

Maturitní témata

Předmět: Stroje a zařízení (STZ) – ústní nepovinná zkouška

Studijní obor: Průmyslová ekologie 16-02-M/01

Školní rok: 2021/2022

Třída: E4

1. Mechanismy – jejich rozdělení a použití

- rozdělení mechanismů
- použití kinematických mechanismů
- popište šroubový, pákový, kloubový, výstředníkový a vačkový mechanismus

2. Klikové mechanismy

- úplný klikový mechanismus
- zkrácený klikový mechanismus
- použití klikových mechanismů

3. Podstata hydraulických mechanismů

- základní fyzikální zákony hydrauliky
- schéma hydrostatického mechanismu
- základní prvky hydraulických mechanismů

4. Komponenty hydraulických mechanismů

- princip měření tlaku - tlakoměry
- hydrogenerátory
- hydromotory

5. Podstata pneumatických mechanismů

- základní fyzikální zákony plynů
- blokové schéma pneumatického okruhu
- základní prvky pneumatického okruhu

6. Komponenty pneumatických mechanismů

- nakreslete a vysvětlete princip pístového kompresoru
- popište funkci tlakového spínače
- požadavky kladené na pneumatické mechanismy

7. Pístové spalovací motory

- rozdělení pístových spalovacích motorů
- čtyřdobý zážehový motor
- popište zdvihy a fáze čtyřdobého zážehového motoru

8. Spalovací motory čtyřdobé – funkce a typy

- funkce a typy rozvodů čtyřdobých spalovacích motorů
- vysvětlete a popište způsob chlazení kapalinou
- vysvětlete a popište způsob chlazení vzduchem

9. Dvoudobý zážehový motor

- nakreslete a popište pracovní oběh dvoudobého zážehového motoru
- vysvětlíte princip karburátoru
- způsoby použití dvoudobých motorů

10. Vznětové motory

- podstata vznětových motorů
- nakreslete a popište činnost vznětového motoru
- typy vstřikování a tvary pracovních prostorů vznětových motorů

11. Spalovací motory

- princip činnosti vstřikovacího čerpadla
- způsob regulace teploty chladicí směsi
- zapalování u vznětových a zážehových motorů

12. Tryskové motory

- princip činnosti proudových a raketových motorů
- raketové motory na tuhá a kapalná paliva (obrázek+princip)
- vícestupňové rakety

13. Proudové motory

- rozdělení proudových motorů
- turbokompresorový motor
- turbovrtulový motor

14. Výroba elektrické energie

- rozdělení elektráren
- rozdělení spotřeby podle zátěže, denní doby a ročního období
- rozvod el.energie

15. Tepelné elektrárny

- podstata činnosti tepelné elektrárny
- palivo pro tepelnou elektrárnu
- dopady činnosti tepelných elektráren na životní prostředí

16. Tepelné elektrárny a teplárny

- blokové schéma tepelné elektrárny
- vysvětlit činnost tepelné elektrárny na blokovém schématu
- teplárny

17. Jaderné elektrárny

- podstata činnosti jaderné elektrárny
- blokové schéma jaderné elektrárny
- popis činnosti primárního a sekundárního okruhu

18. Technická opatření k zamezení negativních vlivů v okolí elektráren

- specifikace dopadů
- technická opatření tepelných elektráren
- technická opatření jaderných elektráren

19. Vodní díla

- nízkotlaké vodní dílo
- středotlaké vodní dílo
- vysokotlaké vodní dílo

20. Peltonova turbína

- podstata činnosti vodních turbín
- princip činnosti Peltonovy turbíny (schéma a jeho popis)
- regulace výkonu Peltonovy turbíny a jejich použití

21. Francisova a Kaplanova turbína

- hlavní části Francisovy a Kaplanovy turbíny
- popište a vysvětlete činnost Francisovy turbíny
- popište a vysvětlete činnost Kaplanovy turbíny

22. Převody jejich funkce a rozdělení

- funkce převodů, rozdělení převodů, převodové číslo
- převody řemenové
- převody klínové a převody s plynulou regulací otáček

23. Převody řetězové

- otáčky hnacího a hnaného hřídele v třecích a ozubených převodech
- převody řetězové – rozdělení použití jednotlivých typů
- řetězová kola a napínací kladky

24. Převody ozubenými koly

- převody ozubenými koly podstata činnosti
- rozdělení soukolí podle polohy os. hřídelů a tvaru zubů
- základní pojmy a názvosloví ozubení

25. Dopravní stroje a zařízení

- rozdělení a podstata činnosti
- stroje na dopravu látek tuhých
- stroje na dopravu látek kapalných a plyných