



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

INFORMATIKA

INF D-S016

INF.16.HR.R.K1.20



3338



12

Informatika

Prazna stranica

INF D-S016



99

OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte sve upute i slijedite ih.

Ne okrećite stranicu i ne rješavajte zadatke dok to ne odobri dežurni nastavnik.

Nalijepite identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale koje ste dobili u sigurnosnoj vrećici.

Ispit traje **100** minuta.

Ispred svake skupine zadataka je uputa za rješavanje. Pozorno je pročitajte.

Upotrebjavajte isključivo kemijsku olovku kojom se piše plavom ili crnom bojom.

Pišite čitko. Nečitki odgovori bodovat će se s nula (0) bodova.

Ako pogriješite u pisanju, pogriješke stavite u zagrade, precrtajte ih i stavite skraćeni potpis.

Možete upotrebjavati priložene pomoćne tablice.

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 20 stranica, od toga 3 prazne.

Ako ste pogriješili u pisanju odgovora, ispravite ovako:

a) zadatak zatvorenoga tipa

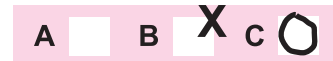
Ispravno



Ispravak pogrešnog unosa



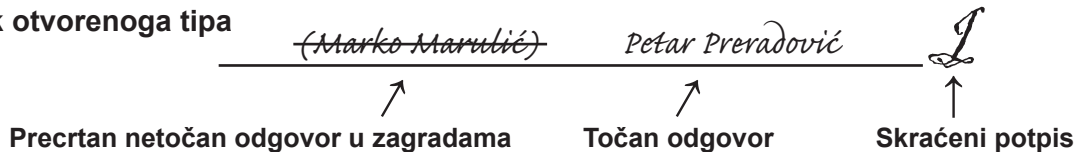
Neispravno



Prepisan točan odgovor

Skraćeni potpis

b) zadatak otvorenoga tipa



INF D-S016



99

Informatika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadatcima od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.
Za pomoć pri rješavanju ovih zadataka možete pisati po stranicama ove ispitne knjižice.
Točne odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore.
Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

1. Koju od navedenih skupina nastavaka čine samo datoteke web stranica?

- A. .htm, .xls, .php
- B. .php, .html, .htm
- C. .htm, .html, .docx
- D. .asp, .bmp, .php

- A.
- B.
- C.
- D.

2. Koja od navedenih tvrdnji opisuje paketni prijenos podataka?

- A. Svi paketi, pri paketnome prijenosu, uvijek putuju jedan za drugim kroz isti komunikacijski kanal.
- B. Paketni prijenos služi isključivo za prijenos videodatoteka.
- C. Paketni prijenos služi za prijenos podataka unutar mreže.
- D. Paketni prijenos upotrebljava se isključivo unutar lokalne mreže.

- A.
- B.
- C.
- D.

3. U programu za obradu teksta *MS Word* stvoren je tekst prikazan na slici 1.
Koju ikonu (opciju) treba odabrati da bi se prikaz promijenio u oblik prikazan na slici 2.?

Enter za pokretanje naredbe
za prelazak u novi odlomak prilikom pisanja teksta

Slika 1.

Enter → za pokretanje naredbe
za prelazak u novi odlomak prilikom pisanja teksta ¶

Slika 2.



A.



B.



C.



D.

- A.
- B.
- C.
- D.



Informatika

4. U programu za obradu teksta *MS Word*, nakon što u izborniku odaberete odlomak, u dijaloškome okviru postavljene su sljedeće vrijednosti:



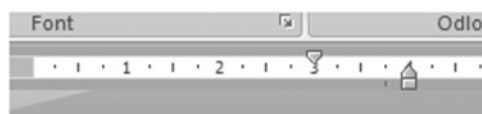
Koje oznake na ravnalu odgovaraju tim postavkama?



A.



B.



C.



D.

- A.
- B.
- C.
- D.

5. U programu za proračunske tablice *MS Excel* treba upotrijebiti postupak s pomoću kojega se mogu brzo pronaći i izdvojiti određene skupine podataka koje zadovoljavaju postavljeni kriterij, pri čemu se ostali redci privremeno sakriju. Kako se naziva taj postupak?

- A. sortiranje
- B. filtriranje
- C. traženje
- D. zamjena

- A.
- B.
- C.
- D.



Informatika

6. U programu za proračunske tablice *MS Excel* stvoren je prikazani dio tablice. Koja od navedenih formula može zamijeniti formulu u ćeliji **D5**?

	A	B	C	D
1	4	1	9	
2	10	6	1	
3	4	5	5	
4	10	4	3	
5	=SUM(A1:A4)	=SUM(B1:B4)	=SUM(C1:C4)	=(A5+B5+C5)/COUNT(A1:C4)
6				

- A. =AVERAGE(A1:C4)
- B. =SUM(A1:C4)
- C. =COUNTIF(A1:C4)
- D. =ROUND(A1:C4)

- A.
- B.
- C.
- D.

7. U kojim jedinicama izražavamo brzinu prijenosa podataka?

- A. dpi
- B. m/b
- C. b/s
- D. Hz

- A.
- B.
- C.
- D.

8. Kako glasi kratica za skupinu programa koji omogućuju pretvorbu skeniranih papirnatih dokumenata u formate koji se mogu uređivati na računalu?

- A. OCR
- B. DDoS
- C. RPM
- D. OCS

- A.
- B.
- C.
- D.

9. Koji je oktalni zapis heksadekadskega broja **1A**?

- A. 16
- B. 20
- C. 26
- D. 32

- A.
- B.
- C.
- D.



Informatika

10. Koji je heksadekadski zapis binarnoga broja **10110110000,1**?

- A. 5B0,1
- B. B60,8
- C. B6,1
- D. 5B0,8

- A.
- B.
- C.
- D.

11. Sadržaj 8-bitovnoga registra je 10001001. O kojem se dekadskome broju radi ako se zna da je u registru zapisan cijeli broj metodom dvojnoga komplementa?

- A. -119
- B. -9
- C. 119
- D. 137

- A.
- B.
- C.
- D.

12. U 8-bitovnim registrima zapisuju se cijeli brojevi metodom dvojnoga komplementa. Na slici su prikazani sadržaji registara **A** i **B**. Koji će biti dekadski ekvivalent sadržaja 8-bitovnoga registra **C** ako je u njemu zapisan zbroj sadržaja registara **A** i **B**?

1	1	1	0	0	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

A

0	1	0	0	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

B

- A. -51
- B. 49
- C. 207
- D. 305

- A.
- B.
- C.
- D.

13. Kako glasi pojednostavljeni logički izraz $\overline{\overline{A \cdot B} + A}$?

- A. 0
- B. 1
- C. $\overline{A \cdot B}$
- D. $\overline{A + B}$

- A.
- B.
- C.
- D.



Informatika

14. Kojemu od navedenih logičkih izraza odgovara prikazana tablica istinitosti?

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

- A. $Y = (\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C) + (A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C})$
- B. $Y = (A \cdot B \cdot \bar{C}) + (\bar{A} \cdot B \cdot C)$
- C. $Y = (\bar{A} + \bar{B} + C) \cdot (A + \bar{B} + \bar{C})$
- D. $Y = (A + B + \bar{C}) \cdot (\bar{A} + B + C)$

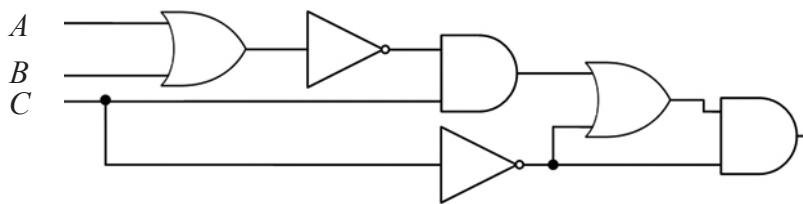
A.

B.

C.

D.

15. Koji je pojednostavljeni logički izraz sklopa prikazanoga na slici?



- A. A
- B. \bar{C}
- C. $\overline{A+B+C}$
- D. $(A+B) \cdot \bar{C}$

A.

B.

C.

D.



Informatika

16. Varijabla x pripada intervalu $[0,1]$ ili intervalu $[10,20]$.
Koji od navedenih izraza opisuje varijablu x ?

- A. $(x \geq 0) \text{ ILI } (x \leq 1) \text{ I } (x \leq 20) \text{ ILI } (x \geq 10)$
- B. $(x \leq 0) \text{ ILI } (x \geq 1) \text{ I } (x \geq 20) \text{ ILI } (x \leq 10)$
- C. $(x \leq 0) \text{ I } (x \geq 1) \text{ ILI } (x \geq 20) \text{ I } (x \leq 10)$
- D. $(x \geq 0) \text{ I } (x \leq 1) \text{ ILI } (x \leq 20) \text{ I } (x \geq 10)$

- A.
- B.
- C.
- D.

17. Koja će vrijednost biti pohranjena u varijabli z nakon izvođenja sljedećega dijela programa?

```
x := 12;  
y := 3;  
x := x + y;  
y := x div y;  
z := x - y;
```

- A. 7
- B. 9
- C. 10
- D. 15

- A.
- B.
- C.
- D.



Informatika

18. Koja je vrijednost varijable z nakon izvođenja sljedećega dijela programa?

```
x := 20 mod 4;  
y := 20 div 4;  
z := x;  
ako je x > y onda x := x * 4;  
                inače x := x + 3;  
z := x - z;
```

- A. 5
- B. 4
- C. 3
- D. 0

- A.
- B.
- C.
- D.

19. U kojem će se od navedenih algoritama varijabla x pri svakome ponavljanju petlje učtverostručiti dok ne postane veća od 2^{10} ?

- A. $x := 2;$
dok je $x > 1024$ činiti
 $x := x + 4;$
- B. $x := 2;$
dok je $x \leq 1024$ činiti
 $x := x + 4;$
- C. $x := 2;$
dok je $x \leq 32 * 32$ činiti
 $x := x * 4;$
- D. $x := 2;$
dok je $x > 32 * 32$ činiti
 $x := x * 4;$

- A.
- B.
- C.
- D.



Informatika

20. Koji će od navedenih algoritama računati dekadski zapis binarnoga broja b?

A.

```
ulaz(b);  
d := 0;  
p := 1;  
dok je b > 0 činiti  
{  
    d := d * p + b mod 10;  
    b := b div 10;  
    p := p * 2;  
}  
izlaz(d);
```

B.

```
ulaz(b);  
d := 0;  
p := 1;  
dok je b > 0 činiti  
{  
    d := d + (b mod 2) * p;  
    b := b div 2;  
    p := p * 10;  
}  
izlaz(d);
```

C.

```
ulaz(b);  
d := 0;  
p := 1;  
dok je b > 0 činiti  
{  
    d := d + (b mod 10) * p;  
    b := b div 10;  
    p := p * 2;  
}  
izlaz(d);
```

D.

```
ulaz(b);  
d := 0;  
p := 1;  
dok je b > 0 činiti  
{  
    d := d * p + b mod 10;  
    b := b div 2;  
    p := p * 2;  
}  
izlaz(d);
```

A.

B.

C.

D.



Informatika

II. Zadaci kratkoga odgovora i dopunjavanja

U sljedećim zadacima trebate odgovoriti kratkim odgovorom (jednom riječju, dvjema riječima ili brojem) ili dopuniti tablicu.

Za pomoć pri rješavanju ovih zadataka možete pisati po stranicama ove ispitne knjižice.

Odgovore upišite **samo** na predviđeno mjesto u ovoj ispitnoj knjižici.

Ne popunjavajte prostor za bodovanje.


<p>21. Koliko bitova zauzima IP adresa ako se za adresiranje upotrebljava standard IPv4?</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>22. Napišite formulu kojom ćete u programu za proračunske tablice <i>MS Excel</i> u ćeliju C1 upisati veći od brojeva iz ćelija A1 i B1.</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>23. Pojednostavnite logički izraz $(\bar{Z} + Y) \cdot (X + Z) \cdot \bar{X}$ tako da ga napišete s najmanjim mogućim brojem operacija i operanada.</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>24. Koji je binarni zapis oktalnoga broja 16,3?</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>

INF D-S016




01

Informatika

<p>25. Koji je dekadski zapis binarnoga broja 101101,01?</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>26. Koliko će prostora (u kilobajtima) na tvrdome disku zauzeti 512 stranica čistoga teksta ako je poznato da se na jednoj stranici teksta nalazi 2800 znakova, a za kodiranje znakova upotrebljava se prošireni ASCII kôd?</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>27. Lovro, Nina i Josip igraju zanimljivu igru. Lovro kaže Nini jedan cijeli broj. Nina treba taj broj zapisati na način kako bi bio zapisan u 8-bitovnome registru metodom dvojnoga komplementa. Tako dobiveni zapis Nina kaže Josipu, ali mu kaže da je to zapis cijeloga broja metodom predznaka i apsolutne vrijednosti. Josip treba naći pripadnu dekadsku vrijednost toga broja. Koji bi broj trebao dobiti Josip ako je Lovro rekao Nini broj -63?</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>28. Prikažite realan broj 5,375₍₁₀₎ u heksadekadskome obliku prema IEEE 754 standardu jednostruke preciznosti.</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>INF D-S016</p>	 <p>01</p>

Informatika

<p>29. Kolika je vrijednost izraza $(a > b) \text{ ILI } \text{NE } (b < c) \text{ I } (c < a)$ ako su zadane vrijednosti varijabli $a=-1, b=0, c=1$?</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>30. Koja će biti vrijednost varijable t nakon izvođenja sljedeće naredbe?</p> <pre>t := sqr(9) mod 3 * sqr(10 div 3);</pre> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>31. Što će ispisati sljedeći dio programa za unesenu vrijednost varijable $t = 123$?</p> <pre>ulaz(t); ako je t div 10 + t mod 10 = 9 onda izlaz("Broj je djeljiv s 9") inače ako je (t div 10 + t mod 10) mod 3 = 0 onda izlaz("Broj je djeljiv s 3") inače izlaz("Broj nam nije zanimljiv");</pre> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>INF D-S016</p>	 <p>01</p>

Informatika

32. Koju će vrijednost ispisati sljedeći dio programa?

```
a := 100;
b := 150;
min := a;
za i := a do b činiti
    ako je i mod 10 <= min mod 10 onda
        min := i;
izlaz(min);
```

Rješenje: _____

0

1

bod

33. Koju će vrijednost ispisati sljedeći dio programa ako se za n upisuje vrijednost 2 i zatim n različitih prirodnih brojeva k: **918** i **1111**?

```
ulaz(n);
t := 0;
za i := 1 do n činiti
{
    ulaz(k);
    r := 0;
    dok je k > 0 činiti
    {
        r := r + k mod 10;
        k := k div 10;
    }
    ako je r > t onda
    {
        izlaz(r);
        t := r;
    }
}
```

Rješenje: _____

0

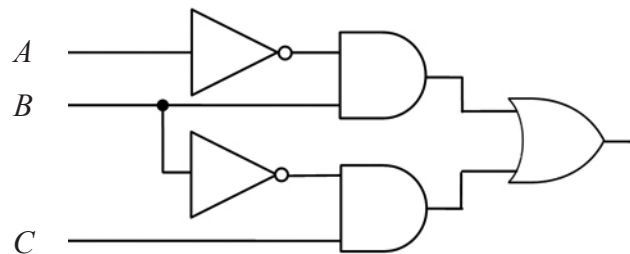
1

bod



Informatika

34. Popunite tablicu istinitosti za sklop prikazan na slici.



<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>Y</i>
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

0
1

bod

INF D-S016



01

Informatika

III. Zadaci produženoga odgovora

U sljedećim zadacima trebate napisati program u pseudojeziku.
Svaku liniju kôda napišite na jednu crtu pazeći na redoslijed.
Pišite čitko. Nečitki kodovi bodovat će se s nula (0) bodova.
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

- 35.** Za jednu je tortu, između ostaloga, potrebno tri jaja. U hladnjaku imamo **J** jaja. Napišite program u pseudojeziku koji će učitavati broj raspoloživih jaja **J**, provjeriti koliko je torti moguće ispeći i ispisati odgovarajuću poruku: „Možete ispeći barem dvije torte”, „Možete ispeći najviše jednu tortu” ili „Ne možete ispeći niti jednu tortu”.

Rješenje:

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
bod	



Informatika

36. U razredu ima **N** učenika. Na početku nastavne godine nastavnik Tjelesne i zdravstvene kulture izmjerio je visine svih učenika te ih zapisao na papir. Za potrebe statistike nastavnik treba odrediti najvišega učenika. Napišite program u pseudojeziku koji će unositi broj učenika **N** i visinu svakoga učenika **V**, a ispisat će visinu najvišega učenika.

Rješenje:

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
bod	

INF D-S016



01

Informatika

Prazna stranica

INF D-S016



99

Informatika

Prazna stranica

INF D-S016



99