진구를 사용할 때 어느 부분에 설치하는가?
 ① 심압대 ② 에이프런 ③ 왕복대의 새들 ④ 베드
40. 주철과 같이 메진 자료를 지속적으로 절삭할 때 발생하는 칩의 형태는 어느 것인가?
 ① 전단형 칩 ② 경작형 칩 ③ 균열형 칩 ④ 유동형 칩
41. 일반적인 윤활방법의 종류가 아닌 것은?
 ① 유체 윤활 ② 경계 윤활 ③ 극압 윤활 ④ 공기 윤활
42. 드릴로 뚫은 구멍의 내면을 매끈하고 정밀하게 다듬질 하는 가공법은?
 ① 리머 가공 ② 탭 가공 ③ 줄 가공 ④ 다이스 가공
43. 다음 중 밀링 가공 시 작업안전에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 작업 중에는 긴급 상황이라도 손으로 주축을 정지시키지 않는다. ② 안전화, 보안경 등 작업 안전에 필요한 보호구 등을 반드시 착용한다. ③ 스피들이 저속 회전중이라도 변속기어를 조작해서는 안 된다. ④ 가공물의 고정에는 반드시 주축이 회전 중에 실시하여야 한다.
44. 다음 중 머시닝센터의 드릴작업 프로그램에서 사용되지 않는 어드레스는? (단. G81를 사용하는 것으로 가정한다.)
 ① X ② Z ③ Q ④ F
45. 다음 중 CNC 선반에서 증분지령 어드레스는?
 ① V, X ② Z, W ③ X, Z ④ U, W
46. 다음 중 CNC 프로그램에서 보조기능에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① M02는 "프로그램의 정지"를 의미한다. ② M03은 "주축의 역회전"을 의미한다. ③ M05는 "주축의 정지"를 의미한다. ④ M08은 "절삭유 ON(공급)"을 의미한다.
47. 다음 중 기상 날 끝(nose R) 방향을 결정하는 요소는?
 ① 공구의 출발 위치 ② 공구의 형상이나 방향 ③ 공구 날 끝 반지름 크기 ④ 공구의 보정 방향과 정밀도
48. 다음 중 DNC의 장점으로 볼 수 없는 것은?
 ① 유연성과 높은 계산 능력을 가지고 있다. ② 천공테이프를 사용함으로 전송속도가 빠르다. ③ CNC 프로그램을 컴퓨터 파일로 저장할 수 있다. ④ 공장에서 생산성과 관련되는 데이터를 수집하고 일괄 처리할 수 있다.
49. 다음 중 머시닝센터에서 "공작물 좌표계 설정과 선택"을 할 때 사용할 수 없는 준비기능은?
 ① G50 ② G54 ③ G59 ④ G92
50. 다음 중 CNC 공작기계의 안전에 관한 사항으로 틀린 것은?
 ① 절삭 가공 시 절삭 조건을 알맞게 설정한다. ② 공정도와 공구 세팅 시트를 작성 후 검토하고 입력 한다. ③ 공구경로 확인은 보조기능(M기능)이 작동(ON)된 상태에서 한다. ④ 기계 가동 전에 비상 정지 버튼의 위치를 반드시 확인 한다.
51. 다음 중 간단한 프로그램을 편집과 동시에 시험적으로 실행할 때 사용하는 모드 선택 스위치로 가장 적합한 것은?
 ① 반자동 운전(MDI) ② 자동운전(AUTO) ③ 수동 이송(JOG) ④ 이송 정지(FEED HOLD)
52. 다음 중 머시닝센터 프로그램에서 G17 평면의 원호 보간에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① R은 원호 반지름 값이다. ② R과 I, J는 함께 명령할 수 있다. ③ I, J 값이 0 이라면 생략할 수 있다. ④ I는 원호 시작점에서 중심점까지의 X축 벡터값이다.

53. 다음과 같은 선반 도면에서 지름지정으로 C점의 위치 데이터로 옳은 것은?



- ① X34. Z20.

② X37. Z20.
- ③ X36. Z20.

④ X33. Z20.

54. 다음 중 CNC 공작기계의 제어 방법이 아닌 것은?

- ① 직접 제어방식
- ② 개방회로 제어방식
- ③ 폐쇄회로 제어방식
- ④ 하이브리드 제어방식

55. 다음 중 자동 모드(AUTO-MODE)와 반자동 모드(MDI MODE)에서 모두 실행 가능한 복합형 고정 사이클 준기기능(G-코드)으로 틀린 것은?

- ① G76

② G75
- ③ G74

④ G73

56. 공작물의 도면과 같이 가공되도록 프로그램 원점과 공작물의 한 점을 일치시킨 좌표계를 무엇이라 하는가?

- ① 구역 좌표계
- ② 도면 좌표계
- ③ 공작물 좌표계
- ④ 기계 좌표계

57. 다음 중 머시닝센터에서 준비기능인 G44 공구길이 보정으로 옳은 것은? (단, 1번 공구길이는 64mm, 2번 공구길이는 127mm이며, 기준공구는 1번 공구이다.)

- ① 63

② -63
- ③ 127

④ -127

58. 다음 중 FMC(Flexible Manufacturing Cell)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① FMS의 특징을 살려 소규모화한 가공시스템이다.
- ② ATC(Automatic Tool Changer)가 장착되어 있다.
- ③ APC(Automatic Pallet Changer)가 장착되어 있다.
- ④ 여러 대의 CNC 공작기계를 무인 운전하기 위한 시스템이다.

59. CNC 선반에서 G32 코드를 사용하여 피치가 1.5mm인 2줄 나사를 가공할 때 이송 F의 값은?

- ① F1.5

② F2.0
- ③ F3.0

④ F4.5

60. CNC 선반 프로그램에서 다음과 같은 내용이고 공작물의 직경이 50mm 일 때 주축의 회전수는 약 얼마인가?

G96 S150 M03;

- ① 650rpm

② 800rpm
- ③ 955rpm

④ 1100rpm