



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

ИНФОРМАТИКА

INF D-S023

INF.23.SR.R.K1.24



15324



12





Информатика

Празна страница

INF D-S023



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 24 странице, од тога 5 празних.

Ако сте погрешили у писању одговора, исправите овако:

а) задатак затвореног типа

Правилно



Исправак неправилног уноса



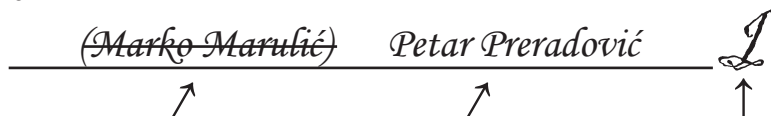
Неправилно



Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

б) задатак отвореног типа



Прецртан нетачан одговор у заградама

Тачан одговор

Скраћени потпис

INF D-S023



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. Који је уобичајени назив за правила пристојног понашања на интернету?

- A. Webton
- B. Webiquette
- C. Netton
- D. Netiquette

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Како се назива мрежна структура у којој је сваки рачунар спојен на централни уређај, нпр. преклопник те је тако повезан са осталим рачунарима у мрежи?

- A. звездаста
- B. линијска
- C. прстенаста
- D. серијска

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. На које ће место у текстуалном документу у MS Wordu бити постављен показивач након што се притисне типка [Home] ако се показивач налази у произвољном реду неког одломка?

- A. на почетак документа
- B. на почетак странице
- C. на почетак одломка
- D. на почетак реда

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

INF D-S023

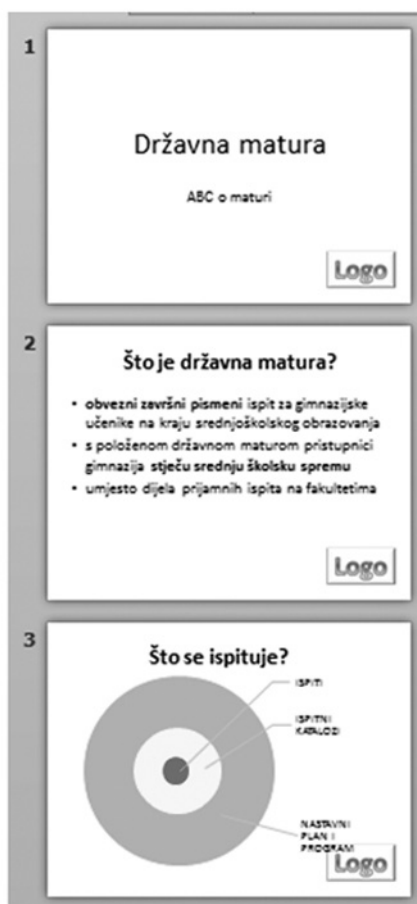


01



Информатика

4. MS PowerPoint презентација састоји се од три слајда као што је приказано на слици 1. Слика 2. приказује матрицу слајда на којој су поједини предлошци означени бројевима.



Слика 1.



Слика 2.

На који од приказаних предлогака матрице треба уметнути слику лоба како би се лого појавио на свакоме слајду у презентацији?

- A. на предлогак означен бројем 1
- B. на предлогак означен бројем 2
- C. на предлогак означен бројем 3
- D. на предлогак означен бројем 4

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐





Информатика

5. Којом се од наведених формула у програму за прорачунске табеле MS Excel пребројава колико има попуњених ћелија у распону од **A1** до **B5**?

A. = COUNT(A1:B5)
B. = COUNTA(A1:B5)
C. = SUMIF(A1:B5)
D. = SUM(A1:B5)

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

6. У програму за прорачунске табеле MS Excel створен је приказани део табеле. У ћелији **C2** уписана је формула којом се израчунава општи успех ученика изражен целобројном вредности. Како треба да гласи та формула ако је желимо применити за израчунавање општег успеха сваког појединог ученика поступком копирања формуле повлачењем?
(Напомена: Ако ученик има једну или више јединица, успех му је недовољан.)

	A	B	C
1	Prosjek	Broj jedinica	Uspjeh
2	3,7	1	1
3	4,5	0	5

A. =IF(B2>0;ROUND(A2;0);1)
B. =IF(B2<1;ROUND(A2;0);B2)
C. =IF(B2=0;ROUND(A2;0);1)
D. =IF(B2<1;1;ROUND(A2;0))

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

7. Који се медији за похрану података убрајају у полуводичке медије?

A. меморијске картице и меморијски кључић
B. меморијске картице и тврди диск
C. тврди диск и CD ROM
D. меморијски кључић и CD ROM

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

8. У којем су од наведених низова количине меморија поредане од највеће према најмањој?

A. 1 025 MB, 1 GB, 100000000 B, 0,01 TB
B. 0,01 TB, 1025 MB, 1 GB, 100000000 B
C. 0,01 TB, 1025 MB, 100000000 B, 1 GB
D. 100000000 B, 0,01 TB, 1 GB, 1025 MB

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

INF D-S023



01





Информатика

9. Који је хексадекадни запис декадног броја $30_{(10)}$?

- A. E1
- B. 1E
- C. E
- D. 48

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Који је бинарни запис декадног броја $25,5_{(10)}$?

- A. 10011,1
- B. 11001,01
- C. 11001,1
- D. 10011,01

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. За приказ бројева у рачунару употребљава се 8-битни регистар и метода двојног комплемента. Који ће бити приказ броја -6 ?

- A. 11111010
- B. 10000110
- C. 11111001
- D. 11100000

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

INF D-S023



01





Информатика

12. Реалан број **-7,125** приказан је у рачунару према IEEE 754 стандарду једноструке прецизности. Која је хексадекадна вредност тог записа?

- A. 40E40000
- B. C0E40000
- C. C0F00000
- D. 40F00000

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Како гласи поједностављени логички израз $A + \overline{A} \cdot B$?

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Који је од наведених логичких израза описан приказаном табелом истинитости?

A	B	C	излаз
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

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

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

INF D-S023



01



Информатика

15. Која табела истинитости одговара логичком изразу $\overline{A + \overline{A} \cdot B \cdot (A + B \cdot C)}$?

A.

A	B	C	излаз
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

B.

A	B	C	излаз
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

C.

A	B	C	излаз
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

D.

A	B	C	излаз
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

16. Број x може се описати као број који је дељив са бројевима 2, 3 и 7, а није дељив са бројем 27. Који од наведених израза описује претходну реченицу?

A. $(x \text{ div } 6 = 0) \text{ ILI } (x \text{ div } 7 = 0) \text{ ILI } (x \text{ div } 27 <> 0)$

B. $(x \text{ div } 6 = 0) \text{ I } (x \text{ div } 7 = 0) \text{ I } (x \text{ div } 27 <> 0)$

C. $(x \text{ mod } 6 = 0) \text{ I } (x \text{ mod } 7 = 0) \text{ ILI } (x \text{ mod } 27 <> 0)$

D. $(x \text{ mod } 6 = 0) \text{ I } (x \text{ mod } 7 = 0) \text{ I } (x \text{ mod } 27 <> 0)$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

INF D-S023



01



Информатика

17. Којом се програмском наредбом записује следећи математички израз:

$$y = \frac{(x - \sqrt{|x+2|})^2}{4x} ?$$

- A. `y := sqr(x - sqrt(abs(x + 2))) / (4 * x);`
- B. `y := sqr(x - sqrt(abs(x + 2))) / 4 * x;`
- C. `y := (x - sqr(sqrt(abs(x + 2)))) / (4 * x);`
- D. `y := x - sqr(sqrt(abs(x + 2))) / (4 * x);`

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

18. Коју ће вредност имати целобројна варијабла `x` и логичка варијабла `пролаз` након извођења следећег дела програма ако варијабла `x` има почетну вредност **23**?

```
пролаз := лаж;  
ако је x mod 3 = 0 онда  
{  
    x := x + 4;  
    пролаз := истина;  
}  
иначе ако је x mod 3 = 1 онда  
    x := x + 4  
    иначе  
        x := x + 3;
```

- A. `x = 27, пролаз = истина`
- B. `x = 27, пролаз = лаж`
- C. `x = 26, пролаз = истина`
- D. `x = 26, пролаз = лаж`

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

INF D-S023



01





Информатика

19. У којем ће се од следећих алгоритама варијабла x при сваком понављању петље повећавати два пута док не постигне осмероструку почетну вредност варијабле x ?

A. $k := x;$
док је $x < 8 * k$ чинити
 $x := x + 2;$

B. $k := x;$
док је $x < 8 * x$ чинити
 $x := x * 2;$

C. $k := x;$
док је $x < 8 * k$ чинити
 $x := x * 2;$

D. $k := x;$
док је $x < 8 * x$ чинити
 $k := k + 2;$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

INF D-S023



01





Информатика

20. Који ће од следећих алгоритама исписати најмању знаменку природног броја n ?

A. улаз(n);
мин := $n \bmod 10$;
док је $n > 0$ чинити
{
 ако је $n \bmod 10 < \text{мин}$ онда
 мин := $n \bmod 10$;
 $n := n \div 10$;
}
излаз(мин);

B. улаз(n);
мин := 0;
док је $n > 0$ чинити
{
 $z := n \div 10$;
 ако је $z < \text{мин}$ онда
 мин := z ;
 $n := n \div 10$;
}
излаз(мин);

C. улаз(n);
мин := n ;
док је $n > 0$ чинити
{
 $z := n \div 10$;
 ако је $z \div 10 < \text{мин}$ онда
 мин := z ;
 $n := n \bmod 10$;
}
излаз(мин);

D. улаз(n);
мин := 0;
док је $n > 0$ чинити
{
 ако је $n \bmod 10 < \text{мин}$ онда
 мин := $n \bmod 10$;
 $n := n \div 10$;
}
излаз(мин);

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

INF D-S023



01





Информатика

II Задаци кратког одговора и допуњавања

У следећим задацима треба да одговорите кратким одговором (једном речи, са две речи или бројем) или допуните 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.** У дијалошком прозору Штампај (*Print*) програма MS Word одабрана је опција странице (*Pages*) те је у припадајући текстуални оквир уписано: 1, 4-7, 12. Колико ће листова папира бити потребно за штампање назначеног текста ако је познато да се једна страница испишује на један лист папира?

Решење: _____

0

☐

1

☐

бод

- 22.** У програму за прорачунске табеле MS Excel створен је приказани део табеле. Како ће гласити формула у ћелији C3 која се добије копирањем формуле повлачењем из ћелије B2 у ћелију C2 па у ћелију C3?

	A	B	C
1			
2		=B3+C\$4	
3			

Решење: _____

0

☐

1

☐

бод

INF D-S023



02





Информатика

23. Поједноставните логички израз $\overline{A+B+C} \cdot C + A \cdot B + C$ тако да га напишете с најмањим могућим бројем операција и операнда.

Решење: _____

0

☐

1

☐

бод

24. Напишите октални запис хексадекадног броја $A3,8_{(16)}$.

Решење: _____

0

☐

1

☐

бод

25. Који је хексадекадни запис бинарног броја $11111101011,101_{(2)}$?

Решење: _____

0

☐

1

☐

бод

INF D-S023



02





Информатика

- 26.** Колико ће простора (у KB) на тврдом диску заузети 256 страница чистог текста ако је познато да се на једној страници текста налази 3000 знакова, а за кодирање знакова употребљава се проширени ASCII кôд?
(Напомена: $1 \text{ KB} = 2^{10} \text{ B}$)

Решење: _____

0 ☐

1 ☐

бод

- 27.** Иван, Ана и Маја играју занимљиву игру. Иван каже Ани један цели број. Ана треба да тај број запише на начин како би био записан у 8-битном регистру методом предзнака и апсолутне вредности. Тако добивени запис Ана каже Маји, али јој каже да је то запис целог броја методом двојног комплемента. Маја треба да нађе припадајућу декадну вредност тог броја.
Ако је Иван рекао Ани број **-22**, који би број требало да добије Маја?

Решење: _____

0 ☐

1 ☐

бод

- 28.** Који се најмањи цели број (у декадном бројном систему) може записати у 8-битном регистру ако се за запис целог броја употребљава метода двојног комплемента?

Решење: _____

0 ☐

1 ☐

бод

INF D-S023




02





Информатика

<p>29. Koja ће бити вриједност варијабле x након извођења следећег дела програма?</p> <pre>a := 2; b := 3; c := 1; x := (a > b) ILI (a > c) ILI (b > c);</pre> <p>Решење: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>30. Koja ће бити вриједност варијабле t након извођења следеће наредбе?</p> <pre>t := round(sqrt(10)) mod 2 + sqr(10) div 2;</pre> <p>Решење: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>31. Шта ће исписати следећи део програма за унесу вредност варијабле $t = 12$?</p> <pre>улаз(t); ако је t < 100 онда { ако је t div 10 + t mod 10 = 9 онда излаз('A') иначе ако је (t div 10 + t mod 10) mod 3 = 0 онда излаз('B') иначе излаз('C'); } иначе излаз('D');</pre> <p>Решење: _____</p>	
<p>INF D-S023</p> <div> 02</div>	





Информатика

32. Коју ће вредност исписати следећи део програма?

```
a := 100;  
b := 200;  
max := a;  
за i := a до b чинити  
    ако је i div 10 mod 10 >= max div 10 mod 10 онда  
        max := i;  
излаз(max);
```

Решење: _____

0

☐

1

☐

бод

33. Коју ће вредност исписати следећи део програма ако се за n уписује вредност 2 и затим n различитих природних бројева k: 38 и 1123?

```
улаз(n);  
t := 0;  
за i := 1 до n чинити  
{  
    улаз(k);  
    p := k;  
    r := 0;  
    док је k > 0 чинити  
    {  
        r := r + k mod 10;  
        k := k div 10;  
    }  
    ако је r > t онда  
    {  
        излаз(p);  
        t := r;  
    }  
}
```

Решење: _____

0

☐

1

☐

бод

INF D-S023



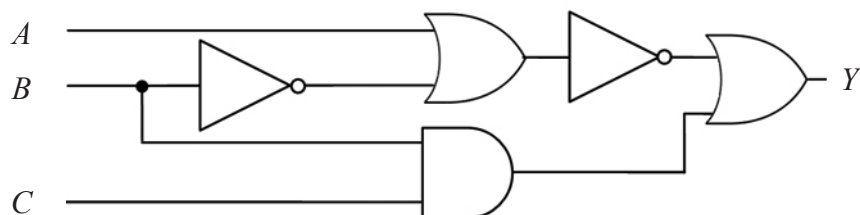
02





Информатика

34. Попуните 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-S023



02









Информатика

Празна страница

INF D-S023



99





Информатика

Празна страница

INF D-S023



99





Информатика

Празна страница

INF D-S023



99





Информатика

Празна страница

INF D-S023



99

