

Test ispravio: (1)
(2)

Ukupan broj bodova:

17. ožujka 2015. od 16:00 do 17:30



Državno natjecanje / Osnove informatike
Osnovne škole

Ime i prezime

Škola

Razred

Mentor

Županija



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

Sadržaj

Upute za natjecatelje	1
Zadaci	2

Upute za natjecatelje

Vrijeme pisanja: 90 minuta

Zadatke otvori nakon što to nastavnik odobri!

Zadnje dvije stranice testa možeš koristiti kao pomoćni papir pri rješavanju zadataka. Ukoliko ti to nije dovoljno nastavnik će ti dati dodatni papir. Na kraju pisanja sve papire trebaš predati nastavniku.

Test se sastoji od **30** pitanja. Odgovori se boduju s 0 do 3 boda, kako je navedeno uz svaki zadatak. Nema djelomičnog bodovanja osim u zadacima gdje je to izričito naglašeno. Ukupan broj bodova je **45**.

Odgovore na pitanja trebaš upisati **kemijskom olovkom, u za to određena mjesta**. Odgovori napisani grafitnom olovkom neće se priznati.

Za vrijeme pisanja smiješ koristiti samo pribor za pisanje. Piši čitljivo!

Povjerenstvo će priznati samo točan i neispravljan (nekorigiran) odgovor.

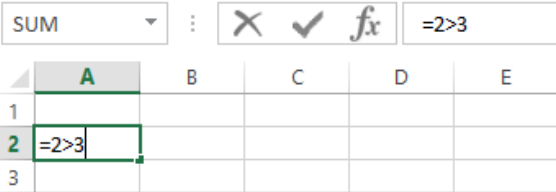
Upotreba kalkulatora ili mobitela i ostalih elektroničkih uređaja nije dozvoljena.

Sretno svima!

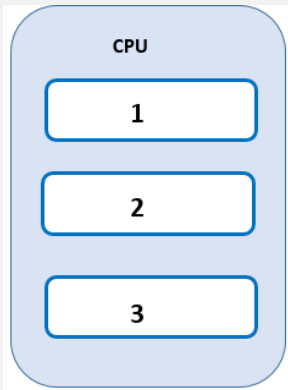
Zadaci

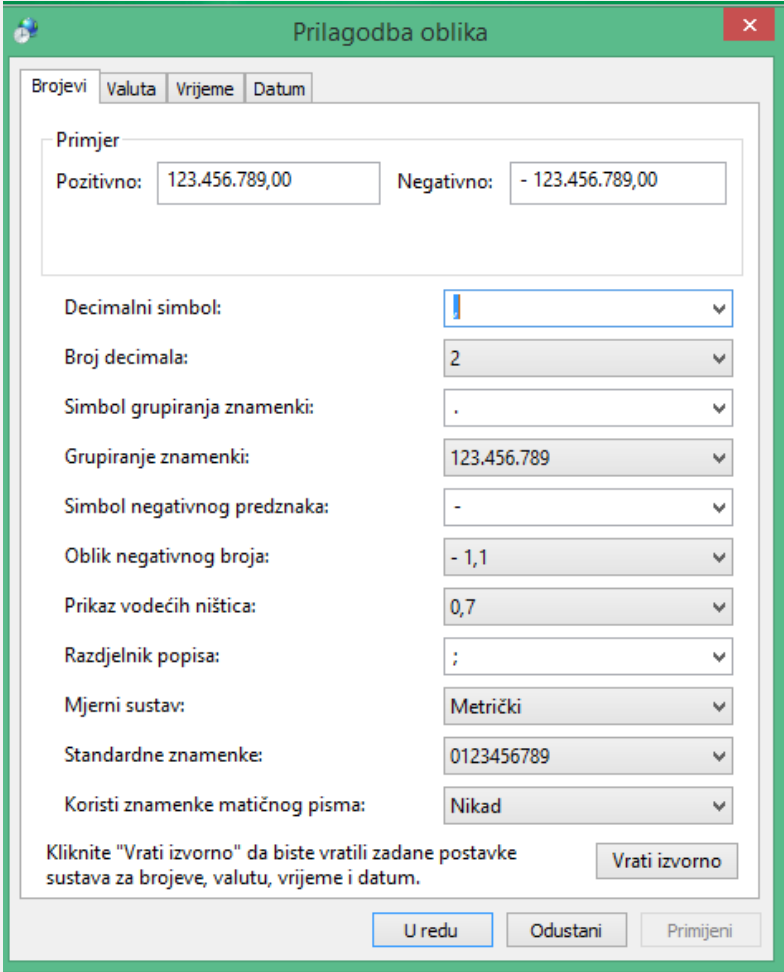
U sljedećim pitanjima na odgovore odgovaraš zaokruživanjem jednog ili više točnih odgovora.

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
1	Koje od navedenih naprava ne mogu raditi bez električne energije? A. Abak B. Lisa C. Analitički stroj D. ZX Spectrum	1 (0.5+0.5)	
2	Koju od sljedećih datoteka korisnik može čitati u programu u kojem je nastala? A. Winword.exe B. Win.dll C. Win.xlsx D. Win.sys	1	
3	Što od sljedećeg NE sadrži traka područja obavijesti (<i>Notification Area</i>) koja se nalazi na programskoj traci OS Windows? A. mrežni status B. obavijesti C. zvuk D. gumb aktivnog prozora	1	
4	Kolika je dubina boje slike u boji, razlučivosti 5x8 piksela, ako svaki piksel zauzima 24 bita? A. 5 B. 8 C. 24 D. 40	1	
5	Koje podatke moramo upisati kada mijenjamo dimenzije označene slike umetnute u Word dokument, ako je odabran potvrđan okvir <i>Zadrži proporcije</i> ? A. Unosimo širinu ili visinu B. Moramo unijeti i širinu i visinu C. Obavezno unosimo samo širinu D. Obavezno unosimo samo visinu	1	
Ukupno str. 1		5	

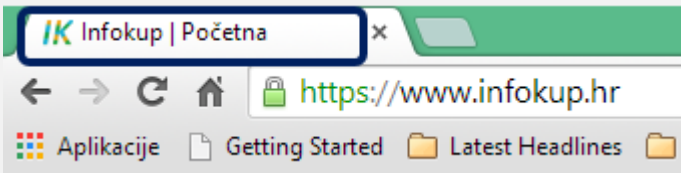
Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
6.	Koja od sljedećih izjava je istinita za prošireni ASCII kod? ASCII kod kodira: A. 256 različitih znakova. B. 256 slova hrvatske abecede. C. 256 brojeva. D. 256 slova.	1	
7.	Koji od sljedećih logičkih izraza na izlazu ima sve jedinice? A. $A + B + C$ B. $A + B \cdot C + \bar{A}$ C. $A \cdot B \cdot C$ D. $\overline{A \cdot B \cdot C}$	2	
8.	Koji od sljedećih alata koristimo kada želimo promijeniti položaj slike u odnosu na tekst? A.  C.  B.  D. 	1	
9.	U programu za proračunske tablice napravljena je sljedeća tablica:  Kolika će biti vrijednost ćelije A2 kada pritisnemo tipku <i>Enter</i> ? A. 1 B. FALSE C. #DIJ/0! D. #VRIJEDNOST	1	
10.	Koji od sljedećih izraza predstavlja pravilno citiranje izvora s weba? A. http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/ B. Carnet, referalni centri za e-obrazovanje[online], 19. 4. 2014. C. Carnet, referalni centri za e-obrazovanje[online], 19. 4. 2014. http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/ D. Carnet, referalni centri za e-obrazovanje[online]	1	
Ukupno str. 2		6	

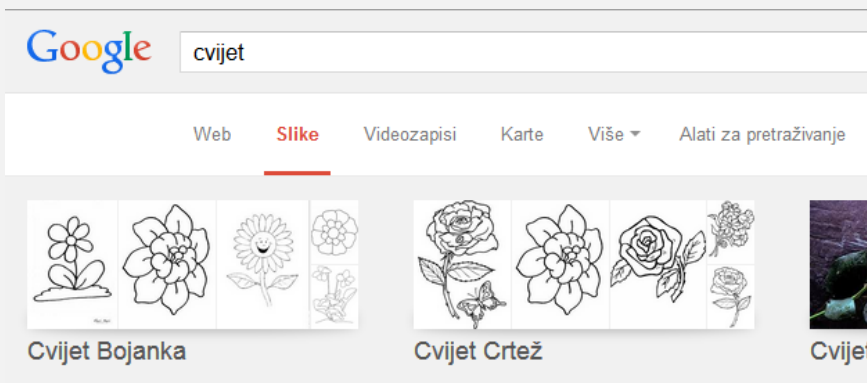
U sljedećim pitanjima na odgovore odgovaraš upisivanjem točnog odgovora na za to predviđenu crtu.

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
11.	Na slici su brojevima od 1 do 3 označene osnovne komponente procesora.  Broj 1 označava komponentu koja kontrolira i usklađuje rad svih dijelova procesora. Broj 2 označava malene memorijske spremnike u procesoru, koje mogu vrlo brzo prihvaćati i pohranjivati podatke (na primjer, međurezultate). Broj 3 označava komponentu koja izvršava osnovne operacije (aritmetičke, logičke i operacije uspoređivanja). Na crte predviđene za odgovor upiši nazive navedenih komponenti.	1,5 (0.5+ 0.5+ 0.5)	
	Odgovor: 1. _____ 2. _____ 3. _____		
12.	Kojom tipkom možemo isključiti/uključiti pisanje brojeva na numeričkom dijelu tipkovnice?	1	
	Odgovor: _____		
13.	Koliko znamenki 1 ima zbroj heksadekadskih brojeva 7A2 i A0 kada ga zapišemo u binarnom brojevnom sustavu?	2	
	Odgovor: _____		
14.	Koliki je Y ako vrijedi $Y_{(10)} = 101_{(16)} + 101_{(8)} * 101_{(2)}$?	2	
	Odgovor: _____		
Ukupno str. 3		6.5	

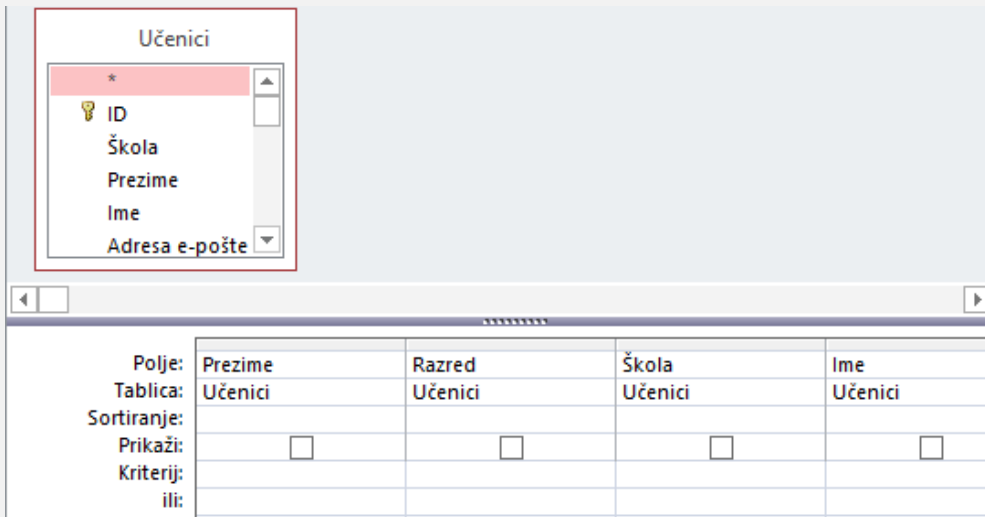
Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
15.	Koliko knjiga stane na memorijsku karticu od 1 GB, ako svaka knjiga ima 512 stranica, svaka stranica 2048 znakova, a znamo da su kodirane UNICODE kôdom?	2	
	Odgovor: _____		
16.	Ako je slika crno – bijela, njezina razlučivost je 12x12 piksela. Koliko bajtova je potrebno za zapis informacija o ovoj slici?	1	
	Odgovor: _____		
17.	Na slici je prikazana prilagodba oblika brojeva, simbola, grupiranja znamenki i decimalnog simbola, koja se koristi u proračunskim tablicama. U kojem dijelu operacijskog sustava <i>Windows</i> radimo ovu prilagodbu? 	1	
	Odgovor: _____		
Ukupno str. 4		4	

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi																									
18.	Na slici se nalazi dio dokumenta napravljen u programu za obradu teksta s prikazanim oznakama oblikovanja. U·primoštenskom·kraju·poznati·su·tragovi·veoma·rane·ilirske,· → · grčke·i·hrvatske·naseljenosti.·U·srednjem·vijeku,·tj.·u·desetom·stoljeću,· ovaj·je·kraj·poznat·pod·nazivom·Primorje·(Parathelesije),·a·u·novije·doba,·sve·do·kraja·19.st.·spominje·se·kao·Bosiljine.·↵ Od·Bosiljina·nastala·su·dva·rejona:·primoštenski·i·rogoznički·kraj.¶ Prijelom stranice.....¶ Zaokruži oznaku koja predstavlja prelazak u novi red (bez prelaska u novi odlomak)?	1																										
19.	Na slici su brojevima prikazani neki dijelovi stranice jednog tekstualnog dokumenta. Oni označavaju pojmove: <i>donja margina</i>, <i>lijeva margina</i>, <i>desna margina</i>, <i>podnožje</i>, <i>zaglavlje</i>, <i>bilješke na dnu strane (fusnote)</i>. Brojevima sa slike pridruži nazive. <table><tr><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>5 6</td><td>4</td></tr></table> 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____		1		3		2	4	5 6	4	3 (0.5*6)																	
	1																											
3		2																										
4	5 6	4																										
20.	U programu za rad s proračunskim tablicama <i>MS Excel</i> napravljena je tablica kao na slici: <table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>1</td><td>Vrijednost</td><td>Oblik broja</td><td>Vrijednost</td><td>Oblik broja</td></tr><tr><td>2</td><td>1246,5</td><td>općenito</td><td>30.5.1903</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>1.246,50 kn</td><td></td><td>1246 1/2</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>124650%</td><td></td><td>1,25E+03</td><td></td></tr></table> Vrijednost iz ćelije A2, oblikovana kao <i>Općenit broj</i>, kopirana je u raspon ćelija A3:A4; D2:D4, te su na nju primjenjeni različiti oblici broja. Koji su oblici primjenjeni u tim ćelijama? Uputa: odgovor upiši u tablicu na slici.		A	B	C	D	1	Vrijednost	Oblik broja	Vrijednost	Oblik broja	2	1246,5	općenito	30.5.1903		3	1.246,50 kn		1246 1/2		4	124650%		1,25E+03		2,5 (0.5*5)	
	A	B	C	D																								
1	Vrijednost	Oblik broja	Vrijednost	Oblik broja																								
2	1246,5	općenito	30.5.1903																									
3	1.246,50 kn		1246 1/2																									
4	124650%		1,25E+03																									
Ukupno str. 5		6.5																										

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi																																				
21.	Na slici je tablica napravljena programom <i>MS Excel</i>. Čelija B2 predviđena je za unos postotka sniženja. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td>Postotak sniženja:</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td>PROIZVOD</td><td>STARA CIJENA</td><td>NOVA CIJENA</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Mobitel Samsung Galaxy S5</td><td>4.699,00 kn</td><td></td></tr> <tr> <td>5</td><td>Philips slušalice SHE3590RD/10</td><td>79,90 kn</td><td></td></tr> <tr> <td>6</td><td>Slušalice SENNHEISER HD 201</td><td>239,90 kn</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>PRESTIGIO MultiPad 7.0 Ultra Duo</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>7</td><td>PMT5877C_DUO, tablet</td><td>660,07 kn</td><td></td></tr> </tbody> </table> Koju formulu treba upisati u ćeliju C4 tako da njezina vrijednost bude cijena proizvoda nakon sniženja? Pazi, formula mora biti u takvom obliku da nakon kopiranja i u ćelijama od C5 do C7 dobijemo cijene proizvoda nakon sniženja!		A	B	C	1				2	Postotak sniženja:			3	PROIZVOD	STARA CIJENA	NOVA CIJENA	4	Mobitel Samsung Galaxy S5	4.699,00 kn		5	Philips slušalice SHE3590RD/10	79,90 kn		6	Slušalice SENNHEISER HD 201	239,90 kn			PRESTIGIO MultiPad 7.0 Ultra Duo			7	PMT5877C_DUO, tablet	660,07 kn		2	
	A	B	C																																				
1																																							
2	Postotak sniženja:																																						
3	PROIZVOD	STARA CIJENA	NOVA CIJENA																																				
4	Mobitel Samsung Galaxy S5	4.699,00 kn																																					
5	Philips slušalice SHE3590RD/10	79,90 kn																																					
6	Slušalice SENNHEISER HD 201	239,90 kn																																					
	PRESTIGIO MultiPad 7.0 Ultra Duo																																						
7	PMT5877C_DUO, tablet	660,07 kn																																					
	Odgovor: _____																																						
22	Kako se naziva mehanizam zaštite računala koji nadgleda (propušta) prijenos podataka između računala i mreže, a zadatak mu je ograničiti komunikaciju te propustiti samo programe koje je potvrdio korisnik radi sprječavanja zlouporabe računalnih resursa?	1																																					
	Odgovor: _____																																						
23.	Kako nazivamo postupak dijeljenja zvučnog vala na manje dijelove u jedinici vremena zbog potrebe digitalizacije zvuka?	1																																					
	Odgovor: _____																																						
24.	Kako izgleda HTML oznaka (<i>tag</i>) u zaglavlju HTML dokumenta kojom definiramo natpis na kartici u pregledniku (zaokruženi dio na slici)? 	1																																					
	Odgovor: _____																																						
Ukupno str. 6		5																																					

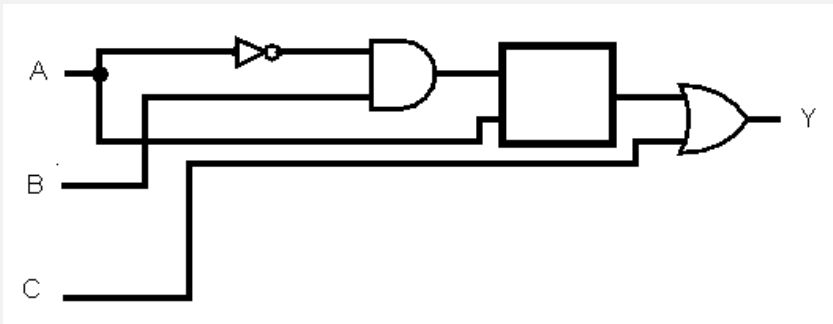
Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
25.	Željeli bismo uporabom tražilice <i>Google</i> potražiti slike cvijeća. Ako upišemo pojam <i>cvijet</i>, odaberemo karticu Slike i mogućnost Alati za pretraživanje (kao na slici), <i>Google</i> će nam prikazati više mogućnosti za pretraživanje slika. U prostor predviđen za odgovor napiši dvije od tih mogućnosti. 	2 (1+1)	

Odgovor: _____ i _____

26.	U programu <i>MS Access</i> napravljena je baza podataka o učenicima i kreiran upit kao na slici: 	2 (1+1)	
-----	---	------------	--

Upit treba pronaći sve učenike imena **Marko** iz **OŠ Primošten**, te prikazati samo njihovo **prezime** i **razred**. Dovršite započeti upit upisivanjem potrebnih podataka u za to predviđena mjesta na slici.

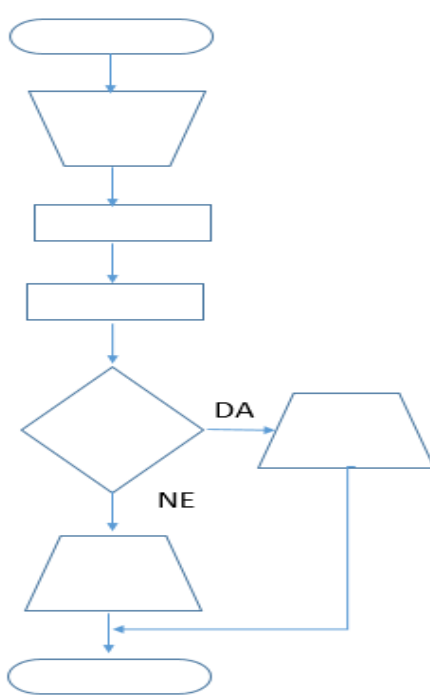
Ukupno str. 7 **4**

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi																																				
27.	Za neki složeni logički sklop imamo zadanu tablicu istinitosti i djelomičnu sliku: <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>  A. U pravokutnik na slici ucrtaj jedan od osnovnih logičkih sklopova (I, ILI, NE) tako da tablica istinitosti bude ispravna B. Napiši logičku formulu koja predstavlja sklop sa slike.	A	B	C	Y	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2 (1+1)	
A	B	C	Y																																				
0	0	0	0																																				
0	0	1	1																																				
0	1	0	1																																				
0	1	1	1																																				
1	0	0	1																																				
1	0	1	1																																				
1	1	0	1																																				
1	1	1	1																																				

Odgovor: B. _____

28.	Što će se ispisati na zaslon nakon izvođenja slijedećeg algoritma (div označava rezultat, a mod ostatak cjelobrojnog dijeljenja)? <pre> a := 12; b := 3*a div 3; <u>ako je</u> (a<=b) I (a mod 2 <> 0) <u>onda</u> a:=a div 2; <u>inače</u> <u>ako je</u> (a>b) ILI (a mod 2 = 0) <u>onda</u> b:= b*4; <u>ako je</u> a > b <u>onda</u> <u>izlaz</u> (a); <u>inače</u> <u>izlaz</u> (b); </pre>	2	
-----	--	---	--

Odgovor: _____

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
29.	U nekoj školi, u učionici informatike, na ploči, našao se dolje navedeni algoritam. Za unesenu dužinu i širinu igrališta algoritam treba izračunati koliko je kvadratnih metara trave potrebno za pokrivanje površine igrališta i koliko dugačka mora biti ograda da bi se igralište ogradilo. Dodatno, ako je površina igrališta veća od 20m^2, algoritam ispisuje poruku o tome da je igralište preveliko. Ako je površina manja, algoritam ispisuje površinu potrebnu za travu, te duljinu ograde. U učionicu su jedan dan ušli učenici iz susjedne škole i naredbama su promijenili mjesta. Naredbe sada izgledaju ovako: 1. početak; 2. kraj; 3. <code>trava:=dužina * širina;</code> 4. <code>izlaz (trava, ograda);</code> 5. <u>ako je</u> (<code>trava > 20</code>) <u>onda</u> 6. <code>ograda:=2 * (dužina + širina);</code> 7. <u>inače</u> 8. <code>ulaz (dužina, širina);</code> 9. <code>izlaz („igralište je preveliko“);</code> Naredbe iz algoritma složite u ispravan redoslijed, te ih upišite u dijagram tijeka. Uputa: radi lakšeg snalaženja, u dijagram tijeka upišite brojeve koji se nalaze pored svake naredbe.	2	
	Odgovor:  <pre> graph TD Start([]) --> Input[/ /] Input --> Process1[] Process1 --> Process2[] Process2 --> Decision{ } Decision -- DA --> Output1[/ /] Decision -- NE --> Output2[/ /] Output1 --> End([]) Output2 --> End </pre>		
Ukupno str. 9		2	

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
30.	Dan je algoritam zapisan riječima: <pre> f=2; dok je (f<=a) { ako je (a mod f =0) { izlaz(f); a=a/f; } inače f=f+1; } </pre> Što će se ispisati na zaslon nakon izvođenja algoritma ako je vrijednost varijable a jednaka: A. 24 B. 5	2 (1+1)	
	Odgovor: A. _____ B. _____		
Ukupno str. 10		2	
Ukupno:		45	

