

Opakovací témata k maturitní zkoušce ze strojírenství – část STT

1. Tepelné zpracování

diagram IRA, strukturní přeměny, kalení, žíhání, cementování, nitridování, povrchové kalení

2. Lití

lití pod tlakem, lití metodou vytavitelného a spalitelného modelu, lití do skořepin, model, jaderník

3. Svařování

plamenem, elektrickým obloukem, TIG (WIG), MIG, MAG, elektrickým odporem, tlakem

4. Materiály

oceli, litiny, plasty, slitiny Cu, Al

5. Soustružení, vrtání a vyvrtávání

soustruhy, tvarové nože, řezání závitů, vrtáky, výhrubníky, výstružníky, toleranční pole výhrubníku a výstružníku

6. Frézování, protahování a protlačování, broušení

frézky, způsoby frézování, teorie zubní mezery při protahování, zuby protahováku, bezhroté broušení, broušení otvorů, rovinné broušení, hrotové broušení

7. Výroba závitů

základní pojmy, výroba závitů soustružením a frézováním, broušení závitů, závitníky, závitové čelisti, závitové hlavy, tváření závitů

8. Výroba ozubených kol

základní pojmy, dělicí způsob – nástroje a stroje, odvalovací způsob – nástroje a stroje, výroba oz. kol obrážením, dokončovací způsoby

9. Přípravky

ustavení obrobku, upínání při soustružení, druhy přípravků, pneumatické a hydraulické přípravky

10. Měřidla

lícovací soustava, kalibry, měření délek, měřidla elektrická a pneumatická

11. Zkoušky materiálů

zkouška tahem, vrubové houževnatosti, zkoušky tvrdosti, zkoušky bez porušení materiálu

12. Lisování

hlavní části střižného nástroje, ekonomika stříhání, princip tažení, velikost rondelu, protlačování, zvláštní způsoby lisování

13. Provozní schopnost

provozní schopnost strojů a zařízení, průmyslová údržba, náhradní díly, vyhrazená technická

Opakovací témata k maturitní zkoušce ze strojírenství – část SPS

14. Hřídele a ložiska

- druhy hřídelí, nosné hřídele, pevnostní výpočty
 - hybné hřídele a hřídelové čepy, pevnostní výpočty
 - materiály hřídelů
 - kluzná ložiska, druhy, konstrukce, základní výpočty, použití
 - valivá ložiska, druhy, konstrukce, základní výpočty, použití
-

15. Spojení hřídele s nábojem, svarové, pájené a lepené spoje

- spoje s tvarovým stykem, základní návrh hřídele
 - přiřazení pera, kontrolní výpočet pera
 - rozdělení a druhy svarů
 - výpočet a kontrola svarů
 - druhy pájek, použití, namáhání, druhy lepených spojů, druhy lepidel a způsoby použití
-

16. Jeřáby a výtahy

- přehled a rozdělení jeřábů
 - hlavní části jeřábů, zdvihací ústrojí jeřábů, základní parametry jeřábů
 - konstrukční provedení a používané materiály
 - rozdělení a druhy výtahů, celkové uspořádání výtahů
 - bezpečnostní zařízení, provoz a údržba
-

17. Transportní zařízení

- přehled a rozdělení dopravníků
 - dopravníky s tažným elementem
 - dopravníky bez tažného elementu
 - konstrukční provedení základních variant řešení
 - základní výpočet výkonu
-

18. Zážehové a vznětové motory

- přehled a rozdělení motorů
 - pracovní oběhy, hlavní rozměry motoru
 - konstrukce a části spalovacích motorů
 - motory s přímým a nepřímým vstřikem
 - konstrukce, chlazení a mazání
-

19. Hydrostatické mechanismy, vytápění, větrání a klimatizace

- hydrogenerátory a hydromotory
 - prvky a struktury hydrostatických mechanismů
 - výpočty tepelných ztrát
 - ústřední vytápění parou, vodou a vzduchem
 - schéma klimatizace a způsoby větrání
-

20. Třecí převody, spojky a brzdy

- třecí, řemenové a lanové převody
 - součásti řemenových převodů, montáž a údržba
 - druhy spojek, mechanické spojky, základní výpočty, použití
 - druhy brzd, jejich účel a použití
 - mechanické brzdy čelistové, základní výpočty a použití
-

21. Parní generátory a jaderná technika

- rozdělení parních kotlů, základní pojmy
 - součásti parního kotle
 - stavba atomu, vazebná energie, štěpná reakce
 - reaktory, konstrukce, chlazení, regulace, bezpečnost
 - tepelná bilance, využití tepelné energie paliva
-

22. Odstředivá čerpadla a čelní ozubení s přímými zuby

- rozdělení odstředivých čerpadel
 - konstrukce, hlavní části čerpadla
 - základní profil, podřezání paty zubu, mezní počet zubů
 - základní rozměry zubu a kola, korekce, kolo N, +V, -V, VN
 - pevnostní výpočet
-

23. Potrubí a armatury, vodní turbíny

- stanovení dimenze potrubí D_N
 - základní pojmy, označení a pevnostní výpočty
 - druhy trub, materiál, spoje, způsoby spojování a utěsňování spojů
 - rozdělení vodních turbín, základní výpočet výkonu
 - konstrukce, charakteristické rysy, použití
-

24. Pístová čerpadla a kompresory

- schéma čerpací stanice, sací a výtlačná výška
 - jednočinná a dvojčinná čerpadla
 - diferenciální a zdvižná čerpadla, části čerpadel
 - pracovní oběhy kompresorů, ideální, teoretický, indikovaný
 - stupňová komprese, druhy regulace
-

25. Šroubové, kolíkové a čepové spoje

- pevnostní výpočty šroubových spojů
- druhy šroubů a matic, podložky, závlačky
- druhy kolíků, pevnostní výpočty
- druhy čepů, pevnostní výpočty
- druhy a kreslení nýtů, základní výpočty