

Mechatronikai ismeretek

emelt szintű szóbeli 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 tétel sor 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 során a témák javasolt aránya: - az anyagismeret és technológia 50%, - a gépelemek 50%.

„A” feladat

1. villamos áramkör

- ellenállások típusai
- passzív és aktív hálózatok
- a villamos áram hatásai
- vezetékek méretezése

2. villamos tér

- jelenségek villamos térben
- polarizáció, az átütés, az átütési szilárdság
- piezoelektromos jelenség
- a kondenzátor töltési és kisütési folyamata

3. mágneses tér

- a mágneses erőter jellemzői
- mágnesezési görbék
- keménymágneses, lágy mágneses anyagok
- mozgási és nyugalmi indukció
- önindukció
- indukált feszültség
- önindukciós tényező
- idődiagramok

4. váltakozó áramú hálózatok

- az RLC áramkörök jellemzői
- impedancia, fázisszög
- vegyes kapcsolású áramkörök vektorábrái
- teljesítménytényező
- fázisjavítás
- motorok működési elve, jelleggörbéi

5. gépészeti alpmérések

- hossz- és szög mérés
- alak és helyzetpontosság mérése
- a felületi érdesség
- illesztések

6. anyagvizsgálatok

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

7. villamos mérések

- az egyen és a váltakozó áramú áramkörök mérésének elve
- transzformátor üresjáratú és terheléses mérése, drop mérése
- három fázisú aszinkron motor mérése
- egyfázisú aszinkron motor mérése
- egyenáramú motorok

„B” feladat

1. anyagismeret és technológia

- a gépészet területén használatos anyagok csoportosítása, tulajdonságai, kiválasztásának szempontjai
- a fémek és ötvözetek tulajdonságait meghatározó kristályszerkezetek
- egyensúlyi diagramok, az ikerdiagramok
- nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok (nem vas fémek)
- szabványos anyagjelölések a MSZ és EN szerint
- szennyezők hatása
- hőkezelési eljárások
- az anyagok hőtechnikai jellemzői
- öntészeti vasak
- kenőanyagok
- korrózió
- műanyagok tulajdonsága és feldolgozási technológiája
- a gépi forgácsolás és jellemzői
- a gépi forgácsolás munkagépei

2. gépelemek

- oldható kötések
- nem oldható kötések
- rugók
- tengelyek feladatai, jellemzői
- tengelyek számítása
- gördülő csapágyak
- siklócsapágyak
- tengelykapcsolók
- fogaskerekek
- fékek
- csövek, csőszerelvények