

Otázky ke zkoušce ze Statiky (v. 18.5.2024)

1. 3 Newtonovy pohybové zákony
2. Vlastnosti vektorových a skalárních veličin, definice síly v rovině.
3. Vlastnosti vektorových a skalárních veličin, definice síly v prostoru.
4. Definice momentu síly k počátku souřadnic v prostoru.
5. Moment síly k libovolnému bodu v prostoru.
6. Moment síly k libovolné ose procházející počátkem souřadnic v prostoru.
7. Moment síly k libovolné ose v prostoru.
8. Grafické řešení obecné rovinné soustavy sil, vláknový obrazec.
9. Výsledné nahrazení obecné rovinné soustavy sil (početně).
10. Výsledné nahrazení obecné prostorové soustavy sil (početně).
11. Nahrazení soustavy rovnoběžných sil v rovině i prostoru poččetně, grafické řešení rovinného případu – vláknový obrazec.
12. Pojem statické určitosti těles a soustav těles, Grüblerova vazbová závislost.
13. Typy vazeb mezi tělesy v rovině, počet st. volnosti, zavedení reakčních sil ve vazbách.
14. Typy vazeb mezi tělesy v prostoru, počet st. volnosti, zavedení reakčních sil ve vazbách.
15. Vnitřní statické účinky v nosnících. Metoda myšleného řezu.
16. Schwedlerovy věty, odvození, použití.
17. Vnitřní statické účinky tělesa v prostoru.
18. Statika soustav těles, kategorizace sil, typy členů v soustavách těles, vysvětlíte princip superpozice.
19. Statická rovnováha nezatíženého binárního členu (kloub-kloub, kloub-posuv, posuv-posuv).
20. Statická rovnováha zatíženého binárního členu (kloub-kloub, kloub-posuv, posuv-posuv).
21. Statická rovnováha zatíženého a nezatíženého ternárního členu.
22. Prutové soustavy, způsoby řešení, styčnicková metoda.
23. Smykové tření. Coulombův zákon ve staticce. Striebeckův diagram. Valivý odpor, způsob zavedení do rovnic rovnováhy.
24. Čepové tření, odvození.
25. Vláknové tření, odvození.
26. Příklad vzpříčení a vzepření (skripta, str. 163-168).
27. Výpočet těžiště křivkových, plošných a prostorových útvarů, Guldinovy-Pappovy věty.
28. Mechanická práce, definice. Na zvoleném příkladu předvedte výpočet mechanické práce.
29. Princip virtuálních prací. Na zvoleném příkladu předvedte výpočet. (skripta, str. 230-235).

skripta: Vrzala, R., Petříková, I.: Mechanika I (Statika), Technická univerzita v Liberci, 2010,
ISBN 978-80-7372-570-9