

**특수용접기능사 필기 기출문제 (2014년 4월 6일 시행) 재구성 모의고사 답안**

**【1과목】  
용접일반 (35문제)**

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

**【2과목】  
용접재료 (15문제)**

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

**【3과목】  
기계제도(비절삭부분) (10문제)**

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

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

【오답 및 오타 문의】 [건시시스템\(gunsys.com\)](http://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. 절단용 산소 중의 불순물이 증가되면 나타나는 결과가 아닌 것은?  
 ① 절단속도가 늦어진다.      ② 산소의 소비량이 적어진다.  
 ③ 절단 개시 시간이 길어진다.      ④ 절단 흠의 폭이 넓어진다.
2. 탄소 아크 절단에 압축공기를 병용하여 전극 홀더의 구멍에서 탄소 전극봉에 나란히 분출하는 고속의 공기를 분출시켜 용융금속을 불어내어 흠을 파는 방법은?  
 ① 금속 아크 절단      ② 아크 에어 가우징  
 ③ 플라즈마 아크 절단      ④ 불활성가스 아크 절단
3. 가스용접 시 전진법과 후진법을 비교 설명한 것 중 틀린 것은?  
 ① 전진법은 용접속도가 느리다.  
 ② 후진법은 열 이용률이 좋다.  
 ③ 후진법은 용접변형이 크다.  
 ④ 전진법은 개선 흠의 각도가 크다.
4. 피복 아크 용접봉에서 피복 배합제인 아교의 역할은?  
 ① 고착제      ② 합금제  
 ③ 탈산제      ④ 아크 안정제
5. 교류 아크 용접기 부속장치 중 용접봉 홀더의 종류(KS)가 아닌 것은?  
 ① 400호      ② 300호  
 ③ 200호      ④ 100호
6. 균열에 대한 감수성이 좋아 구속도가 큰 구조물의 용접이나 탄소가 많은 고탄소강 및 황의 함유량이 많은 쾌삭강 등의 용접에 사용되는 용접봉의 계통은?  
 ① 고산화티탄계      ② 일미나이트계  
 ③ 라임티탄계      ④ 저수소계
7. 서브머지드 아크 용접법에서 다전극 방식의 종류에 해당 되지 않는 것은?  
 ① 텡덤식 방식      ② 횡 병렬식 방식  
 ③ 횡 직렬식 방식      ④ 종 직렬식 방식
8. 스테인리스강을 용접하면 용접부가 입계부식을 일으켜 내식성을 저하시키는 원인으로 가장 적합한 것은?  
 ① 자경성 때문이다.  
 ② 적열취성 때문이다.  
 ③ 탄화물의 석출 때문이다.  
 ④ 산화에 의한 취성 때문이다.
9. 라우탈(Lautal) 합금의 주성분은?  
 ① Al - Cu - Si      ② Al - Si - Ni  
 ③ Al - Cu - Mn      ④ Al - Si - Mn
10. 다음의 열처리 중 항온열처리 방법에 해당되지 않는 것은?  
 ① 마퀘칭      ② 마템퍼링  
 ③ 오스템퍼링      ④ 인상 담금질
11. 금속의 접합법 중 야금학적 접합법이 아닌 것은?  
 ① 용접      ② 압접  
 ③ 납땜      ④ 볼트 이음
12. 아세틸렌가스의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 수소와 산소가 화합된 매우 안정된 기체이다.  
 ② 1리터의 무게는 1기압 15°C에서 117g이다.  
 ③ 가스용접용 가스이며, 카바이드로부터 제조된다.  
 ④ 공기를 1로 했을 때의 비중은 1.91이다.
13. 오스테나이트계 스테인리스강은 용접 시 냉각되면서 고온균열이 발생되는데 주원인이 아닌 것은?  
 ① 아크 길이가 짧을 때  
 ② 모재가 오염되어 있을 때  
 ③ 크레이터 처리를 하지 않을 때  
 ④ 구속력이 가해진 상태에서 용접할 때
14. 직류 아크용접의 극성에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 직류 정극성에서는 용접봉의 녹음 속도가 빠르다.  
 ② 직류 역극성에서는 용접봉에 30%의 열 분배가 되기 때문에 용입이 깊다.  
 ③ 직류 정극성에서는 용접봉에 70%의 열 분배가 되기 때문에 모재의 용입이 얕다.  
 ④ 직류 역극성은 박판, 주철, 고탄소강, 비철금속의 용접에 주로 사용된다.
15. 다음 중 가스 압접의 특징으로 틀린 것은?  
 ① 이음부의 탈탄 층이 전혀 없다.  
 ② 작업이 거의 기계적이어서, 숙련이 필요하다.  
 ③ 용가재 및 용제가 불필요하고, 용접시간이 빠르다.  
 ④ 장치가 간단하여 설비비, 보수비가 싸고 전력이 불필요하다.
16. 직류용접기와 비교하여 교류 용접기의 특징을 틀리게 설명한 것은?  
 ① 유지가 쉽다.      ② 아크가 불안정하다.  
 ③ 감전의 위험이 적다.      ④ 고장이 작고, 값이 싸다.
17. 가스절단 시 예열 불꽃이 약할 때 나타나는 현상으로 틀린 것은?  
 ① 절단속도가 늦어진다.      ② 역화 발생이 감소된다.  
 ③ 드래그가 증가한다.      ④ 절단이 중단되기 쉽다.
18. 피복 아크 용접작업에서 아크 길이에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 아크 길이는 일반적으로 3mm 정도가 적당하다.  
 ② 아크 전압은 아크 길이에 반비례한다.  
 ③ 아크 길이가 너무 길면 아크가 불안정하게 된다.  
 ④ 양호한 용접은 짧은 아크(short arc)를 사용한다.
19. 가스 절단에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?  
 ① 후열 불꽃      ② 예열 불꽃  
 ③ 절단 속도      ④ 절단 조건
20. 피복 아크 용접에서 아크열에 의해 모재가 녹아 들어간 깊이는?  
 ① 용적      ② 용입  
 ③ 용락      ④ 용착금속
21. 탄소강의 담금질 중 고온의 오스테나이트 영역에서 소재를 냉각하면 냉각 속도의 차에 따라 마텐자이트, 페라이트, 펄라이트, 소르바이트 등의 조직으로 변태되는데 이들 조직 중에서 강도와 경도가 가장 높은 것은?  
 ① 소르바이트      ② 페라이트  
 ③ 펄라이트      ④ 마텐자이트
22. Mg-Al에 소량의 Zn과 Mn을 첨가한 합금은?  
 ① 엘린바(Elinvar)      ② 엘렉트론(Elektron)  
 ③ 퍼멀로이(Permalloy)      ④ 모넬메탈(Monel metal)

23. 산소-아세틸렌가스를 사용하여 담금질성이 있는 강재의 표면만을 경화시키는 방법은?  
 ① 질화법                      ② 가스 침탄법  
 ③ 화염 경화법                ④ 고주파 경화법
24. 시험재료의 전성, 연성 및 균열의 유무 등 용접부위를 시험하는 시험법은?  
 ① 굴곡시험                    ② 경도시험  
 ③ 압축시험                    ④ 조직시험
25. 납땜 시 사용하는 용제가 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?  
 ① 사용재료의 산화를 방지할 것  
 ② 전기 저항 납땜에는 부도체를 사용할 것  
 ③ 모재와의 친화력을 좋게 할 것  
 ④ 산화피막 등의 불순물을 제거하고 유동성이 좋을 것
26. 불활성가스 텅스텐 아크 용접의 장점으로 틀린 것은?  
 ① 용제가 불필요하다.  
 ② 용접 품질이 우수하다.  
 ③ 전자세 용접이 가능하다.  
 ④ 후판용접에 능률적이다.
27. 제품을 제작하기 위한 조립 순서에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 대칭으로 용접하여 변형을 예방한다.  
 ② 리벳작업과 용접을 같이 할 때는 리벳작업을 먼저 한다.  
 ③ 동일 평면 내에 많은 이음이 있을 때는 수축은 가능한 자유단으로 보낸다.  
 ④ 용접선의 직각 단면 중심축에 대하여 용접의 수축력의 합이 0(zero)이 되도록 용접순서를 취한다.
28. 언더컷의 원인이 아닌 것은?  
 ① 전류가 높을 때              ② 전류가 낮을 때  
 ③ 빠른 용접 속도              ④ 운봉각도의 부적합
29. 반자동 CO<sub>2</sub> 가스 아크 편면(one side)용접 시 뒷담 재료로 가장 많이 사용되는 것은?  
 ① 세라믹 제품                ② CO<sub>2</sub> 가스  
 ③ 테프론 테이프              ④ 알루미늄 판재
30. 서브머지드 아크 용접에서 맞대기 용접이음 시 받침쇠가 없을 경우 루트간격은 몇 mm 이하가 가장 적합한가?  
 ① 0.8mm                      ② 1.5mm  
 ③ 2.0mm                      ④ 2.5mm
31. 금속의 공통적 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 열과 전기의 부도체이다.  
 ② 금속 특유의 광택을 갖는다.  
 ③ 소성변형이 있어 가공이 가능하다.  
 ④ 수은을 제외하고 상온에서 고체이며, 결정체이다.
32. 베어링에 사용되는 대표적인 구리합금으로 70%Cu - 30%Pb 합금은?  
 ① 톰백(tombac)                ② 다우메탈(dow metal)  
 ③ 켈릿(kelmet)                ④ 배릿메탈(babbitt metal)
33. 구리(Cu)와 그 합금에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 가공하기 쉽다.  
 ② 전연성이 우수하다.  
 ③ 아름다운 색을 가지고 있다.  
 ④ 비중이 약 2.7인 경금속이다.

34. 주강에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 주조조직 개선과 재질 균일화를 위해 풀림처리를 한다.  
 ② 주철에 비해 기계적 성질이 우수하고, 용접에 의한 보수가 용이하다.  
 ③ 주철에 비해 강도는 작으나 용융점이 낮고 유동성이 커서 주조성이 좋다.  
 ④ 탄소함유량에 따라 저탄소 주강, 중탄소 주강, 고탄소 주강으로 분류한다.
35. 주철에서 탄소와 규소의 함유량에 의해 분류한 조직의 분포를 나타낸 것은?  
 ① T.T.T 곡선                    ② Fe-C 상태도  
 ③ 공정반응 조직도            ④ 마우러(maurer) 조직도


**【2과목】 용접재료 (15문제)**

36. 전기 저항 점 용접작업 시 용접기 조작에 대한 3대 요소가 아닌 것은?  
 ① 가압력                      ② 통전시간  
 ③ 전극봉                      ④ 전류세기
37. 논 가스 아크 용접(non gas arc welding)의 장점에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 바람이 있는 옥외에서도 작업이 가능하다.  
 ② 용접 장치가 간단하며 운반이 편리하다.  
 ③ 용착금속의 기계적 성질은 다른 용접법에 비해 우수하다.  
 ④ 피복 아크 용접봉의 저수소계와 같이 수소의 발생이 적다.
38. 전격에 의한 사고를 입을 위험이 있는 경우와 거리가 가장 먼 것은?  
 ① 옷이 습기에 젖어 있을 때  
 ② 케이블의 일부가 노출되어 있을 때  
 ③ 홀더의 통전부분이 절연되어 있을 때  
 ④ 용접 중 용접봉 끝에 음이 닿았을 때
39. 용접부의 내부 결함으로써 슬래그 섞임을 방지하는 것은?  
 ① 용접전류를 최대한 낮게 한다.  
 ② 루트 간격을 최대한 좁게 한다.  
 ③ 저층의 슬래그는 제거하지 않고 용접한다.  
 ④ 슬래그가 앞지르지 않도록 운봉속도를 유지한다.
40. 수냉 동판을 용접부의 양면에 부착하고 용융된 슬래그 속에서 전극와이어를 연속적으로 송급하여 용융슬래그 내를 흐르는 저항 열에 의하여 전극와이어 및 모재를 용융 접합시키는 용접법은?  
 ① 초음파 용접                    ② 플라즈마 제트 용접  
 ③ 일렉트로 가스 용접            ④ 일렉트로 슬래그 용접
41. 용접 후 잔류응력이 있는 제품에 하중을 주어 용접부에 약간의 소성 변형을 일으키게 한 다음 하중을 제거하는 잔류응력 경감 방법은?  
 ① 노내 풀림법                    ② 국부 풀림법  
 ③ 기계적 응력 완화법            ④ 저온 응력 완화법
42. 연강용 피복용접봉에서 피복제의 역할이 아닌 것은?  
 ① 아크를 안정시킨다.  
 ② 스파터(splatter)를 많게 한다.  
 ③ 파형이 고온 비드를 만든다.  
 ④ 용착금속의 탈산정련 작용을 한다.

43. 전기누전에 의한 화재의 예방대책으로 틀린 것은?  
 ① 금속과 내에 접촉점이 없도록 해야 한다.  
 ② 금속관의 끝에는 캡이나 절연 부싱을 하여야 한다.  
 ③ 전선 공사 시 전선피복의 손상이 없는지를 점검한다.  
 ④ 전기기구의 분해조립을 쉽게 하기 위하여 나사의 조임을 헐겁게 해 놓는다.
44. 솔리드 이산화탄소 아크 용접의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 바람의 영향을 전혀 받지 않는다.  
 ② 용제를 사용하지 않아 슬래그의 혼입이 없다.  
 ③ 용접 금속의 기계적, 야금적 성질이 우수하다.  
 ④ 전류 밀도가 높아 용입이 깊고 용융 속도가 빠르다.
45. 화상에 의한 응급조치로서 적절하지 않은 것은?  
 ① 냉찜질을 한다.  
 ② 봉산수에 찜질한다.  
 ③ 전문의의 치료를 받는다.  
 ④ 물집을 터트리고 수건으로 감싼다.
46. 서브머지드 아크 용접에 사용되는 용접용 용제 중 용융형 용제에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 화학적 균일성이 양호하다.  
 ② 미용용 용제는 다시 사용이 불가능하다.  
 ③ 흡습성이 있어 재건조가 필요하다.  
 ④ 용융 시 분해되거나 산화되는 원소를 첨가할 수 있다.
47. 아크 발생 시간이 3분, 아크 발생 정지 시간이 7분일 경우 사용률(%)은?  
 ① 100%                      ② 70%  
 ③ 50%                        ④ 30%
48. 용접부의 결함 검사법에서 초음파 탐상법의 종류에 해당되지 않는 것은?  
 ① 공진법                      ② 투과법  
 ③ 스테레오법                ④ 펄스반사법
49. 서브머지드 아크용접용 재료 중 와이어의 표면에 구리를 도금한 이유에 해당되지 않는 것은?  
 ① 콘텐트 팁과의 전기적 접촉을 좋게 한다.  
 ② 와이어에 녹이 발생하는 것을 방지한다.  
 ③ 전류의 통전 효과를 높게 한다.  
 ④ 용착금속의 강도를 높게 한다.
50. 공랭식 MIG 용접토치의 구성요소가 아닌 것은?  
 ① 와이어                      ② 공기 호스  
 ③ 보호가스 호스              ④ 스위치 케이블

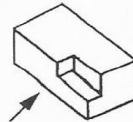
**【3과목】 기계제도(비절삭부분) (10문제)**

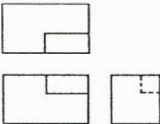
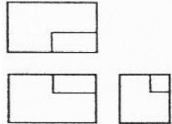
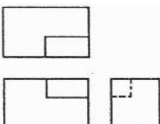
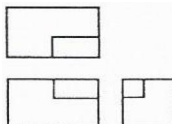
51. 용기 모양의 대상물 도면에서 아주 굵은 실선을 외형선으로 표시하고 치수 표시가  $\varnothing int 34$ 로 표시된 경우 가장 올바르게 해독한 것은?  
 ① 도면에서 int로 표시된 부분의 두께 치수  
 ② 화살표로 지시된 부분의 폭방향 치수가  $\varnothing 34mm$   
 ③ 화살표로 지시된 부분의 안쪽 치수가  $\varnothing 34mm$   
 ④ 도면에서 int로 표시된 부분만 인치단위 치수
52. 냉간 압연 강판 및 강대에서 일반적으로 사용되는 종류의 KS 재료 기호는?  
 ① SPSC                      ② SPHC  
 ③ SSPC                      ④ SPCC

53. 미터나사의 호칭지름은 수나사의 바깥지름을 기준으로 정한다. 이에 결합되는 암나사의 호칭지름은 무엇이 되는가?  
 ① 암나사의 골지름          ② 암나사의 안지름  
 ③ 암나사의 유효지름        ④ 암나사의 바깥지름
54. 바퀴의 암(arm), 림(rim), 축(shaft), 훅(hook) 등을 나타낼 때 주로 사용하는 단면도로서, 단면의 일부를 90° 회전하여 나타낸 단면도는?  
 ① 부분 단면도                ② 회전도시 단면도  
 ③ 계단 단면도                ④ 곡면 단면도
55. 도면의 마이크로필름 촬영, 복사 할 때 등의 편의를 위해 만든 것은?  
 ① 중심마크                    ② 비교눈금  
 ③ 도면구역                    ④ 재단마크
56. 원호의 길이 치수 기입에서 원호를 명확히 하기 위해서 치수에 사용되는 치수 보조 기호는?  
 ① (20)                        ② C20  
 ③  $\boxed{20}$                     ④  $\widehat{20}$
57. 용접부의 도시기호가 "a4 $\sphericalangle$ 3 × 25(7)"일 때의 설명으로 틀린 것은?  
 ①  $\sphericalangle$  - 필릿 용접              ② 3 - 용접부의 폭  
 ③ 25 - 용접부의 길이        ④ 7 - 인접한 용접부의 간격
58. 배관의 간략도시방법 중 환기계 및 배수계의 끝부분 장치 도시방법의 평면도에서 그림과 같이 도시된 것의 명칭은?  


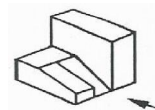
- ① 회전식 환기샷갓          ② 고정식 환기샷갓  
 ③ 벽붙이 환기샷갓        ④ 콕이 붙은 배수구

59. 그림과 같은 입체를 제3각법으로 나타낼 때 가장 적합한 투상도는? (단, 화살표 방향을 정면으로 한다.)



- ①           ②   
 ③           ④ 

60. 그림과 같은 입체도에서 화살표 방향이 정면일 경우 좌측면도로 가장 적합한 것은?



- ①           ②   
 ③           ④ 