



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Идентификациона  
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

# ИНФОРМАТИКА

DRŽAVNA MATURA  
šk. god. 2023./2024.

---

INF.59.SR.R.K1.32



59970

Начин означавања одговора на листу за одговоре:



Начин исправљања грешака на листу за одговоре:



C *UK*

↑                      ↑  
Преписан тачан одговор    Параф (скраћени потпис)

Начин исправљања грешака у испитној књижици:

(Матура)                      државна матура

*UK*

↑                      ↑                      ↑  
Прецртан погрешан одговор у заградама    Тачан одговор                      Параф (скраћени потпис)

ОБДЕ ПРИТИСНУТИ И ОТРГНУТИ!



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

# DRŽAVNA MATURA

ИНФОРМАТИКА

1 2 3 4 5 7 8 9 0

Идентификациона налепница  
**ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ!**

I  
N  
F

Лист за одговоре

D-S059

1. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

2. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

3. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

4. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

5. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

6. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

7. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

8. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

9. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

10. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

11. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

12. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

13. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

14. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

15. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

16. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

17. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

18. A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

Шифра оцењивача: \_\_\_\_\_

INF.59.SR.R.L1.02



59971

НЕ ФОТОКОПИРАТИ  
ОБРАЗАЦ СЕ ЧИТА ОПТИЧКИ

НЕ ПИСАТИ ПРЕКО  
ПОЉА ЗА ОДГОВОРЕ

Означавати овако: **X**

I  
N  
F

19.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
20.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
21.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
22.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
23.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
24.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
25.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
26.1.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
26.2.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
27.1.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
27.2.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
28.1.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
28.2.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
29.1.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
29.2.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
30.1.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
30.2.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
31.1.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
31.2.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
32.1.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
32.2.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
33.1.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
33.2.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
34.1.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
34.2.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
35.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
36.	Попуњава оцењивач	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

---

## ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и следите их.

Не окрећите страницу и не решавајте задатке док то не одобри водитељ испитне просторије.

Испит траје **100** минута без паузе.

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

Пишите читко. Нечитки одговори ће се бодовати са нула (0) бодова.

На 2. страници ове испитне књижице приказан је начин означавања одговора и начини исправљања грешака. Приликом исправљања грешака потребно је ставити параф (искључиво скраћени потпис, а не пуно име и презиме).

Употребљавајте искључиво хемијску оловку која пише плавом или црном бојом.

Можете употребљавати приложену **помоћну књижицу**.

Када решите задатке, проверите одговоре.

Проверите да ли сте налепили идентификационе налепнице на све испитне материјале.

Желимо Вам много успеха!

Ова испитна књижица има 30 страница, од тога 3 празне.

## I Задаци вишеструког избора

У следећим задацима од више понуђених одговора само је **један** тачан. Тачан одговор морате да означите знаком X на листу за одговоре. Тачан одговор доноси један бод.

1. Која компонента рачунара је одговорна за обраду графичких података?

- A. RAM
- B. CPU
- C. GPU
- D. HDD

(1 бод)

2. Шта од наведенога **није** компонента данашњих централних процесора?

- A. радна меморија
- B. управљачка јединица
- C. брза приручна меморија (*cache*)
- D. аритметичко-логичка јединица

(1 бод)

3. Шта од наведенога повезује све делове рачунара?

- A. RAM
- B. ROM
- C. сабирнице
- D. процесор

(1 бод)

4. Шта се догађа с подацима меморисаним у RAM-у када се искључи напајање?

- A. Подаци се трајно бришу.
- B. Подаци се преносе у ROM.
- C. Подаци остају меморисани у RAM-у.
- D. Подаци се премештају на хард диск ради меморисања.

(1 бод)

5. Битна карактеристика *LCD* монитора је фреквенција освежавања екрана. Шта представља та карактеристика?

- A. број исцртаних линија у секунди
- B. број исцртаних тачкица у секунди
- C. број исцртаних екрана у секунди
- D. број исцртаних колона у секунди

(1 бод)

6. Који програм првенствено је намењен раду с датотекама с наставком *.docx*?

- A. *Word*
- B. *Excel*
- C. *Access*
- D. *PowerPoint*

(1 бод)

7. Број  $-32$  записан је методом другог комплемента у регистру дужине 8 битова. Колико нула има такав запис броја?

- A. једну
- B. три
- C. пет
- D. седам

(1 бод)

8. Контрадикција је логички исказ који је увек лажан. Који од наведених исказа је контрадикција без обзира на вредност варијабле  $A$ ?

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

(1 бод)

9. Миро жели да иде на Европско првенство у фудбалу које се одржава у Немачкој. Проблем је чињеница да се утакмице одржавају све дане у недељи и у различитим градовима. Одлучио је да ће ићи на утакмицу ако се одржава у суботу под условом да је град ближи од 800 km. Ако ти услови нису испуњени мора да има бар три слободна дана на послу.

Претпоставимо да су задате варијабле:

$A$  – дан одигравања утакмице

$B$  – удаљеност града

$C$  – број слободних дана.

Који од наведених логичких исказа задовољава задате услове?

- A.  $A = \text{"SUBOTA"} \text{ AND } B < 800 \text{ AND } C \geq 3$
- B.  $A = \text{"SUBOTA"} \text{ AND } B < 800 \text{ OR } C \geq 3$
- C.  $A = \text{"SUBOTA"} \text{ OR } B < 800 \text{ AND } C \geq 3$
- D.  $A = \text{"SUBOTA"} \text{ OR } B < 800 \text{ OR } C \geq 3$

(1 бод)

10. Који је исказ, записан у програмском језику, еквивалентан математичком изразу:

$$y = \frac{a-b}{a+1} + \frac{a}{a-1} ?$$

**Python**

- A.  $y = a - b / a + 1 + a / (a - 1)$
- B.  $y = (a - b) / a + 1 + a / (a - 1)$
- C.  $y = (a - b) / (a + 1) + a / (a - 1)$
- D.  $y = a - b / (a + 1) + (a / (a - 1))$

**C**

- A.  $y = a - b / a + 1 + a / (a - 1);$
- B.  $y = (a - b) / a + 1 + a / (a - 1);$
- C.  $y = (a - b) / (a + 1) + a / (a - 1);$
- D.  $y = a - b / (a + 1) + (a / (a - 1));$

(1 бод)



11. Колико пута ће се извршити петља у задатом програму?

## Python

```
n = 25
i = 2
s = 0
a = 0
while n != 0:
    s = s + n
    n = n - i
    a = a + 1
```

## C

```
int i, n, s, a;
n = 25;
i = 2;
s = 0;
a = 0;
while (n != 0){
    s = s + n;
    n = n - i;
    a = a + 1;
}
```

- A. 11
- B. 12
- C. 13
- D.  $\infty$

(1 бод)

12. Коју линију кода треба написати на празну линију ако задати програм треба да учита природан број  $n$  и да испише све делиоце тог броја?

## Python

```
n = int(input())
_____
if n % i == 0:
    print(i)
```

## C

```
int i, n;
scanf("%d", &n);
_____
if (n % i == 0)
    printf("%d", i);
```

- A. `for i in range(1, n):`
- B. `for i in range(1, n+1):`
- C. `for i in range(n):`
- D. `for i in range(n+1):`

- A. `for (i=1; i<n; i++)`
- B. `for (i=1; i<n+1; i++)`
- C. `for (i=0; i<n; i++)`
- D. `for (i=0; i<n+1; i++)`

(1 бод)

13. За који тестни пример `while` петља ће да се изврши само једанпут?

## Python

```
b = int(input())
while b > 8:
    if b % 2 == 0:
        b = b - 3
    else:
        b = b - 2
```

## C

```
int b;
scanf("%d", &b);
while (b > 8)
    if (b % 2 == 0)
        b = b - 3;
    else
        b = b - 2;
```

- A. `b = 8`
- B. `b = 10`
- C. `b = 11`
- D. `b = 12`

(1 бод)

14. Познати детектив Херкул Поаро често пише поруке својим сарадницима, али како се боји да би важне информације могле да дођу у погрешне руке, на коверту увек напише троцифрени број. Број даје информацију правом примаоцу да ли је текст у поруци истинит, лажан или је баш све шта пише управо супротно. Програм треба да учита троцифрени број. Ако је број паран и ако је сума његових цифара парна, програм треба да испише `ISTINA`, ако је број непаран и ако је сума његових цифара парна, треба да испише `LAŽ`, а у свим другим случајевима треба да испише `SUPROTNO`.

Који од понуђених програма ће исписати једнозначну и исправну поруку Поароовом сараднику?

A.

## Python

```
b = int(input())
zb = b//100 + b//10%10 + b%10
if b % 2 != 0:
    if zb % 2 != 0:
        print('LAŽ')
    else:
        print('ISTINA')
elif zb % 2 == 0:
    print('SUPROTNO')
```

## C

```
int b, zb;
scanf("%d", &b);
zb = b/100 + b/10%10 + b%10;
if (b % 2 != 0)
    if (zb % 2 != 0)
        printf("LAŽ");
    else
        printf("ISTINA");
else if (zb % 2 == 0)
    printf("SUPROTNO");
```

B.

**Python**

```
b = int(input())
zb = b//10 + b//10%10 + b%10
if zb % 2 != 0:
    print('SUPROTNO')
if zb % 2 == 0:
    if b % 2 == 0:
        print('ISTINA')
    else:
        print('LAŽ')
```

**C**

```
int b, zb;
scanf("%d", &b);
zb = b/10 + b/10%10 + b%10;
if (zb % 2 != 0)
    printf("SUPROTNO");
if (zb % 2 == 0)
    if (b % 2 == 0)
        printf("ISTINA");
    else
        printf("LAŽ");
```

C.

**Python**

```
b = int(input())
zb = b//100 + b%100//10 + b%10
if b % 2 == 0 and zb % 2 == 0:
    print('ISTINA')
else:
    print('LAŽ')
if zb % 2 != 0:
    print('SUPROTNO')
```

**C**

```
int b, zb;
scanf("%d", &b);
zb = b/100 + b%100/10 + b%10;
if (b % 2 == 0 && zb % 2 == 0)
    printf("ISTINA");
else
    printf("LAŽ");
if (zb % 2 != 0)
    printf("SUPROTNO");
```

D.

**Python**

```
b = int(input())
zb = b//100 + b//10%10 + b%10
if zb % 2 == 1:
    print('SUPROTNO')
elif b % 2 == 0:
    print('ISTINA')
else:
    print('LAŽ')
```

**C**

```
int b, zb;
scanf("%d", &b);
zb = b/100 + b/10%10 + b%10;
if (zb % 2 == 1)
    printf("SUPROTNO");
else if (b % 2 == 0)
    printf("ISTINA");
else
    printf("LAŽ");
```

(1 бод)

15. Које све вредности ће примити варијабла  $z$  приликом извођења задатог дела програма?

## Python

```
z = 0
i = 0
while i < 4:
    for j in range(3):
        z = i + j
    i = i + 2
```

## C

```
int i=0, j, z=0;
while (i < 4){
    for (j=0; j<3; j++)
        z = i + j;
    i = i + 2;
}
```


- A. 0 0 1 2 2 3 4
- B. 0 0 1 1 1 3 3 3
- C. 0 0 1 2 1 2 3 2 3 4 3 4 5
- D. 0 0 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3

(1 бод)

16. Који од наведених поступака је најризичнији за инсталирање злонамерних програма?

- A. редовно ажурирање програма
- B. постављање сигурносне баријере
- C. коришћење лиценцираних програма
- D. отварање датотека у електронској пошти

(1 бод)

17. У програму за обраду текста *MS Word* кликнули смо на икону *Prikaz i skrivanje* (  ) која приказује сакривене симболе за обликовања. Који симбол обликовања (знак) ћемо видети ако притиснемо тастер *Enter*?

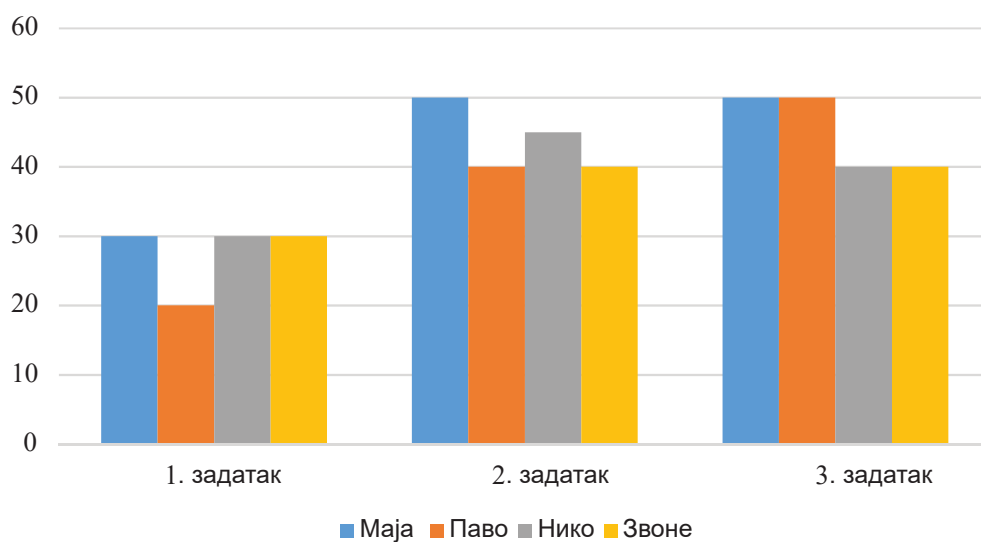
- A. →
- B. ¶
- C. •
- D. ↵

(1 бод)

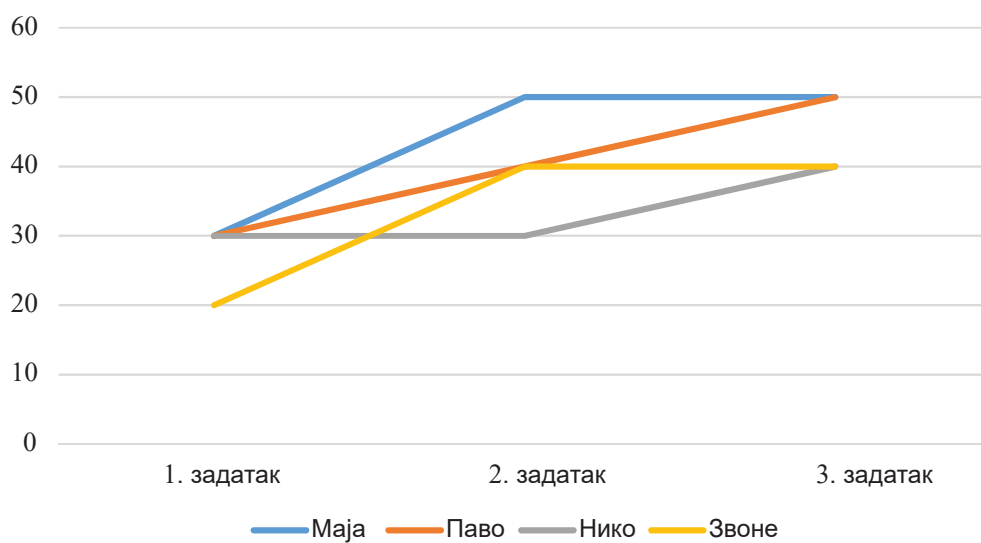
18. Који од понуђених графика може да се креира на основу приложене табеле?

	1. задатак	2. задатак	3. задатак	укупно
Маја	30	50	50	130
Паво	20	40	50	110
Нико	30	45	40	115
Звоне	30	40	40	110
просечан број бодова	27,5	43,75	45	116,25

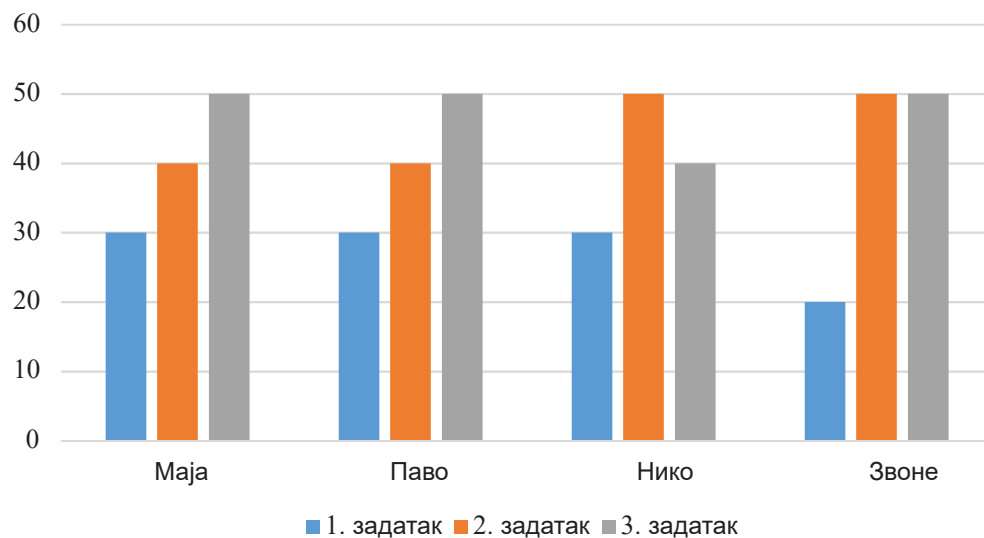
А.



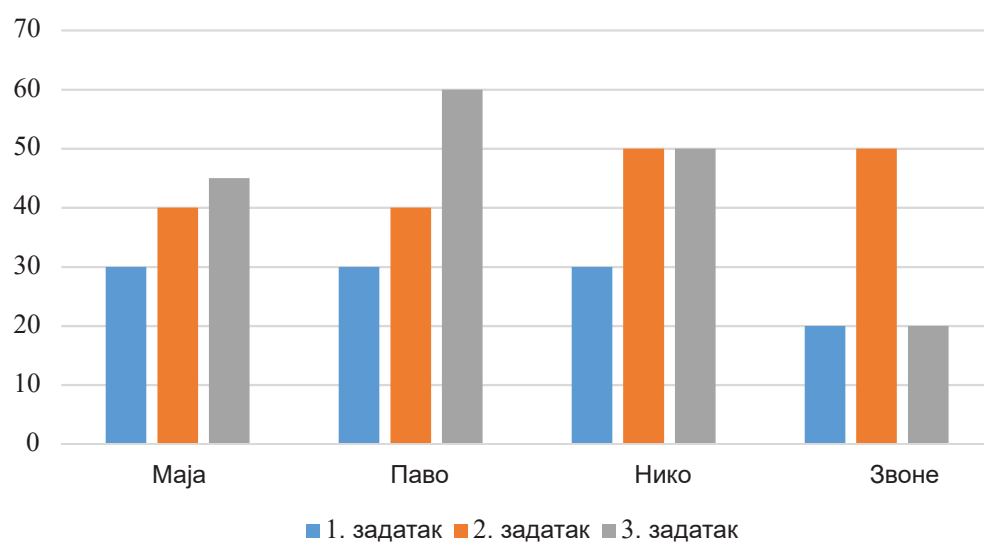
В.



С.



Д.



(1 бод)

## II Задаци кратког одговора и допуњавања

У следећим задацима одговорите кратким одговором (једном речју, двама речима или бројем), допуните табелу уписивањем садржаја који недостаје или означите тачан одговор на слици. Одговор упишите **само** на предвиђено место у испитној књижици. Тачан одговор доноси један или два бода.

19. Ученик треба да преда фолдер која садржи слике с теренске наставе у Вуковару. Фолдер може да заузме највише 16 MiB. Свака слика има резолуцију 512 x 512 пиксела, а за записивање једнога пиксела користи се 16 битова. Колико највише слика ученик може да преда?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

20. Одредите табелу истинитости за сложен логички исказ  $R = A \cdot \overline{B + C} + A + C + \overline{B}$ .

$A$	$B$	$C$	$R$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

(1 бод)



21. Колико различитих знакова може да се запише помоћу проширеног ASCII кода?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

22. Шта ће исписати задати програм?

## Python

```
c = 10
d = 11
d = c * d
if c < d and d < 20:
    print(2 * d)
elif c >= 10:
    print(d)
else:
    print(2 * c)
```

## C

```
int c, d;
c = 10;
d = 11;
d = c * d;
if (c < d && d < 20)
    printf("%d", 2 * d);
else if (c >= 10)
    printf("%d", d);
else
    printf("%d", 2 * c);
```

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

23. Која ће бити вредност варијабле  $x$  након извођења задатог дела програма?

## Python

```
i = 0
x = 1
while i < 3:
    for j in range(3):
        x = x + i + j
    i = i + 1
```

## C

```
int i=0, x=1, j;
while (i < 3){
    for (j=0; j<3; j++)
        x = x + i + j;
    i = i + 1;
}
```

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

24. Јурица воли да гледа серије путем интернетског преноса. У интернетској претплати, коју му родитељи плаћају 10 евра месечно, укључено је 6000 MiB интернетског саобраћаја, док се сваки додатно потрошени MiB изнад 6000 MiB наплаћује по 1 цент. Јурица је у текућем месецу погледао 20,48 часова серија које су се преносиле брзином 2,048 Mbps. Колико укупно евра ће Јуричини родитељи платити његову потрошњу података у текућем месецу (рачунајући и претплату и додатну потрошњу)?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

- 25.** Ловро је музичар који је снимио песму коју жели да подели с другима и да им омогући да је користе у сопственим пројектима под условом да је не мењају. Међутим, не жели да допусти комерцијалну употребу. Којом лиценцом треба да буде означен Ловрин снимак песме ако знамо да *Creative Commons* лиценца почиње са *CC BY*?  
Напишите пуну ознаку лиценце.

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

- 26.** Марко пише књигу и сачувао ју је у меморију рачунара.

- 26.1.** Колико знакова стане на једну страницу ако страница заузима 3 KiB, а сваки знак је кодиран са 16 битава?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

- 26.2.** Маркова књига може да заузме 1 MiB. На једну страницу може да стане 4096 знакова кодираних проширеним *ASCII* кодом. Колико ће највише страница имати та књига?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

# Информатика

---

**27.** Задати су бинарни бројеви  $x = 11100101$  и  $y = 1011101$ .

**27.1.** Који је резултат сабирања тих бројева у бинарном бројном систему?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**27.2.** Садржај 8-битног регистра је 11100101. О ком децималном броју је реч ако се за запис броја користи метода другог комплемента?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**28.** Број 3F је записан у хексадецималном бројном систему.

**28.1.** Како гласи тај број у бинарном бројном систему?

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**28.2.** Који број је следбеник броја 3F у хексадецималном бројном систему?

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**29.** Задат је део програма.

Python	C
<pre>a = 24 b = 29 c = a//b + b%a d = b + c b = d + c</pre>	<pre>int a, b, c, d; a = 24; b = 29; c = a/b + b%a; d = b + c; b = d + c;</pre>

**29.1.** Која ће бити вредност варијабле `c` након извођења задатог дела програма?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**29.2.** Која ће бити вредност варијабле `b` након извођења задатог дела програма?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**30.** Задат је део програма.

Python	C
<pre>a = 1 b = -1 for i in range(2, 5):     b = b + 2     a = a * b     b = b + i</pre>	<pre>int a, b, i; a = 1; b = -1; for (i=2; i&lt;5; i++){     b = b + 2;     a = a * b;     b = b + i; }</pre>

**30.1.** Која ће бити вредност варијабле `a` након извођења задатог дела програма?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**30.2.** Која ће бити вредност варијабле `b` након извођења задатог дела програма?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

31. Задат је део програма.

## Python

```
b = 8943521
n = 0
s = 0
while b > 0:
    z = b % 10
    if z == 3**n:
        n = n + 1
    s = s + z
    b = b // 10
```

## C

```
int b, z, n=0, s=0;
b = 8943521;
while (b > 0){
    z = b % 10;
    if (z == pow(3,n))
        n = n + 1;
    s = s + z;
    b = b / 10;
}
```

31.1. Која ће бити вредност варијабле  $n$  након извођења задатог дела програма?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

31.2. Која ће бити вредност варијабле  $s$  након извођења задатог дела програма?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**32.** Задати програм читава редом бројеве: 24, 23, 6, 7, 10, 8.

Python	C
<pre>br1 = 0 br2 = 0 for i in range(6):     a = int(input())     if a % 2 == 1:         br1 = br1 + 1     else:         br2 = br2 + a</pre>	<pre>int br1=0, br2=0, i, a; for (i=0; i&lt;6; i++){     scanf("%d", &amp;a);     if (a % 2 == 1)         br1 = br1 + 1;     else         br2 = br2 + a; }</pre>

**32.1.** Која ће бити вредност варијабле `br1` након извођења задатог програма?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**32.2.** Која ће бити вредност варијабле `br2` након извођења задатог програма?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)



## 33. Задат је програм.

### Python

```
x = 19
y = 0
while x >= 0:
    if x % 5 == 1:
        x = x - 5
    else:
        x = x + 1
    y = y + 1
```

### C

```
int x, y;
x = 19;
y = 0;
while (x >= 0){
    if (x % 5 == 1)
        x = x - 5;
    else
        x = x + 1;
    y = y + 1;
}
```

**33.1.** Која ће бити вредност варијабле  $x$  након извођења задатог дела програма?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

**33.2.** Која ће бити вредност варијабле  $y$  након извођења задатог дела програма?

Одговор: \_\_\_\_\_

(1 бод)

## III Задаци продуженог одговора

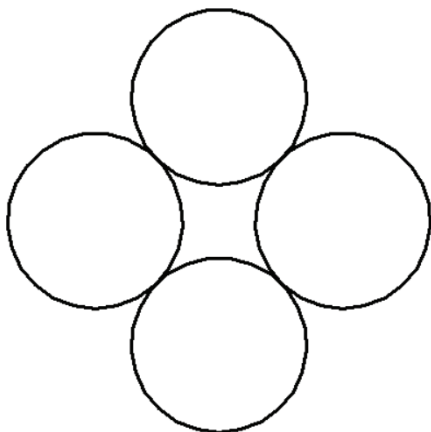
У следећим задацима требате написати програм у програмском језику Python или C/C++. Сваку линију кода напишите на једну линију пазећи на редослед. Пишите читко. Нечитки кодови ће се бодовати са нула (0) бодова. Тачан одговор доноси три бода.

- 34.** У одабраном програмском језику дефинисан је модул цртај (није потребно да га позивате). У модулу постоје следеће функције:

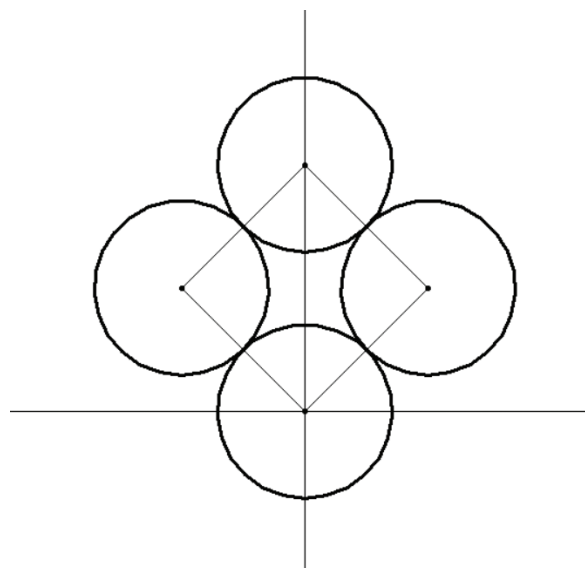
```
naprijed(točaka)
nazad(točaka)
zakreni_udesno(kut)
zakreni_ulijevo(kut)
digni_olovku()
spusti_olovku()
sakrij_olovku()
krug(r) → црта кружницу полупречника  $r$  са центром у тачки у којој се налази оловка.
```

На почетку је оловка у средини екрана, спуштена и окренута удесно. Угао се задаје у степенима. Након цртања оловка не сме да буде видљива.

Потребно је нацртати кружнице као на слици 34.1. Кружнице су смештене око средине екрана као на слици 34.2.



Слика 34.1. Слика на екрану монитора



Слика 34.2. Оријентациона позиција кружница на екрану

Одговор: \_\_\_\_\_

Решење:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

# Информатика

- 35.** Маја и Ведрана често играју игру „Ухвати ме, ако можеш”. Напишите програм који треба да учитава број који је Маја замислила, а након тога да учитава редом бројеве које набраја Ведрана толико дуго све док је њихов збир мањи од Мајиног броја. Програм треба да испише колико је бројева набројала Ведрана као и разлику збира тих бројева и Мајиног замишљеног броја.

Решење:

[illegible]

(3 бода)

- 36.** Ирена узгаја воће и поврће и бележи колико времена проводи у свом врту. Напишите програм који треба да учитава број дана колико Ирена проводи у врту. Затим програм за сваки дан учитава број минута које проведе у врту. Програм треба да испише колико просечно минута Ирена дневно проведе у врту и број дана у којима је у врту више од 2 часа.

Решение:

[illegible]

(3 бода)

Празна страница

Празна страница

Празна страница