



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 2 6 1 7 7 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

ELEKTROTEHNIKA

Izpitna pola 1

Petek, 5. junij 2026 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

*Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šestilo, trikotnika in računalno.
Priloga s konstantami, enačbami in magnetilnimi krivuljami 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).

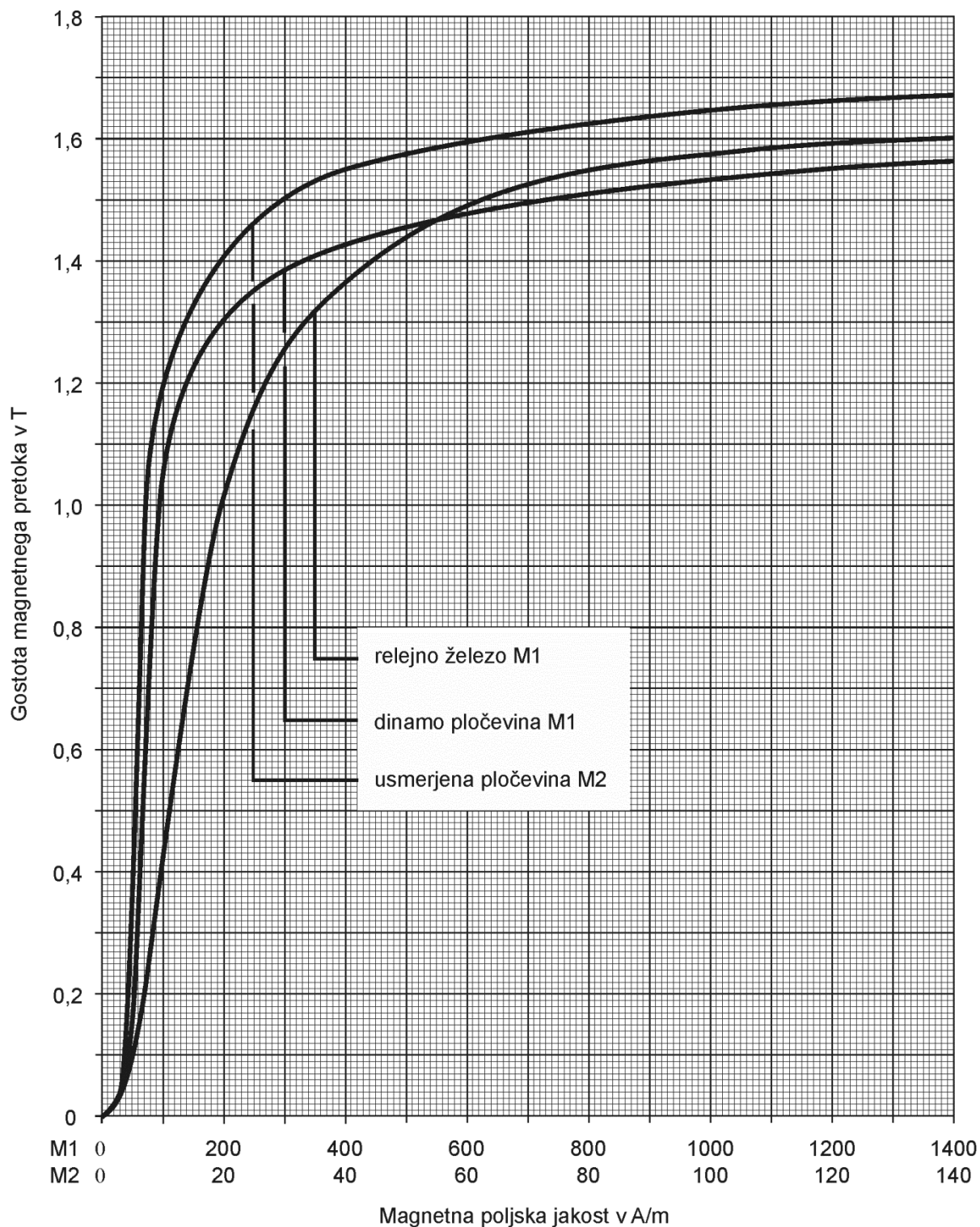
Izpitna pola vsebuje 8 nalog s kratkimi odgovori in 3 strukturirane naloge. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 40. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli. Pri reševanju si lahko pomagate z zbirko konstant in enačb v prilogi.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**, slike in diagrame pa rišite prostoročno s svinčnikom. 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 naredite na konceptna lista, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

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.



L



**Konceptni list**



**Konceptni list**



1. Enosmerni električni tok skozi bakreno žico je 1,2 mA.

Izračunajte število elektronov, ki prečkajo namišljeni presek žice v $1 \mu\text{s}$.

(2 točki)

2. Elektrokemični ekvivalent srebra je $0,001118 \text{ g/C}$. V procesu galvanizacije se je v 30 minutah na katodi izločilo 50 miligramov srebra.

Pri kateri jakosti enosmernega električnega toka je potekala galvanizacija?

(2 točki)



3. Na plošči kondenzatorja se je naboj 3 ms enakomerno povečeval in povečal za $\Delta Q = 12 \text{ } \mu\text{C}$.
Koliko elektronov je v tem času odteklo s te plošče?

(2 točki)

4. Bateriji z napetostjo odprtih sponk $1,5 \text{ V}$ in notranjo upornostjo $0,1 \text{ } \Omega$ želimo prirediti ekvivalenten tokovni vir.

Narišite nadomestno vezje tokovnega vira in določite vrednosti elementov tega vira.

(2 točki)



5. Vodnik iz aluminija ima presek $A = 2,5 \text{ mm}^2$ in prevodnost $G = 1,2 \text{ S}$. Specifična upornost aluminija je $\rho = 0,028 \cdot 10^{-6} \Omega\text{m}$.

Izračunajte dolžino vodnika.

(2 točki)

6. Impedanca bremena je $\underline{Z} = (5 + j12) \Omega$.

Izračunajte admitanco tega bremena.

(2 točki)



7. Tuljava ima induktivnost 4 mH, kondenzator pa kapacitivnost 10 μ F.

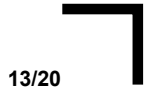
Izračunajte krožno frekvenco, pri kateri je vsota njunih admitanc enaka nič.

(2 točki)

8. Zaporedno vezje kondenzatorja in upora priključimo na enosmerni napetostni vir. Tik po priključitvi ima tok v zanki vrednost 17,5 A.

Kolikšna je vrednost toka v zanki po dveh časovnih konstantah od priključitve?

(2 točki)

**OBRNITE LIST.**



9. Realen tokovni vir ima tok kratkega stika 3 A in notranjo upornost $2\ \Omega$.

9.1. Izračunajte napetost odprtih sponk tega vira.

(2 točki)

9.2. Narišite nadomestno vezje tega vira in njegovo karakteristiko U-I v izbranem merilu.

(2 točki)



- 9.3. Med njegovima priključnima sponkama vežemo breme z upornostjo $30\ \Omega$. Izračunajte tok skozi sponki vira in napetost med sponkama vira.

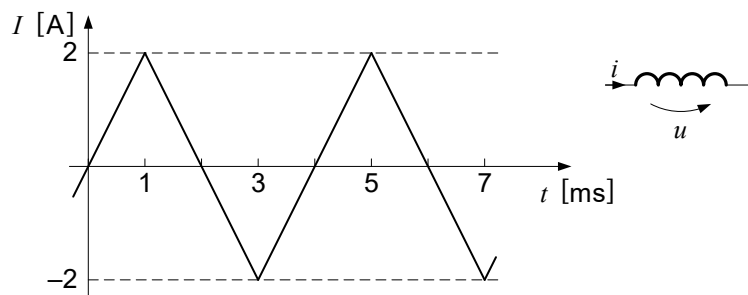
(2 točki)

- 9.4. Kolikšna bi bila napetost med sponkama vira, če bi med njima priključili breme, ki bi bilo prilagojeno na ta vir?

(2 točki)



10. Podan je časovni potek toka i skozi tuljavo z induktivnostjo 20 mH.



10.1. Izračunajte največjo vrednost magnetne energije v tuljavi.

(2 točki)

10.2. Določite napetost u na tuljavi v intervalu od prve do tretje ms.

(2 točki)

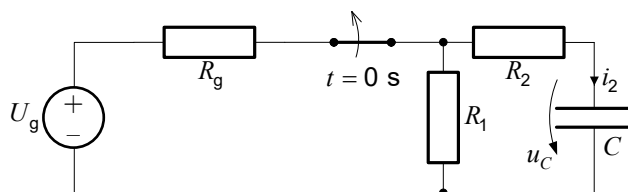


(2 točki)

(2 točki)



11. Vezje RC je priključeno na realen napetostni vir. Vrednosti elementov so: $U_g = 24 \text{ V}$, $R_g = 2,5 \Omega$, $R_1 = 17,5 \Omega$, $R_2 = 12,5 \Omega$ in $C = 2 \text{ mF}$. Stikalo ob času $t = 0 \text{ s}$ razklenemo.



- 11.1. Določite napetost na kondenzatorju pred razklenitvijo stikala.

(2 točki)

- 11.2. Izračunajte energijo v kondenzatorju pred razklenitvijo stikala.

(2 točki)



(2 točki)

(2 točki)



Prazna stran