

Test ispravio: (1)
(2)

Ukupan broj bodova:



20. veljače 2013. od 13:00 do 14:00

Infokup 2013

Županijsko natjecanje / Osnove informatike
Srednje škole

Ime i prezime

Škola

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

Razred

Mentor



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA
I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE



Sadržaj

Upute za natjecatelje.....	1
Zadaci 1. – 5.....	2
Zadaci 6. – 20.	3

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. Broj bodova za pojedino pitanje naveden je u stupcu mogući bodovi. 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, mobitela ili bilo kojeg drugog uređaja sa kalkulatorom nije dozvoljena.

Sretno svima!



Zadaci 1. – 5.

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.	Vanjsku memoriju računala dijelimo na: a) Magnetnu, ionsku i polimersku b) Optičku, poluvodičku i NiMh c) Magnetnu, optičku i Li-ionsku d) Magnetnu, optičku i poluvodičku.	<input type="text"/>	1	
2.	Sustav boja koji upotrebljavaju pisači u boji je: a) CTR b) CMY c) CRT d) CZP	<input type="text"/>	1	
3.	Koji uređaj omogućuje prijenos podataka između lokalne mreže i interneta? a) Preklopnik (switch) b) Sabirnica (bus) c) Usmjeritelj (router) d) Koncentrator (hub)	<input type="text"/>	1	
4.	Dijelovi računala često se označavaju skraćenicama. Što u računalu označava skraćenica NIC? a) Grafički karticu b) Mrežnu karticu c) Zvučnu karticu d) Memorijsku karticu	<input type="text"/>	1	
5.	Koji od navedenih pravila ekvivalencije predstavlja De Morganov zakon? a) $A + 1 = 1$ b) $\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$ c) $A + \overline{A} \cdot B = A + B$ d) $A + B = B + A$	<input type="text"/>	1	

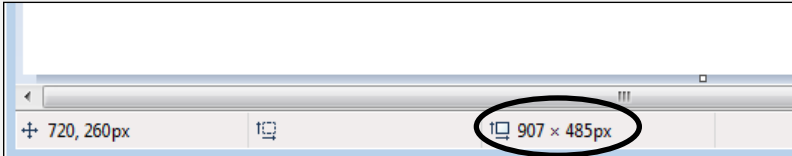


Zadaci 6. – 20.

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

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
6.	Koja dva osnovna dijela čine procesor prema von Neumannovom modelu računala? Napomena: Napiši puni hrvatski naziv, a ne skraćenice!	1+1	

Odgovor: _____

7.	Na slici je prikazan dio prozora programa za crtanje (Paint). U kojim jedinicama su zaokružene vrijednosti? 	1	
----	--	---	--

Odgovor:

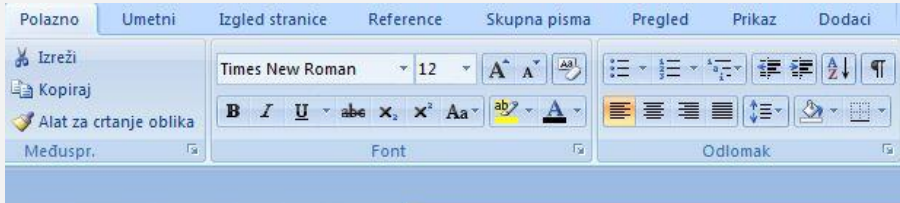
8.	Koliko odlomaka (paragrafa) ima u prikazanom tekstu? <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Tako je i bilo – a ja, na nesreću, nisam znao da dolazi nova učenica, tata mi ništa nije spominjao, tako da je moj šok bio snažan i potpun pa cijelog dana nisam mogao doći k sebi. Tata ju je predstavio učenicima i rekao da može sjesti u Marijinu klupu i da ne mora slikati, nego neka samo gleda kako drugi rade. ¶</p><p>Prošle su dvije godine od toga dana, a ja se svega sjećam kao da je bilo jučer. ¶</p><p>Vodenim bojicama sam slikao sliku "Dolazi jesen", i jedva sam dovršio započeti posao. Ruka mi je drhtala, kist me, jednostavno rečeno, nije slušao, a oči su sa slike bježale na Dubravkinu prelijepu pletenicu. Evo, i sada dok pišem memoare, i dok u sjećanju oživljavam taj najznačajniji u mom životu, srce mi ubrzano lupa, a u duši mi sve onako puno. ¶</p></div>	1	
----	--	---	--

Odgovor:

9.	Ako je duljina registra 8 bita, koliko registara najmanje treba povezati za pohranu broja $1A0CA_{16}$?	1	
----	--	---	--

Odgovor:



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
10.	Odredi najmanje prirodne brojeve x , y i z za koje vrijedi $10_x = 23_y = 15_z$. Odgovor: $x = \underline{\hspace{2cm}}$ $y = \underline{\hspace{2cm}}$ $z = \underline{\hspace{2cm}}$	1+1+1	
11.	Prikazan je dio prozora programa za obradu teksta MS Word 2007. Da bi olakšali pisanje sadržaja često se služimo ikonama za povećanje i za smanjenje razine uvlake odlomaka. Zaokružite obje ikone . 	1	
12.	Profesorica je poslala Ivanu, putem lokalne mreže brzine 128 kbps, knjigu koja mu treba za seminarski rad. Ali sat završava za 2 minute i 8 sekundi. Knjiga se sastoji od 1000 stranica, na svakoj stranici se nalazi 64 retka, a u svakom retku 64 znaka kodirana proširenim ASCII kodom. Koliko najviše stranica knjige Ivan može preuzeti s mreže prije zvana? Odgovor:	2	
13.	Napiši sve baze b ($1 < b \leq 10$) za koje vrijedi $3_b^{11b-1} < 2211_{b+1}$ Odgovor:	2	
14.	U memoriji je zapisan slijedeći binaran zapis: $01000000100110000000000000000000$ Ako znamo da se radi o zapisu prema IEEE standardu jednostruke preciznosti, odredi dekadski oblik broja zapisanog u memoriji. Odgovor:	2	



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
15.	<p>Zadan je logički sklop s tri ulaza A, B i C i izlazom R. Na izlazu je stanje „jedan“ kada su barem dva ulaza u stanju „nula“ s time da je ulaz B obavezno u stanju „nula“. Odredi:</p> <p>a) Tablicu istinitosti tako zadanog logičkog sklopa. b) Na osnovi zadane tablice istinitosti odredite pripadni logički izraz u disjunktivnoj normalnoj formi (bez pojednostavljivanja). c) U potpunosti pojednostavni izraz.</p>	1+1+1	

Odgovor:

a)

A	B	C	R
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

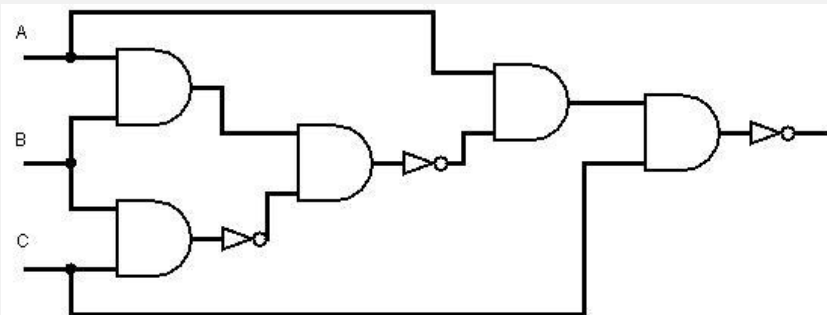
b) _____

c) _____

16.	<p>Napiši konačan izraz koji odgovara danoj tablici istinitosti.</p> <table border="1"><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>$A \square \bar{B}$</th><th>$\bar{A} \square C$</th><th>$(A \square \bar{B}) \square (\bar{A} \square C)$</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr></tbody></table>	A	B	C	$A \square \bar{B}$	$\bar{A} \square C$	$(A \square \bar{B}) \square (\bar{A} \square C)$	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	
A	B	C	$A \square \bar{B}$	$\bar{A} \square C$	$(A \square \bar{B}) \square (\bar{A} \square C)$																																																				
0	0	0	0	1	1																																																				
0	0	1	0	1	1																																																				
0	1	0	0	1	1																																																				
0	1	1	0	1	1																																																				
1	0	0	1	0	1																																																				
1	0	1	1	1	1																																																				
1	1	0	0	0	0																																																				
1	1	1	0	1	1																																																				

Odgovor:



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
17.	<p>Na slici je dan logički sklop.</p> <p>a) Odredi logički izraz koji opisuje logički sklop na slici (bez pojednostavljivanja)</p> <p>b) U potpunosti pojednostavni izraz.</p> <p>c) Za koje sve uređene trojke zadani sklop daje lažan izlaz?</p> 	1+1+1	
	<p>Odgovor: a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>c) _____</p>		
18.	<p>Zadan je dio programa:</p> <pre>ulaz (a, b); c:=1; za i:=1 do b činiti c:=c*a; izlaz (c);</pre> <p>a) Što će ispisati na zaslon zadani dio programa, za ulazne vrijednosti a = 3 i b = 5?</p> <p>b) Što računa navedeni programski dio za prirodne brojeve a i b?</p> <p>c) Ako želimo da zadani programski dio računa umnožak svih prirodnih brojeva do broja b, možemo izbaci ulaznu vrijednost a. No trebamo promijeniti i 3. liniju koda. Što točno treba pisati u 3 liniji koda?</p>	1+1+1	
	<p>Odgovor: a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>c) _____</p>		



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
19.	<p>Kolika mora biti najveća početna vrijednost varijable x u navedenom dijelu programa da bi se riječ INFOKUP ispisala na zaslon točno 5 puta?</p> <pre>dok je x<=10 činiti { izlaz("INFOKUP"); x:=x+3; }</pre>	2	
Odgovor:			
20.	<p>Kolika će biti vrijednost varijable x nakon izvršavanja sljedećeg dijela programa? (<i>Round zaokružuje realni broj na najbliži cijeli broj, Trunc daje cijeli dio realnog broja</i>)</p> <pre>a:=7; b:=3; c:=11; d:=4; x:= Round(a/b); ako je (Round(a/b) > Round(c/d)) onda x:=x + Trunc(Sqrt(a/b)) inače x:=x + Trunc(Sqrt(c/d));</pre>	2	
Odgovor:			



