



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

MAT B

МАТЕМАТИКА

ОСНОВНИ НИВО

MAT B D-S039

MATB.39.SR.R.K1.20



32647



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**.

Оловку и гумицу можете употребљавати само на листу за концепт и за цртање графика.

На листу за одговоре и у испитној књижици 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 странице, од тога 3 празне.

Ако сте погрешили у писању одговора, исправите овако:

а) задатак затвореног типа

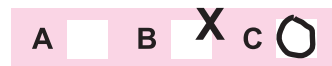
Исправно



Исправак погрешног уноса



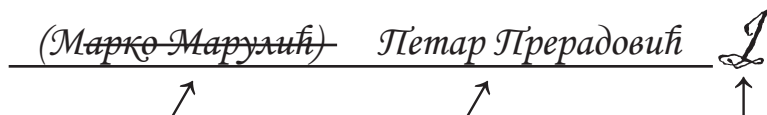
Неисправно



Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

б) задатак отвореног типа



Прецртан нетачан одговор у заградама

Тачан одговор

Скраћени потпис



Математика

I. Задаци вишеструког избора

У следећи задацима од више понуђених одговора само је **један** тачан.
При рачунању можете писати и по овим страницама испитне књижице.
Тачне одговоре **морате означити знаком X на листу за одговоре** хемијском оловком.
У задацима од 1. до 16. тачан одговор доноси **један** бод.

1. Који је од наведених бројева већи од $\frac{3}{11}$ и мањи од $\frac{4}{11}$?

- A. 0.172
- B. 0.273
- C. 0.386
- D. 0.411

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐


2. Које је од наведених тврђења тачно?

- A. Број -6 је природан број.
- B. Број $\frac{5}{7}$ је цели број.
- C. Број 2 је ирационалан број.
- D. Број $\sqrt{3}$ је реалан број.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

<p>3. Ако једна пинта износи 0.5683 литара, колико пинта износи једна литра?</p> <p>A. 0.4317 B. 1.5683 C. 1.7596 D. 2.0342</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>4. Маса 256 једнаких оловака износи 4.24 kg. Колика је маса 20 таквих оловака?</p> <p>A. 3.3125 g B. 33.125 g C. 331.25 g D. 3312.5 g</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>5. Задан је једнакокраки троугао којем је дужина основице 10 cm и дужина висине на основицу 6 cm. Колика је дужина крака тог троугла?</p> <p>A. 3.32 cm B. 4.69 cm C. 6.14 cm D. 7.81 cm</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. Основа тростране пирамиде је правоугли троугао са дужинама катета 5.8 cm и 7.6 cm. Висина те пирамиде је 10.2 cm. Колика је запремина те пирамиде?</p> <p>A. 44.96 cm³ B. 68.34 cm³ C. 74.936 cm³ D. 97.515 cm³</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>MAT B D-S039</p>	 <p>01</p>

Математика

7. Чему је једнако a из једнакости $c = \frac{2a-b}{3}$?

A. $a = \frac{b+3c}{2}$

B. $a = \frac{3b-c}{2}$

C. $a = \frac{3(b+c)}{2}$

D. $a = \frac{b+c-3}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Који је од наведених бројева решење једначине $x^2 + 5x - 1 = 0$?

A. $\frac{-5-\sqrt{29}}{2}$

B. $\frac{-5+\sqrt{21}}{2}$

C. $\frac{5-\sqrt{21}}{2}$

D. $\frac{5+\sqrt{29}}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

9. Која од наведених неједначина има исти скуп решења као и неједначина

$$\frac{16+7x}{2} \geq 9.5x - 6?$$

- A. $3x \leq -7$
- B. $3x \leq 7$
- C. $3x \geq -7$
- D. $3x \geq 7$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Која од наведених правих има коефицијент правца $\frac{4}{3}$ и **не пролази** тачком $(-5, 2)$?

- A. $3x - 4y + 23 = 0$
- B. $3x - 4y + 27 = 0$
- C. $4x - 3y + 26 = 0$
- D. $4x - 3y + 25 = 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. Која је од наведених функција линеарна функција?

- A. $f(x) = x^2 + 8$
- B. $f(x) = \frac{7}{12}x - 4$
- C. $f(x) = \frac{x}{x-2} + 1$
- D. $f(x) = x(x+4) - 5$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

12. Вредности квадратне функције $f(x) = ax^2 + bx$ задане су у следећој табlici.

x	$f(x)$
-1	8
1	-4

Којом је формулом задана та функција?

A. $f(x) = 2x^2 - 6x$

B. $f(x) = 4x^2 - 4x$

C. $f(x) = 6x^2 - 10x$

D. $f(x) = 8x^2 - 12x$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Марко ће 3 јогурта и 6 пецива платити 26.25 kn, а 4 јогурта и 4 пецива 25 kn. Колика је цена једног јогурта?

A. 1.25 kn

B. 3.75 kn

C. 5.72 kn

D. 7.32 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Петоро студената има висине редом 168 cm, 172 cm, 179 cm, 180 cm и 190 cm. Шта вреди за просечну висину P тих петоро студената?

A. Висина другог студента једнака је P .

B. Висина трећег студента једнака је P .

C. Висина најнижег студента мања је за 9.7 cm од P .

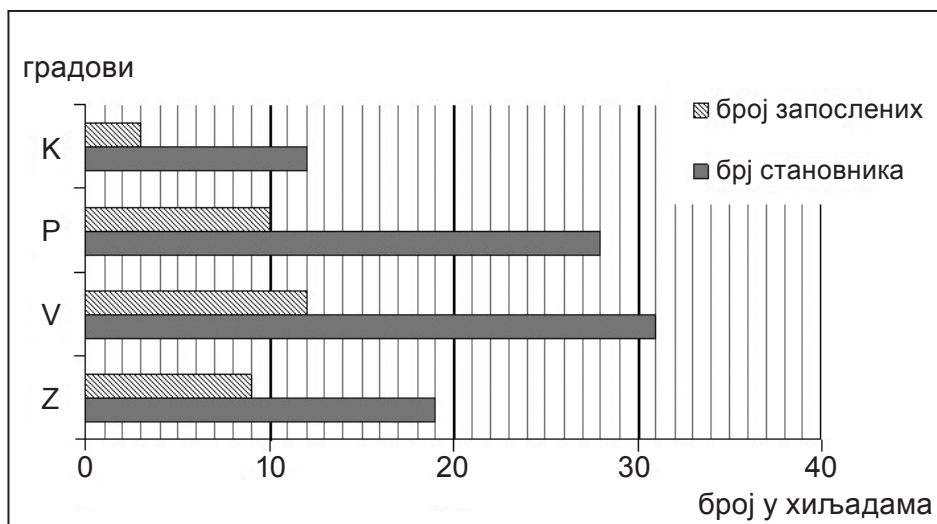
D. Висина највишег студента већа је за 12.2 cm од P .

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

15. Графикон приказује број становника и број запослених у градовима К, Р, V и Z. Број становника и број запослених приказан је у хиљадама.



Колики је омер укупног броја запослених и укупног броја становника у сва четири града?

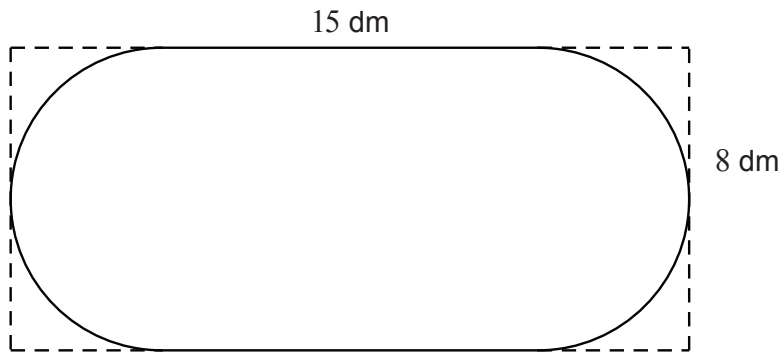
- A. 7:20
B. 9:25
C. 17:45
D. 23:60

- A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Математика

16. Из папира правоугаоног облика чије су димензије 8 dm × 15 изрезана је фигура као на скици. Колика је површина тако добијене фигуре ако су заобљени делови полукружнице?



- A. 81.13 dm²
- B. 99.27 dm²
- C. 106.27 dm²
- D. 114.13 dm²

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

II. Задаци кратког одговора

У следећим задацима одговорите кратким одговором.

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

Одговоре упишите само на предвиђено место у овој књижици.

Не попуњавајте простор за бодовање.

17. Израчунајте вредност израза $\frac{\sqrt{930}}{1.8^3 \cdot 2}$.

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

18. Колико је 25 % од 976?

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

19. Решите задатке.

19.1. Колико укупно дана имају три године које нису преступне?

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

19.2. Упишите број на црту тако да важи следећа једнакост.

$$9154 \cdot 10^{-7} = \underline{\hspace{2cm}} \cdot 10^{-5}$$

0 ☐

1 ☐


бод

MAT B D-S039



02

Математика

<p>20. Решите задатке.</p> <p>20.1. Одредите најмањи природан број који је дељив са бројевима 42, 140 и 210.</p> <p>Одговор: _____</p> <p>20.2. Број 15 поделите са 7 и заокружите резултат на две децимале. Тај заокружени резултат помножите са 7. Колика је разлика између броја 15 и броја добијеног траженим операцијама?</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>21. Решите задатке.</p> <p>21.1. Решите једначину $27 - [6 + 4(2x + 5)] = 2(x - 3)$.</p> <p>Одговор: $x =$ _____</p> <p>21.2. Напишите тачну вредност броја $1 - \pi - 3$ без знака апсолутне вредности. У одговору се користите ознаком π, а не децималним записом броја π.</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-S039</p>	 <div>02</div>

Математика

22. Решите задатке.

22.1. Проведите назначене рачунске операције у изразу

$$(5-4b)(5+4b)+(1-4b)^2 \text{ и поједноставните га до краја.}$$

Одговор: _____

22.2. Израз $\frac{1}{1-b} : \frac{a}{b} - \frac{1}{a-ab}$ напишите као један до краја скраћен разломак за све a, b за које је тај израз дефинисан.

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

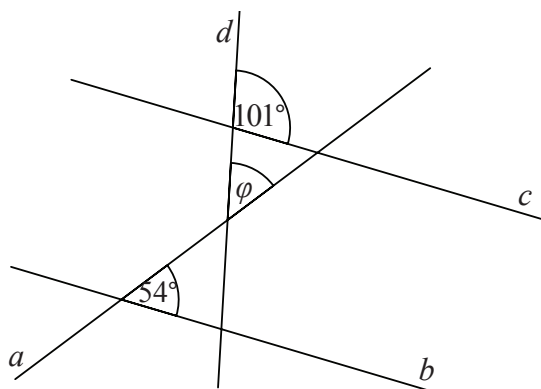
бод

23. Решите задатке.

23.1. Како се назива четвороугао којем се дијагонале полове, различитих су дужина и секу се под правим углом?

Одговор: _____

23.2. Праве b и c приказане на скици су међусобно паралелне. Одредите меру угла φ .



Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

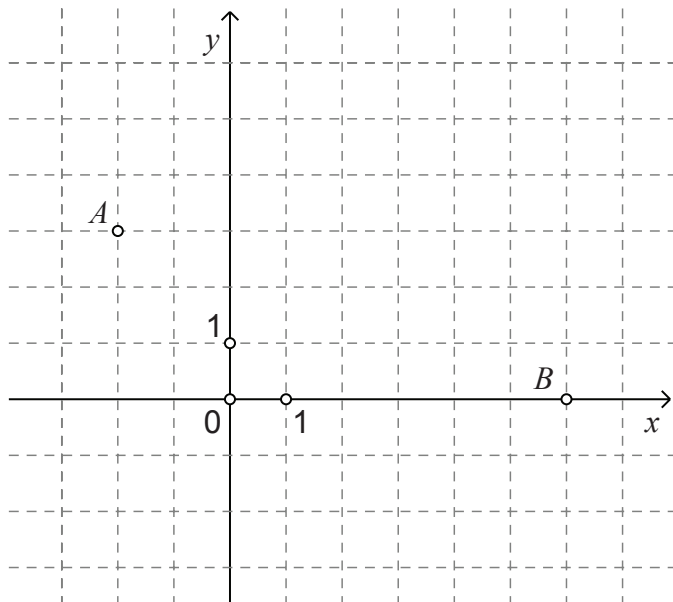
MAT B D-S039



02

Математика

24. У координатном систему на слици истакнуте су тачке A и B .



24.1. Израчунајте растојање тачака A и B .

Одговор: _____ јединичних дужина

24.2. Одредите површину троугла чија су темена тачке A , B и центар координатног система.

Одговор: _____ квадратних јединица

0

☐

1

☐

бод

0

☐

1

☐

бод



Математика

25. Реш ите задатке.

25.1. Дужина велике казаљке часовника која показује минуте је 7 cm. Колики **пут** пређе врх те казаљке за 40 часова?

Одговор: _____ cm

0 ☐

1 ☐

бод

25.2. На тестирању из Математике је било 9700 полазника. На том тестирању је 11 % полазника постигло највише 25 % могућих бодова, а 23 % полазника најмање 75 % могућих бодова. Одредите број полазника који су на томе тестирању постигли више од 25 % и мање од 75 % могућих бодова.

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

26. Кошаркаш је бацио лопту у кош чији се обруч налази на висини 3.05 m изнад подлоге. Формула $h(t) = 1.96 + 4.5t - 2.95t^2$ описује висину $h(t)$ на којој се налази лопта, при чему је t време протекло од тренутка бацања лопте. Висина је изражена у метрима, а време у секундама.

26.1. На којој се висини лопта налазила 1 секунду након бацања?

Одговор: _____ m

0 ☐

1 ☐

бод

26.2. Колико ће секунди протећи од тренутка бацања лопте до тренутка у којем ће лопта бити на висини обруча коша? Напишите одговор као децималан број.

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

MAT B D-S039



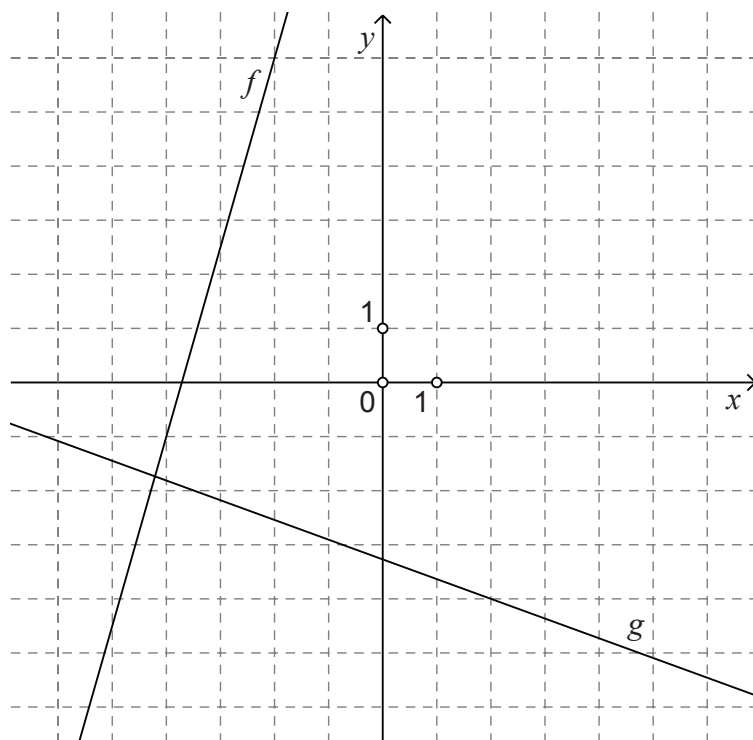
02

Математика

27. Решите задатке.

27.1. На слици су приказани графици линеарних функција f и g .

Поредајте вредности $f(1)$, $g(0)$ и $g(58)$ од најмање до највеће.



0

1

бод

Одговор: _____

27.2. Одредите $f(x) = ax^2 + bx + c$ ако водећи коефицијент те функције износи -5 , а тачка $(-4, 7)$ је теме припадајуће параболе.

Одговор: $f(x) =$ _____

0

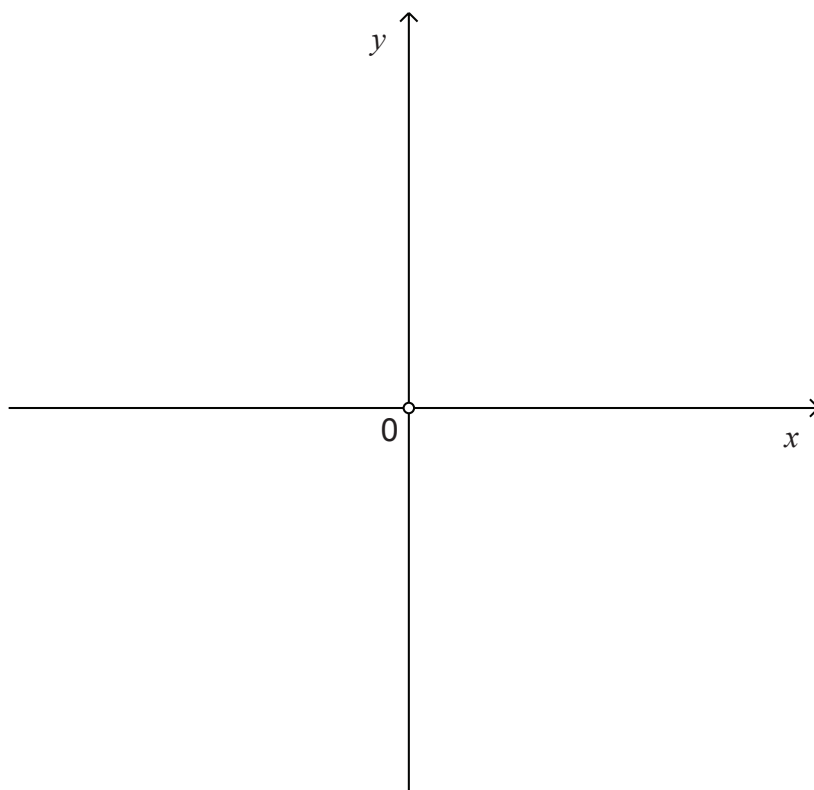
1

бод



Математика

27.3. Нацртајте график било које квадратне функције која нема реалних нула, а осу y сече у тачки са позитивном ординатом.



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

бод



Математика

28. Решите задатке.

28.1. Решите једначину $\frac{2x+1}{2} = \frac{x^2-1}{x}$.

Одговор: $x =$ _____

28.2. Решите систем једначина
$$\begin{cases} x = \frac{x+1}{2} - \frac{y-3}{4} \\ y = \frac{x+1}{3} + \frac{y-3}{2} \end{cases}$$

Одговор: $x =$ _____, $y =$ _____

28.3. Решите једначину $0.1^x : 0.01^x = 1000$.

Одговор: $x =$ _____

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод



Празна страница



Празна страница

