



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

Sreda, 27. maj 2009 / 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 ...).

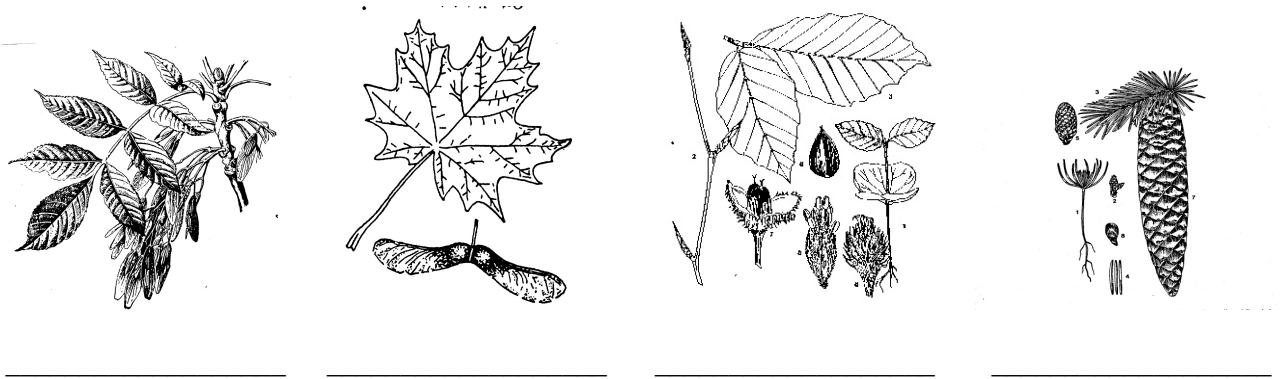
Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 20 strani, od tega 1 prazno.

01. GOZD IN DREVO

I.

1. Določite drevesno vrsto;

(2 točki)

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

(2 točki)

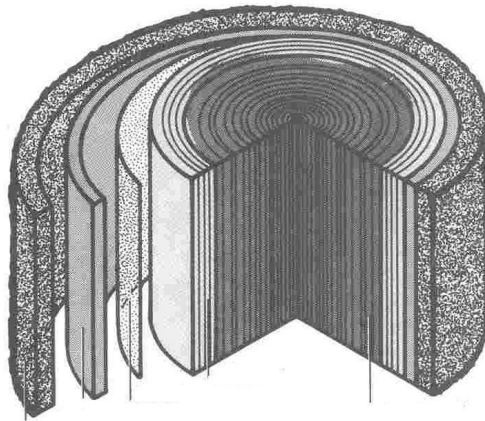
3. Pojasnite delovanje fotosinteze in njen pomen.

(2 točki)

II.

1. Označite in opišite tkiva, ki sestavljajo deblo, in opišite njihov pomen/naloge.

(3 točke)

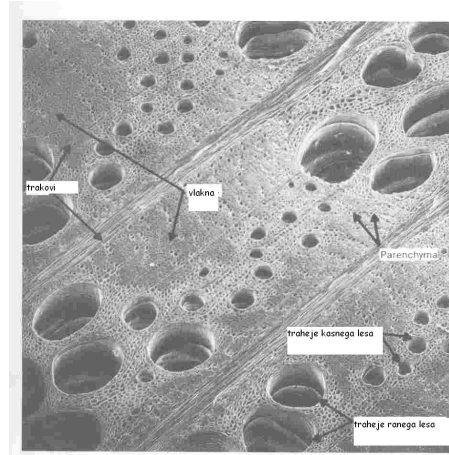
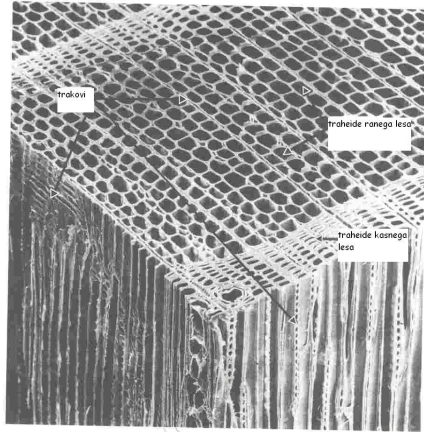


02. BIOLOGIJA LESA, LES

I.

1. Zgradba lesa iglavcev je enostavnejša od lesa listavcev. Pojasnite zakaj.

(2 točki)



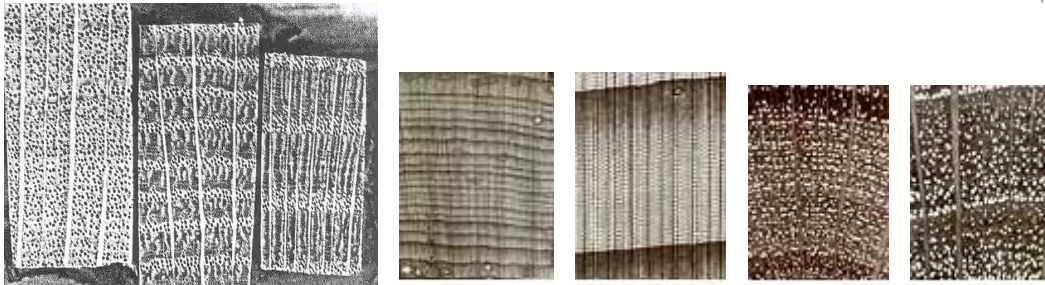
2. Les je tkivni kompleks – sestavljen je iz več tkiv. Naštete tkiva v lesu iglavcev in listavcev ter njihove naloge. (Pomagajte si s sliko iz prvega vprašanja.)

(4 točke)

II.

1. Kako vpliva hitrost priraščanja drevesa na lesne lastnosti (npr. hrast, smreka, bukev)?

(3 točke)



2. Kaj je grča?

(1 točka)

3. Razložite razliko med zraslo in izpadno grčo.

(1 točka)

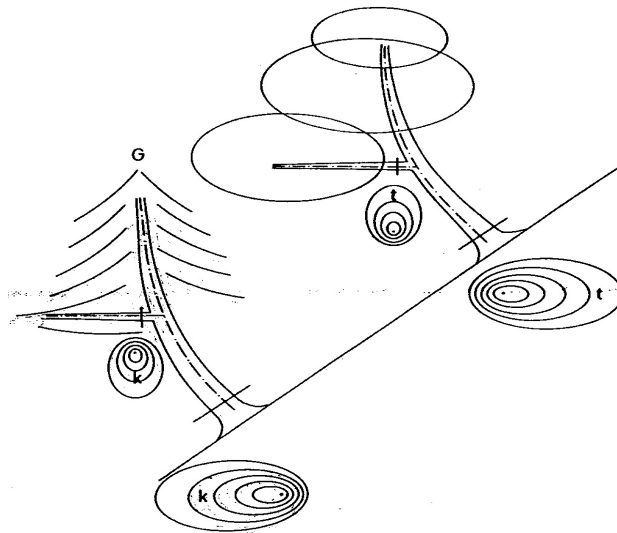
4. Kako poteka odmiranje veje?

(1 točka)

III.

1. Kaj je reakcijski les?

(1 točka)



2. Kakšna je vloga reakcijskega lesa?

(1 točka)

3. Kako vpliva tenzijski les na predelavo in obdelavo?

(1 točka)

4. Kako lahko gozdar prepreči oz. zmanjša tvorbo tehnično neželenega reakcijskega lesa in kdaj ne?

(1 točka)

03. GOSTOTA IN VODA V LESU

I.

1. Definirajte gostoto zračno suhega lesa. Kdaj ima les navedeno gostoto?

(2 točki)

2. Definirajte gostoto absolutno suhega lesa. Kdaj ima les navedeno gostoto?

(2 točki)

3. Definirajte osnovno gostoto R .

(1 točka)

4. Kaj nam pove osnovna gostota?

(1 točka)

II.

1. Izračunajte maksimalno oz. napojitveno vlažnost U_{maks} bukovine ($\rho_0 = 680 \text{ kg/m}^3$) in balzovine ($\rho_0 = 150 \text{ kg/m}^3$).

$$U_{\text{maks}} = U_{\text{TNCS}} + \left(\frac{1500 - \rho_0}{1,5 \cdot \rho_0 \cdot 10^{-2}} \right) (\%)$$

(2 točki)

2. Določite volumen por c za bukovino ($\rho_0 = 680 \text{ kg/m}^3$) in balzovino ($\rho_0 = 150 \text{ kg/m}^3$).

$$\text{Gostota celične stene (»čista« gostota) } \rho_{\text{c}} = 1500 \text{ kg/m}^3. \quad c = 100 \% - \left(\frac{100 \rho_0}{1500} \right) [\%]$$

(2 točki)

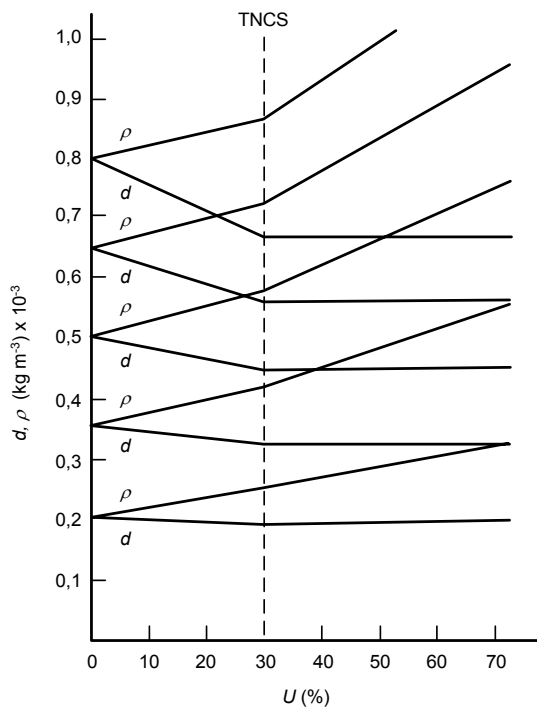
3. Kolikšna je najmanjša lesna vlažnost U , pri kateri ima les svoje maksimalne dimenzije?

(1 točka)

4. Kakšna je načelna zveza med med gostoto lesa ter trdnostjo in trdoto?

(1 točka)

III.



$$d = \frac{\rho_{\text{lesa}}}{\rho_{\text{vode pri } 4^\circ\text{C}}}$$

1. Kakšna je zveza med gostoto (ρ) in vlažnostjo lesa (U)?

(2 točki)

2. Kakšna je zveza med relativno gostoto (d) in vlažnostjo (U)?

(2 točki)

04. FIZIKALNE LASTNOSTI LESA

I.

1. Kaj je kurilna vrednost lesa?

(1 točka)

2. Kurilna vrednost lesa različnih drevesnih vrst se le malo razlikuje. Vlažnost lesa pa nanjo bistveno vpliva. Razložite.

(1 točka)

3. Definirajte toplotno prevodnost λ .*(2 točki)*

4. Zakaj koncertne dvorane oblagajo z lesom?

(1 točka)

5. Kaj je resonančni les?

(1 točka)

II.

1. Naštejte značilnosti resonančnega lesa.

(1 točka)

2. Kje uporabljajo resonančni les?

(1 točka)

3. Kje pri nas »raste« resonančni les?

(1 točka)

4. Razložite, zakaj les v primerjavi s kovinami slabo prevaja toploto.

(1 točka)

5. Kje uporabljamo les zaradi njegove majhne toplotne prevodnosti?

(1 točka)

6. Ali uvrščamo les med dobre zvočne izolatorje?

(1 točka)

III.

1. Opišite zvezo med električno upornostjo in vlažnostjo ter razložite, kako jo izkoriščamo pri merjenju vlažnosti lesa.

(3 točke)

2. Kateri dejavniki, poleg vlažnosti, še vplivajo na električno prevodnost lesa?

(1 točka)

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

I.

1. Kaj so lesna tvoriva?

(2 točki)

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

(2 točki)

3. Vezane – furnirne plošče so oblikovno in dimenzijsko zelo stabilne. Zakaj?

(1 točka)

4. Primerjajte lastnosti lepljenih lesenih nosilcev (angl. »glulam«, nem. Brettschichtholz) z železnimi ali železobetonskimi.

(1 točka)

III.

1. Kaj je kompozit/sestavljenec?

(1 točka)

2. Interpretirajte les in lesna tvoriva kot kompozit.

(3 točke)

Prazna stran