



Infokup

Županijsko natjecanje / Osnove informatike
Srednja škola



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA
I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE

udruge mladih programera
dump



Sponzori Infokupa

Glavni sponzor



Mali sponzori



Medijski pokrovitelji



Microsoft

Microsoft Innovation Center
Ljubljana

Microsoft Innovation Center
Vratislav



RAČUNARSTVO
visoka škola



ALGEBRA
UČENJE

svijet medija

Sadržaj

Potrebni podaci natjecatelja	2
Rezultat.....	2
Upute za natjecatelje.....	2
Zadaci 1. – 8.	3
Zadaci 9. – 20.....	5



Potrebni podaci natjecatelja

Ime i prezime

Škola

Program
(prirodoslovno-matematičke gimnazije, ostale
gimnazije i strukovne škole)

Razred

Mentor

Rezultat

Test ispravio:

Ukupan broj bodova:

Upute za natjecatelje

Vrijeme pisanja: 60 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 20 pitanja. Nema djelomičnog bodovanja. **Ukupan broj bodova je 35.**

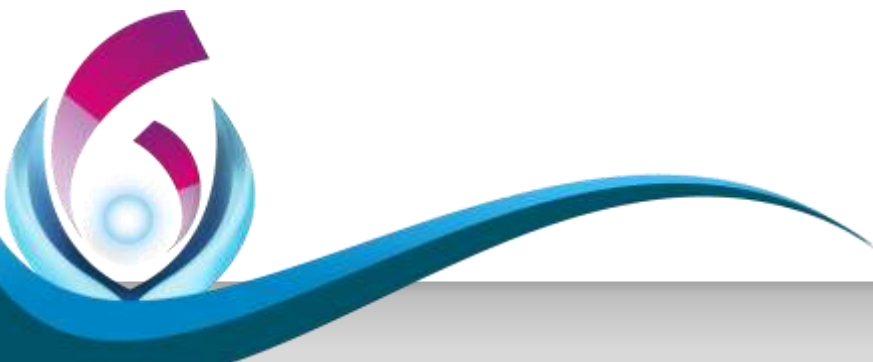
Odgovore na pitanja trebaš upisati u za to određena mjesta. Odgovore zapisuješ kemijskom olovkom. Odgovori napisani grafitnom olovkom neće se priznati.

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

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

Upotreba kalkulatora ili mobitela nije dozvoljena.

Sretno svima!





Zadaci 1. – 8.

U sljedećim pitanjima na odgovore odgovaraš upisivanjem slova koji se nalazi ispred točnog odgovora, u za to predviđen prostor.

Broj zadatka	Pitanje	Odgovor	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
1.	Koja je jedna od važnijih činjenica vezana za Internet? a) Internet je centralizirana mreža. b) Internet je decentralizirana mreža. c) Internet ima središnje računalo (server) koje upravlja mrežom. d) Internet je nastao devedesetih godina 20. stoljeća	<input type="text"/>	1	
2.	Skupni naziv za sve oblike štetnih, zlonamjernih programa je: a) malware b) adware c) spam d) spyware	<input type="text"/>	1	
3.	Što je index.html u adresi stranice http://www.carnet.hr/ictedu/edukativni_sadrzaji/index.html ? a) DNS b) Jezik za pisanje web stranica c) Ime datoteke d) Ime protokola	<input type="text"/>	1	
4.	OCR (Optical character recognition) program vežemo uz: a) monitor b) skener c) tipkovnicu d) pisač	<input type="text"/>	1	
5.	FSB sabirnica povezuje: a) Chipset i CPU b) PCI i CPU c) Northbridge i southbridge d) Southbridge i IDE	<input type="text"/>	1	



Broj zadatka	Pitanje	Odgovor	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi																																																																	
6.	<p>Kako ispravno mora glasiti formula u ćeliji B5 da bi se mogla kopirati redom u raspon C5 do F5, a da bi u njima dobili postotak učenika koji su riješili određeni zadatak (dva točna rješenja)?</p> <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">SUM</th><th colspan="6">=B4/B1</th></tr><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>ukupno učenika</td><td>57</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td colspan="5">Broj zadatka</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>riješili</td><td>18</td><td>8</td><td>15</td><td>12</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>postotak</td><td>=B4/B1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>a) =B4/\$B1 b) =B4/B\$1 c) =\$B4/\$B\$1 d) =B\$4/B\$1 e) =B\$4/\$B\$1</p>	SUM		=B4/B1							A	B	C	D	E	F	1	ukupno učenika	57					2		Broj zadatka						3		1	2	3	4	5	4	riješili	18	8	15	12	4	5	postotak	=B4/B1					6							7							<input type="text"/>	1+1	
SUM		=B4/B1																																																																			
	A	B	C	D	E	F																																																															
1	ukupno učenika	57																																																																			
2		Broj zadatka																																																																			
3		1	2	3	4	5																																																															
4	riješili	18	8	15	12	4																																																															
5	postotak	=B4/B1																																																																			
6																																																																					
7																																																																					
7.	<p>Jednu rečenicu napisanu u programu za obradu teksta možemo označiti tako da:</p> <p>a) jednom kliknemo lijevom tipkom miša unutar rečenice b) dva puta kliknemo lijevom tipkom miša unutar rečenice c) pritisnemo tipku control (CTRL) i kliknemo mišem unutar rečenice d) pritisnemo kombinaciju tipki CTRL i ALT te kliknemo mišem unutar rečenice.</p>	<input type="text"/>	1																																																																		
8.	<p>Matrični pisač koristili bi kad:</p> <p>a) je važna brzina ispisa b) kvaliteta ispisa nije važna c) ispis mora biti na prozirnici d) je kvaliteta ispisa važna</p>	<input type="text"/>	1																																																																		



Zadaci 9. – 20.

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

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
9.	Nastavi niz: tvrdi disk, ploča, staza, _____	1	

Odgovor:

10.	Zadana je suma $x_{10} = 1111 + 2222 + 3333$ Koliki je broj znamenki 1 u binarnom prikazu dobivenog zbroja	2	
-----	--	---	--

Odgovor:

11.	Zadana je jednakost $112 + 113 + 114 = 342$ U kojoj bazi je provedeno zbrajanje?	2	
-----	--	---	--

Odgovor:

12.	Izračunaj: $x_8 = 126,27_8 + 64,65_8$ Rješenje izrazi u oktalnom, binarnom i heksadekadskom brojevnom sustavu	1+1+1	
-----	---	-------	--

Odgovor:

$$x_8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x_{16} = \underline{\hspace{2cm}}$$

13.	Odredi najmanje prirodne brojeve x i y za koje vrijedi $41_x = 35_y$	1+1	
-----	--	-----	--

Odgovor: x= _____ y= _____



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
14.	Kolika je vrijednost izraza: $((a > c) \text{ ILI } (b > c)) \text{ I NE } (a < b) \text{ ILI NE } (c > a)$ ako su zadane vrijednosti varijabli $a := 1; b := 6; c := 3$?	1	

Odgovor:

15.	Zadani logički izraz napiši u najkraćem mogućem obliku (pojednostavni) i popuni tablicu istinitosti. $A \cdot B \cdot C + A \cdot B \cdot \bar{C} + A \cdot \bar{B} \cdot C + A \cdot (\bar{B} + \bar{C}) + B \cdot (\bar{A} + \bar{C}) + \bar{A} + \bar{B} + \bar{C}$	2+1	
-----	---	-----	--

Odgovor:

a) _____

b)

A	B	C	

16.	Zadan je logički izraz $A \cdot C + \overline{\overline{B \cdot \bar{C}} \cdot \overline{A \cdot \bar{C}}} + \overline{\overline{B} + \bar{C}}$ Odredi: a) Primjenom zakona Booleove algebre zadani logički izraz zapiši u najkraćem (pojednostavljenom) obliku b) Za koje uređene trojke će dani izraz biti lažan?	1+1	
-----	---	-----	--

Odgovor:

a) _____

b) _____



17.	<p>Zadan je logički sklop s tri ulaza. Na izlazu logičkog sklopa bit će vrijednost 1 samo ako je dekadski ekvivalent kombinacije s ulaza prost broj veći od 2.</p> <p>Odredi:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Tablicu istinitosti takvog logičkog sklopa.b) Na osnovi zadane tablice stanja odredite pripadni logički izraz u disjunktivnoj normalnoj formi (bez pojednostavljivanja).c) Napiši konačno pojednostavljen logički izraz.d) Nacrtaj logički sklop za pojednostavljeni izraz	1+1+1+1	
------------	--	---------	--

Odgovor:

a)

b) _____

c) _____

d)



<p>18. Koristeći minimalan broj zagrada i standardne funkcije napiši slijedeći izraz u pseudojeziku:</p> $f = \frac{\sqrt{x+(a-b)^2}}{c+d} - \left(\frac{e}{f+g}\right)^2$	2	
--	---	--

Odgovor:

<p>19. Kolika će biti vrijednost varijable x nakon izvršavanja slijedećeg niza naredbi? (<i>Trunc je funkcija koja vraća cijeli dio realnog broja</i>)</p> <pre>a:=11; b:=3; c:=10; <u>akoje</u> (a>b) I (b>0) <u>onda</u> x:=Trunc(a/b) <u>inače</u> x:=Trunc(b/c); <u>akoje</u> (b>c) III (c>a) <u>onda</u> x:=x+a*a <u>inače</u> x:=x+Trunc(Sqrt(c));</pre>	2	
--	---	--

Odgovor:

<p>20. Kolika će biti vrijednost varijable y nakon izvršavanja slijedećeg niza naredbi u pseudojeziku:</p> <pre>x := 12345; <u>akoje</u> x>100 <u>onda</u> { y := x <u>mod</u> 10; x := x <u>div</u> 10; y := y + x <u>mod</u> 10; x := x <u>div</u> 10; y := y + x <u>mod</u> 10; }</pre>	2	
---	---	--

Odgovor: