



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

MAT B

МАТЕМАТИКА

ОСНОВНИ НИВО

MAT B D-S052

MATB.52.SR.R.K1.20



47850



12

Празна страница



ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и следите их.

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

Налепите идентификационе налепнице на све испитне материјале које сте добили у сигурносној врећици.

Испит траје **150** минута.

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

При рачунању употребљавајте **лист за концепт који се неће бодовати**.

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

Можете употребљавати приложену књижицу формула.

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

Ако погрешите у писању, погрешке ставите у заграде, прецртајте их и ставите скраћени потпис. **Забрањено је потписати се пуним именом и презименом.**

Када решите задатке, проверите одговоре.

Желимо Вам много успеха!

Ова испитна књижица има 20 страница, од тога 2 празне.

Ако сте погрешно означили одговор, исправите овако:

а) задатак затвореног типа

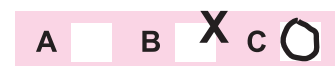
Тачно



Исправак нетачног уноса



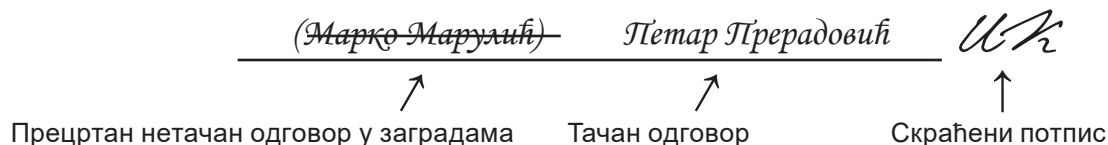
Нетачно



Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

б) задатак отвореног типа



MAT B D-S052



99

Математика

I. Задаци вишеструког избора

У следећим задацима од више понуђених одговора само **један** је тачан.

При рачунању можете писати и по овим страницама испитне свеске.

Тачне **одговоре морате означити знаком X на листу за одговоре.**

У задацима од 1. до 16. тачан одговор доноси **један** бод.

1. Број M је петина броја N . Које од наведених тврђења је тачно?

- A. Број M је 5 % броја N .
- B. Број N је 5 % броја M .
- C. Број M је 20 % броја N .
- D. Број N је 20 % броја M .

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Који од наведених бројева се налази у интервалу $\left\langle -\frac{11}{3}, -\frac{2}{3} \right\rangle$?

- A. -3.7
- B. -2.1
- C. -0.6
- D. -0.2

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

3. Кружним дијаграмом је приказан удео личних аутомобила у укупном броју возила која су прошла раскрсницом током једног дана. Раскрсницом је прошло 150 личних аутомобила, што је приказано кружним исечком са централним углом од 200° . Колико укупно возила је тог дана прошло раскрсницом?



- A. 200
- B. 225
- C. 250
- D. 270

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

4. Која таблица припада функцији $f(x) = 4x - x^2$?

A.

x	$f(x)$
-1	5
2	-4
3	3

B.

x	$f(x)$
-1	5
2	4
3	-3

C.

x	$f(x)$
-1	-5
2	3
3	4

D.

x	$f(x)$
-1	-5
2	4
3	3

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

5. Колика је вредност израза $\left| \frac{2k-3}{|k|-2} \right|$ за $k = -1$?

A. $\frac{1}{3}$

B. 1

C. $\frac{5}{3}$

D. 5

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

6. Колика је y из решења система једначина $\begin{cases} \frac{x}{y} = 7 \\ 3x = y + 5 \end{cases}$?

A. $-\frac{1}{4}$

B. $-\frac{1}{10}$

C. $\frac{1}{10}$

D. $\frac{1}{4}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

7. Аларм на мобилном телефону је укључен у 20 часова и 37 минута, а звонио је следећег јутра у 7 часова и 40 минута. Колико времена је прошло од укључења до тренутка када је аларм зазвонио?

A. 10 часова и 3 минуте

B. 10 часова и 57 минута

C. 11 часова и 3 минуте

D. 11 часова и 57 минута

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S052



01

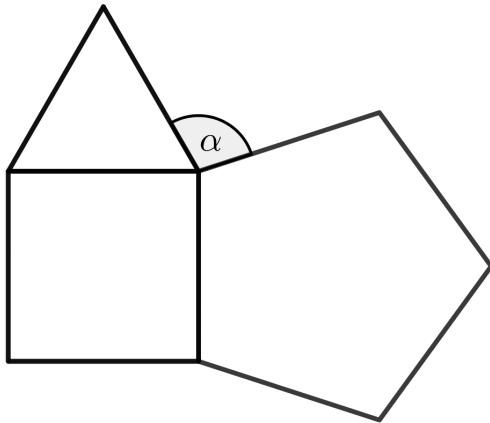
Математика

8. У групи од 32 ученика њих 23 су дешњаци. Ако знамо да је у тој групи 18 ученица те да нити су сви ученици нити све ученице дешњаци, колико је најмање ученица које пишу десном руком?

A. 5
B. 10
C. 14
D. 17

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

9. На скици су приказани једнакостраничан троугао, квадрат и правилан петероугао. Колика је мера угла α ?



A. 96°
B. 102°
C. 120°
D. 144°

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

10. Дужина дијагонале правоугаоника је 13.3 cm, а једне његове странице 4.8 cm. Колики је обим тог правоугаоника?

A. 32.1 cm
B. 34.4 cm
C. 36.2 cm
D. 37.9 cm

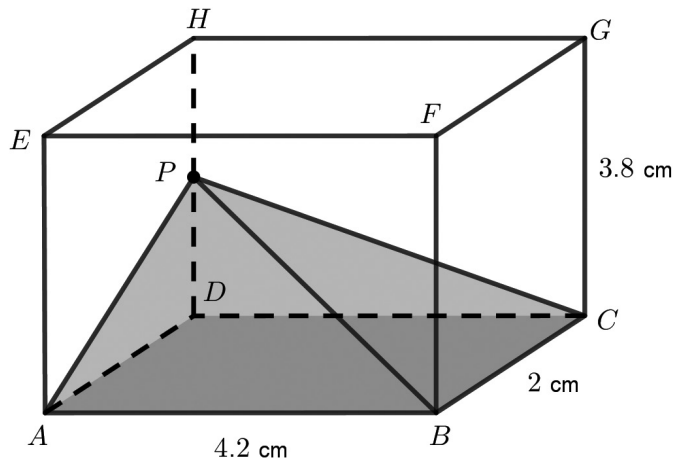
A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Математика

11. Задан је квадар $ABCDEFGH$ са дужинама ивица као на скици.

Тачка P је средиште ивице \overline{DH} .



Колика је запремина осенчаног тела $ABCDP$?

- A. 5.32 cm^3
- B. 8.4 cm^3
- C. 10.64 cm^3
- D. 15.96 cm^3

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Просечан проценат решености испита у 1. групи студената је 58 %, а у 2. групи студената 63 %. Колики је просечан проценат решености тог испита у обе групе ако 1. група има 23 студента, а 2. група 27 студената?

- A. 60.5 %
- B. 60.6 %
- C. 60.7 %
- D. 60.8 %

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

13. У једној фабрици се ради у две смене од понедељка до петка. Свака смена траје осам часова. У јутарњој смени радник по часу заради 30 kn, а у поподневној 35 kn. Радио је 23 дана и зарадио 6040 kn. Колико је зарадио новца радећи у јутарњој смени ако је у једном дану радио само у једној смени?

A. 2400 kn
B. 2880 kn
C. 3120 kn
D. 3600 kn

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

14. Који x је решење једначине $10^{x-m} = 0.1^{3-m}$ за позитиван реалан број m ?

A. $x = 2m - 3$
B. $x = 2m + 3$
C. $x = -3$
D. $x = 3$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

15. Коефицијент правца праве који пролази тачкама $S(2,5)$ и $T(x,1)$ је $-\frac{2}{3}$.
Колико је x ?

A. -4
B. $-\frac{2}{3}$
C. $\frac{14}{3}$
D. 8

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Математика

16. Шта од наведеног важи за функцију $f(x) = \frac{4}{3}(x-2)^2 + \frac{1}{12}$?

A. $f(2) = 5$

B. $f(5) = 0$

C. $f(1) = f(3)$

D. $f(-5) = f(5)$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

Математика

II. Задаци кратког одговора

У следећим задацима одговорите кратким одговором.

При рачунању употребите **лист за концепт који се неће бодовати**.

Одговоре упишите само на предвиђено место у овој свесци.

Не попуњавајте простор за бодовање.

- 17.** Напишите координате неке тачке која се налази на оси ордината и удаљена је од координатног почетка за 4.

Одговор: _____

0 ☐
1 ☐

бод

- 18.** Изразу $a + 3b$ дода се удвостручен израз $a - 4b$. Шта је резултат након сређивања?

Одговор: _____

0 ☐
1 ☐

бод

- 19.** Решите задатке.

19.1. Решите једначину $1 + 3[5 - (2 - 4x)] = 10x - 1$.

Одговор: $x =$ _____

0 ☐
1 ☐

бод

19.2. Решите неједначину $\frac{5x}{6} - \frac{x+2}{9} \leq x - 3$.

Одговор: _____

0 ☐
1 ☐


бод

MAT B D-S052



02

Математика

<p>20. Решите задатке.</p> <p>20.1. Заокружите број $\pi^3 - \sqrt{65}$ на цели број.</p> <p>Одговор: _____</p> <p>20.2. Изразите b из једнакости $abc = 2a - 3b$.</p> <p>Одговор: $b =$ _____</p>	<div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>бод</div> <div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>бод</div>
<p>21. Решите задатке.</p> <p>21.1. Ана је у продавници воћа потрошила 43.96 kn за 4 kg банана и 124.95 kn за 5 kg боровница. Ако Катарина жели купит 3 kg банана и 2 kg боровница, колико новца јој је за то потребно?</p> <p>Одговор: _____ kn</p> <p>21.2. Одредите најмањи четвороцифрени број дељив са 3 који при дељењу са бројем 35 даје остатак 1.</p> <p>Одговор: _____</p>	<div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>бод</div> <div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>бод</div>
<p>MAT B D-S052</p>	 <div>02</div>

Математика

22. Решите задатке.

22.1. Продавац је 1. јуна цену производа од 300 kn снизио за 20 %, а затим је 1. јула снизио за још 30 %. За колико куна је тај производ јефтинији у јулу него у јуну?

Одговор: _____ kn

22.2. Два броја су задата у омеру 2 : 3. Ако сваки од њих увећамо за 8, новонастали омер је једнак 10 : 13. Колики је збир задатих бројева?

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

MAT B D-S052



02

Математика

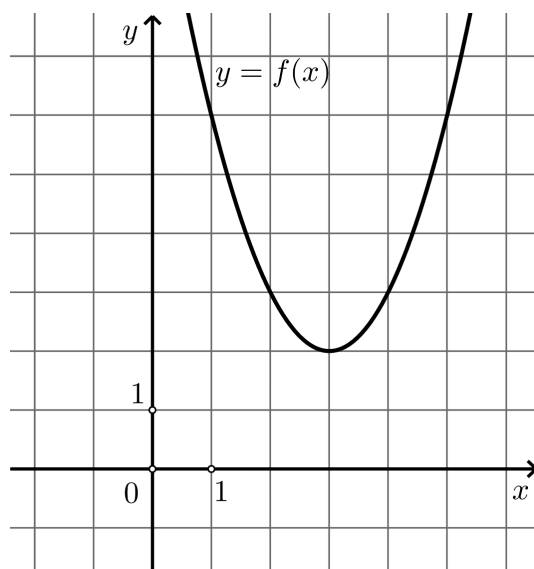
23. Решите задатке.

23.1. Решите једначину $\frac{1}{2}x^2 - 3 = x$.

Одговор: _____

23.2. График функције f је приказан на слици. Решите систем једначина

$$\begin{cases} y = f(x) \\ y = 2x - 5 \end{cases}$$



Одговор: $x =$ _____, $y =$ _____

0

1

бод


0

1

бод

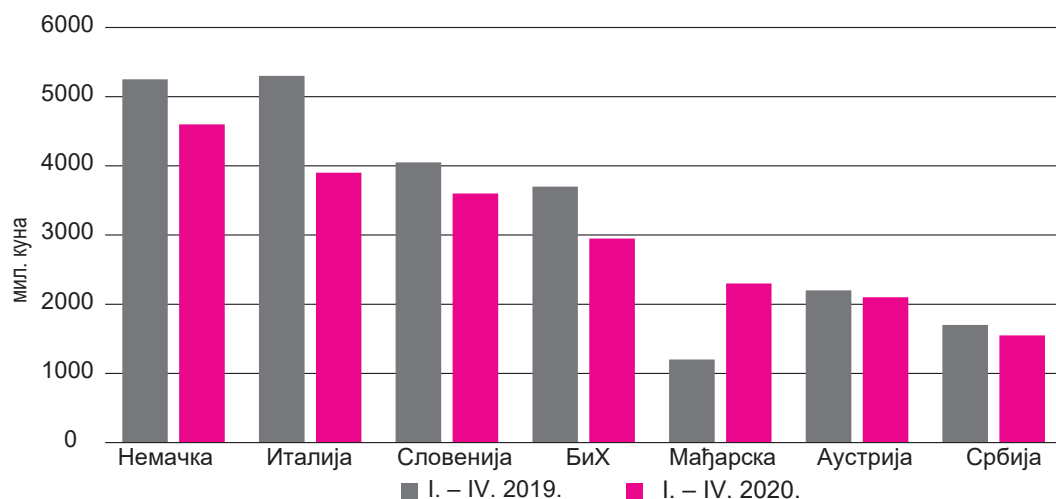


Математика

<p>24. Решите задатке.</p> <p>24.1. Кругница полупречника 4 cm пролази центром друге кругнице и додирује ју изнутра. Колика је површина фигуре између веће и мање кругнице?</p> <p>Одговор: _____ cm²</p> <p>24.2. Колика је површина омотача правог ваљка којем је пречник основе 7.8 cm, а висина 3.1 cm?</p> <p>Одговор: _____ cm²</p>	<div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>бод</div> <div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>бод</div>
<p>25. Решите задатке.</p> <p>25.1. Проведите назначене операције $(4x - y)^2 - y(y - x)$ и поједноставите израз до краја.</p> <p>Одговор: _____</p> <p>25.2. Проведите рачунске операције и поједноставите до краја</p> <p>$\left(3 + \frac{3}{x+2}\right) \cdot \frac{x+2}{x^2-9}$ израз за свако x за које је дати израз дефинисан.</p> <p>Одговор: _____</p>	<div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>бод</div> <div>0 <input type="checkbox"/></div> <div>1 <input type="checkbox"/></div> <div>бод</div>
<div>MAT B D-S052</div> <div>  <div>02</div> </div>	

Математика

26. Графикон приказује извоз робе Републике Хрватске у милионима куна према вањскотрговинским партнерима у прва четири месеца 2019. и 2020. године.



26.1. У које земље је извоз у 2019. години био мањи од 2000 милиона куна?

Одговор: _____

26.2. За коју земљу је пад извоза у 2020. години у односу на 2019. годину био већи од 1000 милиона куна?

Одговор: _____

0

☐

1

☐

бод

0

☐

1

☐

бод

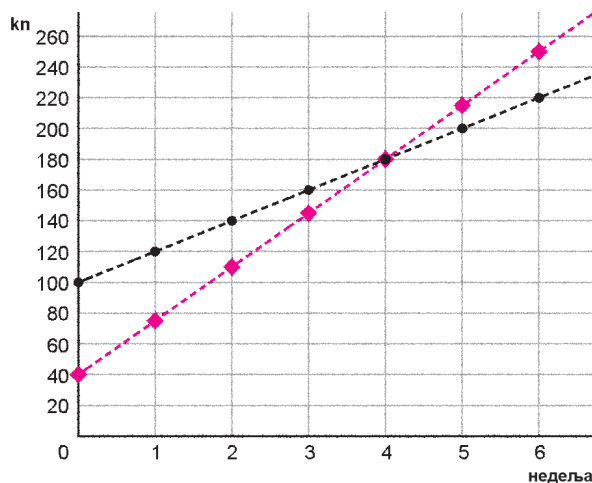


Математика

27. Решите задатке.

Ема и Ловро су истога дана отворили штедни рачун. Ема је на свој рачун прво уплатила 40 куна и након тога је сваке недеље додавала по 35 куна.

Графикон приказује износ новца на Емину и Ловрину рачуну у зависности од броја недеља штедње.



27.1. У некоме тренутку Ема и Ловро на својим рачунима имају једнак износ новца. Колики је тај износ?

Одговор: _____ kn

27.2. Колико новца је Ловро уплатио на почетку и колико је недељно додавао на свој рачун?

Одговор: Ловро је на почетку уплатио _____ kn и додавао је
недељно _____ kn.

27.3. Ако је Ема након 7. недеље одлучила сваку недељу уместо 35 куна додавати 50 куна, колико ће новца имати на рачуну након 52 недеље од отварања рачуна?

Одговор: _____ kn

0

1

бод

0

1

бод

0

1

бод



Математика

28. Решите задатке.

Тржишни удео неког трговачког ланца у Републици Хрватској приказан је функцијом $f(x) = 0.04x^2 - 0.88x + 21.24$ где је x број година од оснивања ланца 2000. године, а $f(x)$ тржишни удео изражен у процентима.

28.1. Колики је био тржишни удео тог трговачког ланца 2020. године?

Одговор: _____

28.2. Од које године тржишни удео тог трговачког ланца почиње расти?

Одговор: _____ године

28.3. За колико је пао тржишни удео тог трговачког ланца у првих пет година његовог рада?

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод



Празна страница

