

# Szóbeli érettségi témakörök gépgyártás-technológiai ismeretek 2023

## A) feladat

### I. Geometriai mérések, anyagvizsgálatok

- A mérés és az ellenőrzés fogalma, a mérés folyamata, mérési módszerek, mértékegységek.
- Tűrést, illesztés!
- Statikus keménységmérések. (Brinell, Vickers, Rockwell)
- Dinamikus keménységmérések. (Poldi, Shore)
- Szakítóvizsgálat, lágyacél szakítódiagrama, szilárdsági és alakváltozási jellemzők meghatározása.
- Anyaghibákat feltáró vizsgálatok, a hibakimutatók lehetőségei. A felületi hibák kimutatására alkalmas vizsgálatok. (mágneses repedésvizsgálat, penetrációs vizsgálat)
- A belső hibák kimutatására alkalmas vizsgálatok. (röntgen, izotópos, ultrahang vizsgálat)

### II. Gépészeti anyagok

- Vas-karbon állapotábra. (Összetételek, hőmérsékletek, nevezetes pontok)
- Műanyagok. Elasztomerek, plasztomerek és duromerek.
- A vas kristályszerkezete. A vas lehülési görbéje, allotróp módosulatai.
- Színfémek és ötvözetek lehülési görbéi.
- Az anyagok jellemző tulajdonságai. (fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai)
- Acélok fajtái, alkalmazási területei.
- Acélok jelölése mechanikai tulajdonság, vegyi összetétel szerint.
- Öntöttvasak fajtáit, alkalmazási területei.

### III. Gépészeti technológiák

- Szerelési családfa fogalma, felépítése, elemei.
- Esztergálás technológiája. (főmozgás, mellékmozgás, leválasztás jellege, forgácsoló élek száma)
- Az esztergagép felépítése, működése.
- Gépi forgácsolás alapfogalmai (MKGS rendszer), fajtái.
- A forgácsképződés mechanizmusa, a gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai.
- Esztergakések fajtái, részei, geometriája.
- Esztergálási műveletek. (hosszesztergálás, síkesztergálás, beszúrás, leszúrás, kúpesztergálás, menetesztergálás, furatesztergálás, alakos felületek esztergálása)
- Az öntés technológiája, öntészeti eljárások.

- Meleg- és hideg-képlékeny alakítás jellemzői, a hengerlés technológiája, hengerjáratok.
- Az esztergálás forgácsolástechnológiai adatai, azok meghatározása. (vágósebesség-fordulatszám, forgácsoló erő, forgácsolási teljesítmény, gépkihhasználás, gépi főidő)
- A kovácsolás technológiája, fajtái, szerszámai, alkalmazások.
- Lemezalkító eljárások technológiái, szerszámai. (darabolás, kivágás, lyukasztás, mélyhúzás, hajlítás)
- A hegesztés fogalma, fajtái.
- A gázhegesztés jellemzői, gázai, berendezései, technológiája.
- Az ívhegesztés jellemzői, fajtái, eszközei, berendezései, technológiája.

## B) feladat

### I. Gépelemek

- Az ékkötések és a reteszkötések kialakításai, szilárdsági vizsgálata.
- Csavarmenet kialakításának modellje, a menetemelkedés értelmezése és a leggyakrabban használatos menetfajták.
- Csavarbiztosítási eljárások.
- Szegecsfajták, szegecskötési módok. Szegecskötések szilárdsági méretezése, illetve ellenőrzése.
- A hegesztés fogalma, hegesztett kötések kialakítása, varratfajták.
- Hegesztett kötések szilárdsági vizsgálata.
- A tengelykapcsolók feladata, működése és csoportosítása.
- Merev tengelykapcsolók fajtái (tokos, héjas, tárcsás), szilárdsági méretezése.
- A hajtások fogalma, feladata, csoportosítása.
- Hajtástechnikai alapösszefüggések (teljesítmény, nyomaték, fordulatszám), az áttétel fogalma, kiszámításának módjai.
- Laposszíjhajtás jellemzői, elrendezései, jelölései. Szíjhossz meghatározása nyitott laposszíj-hajtás esetén.
- Dörzshajtás jellemzői, elrendezései, alkalmazási területei. Dörzshajtás méretezése.
- Az elemi fogaskerék-hajtás jellemzői, elrendezései.
- Az elemi, egyenes fogazatú fogaskerék-hajtás geometriai méretezése.
- Fékek fogalma, csoportosítása, jellemzői.
- Pofás fékek szerkezeti részei, a fékezónyomaték meghatározása.
- Tárcsafékek szerkezeti részei, a fékezónyomaték meghatározása.

### II. Mechanika

- Az erő fogalma, jele, mértékegysége, jellemzői.
- Az erőrendszer fogalma, osztályozása. Erőátadási módok.
- Párhuzamos erők eredőjének meghatározása grafikusan és analitikusan.
- Statikai kényszerek fogalma, fajtái, rajzi jelölésük, jellemzői.
- Statikailag határozott kéttámaszú tartó fogalma, fajtái.
- Statikailag határozott kéttámaszú tartó vizsgálata szerkesztéssel.
- Statikailag határozott kéttámaszú tartó vizsgálata számítással.

- A mechanikai feszültség fogalma, mértékegysége, fajtái, jelei, jellemzői. (normál és csúsztató feszültség)
- Egyszerű igénybevételek fajtái, jellemzői.
- Húzó, nyomó és hajlító igénybevételek esetén a feszültség kiszámításának módjai.
- A felületi nyomás és a palástnyomás fogalma, kiszámításának módjai.
- Nyíró és csavaró igénybevételek esetén a feszültség kiszámításának módjai. Forgó tengely csavaró-nyomatékának meghatározása.
- Összetett igénybevételek fogalma, fajtái. A redukált feszültség meghatározása egyirányú és kétirányú összetett igénybevételre.
- Összetett keresztmetszetek súlypontjának meghatározása analitikusan és grafikusán.

2023. 03. 08.

Dobó Lajos