



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

MATERIALI

≡ Izpitna pola 2 ≡

Modul lesarstvo

Petek, 28. maj 2010 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček, računalno 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 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 80. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli.

Rešitve, ki jih pišete 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 nič (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 1 prazno.

1. GOZD, EKOLOGIJA

I.

1. Kaj je gozd?

(1 točka)

2. Kolikšna je gozdnatost Slovenije?

(1 točka)

3. Kaj je biotop?

(1 točka)

4. Kaj je ekosistem?

(1 točka)

5. Opišite ogljikov cikel.

(2 točki)

II.

1. Z avtom, ki oddaja 200 g CO₂ na kilometer, v 50 letih prevozimo 1 000 000 km . Odrasel bukov gozd vsebuje v drevesni masi in v drugih rastlinah približno 90 tC/ha . Kolikšna je površina takšnega gozda, ki vsebuje ekvivalentno količino ogljika?

(2 točki)

2. Kakšna je vloga drevesa oziroma lesa pri blaženju podnebnih sprememb?

(3 točke)

3. Zapišite, koliko ogljika oz. ekvivalentov CO₂ vsebuje kubični meter sveže bukovine. Osnovna gostota R bukovine je 578 kg/m³ .

(1 točka)

III.

1. Zakaj propadajo tropski gozdovi?

(1 točka)

2. Naštejte rastline, ki rastejo na tleh nekdanjih tropskih gozdov.

(1 točka)

3. Pojasnite, kako bi lahko zaščitili tropske gozdove.

(2 točki)

2. VODA V LESU

I.

1. Opredelite lesno vlažnost.

(1 točka)

2. Kolikšna je masa vode v lesu pri $u = 100\%$?

(1 točka)

3. Ali ima lahko les višjo vlažnost od 100% ?

(1 točka)

4. Kje je voda v lesu?

(2 točki)

5. Opredelite točko nasičenja celičnih sten u_t (TNCS).

(1 točka)

II.

1. Izračunajte lesno vlažnost U (%). Vzorec v svežem stanju ima maso 55 g in po sušenju v ventiliranem sušilniku do stalne mase 45 g.

(2 točki)

2. Kaj je »zračna suhost« in od česa je odvisna?

(2 točki)

3. Kaj je ravnovesna vlažnost u_{rav} ? Opredelite točko nasičenja celičnih sten kot ravnovesno vlažnost. Kako določimo ravnovesno vlažnost?

(2 točki)

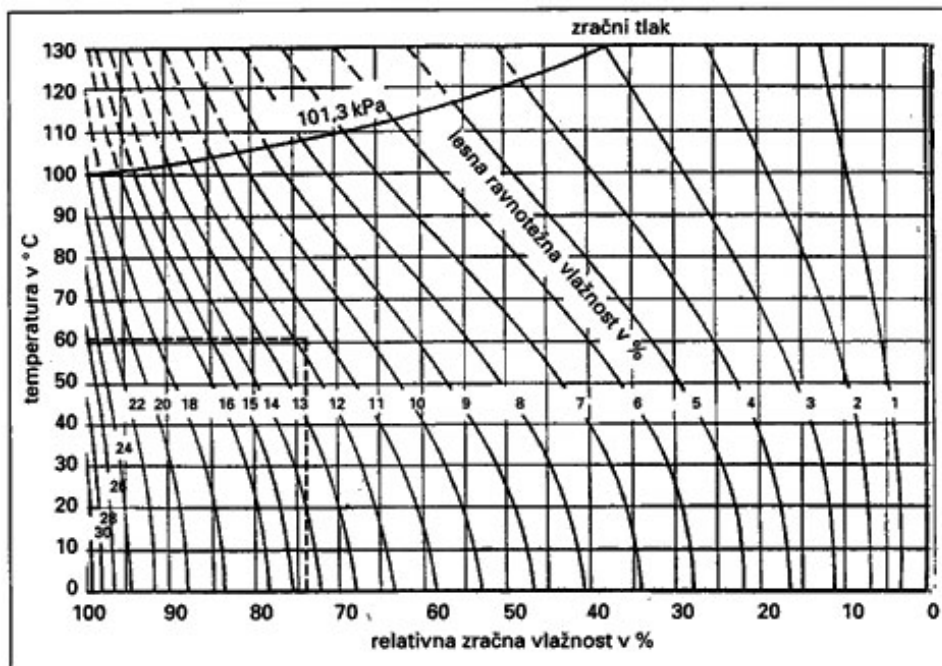
III.

1. Sveža tangencialna smrekova deska z vlažnostjo 80 % je široka 20 cm .
- a) Sušimo jo v nekurjeni delavnici s povprečno relativno zračno vlažnostjo 65 % in temperaturo 20 °C . Kolikšna je ravnovesna vlažnost v delavnici? Za koliko se bo deska skrčila?

(2 točki)

- b) Nato jo prenesemo v kurjen prostor z relativno zračno vlažnostjo 40 % in temperaturo 20 °C . Kolikšna je ravnovesna vlažnost v kurjenem prostoru? Koliko se bo deska skrčila? Kakšna je njena končna dimenzija?

(2 točki)



$$U_{\text{TNCs}} = 30 \% , \beta_{\text{tan max}} = 8,5 \%$$

3. BIOLOGIJA LESA

I.

1. Opredelite beljavo.

(1 točka)

2. Naštejte dejavnike biološkega razkroja.

(1 točka)

3. Zakaj je les jedrovine oz. črnjave biološko odpornejši od lesa beljave?

(1 točka)

4. Kakšen je vpliv lesne vlažnosti na glivni razkroj (trohnenje)?

(2 točki)

5. Razložite, kaj je konstrukcijski način zaščite lesa.

(1 točka)

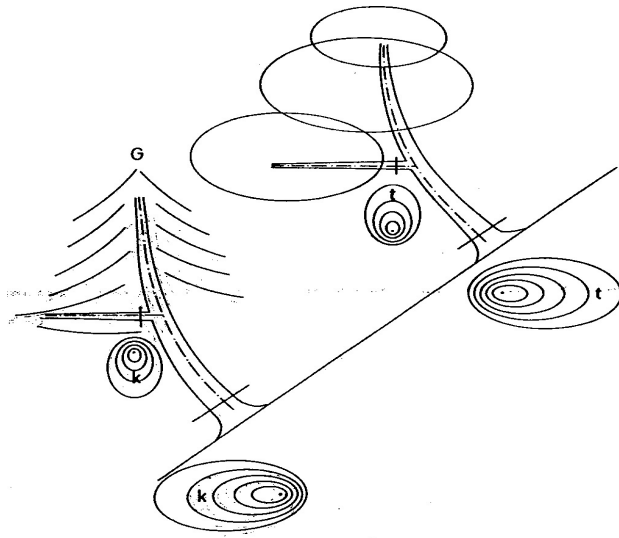
II.

1. Opišite rast drevesa (lesne rastline).

(2 točki)

2. V kakšnih razmerah nastaja reakcijski les?

(1 točka)



3. Kakšna je vloga reakcijskega lesa?

(1 točka)

4. Kje raste reakcijski les? Glejte sliko.

(1 točka)

5. Opišite vpliv reakcijskega lesa na predelavo in obdelavo lesa.

(1 točka)

III.

1. Ali lahko gozdar prepreči oziroma zmanjša tvorbo tehnično neželenega reakcijskega lesa in kdaj ne?

(2 točki)

2. Kaj so rastne ali notranje napetosti? Kakšen je njihov pomen?

(2 točki)

4. FIZIKALNE LASTNOSTI LESA

I.

1. Opredelite gostoto zračno suhega lesa $\rho_{12...15}$.

(1 točka)

2. Opredelite gostoto absolutno suhega lesa ρ_0 .

(1 točka)

3. Kaj pomeni »sušilnično suh«?

(1 točka)

4. Opredelite osnovno gostoto R .

(1 točka)

5. Kaj pove osnovna gostota R ?

(1 točka)

6. Koliko znaša gostota celične stene v absolutno suhem stanju?

(1 točka)

II.

1. Gostota lesa je občutno manjša od gostote celične stene. Razložite zakaj.

(1 točka)

2. Kakšna je prevodnost zvoka v lesu – je les zvočni izolator ali prevodnik?

(1 točka)

3. Navedite dejavnike, ki vplivajo na hitrost zvoka v lesu.

(1 točka)

4. Katere lastnosti ima tonski ali resonančni les?

(1 točka)

5. Zakaj je les topel na dotik?

(1 točka)

6. Kje je vzrok majhni toplotni prevodnosti lesa na splošno?

(1 točka)

III.

1. Zakaj sušimo les?

(2 točki)

2. Kakšen vpliv ima na sušenje lesa lesna gostota in ojedritveni proces – razložite.

(2 točki)

5. LESNA TVORIVA, KOMERCIALNE VRSTE LESA IN LASTNOSTI, ZVEZA MED ZGRADBO, LASTNOSTMI IN RABO LESA

I.

1. Razložite, kaj so lesna tvoriva.

(2 točki)

2. Naštejte šest primerov predelanega lesa – lesnih tvoriv.

(2 točki)

3. Naštejte prednosti in slabosti lesnih tvoriv v primerjavi z »masivnim« lesom.

(2 točki)

II.

1. Razložite, kako si predstavljate les kot kompozit (sestavljeneec) na makroskopski, mikroskopski, submikroskopski in supermolekularni ravni.

(3 točke)

2. Razložite, kako je zgrajena celična stena.

(2 točki)

3. Od česa so odvisne lastnosti kompozitov?

(1 točka)

III.

1. Kaj je dimenzijska stabilnost?

(1 točka)

2. Ali obstajajo razlike v dimenzijski stabilnosti med beljavo in jedrovino – pojasnite.

(2 točki)

3. Primerjajte dimenzijsko stabilnost bukovega vezanega lesa z masivno bukovino.

(1 točka)

Preglednica: Dimenzijska stabilnost lesnih tvoriv

Tvorivo	h [%/%] v ravnini plošče	q [%/%] prečno na ravnino plošče
Vezani les	0,002...0,004...0,012	0,25...0,30...0,35
Iverna plošča – s fenolno smolo	0,003...0,005...0,008	0,35...0,45...0,55
– s sečninsko smolo	0,003...0,005...0,008	0,55...0,70...0,85
Srednje trda (MDF) in trda vlaknena plošča	0,003...0,004...0,006	0,70...0,80...0,90

Preglednica: Dimenzijska stabilnost bukovine

Lesna vrsta	q_t	q_t	q_r	q_r	h_t	h_t	h_r	h_r	s	s
	[%/%]	[%/%]	[%/%]	[%/%]	[%/%]	[%/%]	[%/%]	[%/%]	[%/%]	[%/%]
	Beljava	Jedrovina	Beljava	Jedrovina	Beljava	Jedrovina	Beljava	Jedrovina	Beljava	Jedrovina
Bukev	0,41		0,21		0,073		0,043		0,21	

Prazna stran