



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

INF

ИНФОРМАТИКА

INF D-S028

INF.28.SR.R.K1.20



21325



12





Информатика

Празна страница

INF D-S028



99





ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и пратите их.

Не окрећите страницу и не решавајте задатке док то не одобри дежурни наставник.

Налепите идентификациону налепницу на све испитне материјале које сте добили у сигурносној врећици.

Испит траје **100** минута.

Испред сваке групе задатака је упутство за решавање. Пажљиво га прочитајте.

Користите искључиво хемијску оловку којом се пише плавом или црном бојом.

Пишите читко. Нечитки одговори бодоваће се с нула (0) бодова.

Ако погрешите у писању, грешке ставите у заграде, прецртајте их и ставите скраћени потпис.

Можете користити приложене помоћне табеле.

Када решите задатке, проверите одговоре.

Желимо Вам много успеха!

Ова испитна књижица има 20 странице, од тога 3 празне.

Ако сте погрешили у писању одговора, исправите овако:

а) задатак затвореног типа

Правилно



Исправак неправилног уноса



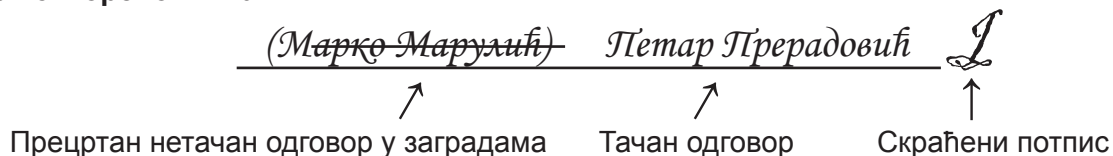
Неправилно



Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

б) задатак отвореног типа



INF D-S028



99





Информатика

I Задаци вишеструког избора

У следећим задацима од више понуђених одговора само је **један** тачан.
За помоћ при решавању ових задатака можете да пишете по страницама ове испитне књижице.
Тачне одговоре морате да означите знаком X на листу за одговоре.
Сваки тачан одговор доноси 1 бод.

1. Шта од наведеног **није** назив за злонамерни рачунарски програм?

- A. *adware*
- B. *malware*
- C. *shareware*
- D. *spyware*

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Коју функцију има икона  у програму за обраду текста *MS Word*?

- A. да повећа величину слова
- B. да повећава размак у одломку
- C. да ставља означени текст у експонент
- D. да претвара сва слова у велика штампана слова

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Лиценцом су одређена права и обавезе корисника програма према власнику програма. Које су значајке *open source* програма?

- A. Бесплатни су за употребу одређено временско раздобље.
- B. Бесплатни су за употребу и омогућују увид у програмски код.
- C. Бесплатни су за употребу без увида у програмски код.
- D. Плаћају се и омогућују увид у програмски код.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. На локалном рачунару које је повезано са интернетом инсталиран је *Google Drive* програм. Корисник је направио промену на документу и похранио га у мапу која се синхронизира путем наведеног сервиса. Где ће бити видљива наведена промена?

- A. само у рачунарном облаку
- B. само на локалном рачунару
- C. само на *Google* послужитељу
- D. на локалном рачунару и на *Google* послужитељу

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

INF D-S028




01






Информатика

<p>5. У програму за прорачунске табеле <i>MS Excel</i> у ћелијама A1 до A15 уписане су закључне оцене за неког ученика из 15 предмета. Којом се од наведених формула израчунава средња оцена тог ученика?</p> <p>A. =ROUND (A1 : A15) B. =ROUND (A1 ; A15) C. =AVERAGE (A1 : A15) D. =AVERAGE (A1 ; A15)</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Којом ће се формулом у програму за прорачунске табеле <i>MS Excel</i> пребројати позитивне вредности у распону ћелија од A1 до D100?</p> <p>A. =COUNT (A1 : D100 ; >0) B. =COUNTIF (A1 : D100 ; ">0") C. =COUNTIF (A1 ; D100 : ">0") D. =COUNTA (A1 : D100 ; ">0")</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. У којој се мерној јединици изражава број инструкција које процесор може обавити у секунди?</p> <p>A. GB/s B. MIPS C. dpi D. bps</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. Чему је једнака негација коњункције?</p> <p>A. дисјункцији негација B. коњункцији негација C. негацији дисјункције D. дисјункцији коњункција</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>9. Који је резултат сабирања бинарних бројева 1101011 и 10101110?</p> <p>A. 11001 B. 10011001 C. 100011001 D. 110000100</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>INF D-S028</p> <div> 01</div>	





Информатика

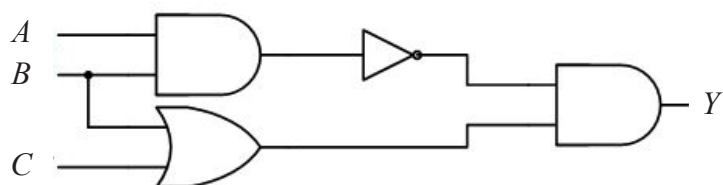
<p>10. Како гласи број $1110,0111_2$ записан у хексадекадном бројевном систему?</p> <p>A. 7,7 B. E,E C. 7,E D. E,7</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Ако неки податак може попримити једну од 64 различите вредности, колико је минимално битова потребно за запис тог податка?</p> <p>A. 6 B. 8 C. 64 D. 512</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>12. Који од наведених бројева има највећу декадну вредност?</p> <p>A. $53_{(16)}$ B. $1010001_{(2)}$ C. $124_{(8)}$ D. $82_{(10)}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>13. Како ће изгледати логички израз $(\overline{A} + \overline{B}) \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot (B \cdot \overline{C} + A) + \overline{C} + \overline{A} \cdot \overline{A} \cdot B$ након поједностављења?</p> <p>A. $\overline{A} \cdot B \cdot \overline{C} + \overline{B} \cdot \overline{C}$ B. $\overline{A + B \cdot C}$ C. $\overline{A \cdot B + C}$ D. $\overline{A + B \cdot C}$</p>	
<p>INF D-S028</p> <div> 01</div>	





Информатика

14. Која је логичка једначина склопа приказаног на слици?



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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. Који логички израз одговара следећој табели истинитости?

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

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

INF D-S028



01





Информатика

16. Која програмска наредба у псеудојезику може заменити следећи математички израз?

$$y = \sqrt{|x^2 - a \cdot (b+c)|}$$

- A. `y := sqrt(abs(sqr(x) - a * (b + c)));`
- B. `y := sqr(abs(sqrt(x) - a * (b + c)));`
- C. `y := abs(sqrt(sqr(x) - a * (b + c)));`
- D. `y := sqrt(abs(sqr(x)) - a * (b + c));`

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

17. Који ће од следећих логичких израза бити истинит **само** за $a = 9$?

- A. $a > 0 \text{ I } a < 10 \text{ ILI } a \bmod 9 = 0$
- B. $a > 0 \text{ ILI } a < 10 \text{ I } a \bmod 9 = 0$
- C. $a > 0 \text{ ILI } a < 10 \text{ ILI } a \bmod 9 = 0$
- D. $a > 0 \text{ I } a < 10 \text{ I } a \bmod 9 = 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

18. Што ће исписати следећи део програма након извођења?

```
a := 5;  
a := sqr(a);  
a := a div 6;  
ако је a > 2 онда  
    излаз(a + 3)  
иначе  
    излаз(a + 5);
```

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

INF D-S028



01





Информатика

19. У којем ће се од следећих програмских делова петља извести тачно 10 пута?

- A.** `k := 0;`
`за i := 2 до 11 чинити`
`k := k + i;`
- B.** `k := 0;`
`за i := 5 до 15 чинити`
`k := k + i;`
- C.** `k := 0;`
`за i := 1 до 12 чинити`
`k := k + i;`
- D.** `k := 0;`
`за i := 0 до 10 чинити`
`k := k + i;`

- A.** ☐
- B.** ☐
- C.** ☐
- D.** ☐

20. Коју је наредбу потребно уписати на линију у следећем делу програма да би након његова извођења у варијабли `s` био записан број знаменки броја `n`?

```
улаз(n);  
s := 0;  
док је n > 0 чинити  
{  
    _____  
}  
}
```

- A.** `s := s + 1;`
- B.** `s := s + n;`
- C.** `s := s + n mod 10;`
- D.** `s := s + n div 10;`

- A.** ☐
- B.** ☐
- C.** ☐
- D.** ☐

INF D-S028



01





Информатика

II Задаци кратког одговора и допуњавања

У следећим задацима треба да одговорите кратким одговором (једном речи, двама речима или бројем) или допунити табелу.

За помоћ при решавању ових задатака можете да пишете по страницама ове испитне књижице.

Одговоре упишите **само** на предвиђено место у овој испитној књижици.

Не попуњавајте простор за бодовање.

21. Која је кратица стандарда према којем IP адреса заузима 4 бајта?

0

☐

1

☐

Решење: _____

бод

22. Нека датотека садржи некомпримирани аудиозапис фреквенције 50 kHz (50 000 узорака у секунди) уз 32 бита по узорку у трајању од 256 секунди. Та датотека након компресије заузима 5 MB. Колика је компресија, тј. омер величине компримиране датотеке и величине некомпримиране почетне датотеке у заданом примеру?

0

☐

1

☐

Решење: _____

бод

23. Који је бинарни запис декадног броја **21,125**?

0

☐

1

☐

Решење: _____

бод

INF D-S028



02





Информатика

<p>24. Колико се пута појављује низ знаменки „011” у броју $ABCD_{16}$ када је записан у бинарном бројном систему?</p> <p>Решење: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>25. Задан је логички израз $(\overline{A} \cdot \overline{B} + C) \cdot (\overline{A} + \overline{\overline{B}} + C)$. Како гласи поједностављени задани логички израз ако се употребљава најмањи могући број основних операција I, ILI и NE?</p> <p>Решење: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>26. Колико ће простора у килобајтима заузети десет страница текста ако се на свакој страници налази 512 знакова, а знакови су кодирани проширеним ASCII кодом?</p> <p>Решење: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>27. Садржај 8-битног регистра A је 11001100₂, а ради се о бинарном запису вредности целог броја методом предзнака и апсолутне вредности. Декадна вредност из регистра A, умањена за један, похрањена је истом методом у регистар B. Који је бинарни садржај регистра B?</p> <p>Решење: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>INF D-S028</p> <p>02</p>	





Информатика

28. IEEE 754 стандард једноструке прецизности, којим се рачунар користи за запис реалног броја, састоји се од предзнака, карактеристике и мантисе. Колико је битова остављено за мантису у том запису?

0

☐

1

☐

Решење: _____

бод

29. Која је вредност израза

$$a + b > c \text{ I } a + c > b \text{ I } b + c > a$$

ако су задане вредности варијабли $a = 3$, $b = 1$ и $c = 2$?

0

☐

1

☐

Решење: _____

бод

30. Која ће бити вредност варијабле x након извођења следеће наредбе?

$x := 7 * 6 \text{ div } 5 \text{ mod } 4;$

0

☐

1

☐

Решење: _____

бод

INF D-S028



02





Информатика

31. Шта ће исписати следећи део програма ако је $a = 57$?

```
ако је (a mod 10) * 10 + a div 10 > a онда
    излаз ((a mod 10) * 10 + a div 10)
иначе ако је (a mod 10) * 10 + a div 10 < a онда
    излаз(a)
иначе
    излаз('симетричан');
```

Решење: _____

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

INF D-S028



02





Информатика

32. Шта ће исписати следећи део програма ако се за n учита вредност **25387**?

```
улаз (n) ;  
k := 0;  
док је n > 0 чинити  
{  
    ако је n mod 2 = 0 онда  
        k := k + 1;  
    n := n div 10;  
}  
излаз (k) ;
```

Решење: _____

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

INF D-S028



02





Информатика

33. Шта ће исписати следећи део програма?

```
t := 0;  
за i := 200 до 300 чинити  
{  
    n := i;  
    k := n mod 10;  
    док је n > 9 чинити  
        n := n div 10;  
    ако је (k + n) mod 2 = 0 онда  
        t := t + 1;  
}  
излаз(t);
```

Решење: _____

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

INF D-S028



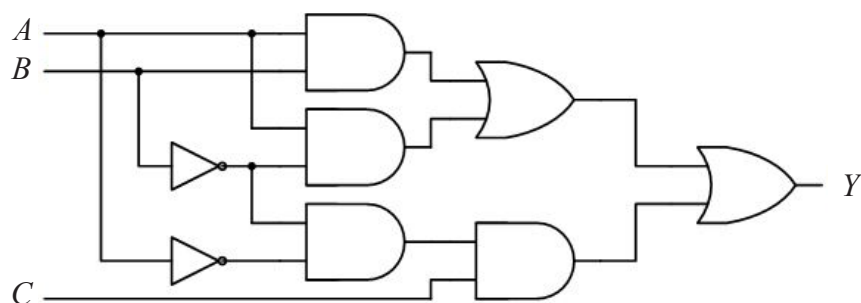
02





Информатика

34. Допуните табелу истинитости за склоп приказан на слици.



<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

☐

бод

INF D-S028



02





24.5.2016. 10:40:52



Информатика

36. Напишите програм у псеудојезику који уписује бројеве док се не упише број **999**. Програм на крају треба исписати резултат множења апсолутних вредности свих уписаних бројева.

Решение:

[illegible]

0	
1	
2	
3	
бод	

INF D-S028



02



Информатика

Празна страница

INF D-S028



99





Информатика

Празна страница

INF D-S028



99

