



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 2 6 1 8 0 3 1 2

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

M A T E R I A L I

≡ Izpitna pola 2 ≡

Modul gradbeništvo

Petek, 5. junij 2026 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

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

Periodni sistem elementov s formulami likov in teles ter konceptna lista so na perforiranih listih, ki jih kandidat pazljivo iztrga.

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).

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

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**. 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 20 strani, od tega 2 prazni.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

1																		2					
H 1,008																		VII 17		He 4,003			
																		VI 16		F 19,00		Ne 20,18	
																		V 15		O 16,00		Ar 39,95	
																		IV 14		N 14,01		Kr 83,80	
																		III 13		C 12,01		Xe 131,3	
																		II 12		P 30,97		Rn (222)	
																		I 11		S 32,06		At (210)	
																		10		Te 127,6			
																		9		I 126,9			
																		8		Xe 131,3			
																		7		Po (209)			
																		6		Bi 209,0			
																		5		Pb 207,2			
																		4		Tl 204,4			
																		3		Hg 200,6			
																		2		Au 197,0			
																		1		Pt 195,1			
																		0		Ir 192,2			
																		-1		Rh 102,9			
																		-2		Pd 106,4			
																		-3		Cd 112,4			
																		-4		In 114,8			
																		-5		Sn 118,7			
																		-6		Sb 121,8			
																		-7		Te 127,6			
																		-8		I 126,9			
																		-9		Xe 131,3			
																		-10		Rn (222)			



Lantanoidi	58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Ho	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu
	140,1		140,9		144,2	(145)		150,4		152,0		157,3		158,9		162,5		164,9		167,3		168,9		173,0		175,0		
Aktinoidi	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr
	232,0		231,0		238,0	(237)		(244)		(243)		(247)		(247)		(247)		(251)		(252)		(257)		(258)		(259)		(262)

L



**Konceptni list**

L



**Konceptni list**



Prazna stran

OBRNITE LIST.

1.1. Gradbene materiale klasificiramo na več načinov in po več kriterijih. Napišite, kako delimo gradbene materiale po njihovi proizvodnji in kako glede na izvor, ter navedite primer za vsako navedeno skupino.

[illegible]

(8 točok)



1.2. Izračunajte standardno deviacijo in koeficient variacije, če smo pri meritvah izmerili naslednje vrednosti:

$$X_1 = 2,00$$

$$X_2 = 2,00$$

$$X_3 = 2,01$$

$$X_4 = 1,98$$

(8 točk)

**2. naloga: Napetosti, gostota, varnostni količnik**

2.1. Element z okroglim prerezom $A = 0,0001 \text{ m}^2$ je obremenjen s tlačno silo 300 N.

a) Skicirajte element in obremenitev s silo F .

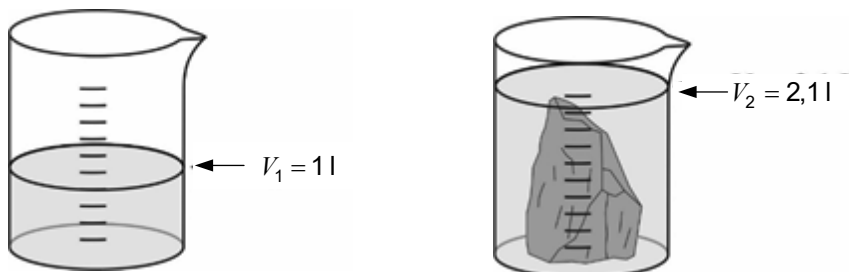
(2)

b) Izračunajte napetosti, ki se pojavijo na ploskvi A.

(3)

(5 točk)

2.2. Izračunajte maso tonalitnega lomljenca na sliki v merilnem valju. Gostota lomljenca je 2800 kg/m^3 .



(4 točke)



2.3. Izračunajte maso betonske kocke z robom 15 cm, če znaša gostota betona 2600 kg/m^3 .

(3 točke)

2.4. Definirajte varnostni količnik, ki ga upoštevamo pri gradnji objektov za zagotavljanje njihove varnosti.

(1 točka)

2.5. Izračunajte, do katere napetosti smemo obremeniti steber, če se ta poruši pri 8 MPa in če upoštevamo dvojno varnost.

(3 točke)



3. naloga: Voda, keramika

- 3.1. V naravi ločimo več vrst voda in jih delimo glede na dva kriterija, po poreklu in po uporabi. Naštejte tri vrste vod v naravi, ki jih ločimo po poreklu, in tri vrste vod, ki jih ločimo po uporabi.

(6 točk)

- 3.2. Utemeljite, zakaj morska voda v glavnem ni primerna za pripravo betona.

(2 točki)

- 3.3. Razložite pojem klasične keramike in pojasnite razliko med klasično oz. tradicionalno in sodobno oz. tehnično keramiko.

(3 točke)



(4 točke)



4. naloga: Granulometrijska analiza kamenega agregata

4.1. Razložite pojem frakcije kamenega agregata na primeru frakcije 8/16 mm.

(2 točki)

4.2. Granulometrijska analiza

Za podatke sejalne analize naravnega prodnatega agregata v spodnji tabeli izračunajte preostale količine naravne mešanice agregata ($D_{\max} = 63,0$ mm).

Masa (m) = 15800 g

Sito (mm)	Ostanek na situ (g)	Presevek skozi sito (g)	Presevek skozi sito (%)	Ostanek na situ (%)
63	0			
31,5	3600			
16	1560			
8	2390			
4	2600			
2	2390			
1	890			
0,5	850			
0,25	720			
0,125	239			
0,063	231			
DNO	330			

(9 točk)

(2 točki)

(3 točke)

**5. naloga: Biomateriali, les**

5.1. Razložite pojem biomaterialov in navedite dva temeljna kriterija, ki jima morajo ustrezati biomateriali.

(3 točke)

5.2. Navedite štiri pomembne trditve oz. vzroke, ki pojasnjujejo namen ekološke gradnje.

(4 točke)



5.3. Bio (tj. »zdravi«) gradbeni materiali morajo izpolnjevati mnoge zahteve. Navedite tri zahteve bio gradbenih materialov (npr. glede izdelave, transporta, vplivov na okolje, reciklaže ipd.).

(3 točke)

5.4. Les je izrazito anizotropen material. Definirajte anizotropijo, njene vzroke in posledice.

(2 točki)

5.5. Poimenujte dve glavni skupini drevesnih vrst in naštejite po tri predstavnike vsake vrste, ki so najpogostejše zastopani v slovenskih gozdovih.

(4 točke)

Prazna stran