

Test ispravio: (1)  
(2)

Ukupan broj bodova:



21. siječnja 2013. od 13:00 do 14:00

**Infokup**  
2013

Školsko 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 30.

**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!**

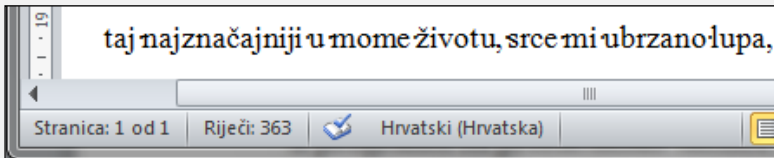


## Zadaci 1. – 5.

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.           | Razvoj i budućnost informacijsko – komunikacijske tehnologije (ICT) temelji se na razvoju:<br><br>a) računala i menadžerstva<br>b) telekomunikacija i računala<br>c) telekomunikacija i multimedije<br>d) menadžerstva i telekomunikacija                          | <input type="text"/> | 1             |                  |
| 2.           | Stroj koji je obilježio početak elektromehaničke ere u razvoju računala naziva se Sortirni stroj (eng. Tabulating machine). Njegov izumitelj je:<br><br>a) Charles Babbage<br>b) Blaise Pascal<br>c) Alan Turing<br>d) Herman Holerith                             | <input type="text"/> | 1             |                  |
| 3.           | U popisu odaberi skup uređaja u kojem se krije uređaj za kojeg <b>ne možemo</b> definirati razlučivost.<br><br>a) Pisač, skener, digitalni fotoaparat<br>b) Monitor, miš, skener<br>c) Skener, monitor, tipkovnica<br>d) Grafička ploča, pametna ploča, web-kamera | <input type="text"/> | 1             |                  |
| 4.           | Jedan od načina za spajanje digitalne video kamere na računalo je pomoću:<br><br>a) DVI konektora<br>b) FireWire konektora<br>c) SATA konektora<br>d) PS2 konektora                                                                                                | <input type="text"/> | 1             |                  |



| Broj zadatka | Pitanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Odgovor              | Mogući bodovi | Ostvareni bodovi |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|------------------|
| 5.           | <p>Kako se zove alatna traka na dnu prozora MS Worda (prikazana na slici) gdje se vide brojevi stranica, broj riječi u tekstu i sl.?</p>  <p>a) Statusna traka<br/>b) Naslovna traka<br/>c) Informativna traka<br/>d) Aplikacijska traka</p> | <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.           | Koliki je vremenski razmak, <b>u sekundama</b> , između 2 impulsa ako je frekvencija generatora takta 2 GHz?                                     | 2             |                  |
| Odgovor:     |                                                                                                                                                  |               |                  |
| 7.           | Kako se zove skup računalnih programa (smješten u ROM memoriji) namijenjen osnovnoj komunikaciji sa sklopovljem računala pri njegovu pokretanju? | 1             |                  |
| Odgovor:     |                                                                                                                                                  |               |                  |
| 8.           | Koliko <b>bitova</b> ima IP adresa u binarnom obliku, ako je IP adresa zapisana prema uvriježenome (IPv4) protokolu?                             | 1             |                  |
| Odgovor:     |                                                                                                                                                  |               |                  |



Broj  
zadatka

Pitanje

Mogući  
bodovi

Ostvareni  
bodovi

9.

Kod izračunavanja formule u programu za proračunske tablice MS Excel (vidi sliku) došlo je do pogreške. Što, **tačno**, treba pisati u ćeliji D6 da bi formula bila ispravna i zbrojila sve prikazane brojeve?

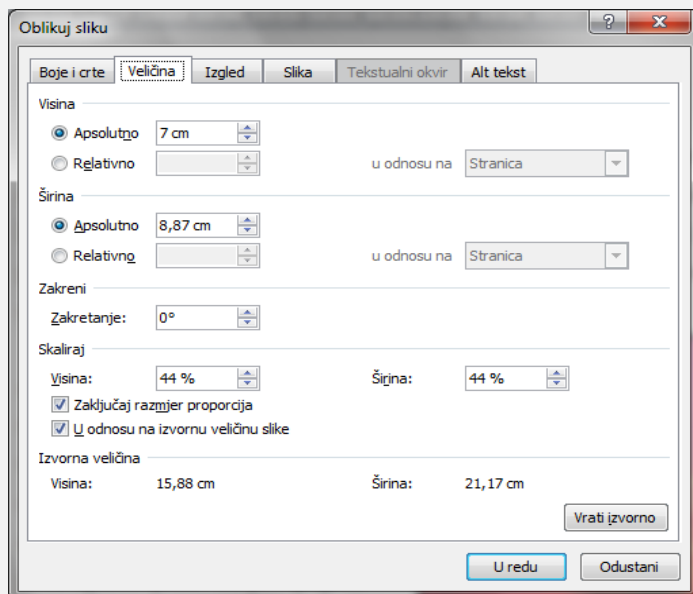
|   | D6 |   |             |               |
|---|----|---|-------------|---------------|
|   |    |   | $\text{fx}$ | =SUM(A1A3;C4) |
|   | A  | B | C           | D             |
| 1 | 3  |   |             |               |
| 2 | 4  |   |             |               |
| 3 | 5  |   |             |               |
| 4 |    |   | 3           |               |
| 5 |    |   |             |               |
| 6 |    |   |             | #NAZIV?       |
| 7 |    |   |             |               |

1

Odgovor:

10.

Što je potrebno napraviti u prozoru Oblikuj sliku (vidi sliku), programa za obradu teksta MS Word, da bi visina slike mogla biti 6 cm, a širina 7 cm?



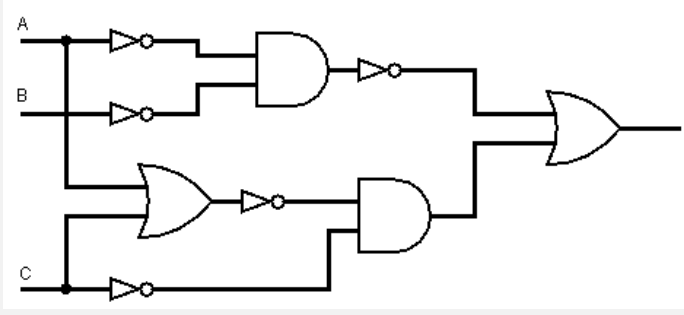
1

Odgovor:



| Broj zadatka | Pitanje                                                                                                                                                                                | Mogući bodovi | Ostvareni bodovi |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 11.          | Poredaj slijedeće brojeve po veličini počevši od najmanjeg.<br>$126_{10}$ , $175_8$ , $1111111_2$ , $7B_{16}$<br><br>Odgovor:                                                          | 2             |                  |
| 12.          | Nastavi binarni niz:<br>$10$ , $100$ , $1001$ , $1011$ , $10000$ , ?<br><br>Odgovor:                                                                                                   | 2             |                  |
| 13.          | Izračunaj $x$ u bazi 2 ako je $10101_2 \cdot x_2 + 25_8 = 3F_{16}$<br><br>Odgovor:                                                                                                     | 2             |                  |
| 14.          | Neka svaki znak * predstavlja proizvoljnu znamenku u zadanom brojevnom sustavu. Napiši <b>cijeli izraz</b> tako da jednakost bude valjana.<br>$123^{**}_8 = **CA_{16}$<br><br>Odgovor: | 2             |                  |
| 15.          | Metodom dvojnog komplementa prikaži broj $-67_{(10)}$ u zapisu od 8 bita.<br><br>Odgovor:                                                                                              | 1             |                  |



| Broj zadatka                  | Pitanje                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mogući bodovi | Ostvareni bodovi |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 16.                           | <p>Zadan je izraz <math>C = \overline{A + B} \cdot \overline{A} + \overline{A + B} \cdot A \cdot B</math>.</p> <p>a) Izraz pojednostavni do kraja</p> <p>b) Za koliko uređenih parova (A, B) je zadani izraz istinit?</p>                                                 | 1+1           |                  |
| Odgovor: a) _____<br>b) _____ |                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                  |
| 17.                           | <p>Zadan je logički sklop.</p>  <p>a) Odredi izraz koji opisuje logički sklop na slici (bez pojednostavljivanja).</p> <p>b) Za koje uređene trojke (A, B, C) je zadani izraz lažan?</p> | 1+1           |                  |
| Odgovor: a) _____<br>b) _____ |                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                  |
| 18.                           | <p>Izračunaj slijedeći izraz: 101010 OR NOT 100011 AND 101101</p> <p>Odgovor:</p>                                                                                                                                                                                         | 2             |                  |



| Broj zadatka | Pitanje                                                                                                                                                                                                                                            | Mogući bodovi | Ostvareni bodovi |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| 19.          | <p>Sljedeći matematički izraz zapiši u pseudojeziku: <math>f = \frac{\sqrt{x}-2x^2}{x-2}</math>.</p> <p><i>Napomena: Priznavat će se samo uporaba pseudokoda, funkcija i operatora objavljenih u propozicijama natjecanja!</i></p> <p>Odgovor:</p> | 2             |                  |
| 20.          | <p>Kolika je vrijednost varijable x nakon izvođenja sljedećeg programskog isječka.</p> <pre>a := 9;<br/>x := a mod 5 div 4 * Abs(-a) - Sqr(a) * Sqrt(a);</pre> <p>Odgovor:</p>                                                                     | 2             |                  |





