

	UVOD U KONSTRUKTORSKO INŽENJERSTVO SVEUČILIŠNI PREDDIPLOMSKI STUDIJ ZAVOD ZA KONSTRUKCIJE	IME I PREZIME STUDENTA:		
ISPIT - 02.02.2021.	/ 10 ^(1/2)	/ 10 ^(2/2)	/ 20	%

1. Što podrazumijeva izrada prve verzije projekta u konstrukterstvu? (1 bod)
2. Na koja dva načina može doći do otkazivanja materijala? Na koja dva načina može doći do otkazivanja elementa konstrukcije? (1 bod)
3. Nabrojati barem tri tipa trodimenzionalnih nosača. Pojasniti prijenos sila kod konstrukcija u formi luka. (1 bod)
4. Za dane realne spojeve nacrtajte statičku idealiziranu shemu te naznačiti koje sile/momente preuzima spoj. (1 bod)

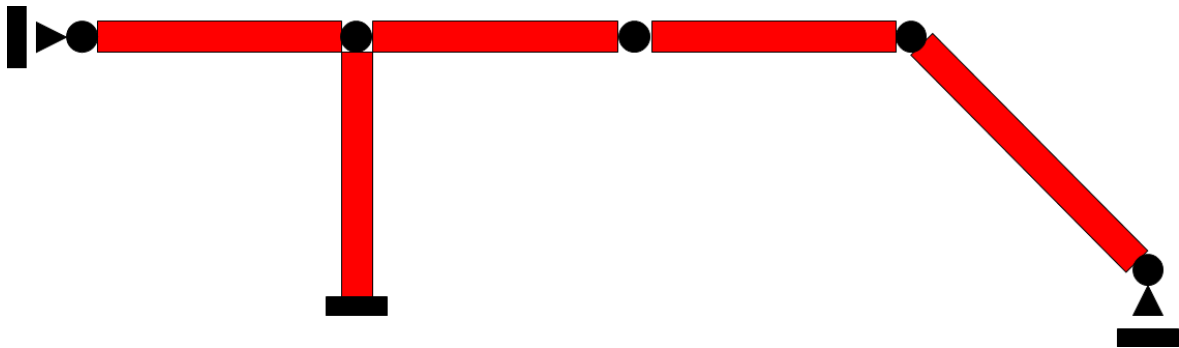


5. Opterećenje snijegom: (0.5 boda)

- a) isključivo je linearno
- b) može biti impulzivno
- c) je isključivo dinamičko
- d) djeluje isključivo vertikalno, gravitacijski
- e) može djelovati isključivo plošno
- f) djeluje isključivo na krovne plohe

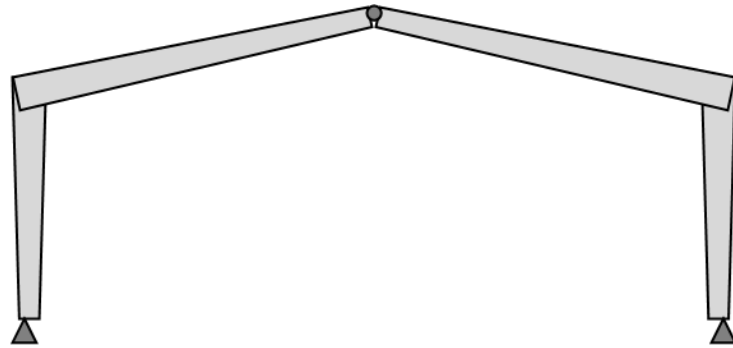
6. Kakva se forma rasponske konstrukcije koristi kod čeličnih i drvenih konstrukcija za vrlo velika opterećenja? Kako dijelimo tipove stabilizacije konstrukcija? (1 bod)

7. Dopuniti prikazani crtež s minimalnim brojem elemenata kako bi osigurali stabilnost konstrukcije. (0.5 boda)



8. Kakav mora biti raster horizontalnih serklaža i koje su minimalne dimenzije poprečnog presjeka vertikalnih serklaža? S obzirom na raspon L , kolika je preporučena visina slobodno oslonjene AB ploče? (1 bod)

9. Za zadani statički sustav glavnog nosača načinjenog od čelika (trozglobni okvir; $L=20.00\text{m}$, $H=8.00+2.00=10.00\text{m}$, $RGN=5.00\text{m}$, $UD=70.00\text{m}$) riješite dispoziciju objekta, tj. nacrtajte lijepo i u mjerilu, prema pravilima za crtanje dispozicije, sve potrebne prikaze objekta (tlocrt, uzdužni i poprečni presjek). (3 boda)



10. U dokazu pouzdanosti u obliku $\gamma_E \cdot S/A \leq \kappa \cdot f_y / \gamma_R$ objedinjuju se temeljni inženjerski kolegiji. Veličina S kao unutarnja sila u elementu se određuje primjenom znanja iz: (1 bod)
- a) otpornosti materijala.
 - b) statike.
 - c) zgradarstva.
 - d) metalnih konstrukcija.
 - e) ispitivanja materijala.
11. Navesti barem dvije nepouzdanosti koje pokrivaju parcijalni faktori sigurnosti. (1 bod)
12. Ako se zona sigurnosti Z definira kao: $Z = R - E$, navesti što znači R a što E? (1 bod)
13. Je li srednja vrijednost djelovanja (na primjer, uporabno opterećenje, opterećenje snijegom, itd.) manja, veća ili jednaka nominalnoj (normiranoj) vrijednosti? (1 bod)
14. Ako pada vrijednost indeksa pouzdanosti β , da li se vjerojatnost otkazivanja p_f povećava, smanjuje ili vjerojatnost otkazivanja uopće ne ovisi o vrijednosti indeksa pouzdanosti? (1 bod)
15. Navesti barem tri primjera izvanrednih djelovanja. (1 bod)

16. Dio parcijalnog koeficijenta za djelovanja γ_F je γ_{sd} . Koje nepouzdanosti on pokriva? (1 bod)

17. U dijagram ucrtati funkcije gustoće vjerojatnosti za otpornost f_R i za djelovanja f_S tako da postoji određena realna vjerojatnost otkazivanja p_f (manja od 1). (1 bod)



18. Postaviti izraze za vlastitu težinu armiranobetonske stropne konstrukcije izraženu u kN/m' grede ako je zadano: (1 bod)

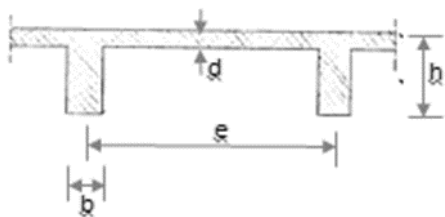
$$d = 12 \text{ cm}$$

$$h = 35 \text{ cm}$$

$$e = 1,20 \text{ m}$$

$$b = 20 \text{ cm}$$

prostorna težina betona je 25 kN/m^3



19. Ako je pritiskujuće opterećenje vjetrom w_k na podrožnicu $2,0 \text{ kN/m}^2$, a horizontalni razmak podrožnica je 1,3 metra, koliko iznosi opterećenje $w_{k,z}$ (komponenta opterećenja vjetrom koje djeluje u smjeru osi z)? (1 bod)

