



Masarykova střední škola chemická  
116 28 Praha 1, Křemencova 12

Otázky pro ústní maturitní zkoušku z *technické mechaniky*

Školní rok 2006/07

Třída : L4.

- 
1. a) Kinematika hmotného bodu: základní přímočaré pohyby  
b) Moment potřebný k roztočení tělesa, stanovení momentu setrvačnosti složeného tělesa výpočtem
  2. a) Kinematika hmotného bodu: současné rovnoměrné a nerovnoměrné pohyby (vrhy)  
b) Dynamika dopravního prostředku: brzdné dráhy po rovině, do kopce a z kopce
  3. a) Rovnoměrný a zrychlený pohyb po kružnici, dostředivé zrychlení  
b) Deformace a napětí v tělese, způsoby namáhání těles, statická tahová zkouška, dovolené napětí
  4. a) Tření na nakloněné rovině, výpočet statické síly pro pohyb nahoru a dolů, samovolný pohyb dolů  
b) Základní pohyby těles (translace, rotace), póh pohybu s konstrukcí rychlosti, konstrukce dostředivého zrychlení
  5. a) Silové poměry v závitě šroubového spoje, statika utahování a uvolňování šroubů, samosvorný šroub  
b) Fyzické kyvadlo, určování momentu setrvačnosti těles měřením doby kyvu
  6. a) Namáhání na tah/tlak a smyk, deformace a napětí vyvolané změnou teploty  
b) Skládání současných pohybů těles: unášivý pohyb, pohyb relativní a absolutní
  7. a) Namáhání na krut, napětí a deformace při krutu, kvadratický moment a modul průřezu v krutu  
b) Jednoduché převodové mechanismy s nebo bez převodových článků, převodové číslo
  8. a) Výpočet průřezových modulů při ohybu složených průřezů (T, U, I – profil)  
b) Výslednice soustavy sil s různým působištěm graficky, vláknový obrazec
  9. a) Složené převody, výpočet výsledného převodového čísla, reverzace (obrácení chodu) převodů  
b) Moment síly a silové dvojice, momentová a silová rovnováha soustavy sil, momentová věta
  10. a) Počtářské stanovení výslednice obecné rovinné soustavy sil, výpočet ramena výslednice  
b) Diferenciální ústrojí a soukolí
  11. a) Výpočet maxim. ohybového napětí v nosníku na 2 podporách, nosník s převislým koncem  
b) Kmitání (jednoduchý harmonický pohyb), skládání harmonických pohybů
  12. a) Dynamika posuvného pohybu, vázaný pohyb po nakloněné rovině  
b) Prutové soustavy, počtářské stanovení sil v prutech metodou styčnickovou



Otázky pro ústní maturitní zkoušku z *technické mechaniky*

Školní rok 2006/07

Třída : L4.

- 
13. a) Namáhání na ohyb, průběh napětí v průřezu nosníku, kvadratický moment a modul průřezu v ohybu  
b) Skládání posuvných pohybů, technické aplikace
  14. a) Druhy tření v tělese, statika těles se třením  
b) Skládání unášivého posuvného a relativního otáčivého pohybu, kotálení po rovině
  15. a) Vetknutý nosník, výpočet reakcí ve vetknutí a průhybu na volném konci  
b) Skládání unášivého otočného a relativního posuvného pohybu, Coriolisovo zrychlení
  16. a) Zátěžné a vazbové síly (reakce), druhy podpor, stanovení stupňů volnosti rovinného tělesa, rovnováha sil na páce  
b) Skládání otáčivých pohybů, kotálení po válci
  17. a) Stanovení reakcí u staticky určitých nosníků  
b) Planetové převody, příklad použití v technické praxi
  18. a) Těžiště tělesa, stanovení souřadnic těžiště složeného rovinného tělesa  
b) Rotační energie tělesa, práce zrychlujících sil
  19. a) Dynamika dopravního prostředku: výkon motoru po rovině a do kopce  
b) Kloubové mechanismy s kulisou
  20. a) Dynamika rotačního pohybu, momenty setrvačnosti jednoduchých těles, Steinerova věta  
b) Mechanismy, kinematické vazby a určování stupně volnosti u rovinných mechanismů
  21. a) Mechanická práce, výkon, účinnost, energie, práce síly proměnné velikosti  
b) Výpočet reakcí a průběhu ohybového momentu podél nosníku, průhybu a natočení v nosníku na 2 podporách
  22. a) Rovnovážné polohy při zavěšení a podepření těles, výpočet stabilní rovnovážné polohy tělesa v rovině  
b) Klikové mechanismy (zkrácené a úplné), použití v technické praxi
  23. a) Dynamika posuvného pohybu ve svislém směru, tažná síla a zrychlení zdviže  
b) Prutové soustavy, počtářské řešení metodou průsečnou
  24. a) Grafické a početní skládání a rozklad sil se společným působištěm, silový polygon  
b) Pohybová energie při obecném pohybu (kotálení), energie valivého pohybu
  25. a) Průběh ohybového momentu a posouvací síly podél nosníku, stanovení maximálního ohybového momentu v nosníku,  
b) Dynamika pohybu hmotného bodu po kružnici, matematické kyvadlo