

과목	심화과정 졸업시험 기출문제	소속
항공기기체실무	김 귀 섭	인하공업전문대학

문1. 단줄 유니버설 헤드 리벳(Universal head rivet) 작업을 할 때 최소 끝거리 및 리벳의 최소 간격(Pitch)은?		난이도		
		상	중	하
① 최소 끝거리는 리벳 직경의 2배 이상, 최소 간격은 리벳 직경의 3배 ② 최소 끝거리는 리벳 직경의 2배 이상, 최소 간격은 리벳 길이의 3배 ③ 최소 끝거리는 리벳 직경의 3배 이상, 최소 간격은 리벳 길이의 4배 ④ 최소 끝거리는 리벳 직경의 2배 이상, 최소 간격은 리벳 직경의 4배		정답		
		1		
해설	유니버설 헤드 리벳작업시 최소 끝거리는 리벳 직경의 2배 이상, 최소 간격은 리벳 직경의 3배			
문2. 판재를 굴곡작업하기 위해 굴곡 접선의 교차부분에 균열을 방지하기 위 한 구멍의 명칭은?		난이도		
		상	중	하
① Pilot hole ② Lighting hole ③ Relief hole ④ Countsunk hole		정답		
		3		
해설	릴리프 홀 : 굽힘가공에 앞서서 응력집중이 일어나는 교점에 응력제거 구멍을 뚫는 것 스톱 홀: 균열의 끝 부분에 구멍을 뚫어 더 이상 진전되지 못하도록 하는 것			
문3. 리벳 머리 부분에 불룩하게 튀어나온 띠(Dash)가 두 개 나란히 표시되어 있다면 이 리벳의 재질 기호는?		난이도		
		상	중	하
① AD ② DD ③ D ④ A		정답		
		2		
해설	평면 : 1100(A) 오목한 점 : 2117(AD) 십자 : 5056(B) 불룩한 점 : 2017(D) - - : 2024(DD) O : 7050(E)			
문4. 재료에 가해지는 힘이 제거되면 원래의 상태로 돌아가려는 성질은?		난이도		
		상	중	하
① 탄성 ② 전단 ③ 항복 ④ 소성		정답		
		1		
해설	탄성이란 외력에 의하여 금속에 변형을 일으킨 뒤 그 힘을 없애면 원래의 상태로 회복하려는 성질			

문5. 항공기 호스(Hose)를 장착할 때 주의사항으로 틀린 것은?		난이도		
		상	중	하
① 호스가 꼬이지 않도록 한다. ② 내부유체를 식별할 수 있도록 식별표를 부착한다. ③ 호스의 진동을 방지하도록 클램프(Clamp)로 고정한다. ④ 호스에 압력이 가해질 때 늘어나지 않도록 정확한 길이로 설치한다.		정답		
		4		
해설	호스에 압력이 가해지게 되면 호스가 요동친다. 이를 방지하기 위해 5~8% 여유를 준다.			

문6. 화학적 피막 처리 방법의 하나로 알루미늄 합금의표면에 0.00001~0.00005 in의 크로메이트처리(Chromate treatment)를 하여 내식성과 도장 작업의 접착 효과를 증진시키는 부식방지 처리방법은		난이도		
		상	중	하
① 알로다인처리 ② 알크레이드처리 ③ 양극산화처리 ④ 인산염피막처리		정답		
		1		
해설	알로다인 처리(alodine) : 알루미늄을 크롬산 용액으로 처리하여 부식으로부터 보호.			

문7. 두랄루민을 시작으로 개량되기 시작한 고강도 알루미늄 합금으로 내식성보다는 강도를 중시하여 만들어진 것은?		난이도		
		상	중	하
① 1100 ② 2014 ③ 3003 ④ 5056		정답		
		2		
해설	2014는 내식성이 좋지 않으나 고온 급냉후 인공 시효경화 함으로써 내부응력에 대한 저항성이 증가했다.			

문3. 리벳작업을 위한 구멍뚫기 작업시 설명으로 옳은 것은?		난이도		
		상	중	하
① 드릴작업 전 리밍작업을 한다. ② 구멍은 리벳 직경보다 약간 작게 한다. ③ 리밍작업시 효율을 높이기 위해 회전방향을 바꿔 가면서 가공한다. ④ 드릴 작업 후 구멍의 버(Burr)는 되도록 보존하도록 한다.		정답		
		3		
해설	리밍작업은 드릴작업 후 진행한다. 드릴 구멍은 리벳 직경보다 약간 커야한다. 버는 리벳장착시 문제가 되므로 제거해야한다.			

문8. 볼트의 부품번호가 AN 3 DD 5 A 인 경우에 A에 대한 설명으로 옳은 것은?		난이도		
		상	중	하
① 볼트의 재질을 의미한다.		정답		

② 나사 끝에 구멍이 있음을 의미한다 ③ 볼트 머리에 두 개의 구멍이 있음을 의미한다. ④ 미해군과 공군에 의한 규격으로 승인된 부품이다.		2
해설	<ul style="list-style-type: none"> • AN 3 DD H 5 A • AN : 규격(AN 표준기호) • 3 : 볼트 지름이 3/16인치 • DD : 볼트 재질로 2024 알루미늄 합금을 나타낸다.(C : 내식강) • H : 머리에 구멍 유무(H : 구멍 유, 무표시 : 구멍 무) • 5 : 볼트 길이가 5/8인치 • A : 나사 끝에 구멍 유무(A : 구멍 무, 무표시 : 구멍유) 	
문9. 알루미늄 합금을 용접할 때 가장 적합한 불꽃은?		난이도
		상 중 하
① 탄화불꽃 ② 중성불꽃 ③ 산화불꽃 ④ 활성불꽃		정답
		1
해설	탄화불꽃은 산소가 적고 아세틸렌이 많을 때의 불꽃으로 불완전 연소로 인하여 온도가 낮다. 스테인리스강, 스텔라이트, 알루미늄, 모네메탈 등에 사용	
문10. 인터널 렌칭볼트(Internal wrenching bolt)가 주로 사용되는 곳은?		난이도
		상 중 하
① 정밀공차볼트와 같이 사용된다. ② 표준육각볼트와 같이 아무 곳이나 사용된다. ③ 크레비스볼트(Clevis bolt)와 같이 사용된다. ④ 비교적 큰 인장과 전단이 작용하는 부분에 사용된다.		정답
		4
해설	인터널 렌칭 볼트(MS20004~200024)는 고강도강으로 만들며 큰 인장력과 전단력이 작용하는 곳에 사용한다.	
문11. 기체 수리방법 중 크리닝 아웃(Cleaning Out)에 대한 설명으로 옳은 것은?		난이도
		상 중 하
① 트리밍, 커팅, 파일링 작업을 말한다. ② 균열의 끝부분에 뚫는 작업을 말한다. ③ 닉크(Nick) 등 판의 작은 흠을 제거하는 작업이다. ④ 날카로운 면 등이 판의 가장자리에 없도록 하는 작업이다.		정답
		1
해설	clean out은 손상부분이 완전히 제거되는 것으로 손상이 더 이상 진전되는 것을 방지하는 처리방법이고 clean up은 판 가장자리의 날카로운 부분을 제거하는 손상처리 작업이다.	
문12. 양극 산화 처리 작업 방법 중 사용 전압이 낮고, 소모 전력량이 적으며, 약품 가격이 저렴하고 폐수 처리도 비교적 쉬워 가장 경제적인 방법은?		난이도
		상 중 하
① 수산법 ② 인산법 ③ 황산법		정답
		3

④ 크롬산법		
해설	양극 산화 처리(Anodizing)는 마그네슘 합금과 알루미늄 합금을 양극으로 하여 크롬산 용액에 담그면 양극으로 된 부분에서 산소가 발생하여 산화피막 형성된다.	
문13. 다음 중 황동의 주합금 원소는 구리와 무엇인가?		난이도
		상 중 하
① 아연 ② 주석 ③ 알루미늄 ④ 바나듐		정답
		1
해설	아연이며 이와 합금하므로써 주조성, 가공성, 기계적 성질, 내식성이 향상되었다.	
문14. 철강재료의 표면만을 경화시키는 방법으로 부적절한 것은?		난이도
		상 중 하
① 질화(nitriding) ② 침탄(carbonizing) ③ 샷피닝(shot peening) ④ 아노다이징(anodizing)		정답
		4
해설	표면 경화를 통해 내부의 인성을 유지시키고 표면의 내마모성, 내피로성 증을 향상시킬 수 있다	
문15. 볼트의 부품번호가 AN 3 DD 5 A 인 경우DD 에 대한 설명으로 옳은 것은?		난이도
		상 중 하
① 볼트의 재질을 의미한다. ② 나사 끝에 두 개의 구멍이 있다. ③ 볼트 머리에 두 개의 구멍이 있다. ④ 미해군과 공군에 의해 규격 승인되어진 부품이다.		정답
		1
해설	DD는 볼트의 재질을 의미하며 알루미늄합금(2024T)을 사용했음을 의미한다.	
문16. 부식 현상 방지를 위한 세척작업 시 사용하는 세제로 페인트칠을 하기 직전에 표면을 세척하는데 사용되는 세척제는?		난이도
		상 중 하
① 케로신 ② 메틸에틸케론 ③ 메틸클로로포름 ④ 지방족 나프타		정답
		4
해	지방족 나프타는 도장직전 표면세척과 아크릴, 고무제품 세척에 사용한다.	

설			
문17. 알크래드(Alclade)에 대한 설명으로 옳은 것은?	난이도		
	상	중	하
	정답		
① 알루미늄 판의 표면을 풀림 처리한 것이다. ② 알루미늄 판의 표면을 변형경화 처리 한 것이다. ③ 알루미늄 판의 양면에 순수 알루미늄을 입힌 것이다. ④ 알루미늄 판의 양면에 아연 크로메이트 처리한 것이다.	3		
해설	알루미늄 판의 표면부식을 방지하기 위해 순수 알루미늄을 입힌다.		
문18. 항공기 재료에 사용되는 다음 금속 중 비중이 제일 큰 것은?	난이도		
	상	중	하
	정답		
① 티타늄 ② 크롬 ③ 알루미늄 ④ 니켈	4		
해설	티타늄 : 4.5 크롬 : 7.2 알루미늄 : 2.7 니켈 : 8.845		
문19. 락크 볼트(Lock bolt)에 대한 설명으로 틀린 것은?	난이도		
	상	중	하
	정답		
① 장착하는데 판의 표면을 풀림 처리한 것이다. ② 고강도 볼트와 리벳의 특징을 결합한 것이다. ③ 락크 와셔, 코터핀으로 안전 장치를 해야 한다. ④ 일반 볼트나 리벳보다 쉽고 신속하게 장착할수 있다.	3		
해설	락크볼트는 고강도 볼트와 리벳으로 구성되며 날개의 연결부와 같은 구조부분에 사용된다. 재래식 볼트보다 신속하고 간편하게 장착가능하며 와셔나 코터핀이 불필요하다.		
문20. 리벳 작업시 리벳성형머리 폭을 리벳 지름(D)으로 옳게 나타낸 것은 ?	난이도		
	상	중	하
	정답		
① 1D ② 1.5D ③ 3D ④ 5D	2		
해설	리벳 성형머리의 폭은 리벳지름의 1.5배이다.		
문21. 블라인드 리벳(Blind rivet)의 종류가 아닌 것은?	난이도		
	상	중	하

① Hi-Shear rivet ② Rivnut ③ Explosive rivet ④ Cherry rivet		정답
		1
해설	블라인드리벳에는 체리리벳, 리브너트, 폭발리벳이 있다.	
문22. 기계 스크류(Machine screw)의 설명으로 틀린 것은?		난이도
		상 중 하
① 일반 목적으로 사용되는 스크류이다. ② 평면머리와 둥근머리 와셔헤드 형태가 있다. ③ 저 탄소, 황동, 내식강, 알루미늄 합금등으로 만들어진다. ④ 명확한 그림이 있고 같은 크기의 볼트처럼 같은 전단강도를 갖고 있다.		정답
		4
해설	스크류는 볼트보다 낮은 강도의 재질을 사용하며 명확한 그림이 없다.	
문23. 비소모성 텅스텐 전극과 모재 사이에서 발생하는 아크열을 이용하여 비피복 용접봉을 용해시켜 용접하며 용접 부위를 보호하기 위해 불활성 가스를 사용하는 용접 방법은?		난이도
		상 중 하
① TIG 용접 ② 가스 용접 ③ MIG 용접 ④ 플라즈마 용접		정답
		3
해설	TIG 용접:비소모성 텅스텐 전극과 모재 사이에서 발생하는 아크열을 이용하여 비피복용접봉을 용해시켜 용접하며 용접 부위를 보호하기 위해 불활성 가스를 사용하는 용접	
문24. 2017T 보다 강한 강도를 요구하는 항공기 주요 구조용으로 사용되고 열처리 후 냉장고에 보관하여 사용하며 상온에 노출후 10분에서 20분 이내에 사용하여야 하는 리벳은		난이도
		상 중 하
① A17ST(2117)-AD ② 17ST(2017)-D ③ 24ST(2024)-DD ④ 2S(1100)-A		정답
		3
해설	2024는 아이스박스리벳이라 하며 2017T보다 강한 강도가 요구되는 곳에 사용하며 열처리 후 냉장 보관하고 상온 노출 후 10~20분 이내에 작업을 해야 한다.	
문25. 주로 18-8 스테인레스강에서 발생하며, 부적절한 열처리로 결정립계가 큰 반응성을 갖게 되어 입계에 선택적으로 발생하는 국부적 부식을 무엇이라 하는가?		난이도
		상 중 하
① 입계 부식 ② 응력 부식 ③ 찰과 부식		정답
		1

④ 이질금속간의 부식		
해설	입자간부식: 합금성분의 분포가 고르지 못할 때 생성되면 표면 흔적없이 발생하여 심할 때는 표면 발아, 얇은 조각으로 벗겨짐	
문26. FRCM의 모재(Matrix)중 사용 온도 범위가 가장 큰 것은?		난이도
		상 중 하
① FRC ② BMI ③ FRM ④ FRP		정답
		1
해설	-FRC : Fiber Reinforced Ceramic 로 세라믹은 내열 합금도 견디지 못하는 천수백도의 내열성이 있다. -BMI : Bismaleimide 수지로 내열성 수지. 180~ 240 °C의 내열성이므로 습기 흡수가 적으므로 습기 및 열특성이 좋다. -FRM : Fiber Reinforced Metallics로 금속 매트릭스의 특징인 연성과 인성이 큼 -FRP : Fiber Reinforced Plastics, 에폭시 수지가 대표적	
문27. 다음 중 부식의 종류에 해당되지 않는 것은?		난이도
		상 중 하
① 응력 부식 ② 표면 부식 ③ 입자간 부식 ④ 자장 부식		정답
		4
해설	입간부식(intergranular) : 금속 재료의 결정입계에서 합금성분의 불균일한 분포로 인하여 부적절한 열처리시 입간으로 불순물이 집적되어 부식현상이 발생한다. - 응력부식(stress) : 강한 인장응력과 부식환경 조건이 재료내에 복합적으로 작용하여 발생하는 부식 - 진동부식(fretting) : 서로 밀착된 부품사이에서 진동이 발생하는 경우 발생하는 부식 - 표면(surface): 제품 전체의 표면에서 발생하는부식	
문28. 부품 번호가 AN 470 AD 3-5 인 리벳에서 AD는 무엇을 나타내는가?		난이도
		상 중 하
① 리벳의 직경이 3/16" 이다. ② 리벳의 길이는 머리를 제외한 길이이다. ③ 리벳의 머리 모양이 유니버설 머리이다. ④ 리벳의 재질이 알루미늄 합금인 2117이다.		정답
		4
해설	AD는 리벳의 재질을 의미하며 2117을 의미한다.	
문29. 열처리 강화형 알루미늄 합금을 500°C 전후의 온도로 가열한 후 물에 담금질을 하면 합금 성분이 기본적으로 녹아 들어가 유연한 상태가 얻어지는데, 이런 열처리를 무엇이라 하는가?		난이도
		상 중 하
① 풀림(Annealing) ② 뜨임(Tempering) ③ 알로다이징(Alodizing) ④ 용체화처리(Solution heat treatment)		정답
		4

해설	알루미늄 합금의 열처리 경화 : 용체화 처리, 침전처리 연화 : 풀림처리	
문30. 스크류의 부품번호가 AN 501 C-416-7 이라면 재질은 ?		난이도
		상 중 하
① 탄소강 ② 황동 ③ 내식강 ④ 특수 와셔		정답
		3
해설	C가 스크류의 재질을 의미하며 내식강을 의미한다.	
문31. 부품번호가 “NAS 654 V 10 D” 인 볼트에 너트를 고정시키는데 필요한 것은?		난이도
		상 중 하
① 코터핀 ② 스크류 ③ 락크 와셔 ④ 특수 와셔		정답
		1
해설	코터핀은 캐슬너트, 핀 또는 그밖의 풀림방지나 빠져나오는 것을 방지한다.	
문32. 리브너트(Rivnut)사용에 대한 설명으로 옳은 것은?		난이도
		상 중 하
① 금속면에 우포를 씌울 때 사용한다. ② 두꺼운 날개 표피에 리브를 붙일 때 사용 한다. ③ 기관 마운트와 같은 중량물을 구조물에 부착할때 사용한다. ④ 한쪽면 에서만 작업이 가능한 제빙장치 등을 설치할 때 사용한다.		정답
		4
해설	한쪽면 에서만 작업이 가능한 제빙장치 등을 설치할 때 사용한다.	
문33. 산소 아세틸렌 용접에서 다음내용중 틀린 것은?		난이도
		상 중 하
① 산소호스는 검은색 혹은 초록색이다. ② 호스의 연결부의 나사는 바른나사이다. ③ 아세틸렌 호스는 빨간색이다. ④ 아세틸렌 호스의 연결부는 오른나사이다.		정답
		4
해설	아세틸렌 호스는 빨간색이고 호스 연결부의 나사는 왼나사이다.	
문34. 용접을 진행하는 방법중 좌진법에서 오른쪽에서 왼쪽방향으로 용접하는 방법으로 용접판의 두께가 어느정도가 적당한가?		난이도

		상	중	하
① 3.2mm ② 3.6mm ③ 4.0mm ④ 4.2mm		정답		
		1		
해설	좌진법은 오른쪽에서 왼쪽으로 용접하는 방법으로 3.2mm 이하의 얇은판 용접에 적합하다			
문35. 아크용접에서 야크용접봉의 식별에 E 43 0 X에서 X는 무엇을 의미하는가?		난이도		
		상	중	하
① 용접 금속의 재질 ② 용접 자세 ③ 피복제의 종류 표시 ④ 용접봉의 길이		정답		
		3		
해설	E : 전기용접 43: 용접금속의 인장강도 0: 용접자세 X : 피복제의 종류표시			
문36. 정밀공차 볼트는 사용하는 부분으로 맞는 것은?		난이도		
		상	중	하
① 심한 반복운동 과 진동 받는 부분 ② 인장하중이 작용하지 않는 부분 ③ 간편하게 장탈착 할수 있는 부분 ④ 조종계통에 사용하며 드라이버를 사용하도록 되어있다		정답		
		1		
해설	정밀공차볼트 : 일반볼트 보다 정밀하게 가공된 볼트로서 심한 반복운동 과 진동 받는 부분에 사용			
문37. 다음은 고정와셔 사용금지 부분이다 다음중 틀린 것은?		난이도		
		상	중	하
① 와셔가 부식 될수 있는 조건에 있는곳에 사용금지 ② 스크루를 자주 장탈 하는 부분에 사용금지 ③ 구조부에 고정장치로 사용될때 사용금지 ④ 와셔가 공기흐름에 노출되지 않은곳에 사용금지		정답		
		4		
해설	고정와셔 사용금지 : 구조부고정장치, 이탈시 항공기 나 인명에 손상을 줄수 있는 부분 , 이탈시 공기흐름에 노출되는곳 , 스크루 자주 장탈하는곳, 와셔가 부식될수 있는 조건.			
문38. 도장작업시 스프레이 건을 이동시켜 칠면의 폭이 얼마나 겹치도록 하는가?		난이도		
		상	중	하
① 1/3 ~ 1/4 ② 1/2 ~ 1/3		정답		

③ 1/3 ~ 2/3 ④ 1/3 ~ 2/4		1		
해설	칠의 반복은 표준작업으로 하되, 스프레이 건을 이동시켜 칠면의 폭이 1/3 ~ 1/4 이 겹치도록 한다			
문39. 1회의 페인트칠이 끝나면, 몇분 정도 자연방치 한뒤 다시 실습순서와 같이 반복하는가?		난이도		
		상	중	하
① 30~20 ② 20~10 ③ 10~5 ④ 30~40		정답		
		3		
해설	1회의 페인트칠이 끝나면, 5~10분 정도 자연방치 한뒤 다시 실습순서 와 같이 반복한다			
문40. 금속의 결정구조 및 변태에서 온도가 높아짐에 따라 고체가 기체로 변화하는 현상을 무엇이라 하는가?		난이도		
		상	중	하
① 결정체 ② 변태 ③ 동소변태 ④ 자기변태		정답		
		2		
해설	변태 : 온도가 높아짐에 따라 고체가 기체로 변화하는 현상 동소변태 : 고체상태 그대로 일정한 온도에서 동소체로 변하는 변태 자기변태 : 원자 배열의 변화 없는 금속의 자성 변화만 일으키는 변태			

과목	심화과정 졸업시험 기출문제	소속
항공기기체실무	김 귀 섭	인하공업전문대학

문1. 항공기의 최대 총무게에서 자기무게를 뺀 것으로 승무원, 승객, 화물 등의 무게를 포함하는 무게는?		난이도	
		상	중 하
① 테어무게(Tare Weight) ② 유효하중(Useful Load) ③ 최대허용무게(Max allowable Weight) ④ 운항자기무게(Operating Empty Weight)		정답	
		2	
해설	유효하중(Useful Load):항공기의 최대 총무게에서 자기무게를 뺀 것으로 승무원, 승객, 화물 등의 무게를 포함하는무게		
문2. 부적절한 열처리로 결정립계가 큰 반응성을 갖게 되어 입자의 경계에서 발생하며 항공기에 치명적 손상을 줄 수 있는 부식은?		난이도	
		상	중 하
① 찰과 부식 ② 응력부식 ③ 입계 부식 ④ 이질금속간의 부식		정답	
		3	
해설	입계 부식:부적절한 열처리로 결정립계가 큰 반응성을 갖게 되어 입자의 경계에서 발생하며 항공기에 치명적 손상을 줄 수 있는 부식		
문3. 비소모성 텅스텐 전극과 모재 사이에서 발생하는 아크열을 이용하여 비피복 용접봉을 용해시켜 용접하며 용접 부위를 보호하기 위해 불활성 가스를 사용하는 용접 방법은		난이도	
		상	중 하
① TIG 용접 ② 가스 용접 ③ MIG 용접 ④ 플라즈마 용접		정답	
		1	
해설	TIG 용접: 비소모성 텅스텐 전극과 모재 사이에서 발생하는 아크열을 이용하여 비피복 용접봉을 용해시켜 용접하며 용접 부위를 보호하기 위해 불활성 가스를 사용하는 용접		
문4. 항공기 조종계통에서 회전운동을 이용하여 직선운동의 방향을 90도 변환시키는 부품은		난이도	
		상	중 하
① 벨 크랭크(Bell crank) ② 토크 튜브(Torque tube) ③ 클레비스 핀(Clevis pin) ④ 푸쉬 풀 로드(Push pull rod)		정답	
		1	
해설	벨 크랭크(Bell crank) : 항공기 조종계통에서 회전운동을 이용하여 직선운동의 방향을 90도 변환시키는 부품		
문5. 다음 중 같은 재질을 가진 금속 판재의 굽힘 허용값을 결정하는 요소가		난이도	

아닌 것은?		상	중	하
① 재질의 두께 ② 굽힘각도 ③ 굽힘기의 용량 ④ 곡률반지름		정답		
		3		
해설	금속 판재의 굽힘 허용값을 결정하는 요소 재질의 두께 굽힘각도 곡률반지름			

문6. 항공기 날개에 장착되는 장치의 위치가 다르게 짝지어진 것은?		난이도		
		상	중	하
① 크루거 플랩(Kruger Flap), 슬랫(Slat) ② 크루거 플랩(Kruger Flap), 스플릿플랩(Split Flap) ③ 슬롯 플랩(Slotted flap), 스플릿플랩(Split flap) ④ 슬롯 플랩(Slotted flap), 플레인플랩(Plain Flap)		정답		
		2		
해설	항공기 날개에 장착되는 장치의 위치 크루거 플랩(Kruger Flap), 슬랫(Slat) 슬롯 플랩(Slotted flap), 스플릿플랩(Split flap) 슬롯 플랩(Slotted flap), 플레인플랩(Plain Flap)			

문7. 케이블 턴버클 안전결선 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?		난이도		
		상	중	하
① 배럴의 검사구멍에 핀을 꽂아 핀이 들어가지 않으면 양호한 것이다. ② 단선식 결선법은 턴버클 엔드에 최소 6회 감아 마무리한다. ③ 복선식 결선법은 케이블 직경이 1/8 in 이상인 경우에 주로 사용한다. ④ 턴버클 엔드의 나사산이 배럴 밖으로 5개 이상 나오지 않도록 한다.		정답		
		3		
해설	복선식 결선법은 케이블 직경이 1/8 in 이상인 경우에 주로 사용한다.			

문3. 항공기가 효율적인 비행을 하기 위해서는 조종면의 앞전이 무거운 상태를 유지해야 하는데, 이것을 무엇이라 하는가?		난이도		
		상	중	하
① 평형상태(On balance) ② 과대평형(Over balance) ③ 과소평형(Under balance) ④ 정적평형(Static balance)		정답		
		2		
해설	과대 평형(over balance) : 조종면의 뒷전이 올라가는 경우로 효율적인 비행을 하려면 조종면의 앞전이 무거운 과대 평형을 유지해야 함(- 평형상태)			

문8. 수직운동을 회전운동으로 바꿔주는 것은 무엇인가?		난이도		
		상	중	하
		하		

① 풀리(Pulley) ② 벨크랭크(Bell crank) ③ 토크튜브 (Torque tube) ④ 푸시-풀 로드(Push-pull rod)		정답
		3
해설	토크튜브 (Torque tube) : 수직운동을 회전운동으로 바꿔주는 것	
문9. 유효길이 16in 인 토크렌치와 유효길이 4in인 연장공구를 사용하여 1500 in-lb의 토크를 이루려면 이 때 필요한 토크렌치의 토크는 몇 in-lb인가?		난이도
		상 중 하
① 1000 ② 1200 ③ 1300 ④ 1500		정답
		2
해설	$TA=L+A/L \cdot TW$	
문10. 테어무게(Tare weight)에 대한 설명으로 옳은 것은?		난이도
		상 중 하
① 항공기에 인가된 최대중량을 의미한다 ② 항공기에 장착된 모든 운용 장비품을 포함한 무게를 의미한다. ③ 중량 측정시 사용하는 보조장치 축(Choke), 블록(Block), 지지대(Stand) 등의 무게를 의미한다. ④ 항공기에 사용되는 작동유, 기관 냉각액 등의 총무게를 의미한다.		정답
		3
해설	테어무게(Tare weight) : 중량 측정시 사용하는 보조장치 축(Choke), 블록(Block), 지지대(Stand) 등의 무게	
문11. 7x7 케이블에 대한 설명으로 옳은 것은?		난이도
		상 중 하
① 7개의 와이어를 모두 모아서 한번에 1개의 가닥으로 만든 케이블 ② 49개의 와이어를 모두 모아서 한번에 1개의 가닥으로 만든 케이블 ③ 7개의 와이어를 모두 모아서 7번 꼬아 1개의 가닥으로 만든 케이블 ④ 7개의 와이어를 만든 가닥 1개를 7개 모아 다시 1개의 가닥으로 만든 케이블		정답
		4
해설	7개의 와이어를 만든 가닥 1개를 7개 모아 다시 1개의 가닥으로 만든 케이블	
문12. 조종 컬럼이나 조종간에서 힘을 케이블 장치에 전달하는데 사용되는 조종계통의 장치는?		난이도
		상 중 하
① 풀리 ② 페어리드 ③ 벨 크랭크		정답
		4

④ 퀴드런트		
해설	퀴드런트 : 조종 컬럼이나 조종간에서 힘을 케이블 장치에 전달하는데 사용되는 조종계통의 장치	
문13. TIG 또는 MIG 아크 용접시 사용되는 가스가 아닌 것은?		난이도
		상 중 하
① 헬륨가스 ② 아르곤가스 ③ 아세틸렌가스 ④ 아르곤과 이산화탄소 혼합가스		정답
		3
해설	아세틸렌가스는 산소와 같이 혼합하여 용접하는 것.	
문14. 다음 중 항공기의 유효하중을 옳게 설명한 것은?		난이도
		상 중 하
① 항공기의 무게 중심이다. ② 항공기에 인가된 최대무게이다 ③ 총무게에서 자기무게를 뺀 무게이다. ④ 항공기내의 고정위치에 실제로 장착되어 있는 무게이다.		정답
		3
해설	유효하중 : 총무게에서 자기무게를 뺀 무게.	
문15. 항공기 조종장치의 구성품에 대한 설명으로 틀린 것은 ?		난이도
		상 중 하
① 풀리는 케이블의 방향을 바꿀 때 사용되며, 풀리의 베어링은 원활한 회전을 위해 주기적으로 윤활해 주어야 한다. ② 압력시일은 케이블이 압력 벨크헤드를 통과하는 곳에 사용되며, 케이블의 움직임을 방해하지 않을 정도의 기밀이요구된다. ③ 페어리드는 케이블이 벨크헤드의 구멍이나 다른 금속이 지나는 곳에 사용되며, 펠 수지 또는 부드러운 금속 재료를 사용한다. ④ 턴버클은 케이블의 장력조절에 사용되며, 턴버클 배럴은 케이블의 꼬임을 방지하기 위해 한쪽에는 왼나사, 다른 쪽에는 오른나사로 되어 있다.		정답
		1
해설	항공기 조종장치에는 : 케이블, 풀리, 페어리드, 턴버클 등이 있다.	
문16. 조종 케이블이 작동 중에 최소의 마찰력으로 케이블과 접촉하여 직선운동을 하게 하며, 케이블을 작은 각도 이내의 범위에서 방향을 유도하는 것은?		난이도
		상 중 하
① 풀리(Pulley) ② 페어리드(Fairlead) ③ 벨크랭크(Bell crank)		정답
		2

④ 케이블 드럼(Cable drum)		
해설	페어리드(Fairlead) : 조종 케이블이 작동 중에 최소의 마찰력으로 케이블과 접촉하여 직선운동을 하게 하며, 케이블을 작은 각도 이내의 범위에서 방향을 유도 하는것.	
문17. 항공기 기체 구조의 리깅(Rigging)작업 시 구조의 얼라인먼트(Alignment) 점검 사항이 아닌 것은?		난이도
		상 중 하
① 날개 상반각 ② 날개 취부각 ③ 수평 안정판 상반각 ④ 항공기 파일론 장착면적		정답 4
해설	항공기 기체 구조의 리깅(Rigging)작업 시 구조의 얼라인먼트(Alignment) 점검 사항 날개 상반각 날개 취부각 수평 안정판 상반각	
문18. 튜브 플레어링(Tube flaring)에 대한 설명으로 옳은 것은?		난이도
		상 중 하
① 강 튜브(Steel tube)는 더블 플레어링(Double flaring)으로 제작된다. ② 싱글 플레어 튜브(Single flare tube)는 가공 경화로 인해 전단 작용에 대한 저항력이 크다. ③ 더블 플레어 튜브(Double flare tube)는 싱글 플레어 튜브(Single flare tube) 보다 밀폐 특성이 좋다. ④ 싱글 플레어 튜브(Single flare tube)는 매끈하고 동심으로 제작이 용이하다.		정답 3
해설	튜브 플레어링(Tube flaring) : 더블 플레어 튜브(Double flare tube)는 싱글 플레어 튜브(Single flare tube) 보다 밀폐 특성이 좋다.	
문19. 비행기의 무게가 2500kg 이고 중심 위치는 기준선 후방 0.5m에 있다. 기준선 후방 4m에 위치한 10kg 짜리 좌석 2개를 떼어내고 기준선후방 4.5m에 17kg 짜리 항법 장치를 장착하였으며, 이에 따른 구조 변경으로 기준선 후방3m에 12.5kg의 무게 증가 요인이 추가 발생하였다면 이 비행기의 새로운 무게중심 위치는		난이도
		상 중 하
① 기준선 전방 약 0.21m ② 기준선 전방 약 0.51m ③ 기준선 후방 약 0.21m ④ 기준선 후방 약 0.51m		정답 4
해설	$\frac{\text{총 모멘트}}{\text{총 무게}}$	
문20. 항공기 판재의 직선 굽힘 가공 시 고려해야 할 요소가 아닌 것은?		난이도
		상 중 하
① 세트백 ② 굽힘 여유		정답

③ 최소 굽힘 반지름	4
④ 진폭 여유	
해설	굽힘가공시에는 세트백, 굽힘여유, 최소 굽힘 반지름이 고려되며 진폭여유는 고려 대상이 아니다.
문21. 비행기의 기체축과 운동 및 조종면이 옳게 연결 된 것은?	난이도
	상 중 하
① 가로축-빗놀이운동(Yawing)-승강키(Elevator)	정답
② 수직축-선회운동(Spinning)-스포일러(Spoiler)	
③ 대칭축-기놀이운동(Pitching)-방향키(Rudder)	4
④ 세로축-옆놀이운동(Rolling)-도움날개(Aileron)	
해설	세로축-옆놀이운동(Rolling)-도움날개(Aileron) 가로축-기놀이운동(Pitching)-승강키(Elevator) 수직축-빗놀이yawing)-방향키(Radder)
문22. 복합재료로 제작된 항공기 부품의 결함(분리 또는 내부손상)을 발견하기 위해 사용되는 검사 방법이 아닌 것은?	난이도
	상 중 하
① 육안검사	정답
② 동전 두드리기 시험(Coin tap test)	
③ 와전류탐상검사(Eddy current inspection)	3
④ 초음파검사	
해설	와전류탐상검사는 표면균열에 대하여 침투검사를 대신하여 사용될 수 있다.
문23. 항공기 조종 계통의 케이블(CABLE)의 장력의 신축과 온도 변화에 따른 주기적 점 검 조절을 해야 한다. 무엇으로 조절하는가?	난이도
	상 중 하
① 케이블 장력 조절기 (CABLE TENSION REGULATOR)	정답
② 턴버클(TURNBUCKLE)	
③ 케이블 드럼(CABLE DRUM)	2
④ 케이블 장력계 (CABLE TENSION METER)	
해설	턴버클은 왼나사와 오른나사로 이루어져 있으며 케이블의 인장력 조절에 사용된다.
문24. 다음 중 항공기체에 도장된 얇은 금속재료를 비파괴검사하려면, 어느 방법이 가장 적당한가?	난이도
	상 중 하
① 방사선투과검사	정답
② 자기탐상검사	
③ 와전류탐상검사	2
④ 초음파탐상검사	
해설	자기탐상검사는 금속재료가 아니면 적용할 수 없으며 표면 또는 표면 근방의 균열을 찾을 때 적합하다.
문25. 이블 터미널 피팅(fitting) 연결방법에 원래 부품과 거의 같은 강도를 보장할 수 있는 방법은?	난이도
	상 중 하

① 5-tuck woven splice 방법 ② 스웨이징(swaging) 방법 ③ wrap-solder cable splice 방법 ④ 5-tuck woven splice 방법과 wrap-solder cable splice 방법		정답
		2
해설	스웨이징 케이블 단자에 케이블을 끼우고 스웨이징 공구로 압착하여 접착하는 방법으로 연결부분 케이블의 강도가 케이블 강도의 100%를 유지하며 가장 일반적으로 사용된다.	
문26. A/C 위치 표시 방법 중 버톡 라인(Buttock line)은?		난이도
		상 중 하
① A/C의 전방에서 테일 콘(Tailcon)까지 연장된 선과 평행하게 측정한다. ② 수직 중심선에 평행하게 좌, 우측의 너비를 측정하는 것이다. ③ A/C 동체의 수평면으로부터 수직으로 높이를 측정하는 것이다. ④ 날개의 후방범에 수직하게 밖으로부터 안쪽 가장자리를 측정하는 것이다.		정답
		2
해설	버톡 라인(Buttock line)은 수직 중심선에 평행하게 좌, 우측의 너비를 측정하는 것이다.	
문27. 항공기 안전결선 1인치당 꼬임 과 피그테일 꼬임의 수는 얼마인가?		난이도
		상 중 하
① 5 ~ 7, 4~5 ② 6 ~ 8, 3~4 ③ 7 ~ 13, 1~2 ④ 8 ~ 14, 2~3		정답
		2
해설	안전결선 1인치당 꼬임 수는 6~8회이며 피그테일의 꼬임 수는 3~4회를 남겨야한다.	
문28. 침투탐상검사에서 자력검사 절차의 순서가 맞는 것은?		난이도
		상 중 하
① 전처리(세척) → 탈자화 → 자분뿌림 → 유화처리 → 후처리 ② 전처리(세척) → 자화 → 자분뿌림 → 검사 → 탈 자화 → 후처리 ③ 전처리(세척) → 탈자화 → 자분뿌림 → 유화처리 → 탈 자화 → 검사 ④ 전처리(세척) → 자화 → 자분뿌림 → 유화처리 → 검사		정답
		2
해설	전처리(세척) → 자화 → 자분뿌림 → 검사 → 탈 자화 → 후처리	
문29. 섬유 강화 플라스틱(FRP) 에 대한 설명으로 틀린 것은?		난이도
		상 중 하
① 내식성에 대한 감쇠성이 크다 ② 항공기의 조종면에는 FRP 허니컴 구조가 사용된다 ③ 경도 강성이 낮은데 비하여 강도비가 크다 ④ 인장강도, 내열성이 높으므로 엔진 마운트 로 사용된다		정답
		4

해설	섬유 강화 플라스틱(FRP) : 내식성에 대한 감쇠성이 크다. 항공기의 조종면에는 FRP 허니컴 구조가 사용된다. 경도 강성이 낮는데 비하여 강도비가 크다.			
문30. 코터핀 장탈시 유의사항이 아닌 것은?		난이도		
		상	중	하
① 한번 사용한 것은 재사용이 안 된다.		정답		
② 핀 끝을 집어 구부릴 때는 꼬거나 가로방향으로 구부린다.				
③ 핀 끝을 절단할 때는 안전사고를 방지하기 위해 핀 축에 직각으로 절단해야 한다.				
④ 부근의 구조를 손상시키지 않도록 플라스틱 해머를 사용한다.				
해설	코터핀 장탈시 유의사항 : - 한번 사용한 것은 재사용이 안 된다. - 핀 끝을 절단할 때는 안전사고를 방지하기 위해 핀 축에 직각으로 절단해야 한다. - 부근의 구조를 손상시키지 않도록 플라스틱 해머를 사용한다.			
문31. 딴플링 작업시 주의사항으로 틀린 것은?		난이도		
		상	중	하
① 7000시리즈 알루미늄 합금에 흠 딴플링을 적용하지 않으면 균열이 발생한다.		정답		
② 판을 2개 이상 겹쳐서 딴플링 하는 것은 가능한 한 피한다.				
③ 반대방향으로 딴플링 해서는 안된다.				
④ 스커드 단위에서 미끄러지지 않게 스커드를 잡고 수평으로 유지한다.				
해설	7000시리즈 알루미늄 합금에 흠 딴플링을 적용하지 않으면 균열이 발생한다. 판을 2개 이상 겹쳐서 딴플링 하는 것은 가능한 한 피한다. 반대방향으로 딴플링 해서는 안된다.			
문32. 두께가 3mm인 알루미늄 판과 두께가 2mm인 알루미늄 판을 리벳으로 접하고자 한다. 리벳의 직경은 얼마로 하면 되는가?		난이도		
		상	중	하
① 15mm		정답		
② 9mm				
③ 6mm				
④ 5mm				
해설	리벳의 직경은 두꺼운 판재 두께의 3배이다.			
문33. 항공기의 STATION NUMBER 중 수직기준선은?		난이도		
		상	중	하
① F.S(FUSELAGE STATION)		정답		
② W.S(WING STATION)				
③ W.L(WATER LINE)				
④ B.L(BUTTOCK LINE)				

해설	W.L(WATER LINE) : 항공기 동체 수직기준선			
문34. 평행선을 이용한 전개도법은 어떠한 물체에 적용하는가?		난이도		
		상	중	하
① 원뿔, 각뿔 ② 원기둥, 각기둥 ③ 깔때기, 원기둥 ④ 육각뿔, 사각뿔		정답		
		2		
해설	평행선을 이용한 전개도법 : 원기둥, 각기둥			
문35. 유효길이가 15in인 토크렌치에 3in의 연장공구를 사용하여 1,440in-lb로 조이려고 할 때, 토크렌치의 지시값은 얼마이어야 하는가?		난이도		
		상	중	하
① 1,100 in lbs ② 1,200 in lbs ③ 1,300 in lbs ④ 1,400 in lbs		정답		
		2		
해설	$TA=L+A/L \cdot TW$			
문36. 케이블 조종계통에서 턴버클을 장착하는데 턴버클 배럴에 구멍이 있다. 이 구멍의 용도는?		난이도		
		상	중	하
① 기름을 주기 위한 것 ② 안전결선을 하기 위한 것이다. ③ 장·탈착을 쉽게 하기 위한 것이다. ④ 나사가 충분히 턴버클 배럴에 물려있는지 확인하기 위한 검사구멍이다.		정답		
		4		
해설	케이블 조종계통에서 턴버클을 장착하는데 턴버클 배럴에 구멍 : 나사가 충분히 턴버클 배럴에 물려있는지 확인하기 위한 검사구멍			
문37. 다음 비파괴검사법 중에서 큰 하중을 받는 알루미늄 합금 구조물의 내부 검사에 이용할 수 있는 검사법은?		난이도		
		상	중	하
① 다이체크 검사 (dye penetrant inspection) ② 자이글로 검사 (zyglo inspection) ③ 방사선투과 검사 (radiograph inspection) ④ 자기 탐상 검사 (magnetic particle inspection)		정답		
		3		
해설	방사선투과 검사 (radiograph inspection) :			
문38. 판금 가윗날의 여유각에 대하여 가장 올바르게 설명한 것은?		난이도		

		상	중	하
① 아랫날과 윗날이 이루는 각을 말한다. ② 날면의 경사를 말한다. ③ 수직 절단면과 윗날 및 아랫날이 만드는 각을 말한다. ④ 동력 전단기에서의 여유각은 3~6%이고, 판금가위는 7~9%이다.		정답		
		3		
해설	수직 절단면과 윗날 및 아랫날이 만드는 각을 말한다.			
문39. 엔진이 2대인 항공기의 엔진을 1750kg의 모델에서 1850kg의 모델로 교환하였으며, 엔진의 위치는 기준선에서 40cm에 위치하였다. 엔진을 교환하기전의 항공기 무게평형 (Weight And Balance)기록에는 항공기 무게 15000kg, 무게중심은 기준 선 후방 35cm에 위치하였다면, 새로운 엔진으로 교환 후 무게중심위치는?		난이도		
		상	중	하
① 기준선 전방 32cm ② 기준선 후방 45cm ③ 기준선 전방 20cm ④ 기준선 후방 35cm		정답		
		4		
해설	$\frac{\text{총 모멘트}}{\text{총 무게}}$			
문40. 두께 0.051인치의 판을 1/4인치 굴곡반경으로 90° 굽힌 다면 굴곡 허용량 (bend Allowance)은 얼마인가?		난이도		
		상	중	하
① 0.3423in ② 0.4328in ③ 0.4423in ④ 0.4523in		정답		
		2		
해설	$BA = \frac{\theta}{360} 2\pi(r + T/2)$			