



DEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU

Prof. Dr.-Ing. Dieter Scholz, MSME

Flugzeugsysteme SS 2005

Datum: 01.07.2005

Bearbeitungszeit: 100 Minuten

| | | |
|------------------|-----------------|-------|
| Name: | Vorname: | |
| Matrikelnummer.: | | |
| Punkte: | von 51 Punkten. | Note: |

Hinweise:

- Die Bearbeitung der Klausur erfolgt ohne Unterlagen.
- Geben Sie die Aufgabenzettel ab - sie enthalten einige Ihrer Antworten.
- Soweit nichts anderes angegeben ist, bringt jede richtige beantwortete Aufgabe einen Punkt.
- Zu einer Multiple-Choice-Aufgabe kann jede der angebotenen Aussagen richtig oder falsch sein. Es können daher mehrere angebotene Aussagen oder auch keine der angebotenen Aussagen zu einer Aufgabe richtig sein. Eine Aufgabe ist dann korrekt gelöst, wenn jede der angebotenen Aussagen korrekt als richtig bzw. falsch erkannt wurde!

Luftfahrtausdrücke (6 Punkte)

- 1.) Nennen Sie die entsprechende Bezeichnung folgender Luftfahrtausdrücke in deutscher Sprache.
1. to drain
 2. auxiliary power unit
 3. ram air
 4. probability
 5. reliability
 6. safety
 7. to flush
 8. to rinse
 9. emergency
 10. ventilation
 11. distribution
 12. essential

- 2.) Nennen Sie die entsprechende Bezeichnung folgender Luftfahrtausdrücke in englischer Sprache. Schreiben Sie deutlich, denn falsche oder unleserliche Schreibweise ergibt Punktabzug!
1. Schmutzwassertank
 2. Trinkwasser
 3. Zapfluft
 4. Partialdruck
 5. Anforderungen
 6. Fracht
 7. Filter
 8. Rauch
 9. Umgebungsluft
 10. Wärmetauscher
 11. Verdichter
 12. Vergleichsstudie

Flugzeugsysteme allgemein

- 3.) Welches Flugzeugsystem (englische Bezeichnung und Nummer des ATA-Kapitels) hat folgende ATA-Definition?

Those fixed units and components which store and deliver for use, fresh water, and those fixed components which store and furnish a means of removal of water and waste. Includes wash basins, toilet assemblies, tanks, valves, etc.

- 4.) Ordnen Sie durch Verbindungslinien die Teile (links) dem entsprechenden Flugzeugsystem (rechts) zu!

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| condensor | oxygen |
| passenger service/information unit | hydraulic power |
| accumulator | flight controls |
| rudder | air conditioning |
| smoke hood | equipment/furnishings |
| wheel | landing gear |

- 5.) Was versteht man in Deutschland unter "cabin systems"?
- 6.) Erklären Sie das Grundprinzip der Druckregelung im Flugzeug!
- 7.) Was bedeutet VFR? Was bedeutet IFR?
- 8.) Mit Hilfe welcher erdgebundenen Navigationsanlagen sind die Luftstraßen definiert?

9.) Welche Bedeutung hat das gezeigte Panel im Luftverkehrssystem?



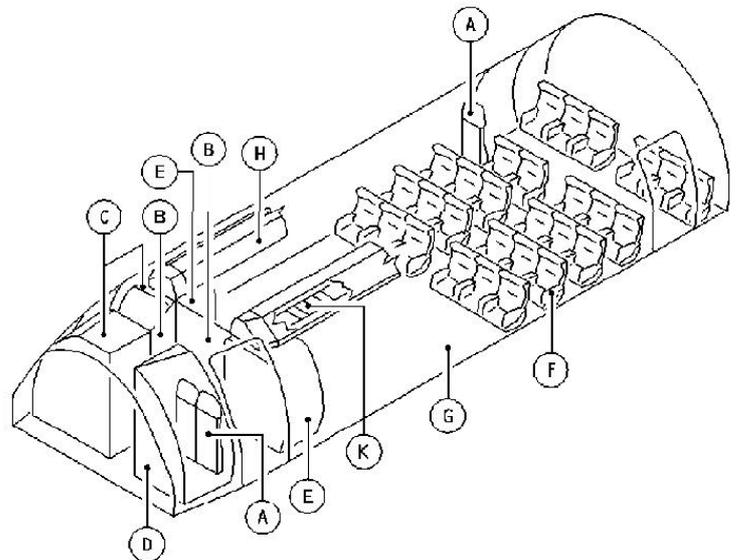
10.) Welche Auswirkung hat es, wenn der Schalter (oben) auf ALT RPTG steht?

11.) In welchem Frequenzbereich wird der Sprechfunk zwischen Flugzeug und Flugsicherung durchgeführt?

12.) Was macht ein *static inverter*?

13.) Was ist im Bild (rechts) gezeigt?

- A:
- C:
- D:
- F:
- H:



14.) Welche Bedeutung hat es, wenn vor dem Start eine Ansage aus dem Cockpit zu hören ist: „all doors in flight“?

15.) Warum sind die Behälter für das Feuerlöschmittel kugelförmig?

16.) Beim Landeanflug in einem konventionellen Flugzeug soll durch Schiebflug ein Seitenwind von rechts kompensiert werden. Welches Seitenruderpedal muss getreten werden? In welche Richtung muss das Steuerhorn betätigt werden?

17.) Warum muss regelmäßig Kraftstoff aus den tiefsten Bereichen des Kraftstofftanks abgelassen werden?

18.) Was versteht man unter innerer Leckage in einem Hydrauliksystem?

- 19.) Was passiert, wenn ein Flugzeug durch Wolken fliegt, die Wassertropfen enthalten mit einer Temperatur unter 0 °C?
- 20.) Warum sind Bugfahrwerke in der Regel so am Flugzeug angebracht, dass sie nach (unten und) hinten ausgefahren werden?
- 21.) Welche Funktion hat der Landescheinwerfer beim Nachtflug?
- 22.) Wofür steht die Abkürzung ILS? Welche Aufgabe hat ein ILS?
- 23.) Welchen Vorteil hat es, wenn die B787 ohne Zapfluftversorgung ausgelegt wird?
- 24.) Der Vakuumpgenerator ist ausgefallen. Kann das Toilettensystem im Reiseflug noch genutzt werden? Begründung!
- 25.) Die beiden Triebwerke eines Jets sollen ohne Hilfsaggregate vom Flughafen gestartet werden. In welcher Reihenfolge ist was anzulassen?

Flugzeugsysteme des Airbus A321

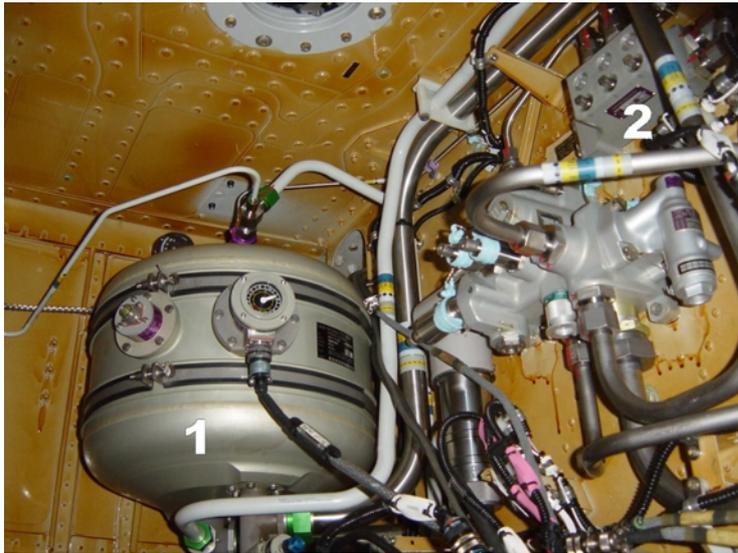
- 26.) Welches Teil ist hier gezeigt?



- 27.) Welches Teil ist hier gezeigt?



28.) Welche Teile (gekennzeichnet mit 1 und 2) sind hier gezeigt?



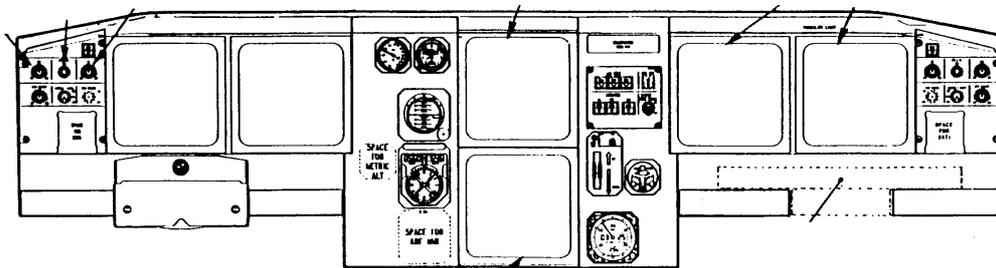
- 29.) Nennen Sie die Kabinenhöhe in einer A321 kurz vor der Landung auf dem internationalen Flughafen von La Paz (Bolivien)! Begründung! Die Stadt liegt auf ca. 3600 m (11800 ft) über MSL.
- 30.) Welches Gerät ist in der Lage elektrische Leistung in hydraulische Leistung zu wandeln?
- 31.) Wie viele Feuerlöschflaschen (extinguisher bottles, spherical container) sind je Toilette installiert? Wo befinden sich diese Feuerlöschflaschen genau?
- 32.) Welche Rollrate erreicht der A321 wenn der Side Stick auf maximalen Ausschlag nach rechts bewegt wird: a) Im (simulierten) Landeanflug? b) Im Reiseflug?
- 33.) Wie ändern sich Hängewinkel und Schiebewinkel, wenn im A321 im normalen Flug Seitenruder rechts getreten wird?
- 34.) Was wird kommandiert durch ziehen des Side Sticks im Reiseflug. Welcher Wert wird dabei bei einem Vollausschlag des Side Sticks erreicht.
- 35.) Wo befindet sich die PTU?
- 36.) Wie wird am Boden Druck im GRÜNEN Hydrauliksystem aufgebaut?
- 37.) Wie wird am Boden Druck im BLAUEN Hydrauliksystem aufgebaut?
- 38.) Welche Pumpen befinden sich im BLAUEN Hydrauliksystem?
- 39.) Welche Pumpen befinden sich im GELBEN Hydrauliksystem?

40.) Wie viele Akkumulatoren befinden sich im GELBEN Hydrauliksystem? Beschreiben Sie kurz die Funktion!

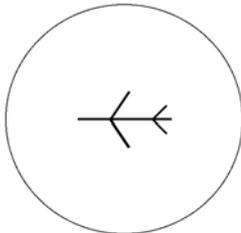
41.) Folgende Teile werden an der A321 durch ATA 30 eisfreigehalten

- Slat 1 (innen)
- Slat 2
- Slat 5 (außen)
- Triebwerkseinlauf
- Anstellwinkelsensor
- Cockpitscheibe
- Vorderkante des Seitenleitwerks

42.) Benennen Sie die 6 Bildschirme!



43.) Skizzieren Sie in welcher Richtung die Positionslampen des Flugzeugs in welcher Farbe zu sehen sind!



44.) Beschreiben Sie anhand des Bildes (rechts) detailliert die Grundstruktur des Bremssystems! (4 Punkte)

