

II. Zadatci kratkog odgovora

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

Odgovori se upisuju samo u ovu ispitnu knjižicu.
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

21. Kako se naziva uređaj koji povezuje dvije vrste mreža, primjerice, internet i lokalnu mrežu?

Rješenje: ROUTER ili USMJERNIK

0

1

bod

22. U programu za proračunske tablice stvoren je prikazani dio tablice.
Koja će vrijednost pisati u ćeliji **A3** ako se, nakon što su označene ćelije **A1** i **A2**, na ćeliju **A3** povuče hvataljka ispune u donjem desnom kutu ćelije **A2**?

	A	B
1	2	
2	4	
3		
4		

Rješenje: 6

0

1

bod



23. Napišite dekadski zapis oktalnog broja 75,4.

$$75,4_8 = 7 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 + 4 \cdot 8^{-1} =$$

$$= 56 + 5 + 0,5 = 61,5$$

Rješenje: 61,5

0

1

bod

24. Pojednostavnite logički izraz $\bar{X} \cdot (X + \bar{Y}) + \bar{Y} \cdot (\bar{Y} + \bar{Z}) + \bar{Y}$ na način da ga napišete s najmanjim mogućim brojem operacija i operanada.

$$\bar{x}x + \bar{x}\bar{y} + \bar{y} + \bar{y}\bar{z} + \bar{y} = \bar{y}(\bar{x} + 1 + \bar{z} + 1) = \bar{y}$$

Rješenje: \bar{y}

0

1

bod



25. Koji je heksadekadski zapis binarnog broja 110101101,11?

Rješenje: 1AD,C

0
 1
 bod

26. Koliko će prostora u kilobajtima na tvrdom disku zauzeti 512 stranica čistog teksta ako je poznato da se na jednoj stranici teksta nalazi 800 znakova, a za kodiranje znakova koristi se UNICODE 16 kôd?

$512 \cdot 800 \cdot 2 = 800 \cdot 2^{10} B = 800 KB$

Rješenje: 800 KB

0
 1
 bod

$512 \cdot 800 \cdot 2 = 800 \cdot 2^{10} B = 800 KB$

27. Osobe A, B i C igraju jednu zanimljivu igru. Osoba A kaže osobi B jedan cijeli broj. Osoba B treba taj broj zapisati na način kako bi bio zapisan u 8-bitovnom registru metodom dvojnog komplementa. Tako dobiveni zapis osoba B kaže osobi C, ali joj kaže da je to zapis cijelog broja metodom predznaka i apsolutne vrijednosti te osoba C treba naći pripadnu dekadsku vrijednost tog broja.
Koji bi broj trebala dobiti osoba C ako je osoba A rekla osobi B broj -57?

$$\begin{array}{r|l} 57 & 1 \\ 28 & 0 \\ 14 & 0 \\ 7 & 1 \\ 3 & 1 \\ 1 & 1 \\ \hline & = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A) \quad 00111001 \\ \quad \underline{11000110} \\ \quad \quad \quad 1 \\ \hline \quad 11000111 \quad (-57) \end{array}$$

$$c) \quad \boxed{11000111} \Rightarrow 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^6 =$$

Predznak - $= 1 + 2 + 4 + 64 = 71$
-71

Rješenje: _____

-71

0
1

bod

28. Realni broj -125,125 prikazan je u računalu prema IEEE 754 standardu jednostruke preciznosti.

Koja je heksadekadska vrijednost tog zapisa?

$$\begin{array}{r|l} 125 & 1 \\ 62 & 0 \\ 31 & 1 \\ 15 & 1 \\ 7 & 1 \\ 3 & 1 \\ 1 & 1 \\ \hline & = \end{array}$$

$$0,125 \cdot 2 = 0,25$$

$$0,25 \cdot 2 = 0,5$$

$$0,5 \cdot 2 = 1,0$$

$$-1111101,001_{(2)} =$$

$$= -1,111101001 \cdot 2^6$$

$$K = 127 + 6 = 133$$

$$\begin{array}{r} \underline{11000010,1111,1010} \\ \underline{0100,0000,0000,0000} \end{array}$$


Rješenje: _____

C2FA4000

0
1

bod



<p>29. Kolika je vrijednost logičkog izraza $\text{NE A ILI NE B I NE C}$ ako su zadane vrijednosti sljedećih varijabli?</p> <p>A = istina B = istina C = istina</p> <p>Rješenje: <u>laž</u></p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"><i>L ili L i L = L ili L = L</i></p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-top: 20px;">bod</p>
<p>30. Koja će biti vrijednost varijable b nakon izvođenja sljedećih naredbi?</p> <pre>a := 2; b := 3; a := a * b; b := 3 * a;</pre> <p>Rješenje: <u>18</u></p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-top: 20px;">bod</p>
<p>31. Što će ispisati sljedeći dio programa za unesene vrijednosti parametara: a = 30, b = 30 i c = 30?</p> <pre>ulaz (a, b, c); ako je (a < b) I (a < c) onda izlaz ('Slunj') inače ako je b <= c onda izlaz ('Umag') inače izlaz ('Makarska');</pre> <p>Rješenje: <u>Umag</u></p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-top: 20px;">bod</p>
<p>INF D-S012</p>	 <p style="text-align: right;">01</p>

32. Što će ispisati sljedeći dio programa?

```
n := 290;
m := 300;
za i := n do m činiti
{
  t := i;
  k := t mod 10;
  dok je t >= 10 činiti
  t := t div 10;
  ako je t + k = 9 onda
  izlaz (i);
}
```

i	t	k	t+k
290	290 29 2	0	2
291	2	1	3
292	2	2	4
293	2	3	5
294	2	4	6
295	2	5	7
296	2	6	8
297	2	7	9
298	2	8	10
299	2	9	11
300	3	0	3

Rješenje: _____

297

0
1

bod



33. Koju će vrijednost ispisati sljedeći algoritam ako se za n upisuje vrijednost 7, a zatim n različitih prirodnih brojeva b : 3214, 252, 1028, 112, 198, 3, 16834?

```

ulaz (n);
m:=0;
za i := 1 do n činiti
(
    ulaz (b);
    ako je b mod 10 > m onda m := b mod 10;
)
izlaz (m);
    
```

i	b	m
1	3214	4
2	252	4
3	1028	8
4	112	8
5	198	8
6	3	8
7	16834	8

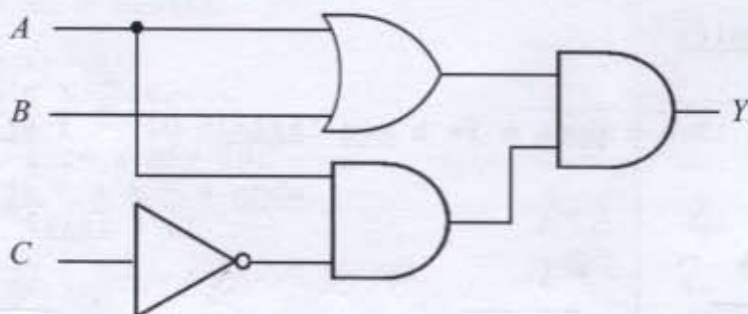
Rješenje: 8

0
1

bod



34. Popunite tablicu istinitosti za sklop prikazan na slici.



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

$a+b$ $a \cdot \bar{c}$
 0 0
 0 0
 1 0
 1 0
 1 1
 1 0
 1 1
 1 0

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



III. Zadatci produženog odgovora

U sljedećim zadacima trebate napisati program u pseudojeziku.
Svaku liniju kôda napišite na jednu crtu pazeći na redosljed.
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

35. Jakov ima p prijatelja koje želi počastiti. Počastit će ih s ukupno k kolača. Jakov svoje prijatelje želi počastiti tako da svi dobiju podjednak broj kolača pa ih je poslagaao u red. Prvom u redu dao je prvi kolač, drugom u redu dao je drugi kolač i tako redom do posljednjeg (p -tog) prijatelja. Nakon toga vratio se na početak reda i nastavio dijeliti kolače istim redom sve dok nije podijelio sve kolače. Očito je da se na ovaj način moglo dogoditi da su neki prijatelji dobili po jedan kolač više od ostalih prijatelja. Jakova na kraju zanima koliko je najmanje kolača b dobio svaki prijatelj te koliko je prijatelja m dobilo jedan kolač manje od drugih prijatelja. Napišite program u pseudojeziku koji učitava broj prijatelja p i broj kolača k te ispisuje podatke koji zanimaju Jakova.

Rješenje:

```

ulaz (p, k);
b := k div p;
m := k mod p;
ako je m <> 0 onda
    m := p - m;
izlaz ('svaki prijatelj je dobio', b, 'kolača');
izlaz ('jedan kolač manje dobio je', m, 'prijatelja');
    
```

0
1
2
3

bod



36. Jedna specijalna vrsta virusa razmnožava se na način da se svakih sat vremena svaki virus podijeli na točno tri nova virusa. U laboratoriju su nabavili jedan takav virus. Napišite program u pseudojeziku koji će ispisivati koliko najmanje sati s djelatnici laboratorija moraju čekati kako bi imali n takvih virusa.

Rješenje:

```

ulaz (n);
s := 0;
ukupno := 1;
dok je ukupno < n ćiniti
{
    ukupno := 3 * ukupno;
    s := s + 1;
}
izlaz (s);
    
```

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

