

Proizvodnja u građevinarstvu – Test 1
trajanje – 45 min

Ime:

Prezime:

Pozitivni bodovi	Negativni bodovi	Ukupni bodovi

U zadacima od 1 do 10 zaokružite samo jedan odgovor. Zadaci nose 5 bodova / 1 negativan.

1. Automatizacije se uvodi u graditeljstvo kroz:

- a) automatsku proizvodnju graditeljskih materijala i gotovih elemenata za ugradnju
- b) bolje korištenje radnog vremena
- c) logističku koncepciju za transport, premještanje i skladištenje materijala
- d) razvoj tehnoloških koncepcija za graditeljske strojeve za automatski rad
- e) razvoj teorijskih koncepcija za automatske strojeve
- f) sve navedeno pod a, b, c, d i e
- g) samo a, c, d, e
- h) samo a, b, c, d

2. Posredni troškovi rada građevinskog stroja se sastoje od:

- a) troškova otpisa stroja
- b) materijalnih posebnih troškova
- c) plaća posrednih radnika
- d) troškova za porez itd.
- e) troškova za društvena i druga davanja
- f) planirane dobiti
- g) sve navedeno pod a, b, c, d, e i f
- h) samo b, c, d, e i f

3. Faktori koji utječu na veličinu učinka su:

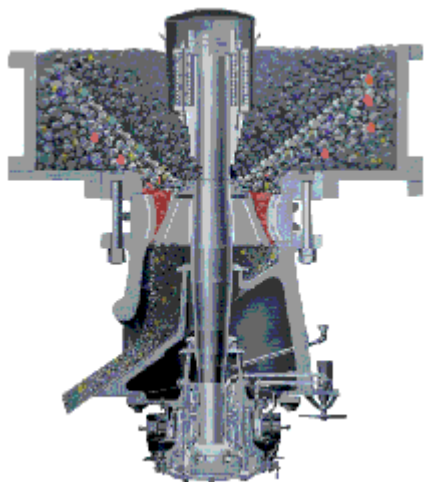
- a) konstruktivna svojstva stroja
- b) obilježja proizvodnje
- c) troškovi rada stroja
- d) koristan rad stroja
- e) korištenje radnog vremena
- f) sve navedeno pod a, b, c, d i e
- g) samo a, b, d, e

4. S = vrijednost strojeva u primjeni / vrijednost radova sa strojevima (%) je:

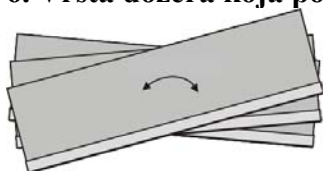
- a) stupanj opremljenosti strojevima
- b) stupanj korištenja strojeva
- c) stupanj zahvata strojevima
- d) stupanj energije

5. Stroj na slici je:

- a) kompresor za proizvodnju stlačenog zraka
- b) mlin s valjcima
- c) mlin s kuglama
- d) kružna/konusna drobilica



6. Vrsta dozera koja pomiče nož kao na slici je:



- a) buldozer
- b) angldozer
- c) predozer
- d) tildozer

7. Tercijarna prerada kamenog materijala je:

- a) materijal se drobi kako bi se dobila najveća frakcija
- b) odvaja se krupni materijal radi drobljenja
- c) materijal se drobi i melje kako bi se dobio potreban granulometrijski sastav
- d) zrna kojih ima viška se drobe i prosijavaju kako bi se dobile one frakcije koje nedostaju

8. Prednost grejdera u odnosu na dozer je u:

- a) obliku noža
- b) načinu planiranja
- c) načinu kretanja
- d) sve navedeno pod a, b i c
- e) samo b, c

9. Načini rada stroja s obzirom na izračun učinka su:

- a) djelomično
- b) ciklički
- c) kontinuirano
- d) sve navedeno pod a, b i c
- e) samo b i c.

10. Strojevi za iskop tunela u punom profilu zove se:

- a) jumbo
- b) krtica (TBM)
- c) pokretna bušuća kola
- d) jež

11. zadatak 20 bodova

Rovokopač - vedričar radi na iskopu kanala u zemlji III kategorije $K_r=0.83$. Dubina iskopa je 1.6 m, a širina 0.8 m. Dužina kanala je 400 m. Obujam jedne vedrice je 0.04 m^3 , a koeficijent punjenja vedrica $K_p=0.9$, dok je broj vedrica na kotaču vedričaru 15. Kotač vedričar učini 2 okretaja u minuti. U toku jednog sata rovokopač radi prosječno 53 minute. Zemlja se pomoću transportne vrpce tovari u transportere. Transporteri se kreću srednjom brzinom $v = 15 \text{ km/sat}$ i obavljaju transport na 0.5 km dugom putu, a nosivost transportera je 40 kN. Vrijeme istovara transportera je $t_i=30\text{s}$. Specifična težina tla u rastresitom stanju je $\gamma_r=15 \text{ KN/m}^3$. Koliko je potrebno sati rada da bi se iskopala zadana dužina kanala, te koliki je broj transportera potreban za sinkronizirani rad s rovokopačem?

Planski učinak:

$$U_p = U_t K_p K_v K_r \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

$$U_t = 60 Q Q_k \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

Q - obujam svih vedrica na kotaču (m^3)

Q_k - broj okretaja u minuti

Rovokopač:

$$U_p = 60 * 0.04 * 15 * 2 * 0.9 * (53/60) * 0.83 = 47.5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Transporter:

$$q = 40/15 = 2.67 \text{ m}^3$$

$$t_{\text{utovara}} = 2.67/47.5 = 202 \text{ sek}$$

$$t_{\text{vožnje}} = 0.5/15 = 120 \text{ sek (jedan ili oba smjera)}$$

$$T_{\text{ciklusa}} = 202 + 30 + 120 \text{ (ili 240)} = 352 \text{ (472) sek}$$

$$N = 352 / 202 = 1.74 \quad 2 \text{ transportera}$$

ili

$$N = 347 / 202 = 2.33 \quad 3 \text{ transporter}$$