특수용접기능사 필기 기출문제 (2016년 4월 2일 시행) 재구성 모의고사 답안

【1과목】
용접일반 (35문제)

1	2	3	4	5
3	3	3	4	2
6	**7**	**8**	**9**	**10**
1	3	4	1	1
11	**12**	**13**	**14**	**15**
2	4	2	2	4
16	**17**	**18**	**19**	**20**
2	3	1	4	3
21	**22**	**23**	**24**	**25**
1	2	3	4	1
26	**27**	**28**	**29**	**30**
3	2	2	3	1
31	**32**	**33**	**34**	**35**
2	1	2	4	1

【2과목】
용접재료 (15문제)

36	37	38	39	40
4	3	2	3	1
41	**42**	**43**	**44**	**45**
4	4	1	2	1
46	**47**	**48**	**49**	**50**
2	3	2	1	1

【3과목】
기계제도(비절삭부분) (10문제)

51	52	53	54	55
4	2	4	1	2
56	**57**	**58**	**59**	**60**
3	2	1	3	1

합격 점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.
【오답 및 오타 문의】 건시스템(gunsys.com)

■ 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.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

【1과목】 용접일반 (35문제)

1. 가스 용접 시 안전사항으로 적당하지 않는 것은?
① 호스는 길지 않게 하미 용접이 끝났을 때는 용기밸브를 잠근다.
② 작업자 눈을 보호하기 위해 적당한 차광유리를 사용한다.
③ 산소병은 60℃ 이상 온도에서 보관하고 직사광선을 피하여 보관한다.
④ 호스 접속부는 호스밴드로 조이고 비눗물 등으로 누설 여부를 검사한다.

2. 다음 중 일반적으로 모재의 용융선 근처의 열영향부에서 발생되는 균열이며 고탄소강이나 저합금강을 용접할 때 용접열에 의한 열영향부의 경화와 변태응력 및 용착금속 속의 확산성 수소에 의해 발생되는 균열은?
① 루트 균열 ② 설퍼 균열
③ 비드 밑 균열 ④ 크레이터 균열

3. 다음 중 지그나 고정구의 설계 시 유의사항으로 틀린 것은?
① 구조가 간단하고 효과적인 결과를 가져와야 한다.
② 부품의 고정과 이완은 신속히 이루어져야 한다.
③ 모든 부품의 조립은 어렵고 눈으로 볼 수 없어야 한다.
④ 한번 부품을 고정시키면 차후 수정 없이 정확하게 고정되어 있어야 한다.

4. 플라스마 아크 용접의 특징으로 틀린 것은?
① 비드 폭이 좁고 용접속도가 빠르다.
② 1층으로 용접할 수 있으므로 능률적이다.
③ 용접부의 기계적 성질이 좋으며 용접변형이 적다.
④ 관치효과에 의해 전류밀도가 작고 용입이 얕다.

5. 다음 용접 결함 중 구조상의 결함이 아닌 것은?
① 기공 ② 변형
③ 용입 불량 ④ 슬래그 섞임

6. 다음 금속 중 냉각속도가 가장 빠른 금속은?
① 구리 ② 연강
③ 알루미늄 ④ 스테인리스강

7. 다음 중 인장시험에서 알 수 없는 것은?
① 항복점 ② 연신율
③ 비틀림 강도 ④ 단면수축률

8. 서브머지드 아크 용접에서 와이어 돌출 길이는 보통 와이어 지름을 기준으로 정한다. 적당한 와이어 돌출길이는 와이어 지름의 몇 배가 가장 적합한가?
① 2배 ② 4배
③ 6배 ④ 8배

9. 용접봉의 습기가 원인이 되어 발생하는 결함으로 가장 적절한 것은?
① 기공 ② 변형
③ 용입 불량 ④ 슬래그 섞임

10. 은납땜이나 황동납땜에 사용되는 용제(Flux)는?
① 붕사 ② 송진
③ 염산 ④ 염화암모늄

11. 다음 중 불활성 가스인 것은?
① 산소 ② 헬륨
③ 탄소 ④ 이산화탄소

12. 저항 용접의 특징으로 틀린 것은?
① 산화 및 변질부분이 적다.
② 용접봉, 용제 등이 불필요하다.
③ 작업속도가 빠르고 대량생산에 적합하다.
④ 열손실이 많고, 용접부에 집중열을 가할 수 없다.

13. 아크 용접기의 사용에 대한 설명으로 틀린 경은?
① 사용률을 초과하여 사용하지 않는다.
② 무부하 전압이 높은 용접기를 사용한다.
③ 전격방지기가 부착된 용접기를 사용한다.
④ 용접기 케이스는 접지(earth)를 확실히 해둔다.

14. 용접 순서에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 중심선에 대하여 대칭으로 용접한다.
② 수축이 적은 이음을 먼저하고 수축이 큰 이음은 후에 용접한다.
③ 용접선의 직각 단면 중심축에 대하여 용접의 수축력의 합이 0이 되도록 한다.
④ 동일 평면 내에 많은 이음이 있을 때는 수축은 가능한 자유단으로 보낸다.

15. 다음 중 TIG 용접 시 주로 사용되는 가스는?
① CO_2 ② O_2
③ O_2 ④ Ar

16. 서브머지드 아크 용접법에서 두 전극사이의 복사열에 의한 용접은?
① 텐덤식 ② 횡 직렬식
③ 횡 병렬식 ④ 종 병릴식

17. 다음 중 유도방사에 의한 광의 증폭을 이용하여 용융하는 용접법은?
① 맥동 용접 ② 스터드 용접
③ 레이저 용접 ④ 피복 아크 용접

18. 심용접의 종류가 아닌 것은?
① 횡심 용접(circular seam welding)
② 매시 심 용접(mash seam welding)
③ 포일 심 용접(foil seam welding)
④ 맞대기 심 용접(butt seam welding)

19. 맞대기 용접이음에서 판 두께가 6㎜, 용접선 길이가 120㎜, 인장응력이 9.5N/㎟일 때 모재가 받는 하중은 몇 N인가?
① 5680 ② 5860
③ 6480 ④ 6840

20. 제품을 용접한 후 일부분이 언더컷이 발생하였을 때 보수 방법으로 가장 적당한 것은?
① 홈을 만들어 용접한다.
② 결함부분을 절단하고 재 용접한다.
③ 가는 용접봉을 사용하여 재 용접한다.
④ 용접부 전체부분을 가우징으로 따낸 후 재 용접한다.

21. 다음 중 일렉트로 가스 아크 용접의 특징으로 옳은 것은?
① 용접속도는 자동으로 조절된다.
② 판 두께가 얇을수록 경제적이다.
③ 용접장치가 복잡하여, 취급이 어렵고 고도의 숙련을 요한다.
④ 스패터 및 가스의 발생이 적고, 용접 작업 시 바람의 영향을 받지 않는다.

22. 다음 중 연소의 3요소에 해당하지 않는 것은?
① 가연물 ② 부촉매
③ 산소공급원 ④ 점화원

23. 일미나이트계 용접봉을 비롯하여 대부분의 피복 아크 용접봉을 사용할 때 많이 볼 수 있으며, 미세한 용적이 날려서 옮겨가는 용접이행 방식은??
① 단락형 ② 누적형
③ 스프레이형 ④ 글로뷸러형

24. 가스 절단작업에서 절단속도에 영향을 주는 요인과 가장 관계가 먼 것은?
① 모재의 온도 ② 산소의 압력
③ 산소의 순도 ④ 아세틸렌 압력

25. 산소-아세틸렌가스 용접기로 두께가 3.2㎜인 연강판을 V형 맞대기 이음을 하려면 이에 적합한 연강용 가스 용접 봉의 지름(㎜)을 계산식에 의해 구하면 얼마인가?
① 2.6 ② 3.2
③ 3.6 ④ 4.6

26. 산소 프로판 가수 절단에서 프로판 가스 1에 대하여 일마의 비율로 산소를 필요로 하는가?
① 1.5 ② 2.5
③ 4.5 ④ 6

27. 산소 용기를 취급할 때 주의사항으론 가장 적합한 것은?
① 산소밸브의 개폐는 빨리해야 한다.
② 운반 중에 충격을 주지 말아야 한다.
③ 직사광선이 쬐이는 곳에 두어야 한다.
④ 산소 용기의 누설시험에는 순수한 물을 사용해야 한다.

28. 용접용 2차측 케이블의 유연성을 확보하기 위하여 주로 사용하는 캡 타이어 전선에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 가는 구리선을 여러 개로 꼬아 얇은 종이로 싸고 그 위에 니켈 피복을 한 것
② 가는 구리선을 여러 개로 꼬아 튼튼한 종이로 싸고 그 위에 고무 피복을 한 것
③ 가는 알루미늄선을 여러 개로 꼬아 튼튼한 종이로 싸고 그 위에 니켈 피복을 한 것
④ 가는 알루미늄선을 여러 개로 꼬아 얇은 종이로 싸고 그 위에 고무 피복을 한 것

29. 아크 용접기의 구비조건으로 틀린 것은?
① 효율이 좋아야 한다.
② 아크가 안정되어야 한다.
③ 용접 중 온도상승이 커야 한다.
④ 구조 및 취급이 간단해야 한다.

30. 아크가 발생될 때 모재에서 심선까지의 거리를 아크 길이라 한다. 아크 길이가 짧을 때 일어나는 현상은?
① 발열량이 작다.
② 스패터가 많아진다.
③ 기공 균열이 생긴다.
④ 아크가 불안정해 진다.

31. 아크 용접에 속하지 않는 것은?
① 스터드 용접
② 프로젝션 용접
③ 불활성가스 아크 용접
④ 서브머지드 아크 용접

32. 아세틸렌(C_2H_2) 가스의 성질로 틀린 것은?
① 비중이 1.906으로 공기보다 무겁다.
② 순수한 것은 무색, 무취의 기체이다.
③ 구리, 은, 수은과 접촉하면 폭발성 화합물을 만든다.
④ 매우 불안전한 기체이므로 공기 중에서 폭발 위험성이 크다.

33. 피복 아크 용접에서 아크의 특성 중 정극성에 비교하여 역극성의 특징으로 틀린 것은?
① 용입이 얕다.
② 비드 폭이 좁다.
③ 용접봉의 용융이 빠르다.
④ 박판, 주철 등 비철금속의 용접에 쓰인다.

34. 피복 아크 용접 중 용접봉의 용융속도에 관한 설명으로 옳은 것은?
① 아크전압 × 용접봉쪽 전압강하로 결정된다.
② 단위시간당 소비되는 전류 값으로 결정된다.
③ 동일종류 용접봉인 경우 전압에만 비례하여 결정된다.
④ 용접봉 지름이 달라도 동일종류 용접봉인 경우 용접봉 지름에는 관계가 없다.

35. 프로판 가스의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 기화가 어렵고 발열량이 낮다.
② 액화하기 쉽고 용기에 넣어 수송이 편리하다.
③ 온도 변화에 따른 팽창률이 크고 물에 잘 녹지 않는다.
④ 상온에서는 기체 상태이고 무색, 투명하고 약간의 냄새가 난다.

【2과목】 용접재료 (15문제)

36. 가스용접에서 용제(flux)를 사용하는 가장 큰 이유는?
① 모재의 용융온도를 낮게 하여 가스 소비량을 적게 하기 위해
② 산화작용 및 질화작용을 도와 용착금속의 조직을 미세화하기 위해
③ 용접봉의 용융속도를 느리게 하여 용접봉 소모를 적게 하기 위해
④ 용접 중에 생기는 금속의 산화물 또는 비금속 개재물을 용해하여 용착금속의 성질을 양호하게 하기 위해

37. 피복 아크 용접봉에서 피복제의 역할로 틀린 것은?
① 용작금속의 급랭을 방지한다.
② 모재 표면의 산화물을 제거한다.
③ 용착금속의 탈산 정련 작용을 방지한다.
④ 중성 또는 환원성 분위기로 용착금속을 보호한다.

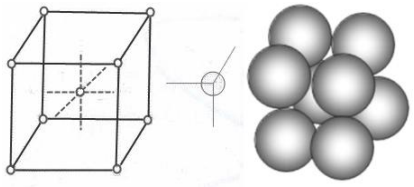
38. 가스 용접봉 신택조건으로 틀린 것은?
① 모재와 같은 재질일 것
② 용융 온도가 모재보다 낮을 것
③ 불순물이 포함되어 있지 않을 것
④ 기계적 성질에 나쁜 영향을 주지 않을 것

39. 금속의 공통적 특성으로 틀린 것은?
① 열과 전기의 양도체이다.
② 금속 고유의 광택을 갖는다.
③ 이온화하면 음(-) 이온이 된다.
④ 소성변형성이 있어 가공하기 쉽다.

40. 다음 중 Fe-C 평형상태도에서 가장 낮은 온도에서 일어나는 반응은?
① 공석반응 ② 공정반응
③ 포석반응 ④ 포정반응

41. 담금질한 강을 뜨임 열처리하는 이유는?
① 강도를 증가시키기 위하여
② 경도를 증가시키기 위하여
③ 취성을 증가시키기 위하여
④ 인성을 증가시키기 위하여

42. [그림]과 같은 결정격자는?



① 면심입방격자 ② 조밀육방격자
③ 저심면방격자 ④ 체심입방격자

43. 인장시험편의 단면적이 50㎟이고, 하중이 500kgf일 때 인장강도는 얼마인가?
① 10kgf/㎟ ② 50kgf/㎟
③ 100kgf/㎟ ④ 250kgf/㎟

44. 미세한 결정립을 가지고 있으며, 응력 하에서 파단에 이르기까지 수백 % 이상의 연신율을 나타내는 합금은?
① 제진합금 ② 초소성합금
③ 비정질합금 ④ 형상기억합금

45. 합금공구강 중 게이지용강이 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?
① 경도는 HRC 45 이하를 가져야 한다.
② 팽창계수가 보통강보다 작아야 한다.
③ 담금질에 의한 변형 및 균열이 없어야 한다.
④ 시간이 지남에 따라 치수의 변화가 없어야 한다.

46. 상온에서 방치된 황동 가공재나, 저온 풀림 경화로 얻은 스프링재가 시간이 지남에 따라 경도 등 여러 가지 성질이 악화되는 현상은?
① 자연 균열 ② 경년 변화
③ 탈아연 부식 ④ 고온 탈아연

47. Mg의 비중과 용융점(℃)은 약 얼마인가?
① 0.8, 350℃ ② 1.2, 550℃
③ 1.74, 650℃ ④ 2.7, 780℃

48. Al-Si계 합금을 개량처리하기 위해 사용되는 접종처리제가 아닌 것은?
① 금속나트륨 ② 염화나트륨
③ 불화알칼리 ④ 수산화나트륨

49. 다음 중 소결 탄화물 공구강이 아닌 것은?
① 듀콜(Ducole)강 ② 미디아(Midia)
③ 카볼로이(Carboloy) ④ 텅갈로이(Tungalloy)

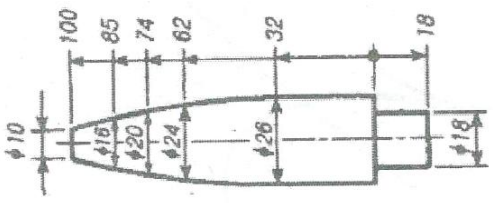
50. 4% Cu, T/O Ni, 1.5% Mg 등을 알루미늄에 첨가한 Al 합금으로 고온에서 기계적 성질이 매우 우수하고, 금형 주물 및 단조용으로 이용될 뿐만 아니라 자동차 피스톤용에 많이 사용되는 합금은?
① Y 합금 ② 슈퍼인바
③ 코슨합금 ④ 두랄루민

【3과목】 기계제도(비절삭부분) (10문제)

51. 판을 접어서 만든 물체를 펼친 모양으로 표시할 필요가 있는 경우 그리는 도면을 무엇이라 하는가?
① 투상도 ② 개략도
③ 입체도 ④ 전개도

52. 재료 기호 중 SPHC의 명칭은?
① 배관용 탄소강
② 열간 압연 연강판 및 강대
③ 용접구조용 압연 강재
④ 냉간 압연 강판 및 강대

53. 그림과 같이 기점 기호를 기준으로 하여 연속된 치수선으로 치수를 기입하는 방법은?



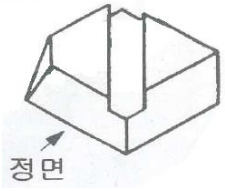
① 직렬 치수 기입법 ② 병렬 치수 기입법
③ 좌표 치수 기입법 ④ 누진 치수 기입법

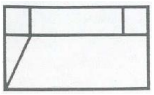
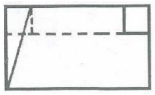
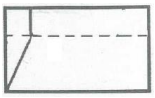
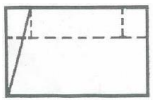
54. 나사의 표시방법에 관한 설명으로 옳은 것은?
① 수나사의 골지름은 가는 실선으로 표시한다.
② 수나사의 바깥지름은 가는 실선으로 표시한다.
③ 암나사의 골지름은 아주 굵은 실선으로 표시 한다.
④ 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계선은 가는 실선으로 표시한다.

55. 아주 굵은 실선의 용도로 가장 적합한 것은?
① 특수 가공하는 부분의 범위를 나타내는데 사용
② 얇은 부분의 단면도시를 명시하는데 사용
③ 도시된 단면의 앞쪽을 표현하는데 사용
④ 이동한계의 위치를 표시하는데 사용

56. 기계제도에서 사용하는 척도에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 척도의 표시방법에는 현척, 배척, 축척이 있다.
② 도면에 사용한 척도는 일반적으로 표제란에 기입한다.
③ 한 장의 도면에 서로 다른 척도를 사용할 필요가 있는 경우에는 해당되는 척도를 모두 표제란에 기입한다.
④ 척도는 대상물과 도면의 크기로 정해진다.

57. 그림과 같은 입체도의 정면도로 적합한 것은?



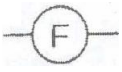
① 
② 
③ 
④ 

58. 용접 보조기호 중 "제거 가능한 이면 판재 사용" 기호는?
①

②
③
④

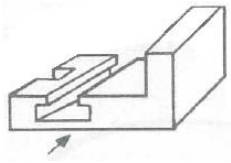
59. 배관도시기호에서 유량계를 나타내는 기호는?
①

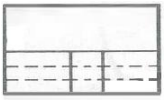
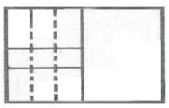
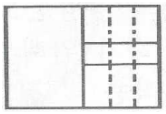
②

③ 

④

60. 다음 입체도의 화살표 방향을 정면으로 한다면 좌측면도로 적합한 투상도는?



① 
②
③ 
④