

Okruhy problémů k ústní zkoušce z předmětu Základy stavební mechaniky

Téma		Okruhy			
1.	Úvod do stavební mechaniky	1.	Charakteristika vědního oboru stavební mechaniky		
		2.	Základní pojmy stavební mechaniky – souřadnicová soustava, dokonale tuhé těleso, hmotný bod, síla, hmotnost a tíha, kinematika, akce a reakce, interakce, soustavy sil		
2.	Přímková a rovinná soustava sil	3.	Přímková soustava		
		4.	Rovinný svazek sil		
		5.	Statický moment síly k bodu v rovinné úloze		
		6.	Dvojice sil		
		7.	Obecná rovinná soustava sil		
		8.	Varignonova momentová věta		
		9.	Rovinná soustava rovnoběžných sil		
		10.	Statický střed rovinné soustavy rovnoběžných sil		
		3.	Nosné stavební konstrukce	11.	Zatížení nosných stavebních konstrukcí
				12.	Zajištění nehybnosti prutu, stupeň statické neurčitosti, složky reakcí ve vnějších vazbách
13.	Výjimkové případy kinematicky určitého podepření prutů				
14.	Zajištění nehybnosti rovinné kloubové prutové soustavy, stupeň statické neurčitosti, složky reakcí ve vnějších vazbách, složky interakcí ve vnitřních vazbách				
4.	Výpočet přímého nosníku	15.	Výpočet nosníku v osové úloze		
		16.	Výpočet nosníku v příčné úloze (ve svislé hlavní rovině xz)		
		17.	Prostý nosník s převislými konci		
		18.	Výpočet nosníku v příčné úloze (ve vodorovné hlavní rovině xy)		
		19.	Výpočet nosníku v krutové úloze		
		20.	Výpočet nosníku v rovinné úloze - vodorovný nosník se šikmým zatížením		
		21.	Výpočet nosníku v rovinné úloze - vodorovný nosník se šikmým podepřením		
		22.	Výpočet nosníku v rovinné úloze - šikmý nosník se svislým zatížením		
		23.	Výpočet nosníku v prostorové úloze		
		24.	Diferenciální podmínky rovnováhy elementu přímého nosníku, Schwedlerova věta, využití		
5.	Lomený a zakřivený nosník	25.	Rovinně lomený nosník v rovinné úloze		
		26.	Rovinně lomený nosník v příčné úloze		
		27.	Kontrola rovnováhy styčnicku rovinně lomeného nosníku		
		28.	Prostorově lomený nosník		
		29.	Rovinně zakřivený nosník v rovinné úloze		
6.	Rovinné nosníkové soustavy	30.	Podmínka statické určitosti spojitého nosníku s vloženými klouby		
		31.	Způsoby rozvržení vložených kloubů ve spojitém nosníku, vhodné umístění vložených kloubů uvnitř pole spojitého nosníku		
		32.	Výpočet spojitého nosníku s vloženými klouby		
		33.	Výpočet trojkloubového rámu a oblouku		
		34.	Klenbový účinek v trojkloubovém oblouku		
35.	Výpočet trojkloubového rámu s táhlem a oblouku s táhlem				
7.	Rovinný kloubový příhradový nosník	36.	Podmínka statické určitosti rovinného kloubového příhradového nosníku		
		37.	Výjimkový případ rovinného kloubového příhradového nosníku		
		38.	Výpočet osových sil v prutech rovinného kloubového příhradového nosníku obecnou styčnickovou metodou		
		39.	Výpočet osových sil v prutech rovinného kloubového příhradového nosníku zjednodušenou styčnickovou metodou		
		40.	Výpočet osových sil v prutech rovinného kloubového příhradového nosníku průsečnou metodou		
		41.	Výpočet osových sil v prutech rovinného kloubového příhradového nosníku průsečnou metodou v Ritterově úpravě		
		42.	Výpočet vnitřních sil v prutech rovinného kloubového příhradového nosníku namáhaného mimostyčnickovým zatížením		
8.	Těžiště	43.	Výpočet těžiště rovinných čar		
		44.	Výpočet těžiště jednoduchých rovinných obrazců		
		45.	Výpočet těžiště složených rovinných obrazců		
9.	Prostorová soustava sil	46.	Prostorový svazek sil		
		47.	Obecná prostorová soustava sil		
		48.	Statický střed prostorové soustavy rovnoběžných sil		
		49.	Prostorová soustava rovnoběžných sil		
10.	Doplňující statě	50.	Možnosti kontrolních výpočtů v úlohách stavební statiky		
		51.	Sestrojení nelineárních průběhů statických veličin v úlohách stavební statiky, určení extrémů		
		52.	Výbrané úlohy stavební statiky řešené numerickým způsobem, využití vhodného programového vybavení (tabulkový procesor)		