

## BAREM

Pentru evaluarea subiectelor rezolvate la proba scrisă a Exmenului de Diplomă

### I. Cunoștințe fundamentale de Inginerie Aerospațială

**Subiectul 1 A:** *Ecuția de continuitate pentru curgerea fluidelor*

- Se acordă din oficiu **1 p**;
- Expresia principiului de conservare a masei de fluid **2 p**;
- Desen **2 p**;
- Forma generală scrisă utilizând debitele de fluid **2 p**;
- Forma ecuației de continuitate pentru fluide compresibile **1 p**;
- Forma ecuației de continuitate pentru fluide incompresibile **1 p**;
- Semnificația mărimilor care apar în ecuații **1 p**;

**Total 10 p**

**Subiectul 1 B:** *Legea lui Bernoulli. Tubul Pitot, tubul Venturi*

- Se acordă din oficiu **1 p**;
- Forma generală a Legii lui Bernoulli **2 p**;
- Semnificația mărimilor care apar în ecuație **1 p**;
- Rolul tubului Pitot **1 p**;
- Schema tubului Pitot **1 p**;
- Determinarea vitezei curentului de aer în funcție de denivelarea manometrului cu lichid **1 p**;
- Rolul tubului Venturi **1 p**;
- Schema tubului Venturi **1 p**;
- Determinarea vitezei de curgere a fluidului **1 p**;

**Total 10 p**

**Subiectul 2 A:** *Ecuția de mișcare în zborul orizontal rectiliniu uniform*

- Se acordă din oficiu **1 p**;
- Principiul întâi al mecanicii aplicat zborului orizontal rectiliniu uniform **1 p**;
- Schema forțelor în zborul orizontal rectiliniu uniform **2 p**;
- Semnificația mărimilor de pe desen **1 p**;
- Ecuațiile de mișcare în zborul orizontal rectiliniu uniform **1 p**;
- Ecuațiile de mișcare simplificate **1 p**;
- Scrierea ecuațiilor folosind coeficienți aerodinamici **1 p**;
- Determinarea tracțiunii necesare zborului orizontal rectiliniu uniform **1 p**;
- Determinarea puterii necesare zborului orizontal rectiliniu uniform **1 p**;

**Total 10 p**

**Subiectul 2 B:** *Anvelopa de zbor orizontal rectiliniu uniform*

- Se acordă din oficiu **1 p**;
- Descrierea modului de obținere **1 p**;
- Ce reprezintă anvelopa de zbor **2 p**;
- Forma generală a anvelopei de zbor orizontal rectiliniu uniform (desen) **2 p**;
- Semnificația mărimilor de pe desen **2 p**;
- Limitări suplimentare **1 p**;
- Desenul anvelopei cu limitări **1 p**;

**Total 10 p**

**Subiectul 3 A:** *Tracțiunea sistemului de propulsie de tip turboreactor*

- Se acordă din oficiu **1 p**;
- Definiția tracțiunii **1 p**;

- Desen –determinarea tracțiunii pe baza teoremei impulsului **2 p**;
  - Aplicarea teoremei impulsului **3 p**;
  - Expresiile tracțiunii statice/dinamice **2 p**;
  - Expresia tracțiunii în funcție de valorile impulsului fuidului de lucru în secțiunile intrare/ieșire **1 p**;
- Total 10 p**

**Subiectul 3 B:** *Randamentele sistemului de propulsie de tip turboreactor*

- Se acordă din oficiu **1 p**;
  - Definiția randamentului **1 p**;
  - Determinarea randamentului termic **3p**;
  - Determinarea randamentului tracțiunii **3p**;
  - Graficul variației randamentului tracțiunii cu raportul vitezelor **1p**;
  - Determinarea randamentului global **1p**;
- Total 10 p**

**II. Cunoștințe specifice de echipamente și instalații de aviație**

**Subiectul 4 A:** *Altimetrul barometric*

- Se acordă din oficiu **1 p**;
  - Prezentare succintă a metodei barometrice **2 p**;
  - Schema de principiu (desen) a altimetrului cu un ac indicator **2 p**;
  - Principiul de funcționare al altimetrului cu un ac indicator **3 p**;
  - Prezentare succintă a altimetrului cu două ace indicatoare **2 p**;
- Total 10 p**

**Subiectul 4 B:** *Fenomenele giroscopice*

- Se acordă din oficiu **1 p**;
  - Desen – schema constructiv-funcțională a giroscopului cu indicarea mărimilor specifice **1 p**;
  - Stabilitatea axei giroscopice **2 p**;
  - Efectul giroscopic **2 p**;
  - Cuplul giroscopic **2 p**;
  - Mișcarea de precesie **2 p**;
- Total 10 p**

**Subiectul 5 A:** *Echipamente electrice de protecție pentru sistemul electroenergetic de bord – siguranțe fuzibile de aviație*

- Se acordă din oficiu **1 p**;
  - Condiții generale impuse echipamentelor de protecție **2 p**;
  - Tipuri de caracteristici amper-secundă **2 p**;
  - Tipuri de siguranțe fuzibile **2 p**;
  - Determinarea caracteristicii amper-secundă pe cale analitică **3 p**;
- Total 10 p**

**Subiectul 5 B:** *Reglarea automată a temperaturii aerului în cabina aeronavei cu regulator electric*

- Se acordă din oficiu **1 p**;
  - Desen – schema de principiu a sistemului **2 p**;
  - Modele matematice ale cabinei și elementului de execuție **3 p**;
  - Scheme bloc echivalente pentru modelarea sistemului **2 p**;
  - Calcul funcției de transfer **2 p**;
- Total 10 p**

Președinte,

Conf. Dr. Ing. Alexandru TUDOSIE

Secretar,

Conf. Dr. Ing. Jenica CORCĂU