

Mechatronikai ismeretek

középszintű szóbeli érettségi vizsga témakörei

„A” feladat: villamos áramkör, villamos tér, mágneses tér, váltakozó áramú hálózatok, gépészeti alpmérések, anyagvizsgálatok, villamos mérések

„B” feladat: anyagismeret és technológia, gépelemek

A tételsor összeállításánál az alábbi arányokat javasolt figyelembe venni:

„A” feladat során a témák javasolt aránya:

- a villamos áramkör, a villamos tér, a mágneses tér és a váltakozó áramú hálózatok együtt 60-70%,

- a gépészeti alpmérések, az anyagvizsgálatok és a villamos mérések témakörök együtt 30-40%.

„B” feladat kitűzése során a témák javasolt aránya:

- az anyagismeret és technológia 50%, - a gépelemek 50%.

„A” feladat:

1. villamos áramkör

- A villamos áramkör részei
- az ellenállások negatív és a pozitív hőfokfüggése
- Kirchhoff törvénye
- Ohm törvénye
- Soros- ill. párhuzamos kapcsolások
- a villamos áram hatásai

2. villamos tér

- A villamos erőtér jellemzői
- Coulomb törvénye
- a villamos térerősség
- a kapacitás fogalma

3. mágneses tér

- A mágneses erőtér jellemzői
- Térerősség, indukció, fluxus, gerjesztés
- Elektromágneses indukció
- Önindukció
- Szkinhatás, örvényáramok

4. váltakozó áramú hálózatok

- Szinuszos váltakozó mennyiségek
- Az ohmos ellenállás
- A kondenzátor, a tekercs viselkedése
- R, L, C áramkörök jellemzői
- Rezonancia frekvencia
- Rezgőkörök
- transzformátorok, generátorok, motorok

5. gépészeti alpmérések

- a gépészeti alpmérések alapfogalmai
- a mérési dokumentumok
- a hossz méretek mérése, ellenőrzése
- a szög méretek mérése, ellenőrzése

6. anyagvizsgálatok

- az anyaghibákat feltáró vizsgálatok
- a mechanikai tulajdonságok vizsgálata
- statikus vizsgálatok
- dinamikus vizsgálatok

7. villamos mérések

- a villamos mérőműszerek
- az egyen és a váltakozó áramú áramkörök mérései
- feszültség, ellenállás, áramerősség
- RL és RC körök

„B” feladat:

1. anyagismeret és technológia

- az ipari anyagok csoportosítása
- a fémek és az ötvözetek tulajdonságai
- egyensúlyi diagramok
- az acélok és az öntöttvasak csoportosítása
- a hőkezelés fogalma, feladata, célja
- nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok és ötvözeteik
- szabványos anyagjelölések a MSZ és EN szerint
- kenőanyagok
- műanyagok tulajdonsága és feldolgozási technológiája
- a gépi forgácsolás és jellemzői
- a gépi forgácsolás munkagépei

2. gépelemek

- a gépelemek fogalma, csoportosítása
- a csavarok és csavarkötések
- a forgó alkatrészek oldható kötése
- szegecskötések
- a sajtolt és zsugorkötések
- rugók
- tengelyek
- csapágyak
- tengelykapcsolók
- fogaskerekek
- fékek
- csövek, csőszerelvények