



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



JESENSKI IZPITNI ROK

MATERIALI

==== Izpitna pola 2 ====

Modul gradbeništvo

Sreda, 29. avgust 2012 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček, računalo in ravnilo.

Kandidat dobi dva konceptna lista in ocenjevalni obrazec.

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani in na ocenjevalni obrazec). Svojo šifro vpišite tudi na konceptna lista.

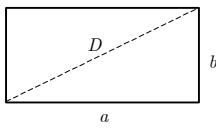
Izpitna pola vsebuje 5 strukturiranih nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 80. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve, ki jih pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** v za to predvideni prostor. Kadar je smiselno, narišite skico, čeprav je naloga ne zahteva, saj vam bo morda pomagala k pravilni rešitvi. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami. Osnutki rešitev, ki jih lahko napišete na konceptna lista, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

Pri reševanju nalog mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi računi in sklepi. Če ste nalogo reševali na več načinov, jasno označite, katero rešitev naj ocenjevalec oceni. Poleg računskih so možni tudi drugi odgovori (risba, besedilo, graf ...).

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

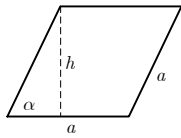
Ta pola ima 12 strani, od tega 2 prazni.

Liki

$$A = ab$$

$$O = 2(a + b)$$

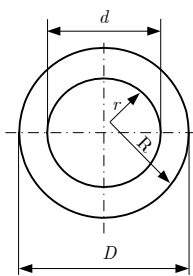
$$D = \sqrt{a^2 + b^2}$$



$$A = ah = a^2 \sin \alpha$$

$$h = a \sin \alpha$$

$$O = 4a$$



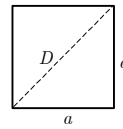
$$A = (R^2 - r^2)\pi = \frac{(D^2 - d^2)\pi}{4}$$

Zunanji obseg:

$$O = 2R\pi = D\pi$$

Skupni obseg:

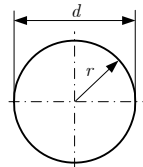
$$O = 2\pi(R + r) = \pi(D + d)$$



$$A = a^2$$

$$O = 4a$$

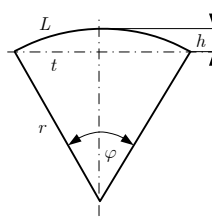
$$D = a\sqrt{2}$$



$$d = 2r$$

$$A = r^2 \pi = \frac{d^2 \pi}{4}$$

$$O = 2r\pi = d\pi$$

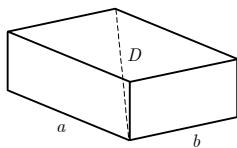


$$L = r\varphi$$

$$t = 2r \sin(\varphi/2)$$

$$h = r(1 - \cos(\varphi/2))$$

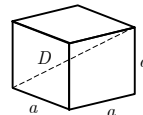
$$A = r^2 \varphi/2 = Lr/2$$

Telesa

$$V = abc$$

$$P = 2(ab + ac + bc)$$

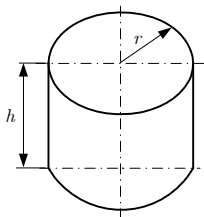
$$D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$



$$V = a^3$$

$$P = 6a^2$$

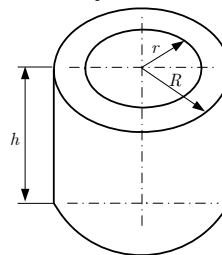
$$D = a\sqrt{3}$$



$$V = r^2 \pi h$$

$$P = 2\pi r(r + h)$$

Votli valj



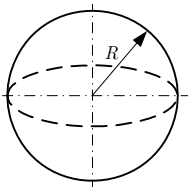
$$V = (R^2 - r^2)\pi h$$

Zunanja površina:

$$P = (R^2 - r^2 + 2Rh)\pi$$

Skupna površina:

$$P = 2\pi(R^2 - r^2 + (R + r)h)$$



$$V = 4\pi R^3/3$$

$$P = 4\pi R^2$$

1. naloga: Osnovni pojmi, lastnosti materialov

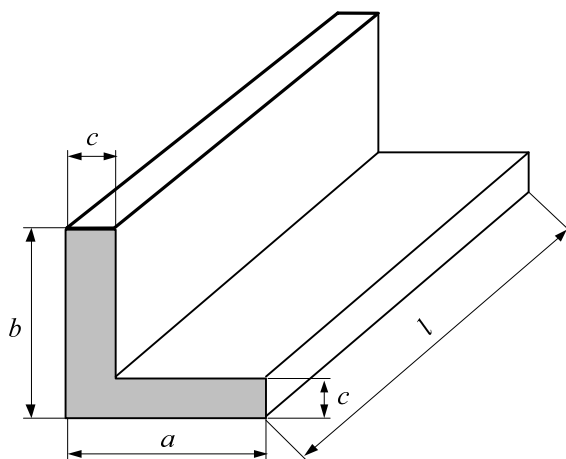
1.1. Razložite pojem gradbeništvo in pojasnite, na kaj vpliva.

(4 točke)

1.2. Opišite pojem, ki je v klasifikacijski shemi opredeljen kot konstrukcijski gradbeni material, in ponazorite s primerom.

(2 točki)

1.3. Izračunajte maso železnega L-profila na sliki. Dimenzije so v cm:



$$\begin{aligned} a &= 15 \text{ cm} \\ b &= 10 \text{ cm} \\ c &= 0,8 \text{ cm} \\ l &= 200 \text{ cm} \\ \rho &= 7600 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

(10 točk)

2. naloga: Preiskave materialov

- 2.1. Pojasnite v katero skupino napak bi razvrstili tiste, ki so nastale zaradi nepozornosti in površnosti človeka, ki opravlja meritve.

(3 točke)

- 2.2. Kaj so predhodne raziskave?

(3 točke)

- 2.3. V laboratoriju smo z merilcem tlaka izmerili vrednosti, navedene v spodnji preglednici. Izračunajte povprečno vrednost meritev, standardni odklon in koeficient variacije za izvedene meritve.

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
0,7	0,8	0,9	0,8	0,6	1,0

(10 točk)

3. naloga: Naravni kamen, kamni agregat

3.1. Granit in gramoz sta pogosto zastopani kamnini v našem prostoru.

- Opredelite razliko med granitom in gramozom glede na nastanek.

(2)

- Navedite po dve možnosti uporabe za vsako izmed obeh kamnin.

(4)

- Poimenujte še po enega sorodnega predstavnika granita oziroma gramoza glede na njun nastanek.

(2)

(8 točk)

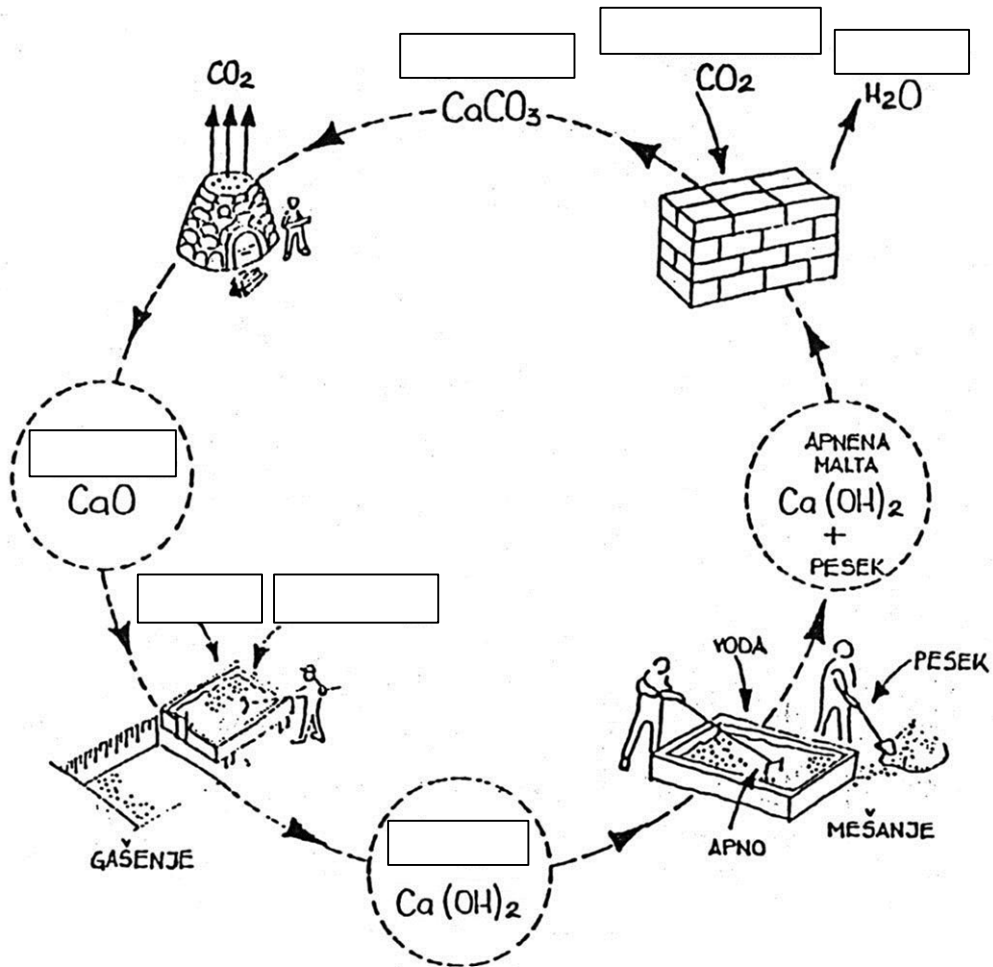
3.2. Za podatke sejalne analize frakcije 8/63 mm naravnega prodnatega agregata v spodnji preglednici izračunajte preostale količine agregata ($D_{\max} = 63,0$ mm).

Sito (mm)	Ostanek na situ (g)	Presevek skozi sito (g)	Presevek skozi sito (%)	Ostanek na situ (%)
63,0	0			
31,5	138			
16,0	10 444			
8,0	42			
DNO	18			

(8 točk)

4. naloga: Veziva

4.1. Na sliki je prikazan shematični krog vezanja apna. Opišite ga in ustrezno dopolnite sliko. Poimenujte snovi na sliki.



(2)

Opis:

(3)

(5 točk)

4.2. Ustrezno dopolnite in pojasnite spodnje trditve:

Nehidravlično ali _____ vezivo je tisto, ki veže _____.

Hidravlično vezivo je tisto, ki veže _____ in _____.

Avtoklavno vezivo je tisto, ki veže _____.

(5 točk)

4.3. Izračunajte, koliko vode potrebujemo za pogasitev žganega apna, ki ga dobimo iz 118 kg apnenca.

(6 točk)

Prazna stran

Prazna stran