



Državni izpitni center



P 2 6 0 1 4 0 0 1 3

PREDMATURITETNI PREIZKUS

AVTOMEHATRONIKA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Torek, 3. marec 2026

POKLICNA MATURA

Moderirana različica

NAVODILA ZA OCENJEVANJE nalog pisnega izpita na poklicni maturi

Pravilnost rezultata in postopka

Kandidat, ki je prišel po kateremkoli pravilnem postopku do pravilne rešitve (četudi točkovnik takšnega postopka ne predvideva), dobi vse možne točke.

Pri vseh izračunih mora biti razviden postopek reševanja. Pravilni rezultati brez postopka se točkujejo z nič točkami.

Če je kandidat pri reševanju postopek ali njegov del prečrtal, tega ne ocenjujemo.

Pisanje decimalnih mest

Pri nalogah, ki predpisujejo natančnost (npr. »Izračunajte na dve decimalni mesti«), mora biti končni rezultat naveden s predpisano natančnostjo in ustrezno zaokrožen.

Toleriramo manjša numerična odstopanja zaradi uporabe različne vrednosti π ali zaokroževanja, če kandidat uporabi pravilno formulo in pravi postopek.

Pisanje merskih enot

Če nastopajo pri podatkih merske enote, morajo biti tudi rezultati opremljeni z ustreznimi enotami. Uporaba predpisane enote je obvezna le, če je izrecno zahtevana, sicer pa se uporabi poljubna smiselna enota. Če kandidat pri takšni nalogi pri rezultatu ne napiše enote, ne dobi točke, ki je predvidena za rezultat.

Prenesene napake

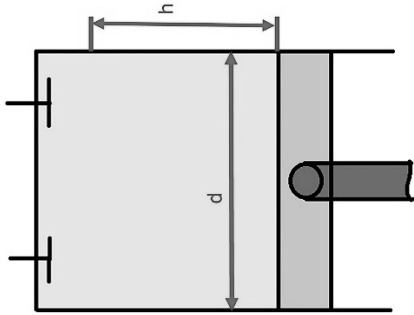
Če kandidat v izračunu pri posamezni nalogi pravilno uporabi napačen rezultat ene izmed prejšnjih nalog (prenesena napaka), dobi vse točke, kljub številsko napačnemu rezultatu.

IZPITNA POLA 1

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1	1	♦ C	
2	1	♦ D	
3	1	♦ B	
4	1	♦ C	
5	1	♦ C	
6	1	♦ C	
7	1	♦ B	
8	1	♦ A	
9	1	♦ C	
10	1	♦ C	
11	1	♦ B	
12	1	♦ D	
13	1	♦ B	
14	1	♦ C	
15	1	♦ A	
16	1	♦ C	
17	1	♦ C	
18	1	♦ A	
19	1	♦ B	
20	1	♦ B	
21	1	♦ A	
22	1	♦ C	
23	1	♦ D	
24	1	♦ A	
25	1	♦ D	
26	1	♦ 3, 1, 2, 4	Za pravilno zaporedje 1 točka.
27	1	ena od: ♦ kWh/100 km ♦ kWh/km	SPREJEMLJIVO: kWh/domet
28	1	♦ od 10000 do 30000 km ali eno leto	Možne so tudi druge strokovno sprejemljive rešitve po presoji ocenjevalca. NI SPREJEMLJIVO: po navodilih proizvajalca
29	1	ena od: ♦ blažilnik ♦ dušilnik ♦ amortizer	Možne so tudi druge strokovno sprejemljive rešitve po presoji ocenjevalca.
30	1	ena od: ♦ (električna) napetost ♦ (električna) moč	

Skupno število točk IP 1: 30

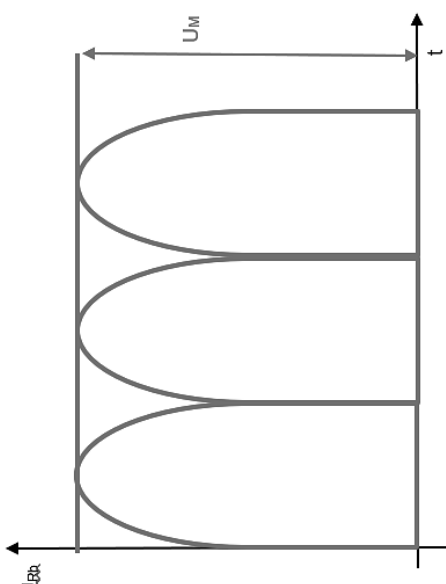
IZPITNA POLA 2

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
1.1	1		<p>Možne so tudi druge strokovno sprejemljive rešitve po presoji ocenjevalca.</p> <p>Za 1 točko morata biti na skici razvidni meri: premer bata (d) in hod bata (h) z oznako ali kot številčna vrednost.</p>
1.2	1	$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{\pi \cdot 7,8^2 \text{ cm}^2}{4} = 47,78 \text{ cm}^2$	<p>Za prenesene napake točk ne odštevamo.</p> <p>SPREJEMLJIVO: 1 : 9,2</p>
1.3	1	$V_D = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h \cdot i = \frac{\pi \cdot 7,8^2 \text{ cm}^2}{4} \cdot 8,2 \text{ cm} \cdot 6 = 2350,95 \text{ cm}^3$	
1.4	1	$V_K = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot s \cdot i = \frac{\pi \cdot 7,8^2 \text{ cm}^2}{4} \cdot 1 \text{ cm} \cdot 6 = 286,70 \text{ cm}^3$	
1.5	1	$\epsilon = \frac{V_D + V_K}{V_K} = \frac{2350,95 \text{ cm}^3 + 286,70 \text{ cm}^3}{286,70 \text{ cm}^3} = 9,2$	
1.6	1		
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila												
2.1	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Točka</th> <th>Opis posameznega dogodka (točke)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>♦ 5</td> <td>preskok iskre</td> </tr> <tr> <td>♦ 1</td> <td>bat je v zgornji mrtvi legi sesalnega takta</td> </tr> <tr> <td>♦ 9</td> <td>bat je v spodnji mrtvi legi delovnega takta</td> </tr> <tr> <td>♦ 8</td> <td>izpušni ventil se odpre</td> </tr> <tr> <td>♦ 4</td> <td>sesalni ventil se zapre</td> </tr> </tbody> </table>	Točka	Opis posameznega dogodka (točke)	♦ 5	preskok iskre	♦ 1	bat je v zgornji mrtvi legi sesalnega takta	♦ 9	bat je v spodnji mrtvi legi delovnega takta	♦ 8	izpušni ventil se odpre	♦ 4	sesalni ventil se zapre	Za vsako pravilno rešitev 1 točka.
Točka	Opis posameznega dogodka (točke)														
♦ 5	preskok iskre														
♦ 1	bat je v zgornji mrtvi legi sesalnega takta														
♦ 9	bat je v spodnji mrtvi legi delovnega takta														
♦ 8	izpušni ventil se odpre														
♦ 4	sesalni ventil se zapre														
2.2	1	♦ poraba goriva = $\frac{\text{količina goriva}}{\text{število prevoženih kilometrov}} \cdot 100 = \frac{32,18 \text{ l}}{515,7 \text{ km}} \cdot 100 = 6,24 \frac{\text{l}}{100 \text{ km}}$													
Skupaj	6														

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
3.1	1	♦ navor: 145–148	Kot pravilne upoštevamo vse vrednosti med 145 in 148.
	1	♦ moč: 75–77	Kot pravilne upoštevamo vse vrednosti med 75 in 77.
3.2	1	♦ $M = F \cdot r = 2500 \text{ N} \cdot 0,15 \text{ m} = 375 \text{ Nm}$	
3.3	3	♦ $A_2 = \frac{\pi \cdot d_2^2}{4} = \frac{\pi \cdot 0,03^2}{4} = 0,000707 \text{ m}^2$ ♦ $p = \frac{F_2}{A_2} = \frac{1500,00 \text{ N}}{0,000707 \text{ m}^2} = 2122065,90 \text{ Pa}$ ♦ $p = \frac{F_1}{A_1} \rightarrow F_1 = p \cdot A_1 = 2122065,90 \text{ Pa} \cdot 0,000176 \text{ m}^2 = 375,00 \text{ N}$	Za pravilen rezultat površine A_1 1 točka. Za pravilen rezultat tlaka p 1 točka. Za pravilen rezultat sile F_1 1 točka. Upoštevamo rezultat od 372 N do 378 N. Za prenesene napake točk ne odštevamo. SPREJEMLJIVO: Za pravilen izračun sile F_1 izpeljavo enačbe brez vmesnega izračuna tlaka (p) se priznajo 3 točke.
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
4.1	3	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $i_1 = \frac{z_{iz2}}{z_{iz1}} = \frac{30}{23} = 1,30$ ♦ $i_2 = \frac{z_{iz4}}{z_{iz3}} = \frac{20}{33} = 0,60$ ♦ $i_{\text{menjalnik}} = i_1 \cdot i_2 = 1,30 \cdot 0,60 = 0,78$ 	<p>Za pravilen rezultat prestavnega razmerja za prvi par zobnikov i_1 1 točka.</p> <p>Za pravilen rezultat prestavnega razmerja za drugi par zobnikov i_2 1 točka.</p> <p>Za pravilen rezultat prestavnega razmerja za prestavo menjalnika $i_{\text{menjalnik}}$ 1 točka.</p> <p>Za prenesene napake točk ne odštevamo.</p>
4.2	1	♦ $i_{\text{celotno}} = i_{\text{menjalnik}} \cdot i_{\text{diferencial}} = 0,80 \cdot 4,00 = 3,20$	Upoštevamo tudi rezultat, zaokrožen na eno decimalno število (3,2).
4.3	1	♦ C	
4.4	1	♦ $s = t \cdot v \rightarrow t = \frac{s}{v} = \frac{108 \text{ km}}{120 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = 0,90 \text{ h} = 54 \text{ min}$	
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
5.1	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ◆ usmerjanje ◆ pridobivanje DC-napetosti ◆ pretvorba izmenične v enosmerno napetost ◆ prehajanje pol periode izmeničnega signala 	Možne so tudi druge strokovno sprejemljive rešitve po presoji ocenjevalca.
5.2	1	◆ diode	
5.3	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 3, 2 ◆ 2, 3 	
5.4	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1, 4 ◆ 4, 1 	
5.5	1	◆	Za pravilno narisano potek izhodne napetosti 1 točka. Za pravilno označeno temensko vrednost 1 točka.
5.6	1		
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila
6.1	1	ena od: <ul style="list-style-type: none"> ♦ majhno ♦ zanemarljivo ♦ nizko 	Možne so tudi druge strokovno sprejemljive rešitve po presoji ocenjevalca.
6.2	4	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $R_{3,4} = \frac{R_3 \cdot R_4}{R_3 + R_4} = \frac{56 \Omega \cdot 56 \Omega}{56 \Omega + 56 \Omega} = 28 \Omega$ ♦ $R_{2,3,4} = R_2 + R_{3,4} = 82 \Omega + 28 \Omega = 110 \Omega$ ♦ $R_{2,3,4,5} = \frac{R_{2,3,4} \cdot R_5}{R_{2,3,4} + R_5} = \frac{110 \Omega \cdot 110 \Omega}{110 \Omega + 110 \Omega} = 55 \Omega$ ♦ $R_N = R_1 + R_{2,3,4,5} = 5 \Omega + 55 \Omega = 60 \Omega$ ♦ $I = \frac{U}{R_N} = \frac{6 \text{ V}}{60 \Omega} = 0,1 \text{ A} = 100 \text{ mA}$ 	<p>Za pravilen rezultat $R_{3,4}$ 1 točka. Za pravilen rezultat $R_{2,3,4}$ 1 točka. Za pravilen rezultat $R_{2,3,4,5}$ 1 točka. Za pravilen rezultat R_N 1 točka. Za prenesene napake točk ne odštevamo.</p>
6.3	1	♦ $I = \frac{U}{R_N} = \frac{6 \text{ V}}{60 \Omega} = 0,1 \text{ A} = 100 \text{ mA}$	Kot pravilen upoštevamo rezultat v obeh merskih enotah. Za prenesene napake iz naloge 6.2 točk ne odštevamo.
Skupaj	6		

Naloga	Točke	Rešitev	Dodatna navodila										
7.1	2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ vizualni pregled ♦ določanje škode ♦ podroben pregled poškodovanega območja ♦ preverjanje rež, vdolbin in motenj v sistemih 	<p>Za štiri ali tri našete korake 2 točki. Za dva ali en našeti korak 1 točka.</p> <p>Možne so tudi druge strokovno sprejemljive rešitve po presoji ocenjevalca.</p>										
7.2	2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ime mešalnega laka</th> <th>Količina (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EFEKTWEISS</td> <td>♦ 634,65</td> </tr> <tr> <td>SATINSILBER</td> <td>♦ 25,85</td> </tr> <tr> <td>SPEZIALSCHWARZ</td> <td>♦ 4,35</td> </tr> <tr> <td>OCKER</td> <td>♦ 2,85</td> </tr> </tbody> </table>	Ime mešalnega laka	Količina (g)	EFEKTWEISS	♦ 634,65	SATINSILBER	♦ 25,85	SPEZIALSCHWARZ	♦ 4,35	OCKER	♦ 2,85	<p>Za štiri pravilne rešitve 2 točki. Za tri ali dve pravilni rešitvi 1 točka.</p>
Ime mešalnega laka	Količina (g)												
EFEKTWEISS	♦ 634,65												
SATINSILBER	♦ 25,85												
SPEZIALSCHWARZ	♦ 4,35												
OCKER	♦ 2,85												
Skupaj	4												

Skupno število točk IP 2: 40