

전공심화과정 졸업시험 문제은행

1. 고고도에서 레저버(reservoir) 여압이 필요한 이유는 무엇인가?

- ① 대기압이 낮아 스탠드 파이프가 막힐 수 있기 때문에
- ② 대기압이 낮아 기포 발생 및 펌프의 공동 현상을 방지할 수 없기 때문에
- ③ 대기압이 낮아 레저버 구조에 과도한 압력차가 발생하기 때문에
- ④ 대기압이 낮아 귀환관으로 귀환되는 작동유가 부족하기 때문에

[정답] ②

[해설] Reservoir pressurization is there primarily for high altitude flight where the atmospheric pressure is not sufficient to prevent foaming and cavitation in the pumps.

2. B-737항공기의 레저버(reservoir)와 엔진구동펌프(EDP) 사이에 장착된 차단 밸브(shutoff valve)는 어떤 조건에서 작동되는가?

- ① 블리드 에어 스위치를 ON에 위치시키는 경우
- ② 블리드 에어 스위치를 OFF에 위치시키는 경우
- ③ 엔진 화재 스위치가 당겨지는 경우
- ④ 전기구동펌프 작동 스위치가 켜지는 경우

[정답] ③

[해설] There is a shutoff valve between each reservoir and its respective Engine-Driven Pump that is triggered by pulling the corresponding engine fire switch.

3. B-737 항공기 유압계통의 작동유는 무엇을 통해 냉각되는가?

- ① 주 연료탱크의 열 교환기
- ② ACC의 1차 열 교환기
- ③ 엔진의 Bleed Air
- ④ 냉각수

[정답] ①

[해설] The hydraulic fluid is cooled by heat exchangers in the main fuel tanks.

4. B-737 항공기 유압계통에 장착된 전기구동펌프는 지상에서 연료 탱크의 연료가 일정 용량 이하인 경우에는 작동시키지 않아야 한다. 그 이유는 무엇인가?

- ① 작동유의 공급이 원활하지 않기 때문에

- ② 작동유에 가해지는 압력이 낮기 때문에
- ③ 윤활이 원활하게 되지 않기 때문에
- ④ 냉각이 원활하게 되지 않기 때문에

[정답] ④

[해설] The electric pumps generate a lot of heat and are cooled by hydraulic fluid passing through them. Because the electric pumps rely on the heat exchange process in the fuel tanks to keep cool, they should not be run on the ground if there is less than 1675lbs of fuel in the related tank.

5. B-737 항공기 유압계통에 장착된 전기구동펌프가 과열되게 되면 OVERHEAT 라이트가 어떤 색깔로 점등되는가?

- ① 붉은색(red)
- ② 초록색(green)
- ③ 흰색(white)
- ④ 주황색(amber)

[정답] ④

[해설] Despite the cooling system in place for the electric pumps, there is still potential for overheating. The amber OVERHEAT lights above each electric pump switch illuminate when these sensors detect an overheat condition.

6. B-737 항공기 유압계통의 System A 및 System B에 연결된 엔진구동펌프 (EDP) 또는 관련 라인에 누설이 발생하는 경우, System Display에서 작동유의 양은 어떻게 표시되는가?

- ① System A 20%, System B 20%
- ② System A 0%, System B 20%
- ③ System A 20%, System B 0%
- ④ System A 0%, System B 0%

[정답] ③

[해설] If a leak develops in the System A Engine-Driven Pump or its related lines, the reservoir will only drain as far as the top of the standpipe. At this point, the hydraulic fluid quantity indication on the Systems Display will read 20%. The System B quantity indication is calibrated so that it reads 0% when the fluid has reached the top of the standpipe.

	System A	System B
Standpipe feeds to	EDP	EDP & ACMP
bottom port feeds to	ACMP	Power Transfer Unit (PTU)
Fluid quantity indicates	20%	0%

7. B-737 항공기 유압계통에서 Standby System을 작동시키는 방법이 아닌 것은?

- ① ALTERNATE FLAPS 스위치를 'OFF'에 위치시키는 경우
- ② FLT CONTROL 스위치를 'STBY RUD'에 위치시키는 경우
- ③ Main Rudder PCU Force Flight Monitor가 작동(tripping)되는 경우
- ④ System A, B의 압력이 낮은 경우

[정답] ①

[해설] The Standby Hydraulic System can be activated either manually or automatically by a number of triggers. There are four ways in which standby system can be activated.

- 1. Positioning FLT CONTROL switches to STBY RUD,
- 2. Positioning ALTERNATE FLAPS switch to ARM will activate the standby hydraulic pump.
- 3. Tripping of the main rudder PCU Force Flight Monitor,
- 4. Low pressure in System A and/or System B.

8. B-737 항공기 유압계통의 Standby System 레저버(reservoir)에 있는 'fill and balance line'의 기능과 거리가 먼 것은?

- ① Standby System 레저버를 통해 System B 레저버에 작동유를 채우기 위한 라인
- ② System A와 System B 레저버의 작동유 균형을 맞추는 기능
- ③ 열 팽창에 의한 Standby System 레저버의 작동유 증가량을 System B 레저버에 전달하는 기능
- ④ Standby System 레저버의 여압을 위해 System B로부터 여압 공기를 전달하는 기능

[정답] ②

[해설] The Standby system reservoir is linked to the System B reservoir by a fill and balance line, which serves several purposes. One of the purposes of the fill and balance line is therefore to fill the System B reservoir via the Standby System reservoir. It also serves as an overflow for the Standby System fluid as it heats up and expands during operation. Crucially it also transmits bleed air pressure from System B to the Standby System reservoir to ensure positive pressure to the pump.

9. 항공기의 공기압(pneumatic power) 소스가 아닌 것은?

- ① Engine 1/2 Bleed Air System
- ② Crossover Mainfold System
- ③ APU Bleed Air System
- ④ Ground Power Unit(GPU) Air Connection

[정답] ②

[해설] Pneumatic power may be provided by any of the following sources :

- 1. Engine 1 & 2 bleed air system,
- 2. Auxiliary Power Unit (APU) bleed air system,
- 3. Ground Power Unit (GPU) air connection.
- Engines are the primary sources of bleed air on the 737NGX.

10. 공압 덕트의 압력 고장에 대비하기 위한 여분의 장치로 사용되는 밸브는?

- ① Isolation Valve
- ② Shutoff Valve
- ③ Shuttle Valve
- ④ Priority Valve

[정답] ①

[해설] In order to provide system redundancy against any possible pneumatic duct pressure failure, a bleed air isolation valve divides the pneumatic manifold into a left, and a right side.

11. Pneumatic Manifold가 과열되거나 Bleed Air의 압력이 과도한 경우 조종석에서 점등되는 라이트는?

- ① WING-BODY OVERHEAT 라이트
- ② PACK TRIP OFF 라이트
- ③ DUAL BLEED 라이트
- ④ BLEED TRIP OFF 라이트

[정답] ④

[해설] An overtemperature mechanism protects the pneumatic manifold from receiving bleed air that is too hot. The threshold temperature is 254℃, after which, if an overheat condition is detected, the bleed air shutoff valve is closed and the cockpit BLEED TRIP OFF light comes on. Similarly, if bleed air pressure an overpressure condition is sensed and the same light illuminates.

12. APU의 Bleed Air가 사용되는 곳이 아닌 것은?

- ① 엔진 시동 계통
- ② 객실 압력 조절
- ③ 날개 방빙 계통
- ④ 객실 온도 조절

[정답] ③

[해설] The APU does not power all the systems that require bleed air. It only supplies bleed air to the

- 1. Engine start systems,
- 2. Cabin pressurization control
- 3. Cabin thermal control

13. 엔진과 APU에서 동시에 Bleed Air가 Pneumatic Manifold로 공급되는 경우 Forward Overheat Panel에서 점등되는 라이트는?

- ① WING-BODY OVERHEAT 라이트
- ② PACK TRIP OFF 라이트
- ③ DUAL BLEED 라이트
- ④ BLEED TRIP OFF 라이트

[정답] ③

[해설] If both the APU and the Engines are supplying bleed air to the pneumatic manifold, a DUAL BLEED light in the forward overhead panel illuminates.

14. GPU를 통해 Bleed Air를 공급하는 경우, 반드시 충족되어야 되는 조건으로 알맞은 것은?

- ① Hydraulic Power가 ON되어 있어야 한다.
- ② Battery Power가 OFF되어 있어야 한다.
- ③ Air Conditioning Pack이 ON되어 있어야 한다.
- ④ Air Conditioning Pack이 OFF되어 있어야 한다.

[정답] ④

[해설] Only two conditions must be met for external power to be provided.

- 1. The battery power must be ON,
- 2. The Air conditioning packs must be OFF.

15. 항공기가 착륙 후 지상에서 Parking Brake가 작동하지 않는 경우로 알맞은 것은?

- ① 이륙 중단(RTO) 또는 강력한 제동에 따른 정지 이후
- ② Flap이 올라와 있는 경우

③ GPU Bleed Air Connection이 연결되어 있는 경우

④ Main Brake의 압력이 높은 경우

[정답] ①

[해설] Parking brakes should never be set after a high performance stop, such as after a rejected takeoff or any form of strong braking. A period of 40 to 60 minutes must be allowed for the hot brake surfaces to fully cool down before attempting to set parking brakes.

16. 항공기의 비행조종계통에서 조종사의 기계적 입력과 조종면 구동을 위한 유압 작동기를 연결시키는 장치는?

① PCU (Power Control Unit)

② Jackscrew

③ LRU (Line Replacement Unit)

④ Quadrant

[정답] ①

[해설] power control unit (PCU) which is an interface between the pilots mechanical input and a series of hydraulic actuators on each control surface.

17. 항공기의 비행조종계통에서 Elevator Feel and Centering Unit의 기능으로 알맞은 것은?

① 조종간에 가해지는 부하를 경감시켜 준다.

② 수평 안정판의 움직임에 따라 조종간에 힘을 전달한다.

③ 조종면의 트림을 조절한다.

④ 조종간의 중립 위치를 변경시켜 준다.

[정답] ②

[해설] The elevator feel and centering unit is a computer that gives variable control column forces as the airspeed changes and the horizontal stabilizer moves. The elevator feel and centering also moves the elevators to a neutral position when there is no input.

18. 항공기의 비행조종계통에서 Elevator Tab의 작동 모드에 따른 변위의 설명으로 알맞은 것은?

① 뒷전 플랩이 UP 상태에서 Tab은 Anti-balance Mode가 되고 Elevator와 반대 방향으로 움직인다.

② 뒷전 플랩이 UP 상태에서 Tab은 Balance Mode가 되고 Elevator와 반대 방향으로 움직인다.

③ 뒷전 플랩이 UP 상태에서 Tab은 Balance Mode가 되고 Elevator와 같은 방

향으로 움직인다.

- ④ 뒷전 플랩이 UP 상태에서 Tab은 Anti-balance Mode가 되고 Elevator와 같은 방향으로 움직인다.

[정답] ②

[해설] When the trailing edge flaps are up, the elevator tab operates in balance mode. The tab moves in a direction opposite to elevator travel. When the TE flaps are not up and there is hydraulic power, the elevator tab operates in anti-balance mode. The tab moves in the same direction of elevator travel.

19. 항공기의 비행조종계통에서 Elevator Tab의 작동 모드에 따른 변위의 설명으로 알맞은 것은?

- ① 뒷전 플랩이 UP이 아닌 상태에서 Tab은 Balance Mode가 되고 Elevator와 같은 방향으로 움직인다.
② 뒷전 플랩이 UP이 아닌 상태에서 Tab은 Balance Mode가 되고 Elevator와 반대 방향으로 움직인다.
③ 뒷전 플랩이 UP이 아닌 상태에서 Tab은 Anti-balance Mode가 되고 Elevator와 같은 방향으로 움직인다.
④ 뒷전 플랩이 UP이 아닌 상태에서 Tab은 Anti-balance Mode가 되고 Elevator와 반대 방향으로 움직인다.

[정답] ③

[해설] When the trailing edge flaps are up, the elevator tab operates in balance mode. The tab moves in a direction opposite to elevator travel. When the TE flaps are not up and there is hydraulic power, the elevator tab operates in anti-balance mode. The tab moves in the same direction of elevator travel.

20. B-737 항공기에서 Flap Lever를 30 Detent에 위치시킨 상태에서, FLAP LOAD RELIEF 라이트가 점등되었다면 플랩은 몇 도 변위된 상태인가?

- ① 15 deg.
② 20 deg.
③ 25 deg.
④ 30 deg.

[정답] ③

[해설] When the trailing edge flap load relief function is active, the FLAP LOAD RELIEF light illuminates. Flap load relief mechanism operates only when the flap lever is set at either the 30 or 40 detent. If the

trailing edge flaps are set to 40, they retract to 30, If the trailing edge flaps are set to 30, they retract to 25

21. B-737 항공기에서 Flap Lever를 40 Detent에 위치시킨 상태에서, FLAP LOAD RELIEF 라이트가 점등되었다면 플랩은 몇 도 변위된 상태인가?

- ① 40 deg.
- ② 30 deg.
- ③ 25 deg.
- ④ 20 deg.

[정답] ②

[해설] When the trailing edge flap load relief function is active, the FLAP LOAD RELIEF light illuminates. Flap load relief mechanism operates only when the flap lever is set at either the 30 or 40 detent. If the trailing edge flaps are set to 40, they retract to 30, If the trailing edge flaps are set to 30, they retract to 25

21. B-737 항공기의 비행조종계통에서 Leading Edge AUTOSLAT function의 기능으로 알맞은 것은?

- ① 착륙 상태에서 앞전 플랩을 Gapped Position에 위치시키는 기능
- ② 이륙 상태에서 앞전 플랩을 Sealed Position에 위치시키는 기능
- ③ 실속 조건에 접근하는 경우 앞전 플랩을 완전히 올리는 기능
- ④ 실속 조건에 접근하는 경우 앞전 플랩을 완전히 내리는 기능

[정답] ④

[해설] Leading edge AUTOSLAT function: The autoslat function moves leading edge flaps to the fully extended position when the system senses that the aircraft is approaching a stall condition

22. B-737 항공기의 비행조종계통에서 Asymmetric and Skew Detection은 무엇을 말하는가?

- ① 좌우 플랩의 변위가 맞지 않는 경우, 이를 감지하는 기능
- ② 앞전 슬랫(Slat)의 위치가 조종 레버의 명령과 일치하는가를 감지하는 기능
- ③ 지상에서 좌우 스포일러의 변위가 맞지 않는 경우, 이를 감지하는 기능
- ④ 플랩의 위치가 플랩 레버의 명령과 일치하는가를 감지하는 기능

[정답] ①

[해설] Asymmetry and Skew detection: This feature measures if flaps are aligned during their extension or retraction. When nonalignment occurs, the asymmetry and skew detection mechanism stops hydraulic

pressure B from powering the flaps system.

23. 비행 중에 스포일러(Spoiler)를 사용하는 목적으로 알맞은 것은?

- ① 순항 상태에서 비행 속도가 최대순항속도 이상 증속되지 않도록
- ② 피치 자세를 변경시키기 위해
- ③ 양력을 증가시키기 위해
- ④ 대기속도가 크게 증속되지 않고 급강하가 가능하도록

[정답] ④

[해설] Flight spoilers are used in flight for two purposes :

- 1. To aid roll control,
- 2. To allow for steeper rates of descent without a significant increase in airspeed.

24. B-737 항공기에서 Air Conditioning Pack은 세 구역으로 구분된 Cabin Zone 가운데 가장 낮은 온도의 Cabin Zone에 맞는 냉각 공기를 공급한다. 따라서 다른 두 Zone은 따뜻한 공기를 공급하여 온도를 조절하게 되는데, 이 공기를 무엇이라고 하는가?

- ① Recirculation Air
- ② Trim Air
- ③ Bleed Air
- ④ Dump Air

[정답] ②

[해설] The air conditioning packs supply cool conditioned air at one specific temperature that is in accordance with the coldest of the three cabin zones. Because of this, the other two cabin zones may end up being colder than they need to be. To counter this condition, the other two cabin zones are precisely fed with warmer air to bring the zone air temperature up to the desired limit. This warm air is known as trim air.

25. B-737 항공기의 조종석 Panel에서 ZONE TEMP 라이트가 점등되는 상태가 아닌 것은?

- ① Cabin ZONE의 온도가 높은 경우
- ② FWD 또는 AFT CAB 덕트가 과열된 경우
- ③ CONT CAB 덕트가 과열된 경우
- ④ Flight Deck의 주 온도 조절 및 보조 온도 조절이 고장난 경우

[정답] ①

[해설] They are also associated to three ZONE TEMP lights that illuminate

when :

1. There is FWD or AFT CAB duct temperature overheat, or
2. There is a CONT CAB duct temperature overheat, or
3. There is failure of the flight deck primary and standby temperature controls.

26. B-737 항공기에서 PACK 라이트가 점등되는 조건이 해결된 경우, Air Conditioning System을 정상 작동 상태로 되돌리기 위한 스위치는?

- ① RECIRC FAN 스위치
- ② OVHT TEST 스위치
- ③ TRIP RESET 스위치
- ④ PACK 스위치

[정답] ③

[해설] When the condition that caused the PACK light to illuminate has been corrected, the TRIP RESET switch must be pressed in the air conditioning overhead panel to bring the system back to normal operation.

27. B-737 항공기에서 Outflow Valve의 고장으로 객실이 과압되는 것을 방지하는 기능을 하는 것은?

- ① Positive Pressure Relief Valve
- ② Negative Pressure Relief Valve
- ③ Dump Valve
- ④ Isolation Valve

[정답] ①

[해설] Two positive pressure relief valves, located AFT on each side of the outflow valve, protect the cabin over overpressure. If the outflow valve were to fail, air would start collecting within the cabin and differential pressure would increase.

28. B-737 항공기에서 부압 차에 의해 항공기 동체 구조가 손상되는 것을 방지하는 기능을 하는 것은?

- ① Positive Pressure Relief Valve
- ② Negative Pressure Relief Valve
- ③ Dump Valve
- ④ Isolation Valve

[정답] ②

[해설] protects the airplane structure from being damaged by negative pressure differentials.

29. B-737 항공기에서 Cowl Anti-Ice 밸브가 열려 있으면, 조종석 Panel의 COWL VALVE OPEN 라이트는 어떤 상태가 되는가?

- ① 꺼짐
- ② 밝게 점등 (bright)
- ③ 어둡게 점등 (dim)
- ④ 깜빡임

[정답] ③

[해설] The COWL VALVE OPEN lights illuminate bright when the respective Cowl Anti-Ice valve is in transit. The lights will also illuminate bright if the position of the switch disagrees with the position of the valve. The light dims when the valve is open. If the light is extinguished, the valve is closed.

30. B-737 항공기에서 Cowl Anti-Ice 밸브의 위치와 스위치의 위치가 일치하지 않을 때, 조종석 Panel의 COWL VALVE OPEN 라이트는 어떤 상태가 되는가?

- ① 꺼짐
- ② 밝게 점등 (bright)
- ③ 어둡게 점등 (dim)
- ④ 깜빡임

[정답] ②

[해설] The COWL VALVE OPEN lights illuminate bright when the respective Cowl Anti-Ice valve is in transit. The lights will also illuminate bright if the position of the switch disagrees with the position of the valve. The light dims when the valve is open. If the light is extinguished, the valve is closed.

31. B-737 항공기의 조종석 Window 1, 2는 바깥 유리 판에 전도성 코팅이 되어 있는데, 전도성 코팅이 되어 있는 이유로 거리가 먼 것은?

- ① 빗방울이 유리 표면에 잘 붙지 않도록
- ② 결빙을 방지
- ③ 김서림(fogging)을 방지
- ④ 충격 강도를 증가시킴

[정답] ①

[해설] Electricity is passed through a conductive coating on the outer glass

pane of window numbers 1 and 2 for heating. The resistance of the conductive coating produces heat and warms the window. This prevents ice buildup and fogging, and increases window impact strength in the event of a bird strike.

32. 봉인된 Stainless Steel 튜브 내부에 불활성 가스가 채워져 있고, 튜브의 온도가 증가하면 내부의 가스가 팽창하는 원리를 이용하여 엔진 과열 및 화재를 탐지하는 탐지기는?

- ① 열 스위치식 탐지기
- ② 열 전대식 탐지기
- ③ 연속저항루프식 탐지기
- ④ 압력식 탐지기

[정답] ④

[해설] Electricity is passed through a conductive coating on the outer glass pane

33. 화물실의 화재 및 과열 상태에서 객실 압력조절 시스템이 객실의 압력을 어떻게 조절하는가?

- ① 객실의 압력을 증가시킨다.
- ② 객실의 압력을 감소시킨다.
- ③ 객실의 압력을 일정하게 유지시킨다.
- ④ 화물실 화재와 객실 압력은 상관관계가 없기 때문에 조절하지 않는다.

[정답] ②

[해설] A smoke or overheat condition in either of the cargo compartments also triggers the cabin pressure control system to gradually reduce cabin altitude at 750fpm. This ensures that during a subsequent emergency descent the cabin is always over-pressurized to prevent smoke from entering the cabin.

34. 항공기 엔진 흡입구 팬을 지나가는 공기는 엔진으로 유입되는 Primary Air Flow와 엔진 어셈블리를 우회하는 Secondary Air Flow로 구분되는데, Primary Air Flow와 Secondary Air Flow의 비를 무엇이라고 하는가?

- ① Bypass Ratio
- ② Bleed Ratio
- ③ Trim Air Ratio
- ④ Efficiency Ratio

[정답] ①

[해설] The fan has 24 fan blades that spin together counterclockwise to increase the speed of the air entering into the engine. A splitter divides this air into two types: Primary air flow and Secondary air flow. The primary air flow, which is about 20% of the total air entering the engine, enters the engine core and goes through the rest of the components we mentioned previously. The secondary air flow bypasses the engine assembly and is rushed out of the engine at a fast speed. The ratio between secondary and primary air flows is known as bypass ratio. The higher the bypass ratio, the better fuel efficiency is achieved and a lower engine noise is produced.

35. 항공기 엔진 계통에서 Bypass Ratio가 높으면 어떤 효과가 나타나는가?

- ① 연비가 나빠진다.
- ② 소음이 증가한다.
- ③ 소음이 감소한다.
- ④ 엔진 출력이 감소한다.

[정답] ③

[해설] 문제 33번 해설 참조

36. B-737 항공기의 AC Power는 어디로부터 얻어지는가?

- ① 주 배터리
- ② 엔진 구동 발전기
- ③ 보조 배터리
- ④ GPU

[정답] ②

[해설] The 737NG uses both AC power from engine-driven generators and DC power that is stored in a Main battery and an Auxiliary battery.

37. B-737 항공기에서 DC Bus인 Hot Battery Bus에 의해 작동되는 계통은?

- ① 객실 여압 계통
- ② 산소 공급 계통
- ③ 화재 탐지 계통
- ④ 화재 소화 계통

[정답] ④

[해설] Within DC power, there's also a Hot Battery Bus. This DC bus is always powered and active, and is in charge of maintaining energy for two main items :

1. All the fire extinguishing systems
2. Captain's clock

38. B-737 항공기에서 어떤 AC Power Source가 과부하되면, 시스템이 자동적으로 전기적 부하를 제거하고 다른 AC Source로 경로를 연결하는데 이를 무엇이라고 하는가?

- ① Load Shutoff
- ② Load Bypass
- ③ Load Cutout
- ④ Load Shed

[정답] ④

[해설] The AC system is designed to prevent any two sources from powering a same transfer bus at the same time. If any AC power source is being overloaded, the system automatically removes electrical load from it and channelizes it to another AC source. This feature is known as load shed.

39. 항공기의 엔진구동 발전기에서 엔진 속도가 변하더라도 일정한 전력을 생성하기 위한 목적으로 사용되는 장치는?

- ① IDG
- ② APU
- ③ PCU
- ④ EDP

[정답] ①

[해설] The high pressure shaft turns the N2 rotor, which also powers the integrated drive generator through the engine accessory gearbox. Because engine speed is variable, the gearbox speed is also variable. The IDG takes this variable input speed and converts it into a constant 24,000rpm for the internal AC generator to produce power. The objective of this is to provide a uniform electric supply during all phases of flight

40. B-737 항공기에서 지상에서만 작동되고 DC 또는 Standby Power 시스템 고장이 발생하면 점등되는 라이트는?

- ① BAT DISCHARGE 라이트
- ② ELEC 라이트
- ③ TR UNIT 라이트

④ STANDBY POWER OFF 라이트

[정답] ②

[해설] ELEC light : The electrical light illuminates when there is a fault in the DC or standby power systems. Note that this light is only operative on ground.