



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

MAT B

МАТЕМАТИКА

ОСНОВНИ НИВО

MAT B D-S051

MATB.51.SR.R.K1.20



47846



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 5 празних.

Ако сте погрешно означили одговор, исправите овако:

а) задатак затвореног типа

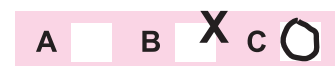
Тачно



Исправак нетачног уноса



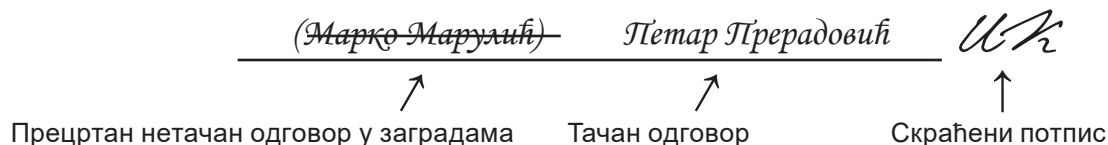
Нетачно



Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

б) задатак отвореног типа



MAT B D-S051



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** хемиском оловком.

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

1. Који од наведених бројева је већи од броја $\frac{19}{7}$?

- A. 1.6^2
- B. $0.12 \cdot 25$
- C. $2.31 + 0.08$
- D. $5 - 2.8$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Колика је аритметичка средина бројева 13, 22 и 37?

- A. 20
- B. 24
- C. 31
- D. 36

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Пет мерица малина кошта 70 kn. Колика је цена три мерице малина?

- A. 40 kn
- B. 42 kn
- C. 44 kn
- D. 46 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

4. Чему је једнако M ако је $K + M = 31 - 7M$?

A. $\frac{31}{8} - K$

B. $\frac{31}{8} + K$

C. $\frac{31 - K}{8}$

D. $\frac{31 + K}{8}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

5. Колико износи растојање између тачака $A(3,5)$ и $B(8,2)$ у координатном систему?

A. $\sqrt{34}$

B. $\sqrt{72}$

C. $\sqrt{112}$

D. $\sqrt{130}$

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

6. Задана је једначина $\frac{3x+8}{5} - x = 4$.

Колико износи решење те једначине увећано за 10?

A. -12

B. -5

C. 4

D. 13

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐



Математика

7. Колико износи збир решења једначине $2x(x-2) = 3(x+3)$?

A. $-\frac{7}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{7}{2}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Колико износи густина од 84 kg m^{-3} изражена у g cm^{-3} ?

A. 0.0084

B. 0.084

C. 0.84

D. 8.4

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Мера једног угла троугла износи 138° , а мере преосталих двају углова односе се као $2 : 5$. Колико износи мера мањег од та два угла?

A. 8°

B. 12°

C. 19°

D. 21°

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Хипотенуза правоуглог троугла двоструко је дужа од његове катете дужине a . Колика је дужина друге катете тог троугла?

A. a

B. $2a$

C. $a\sqrt{2}$

D. $a\sqrt{3}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



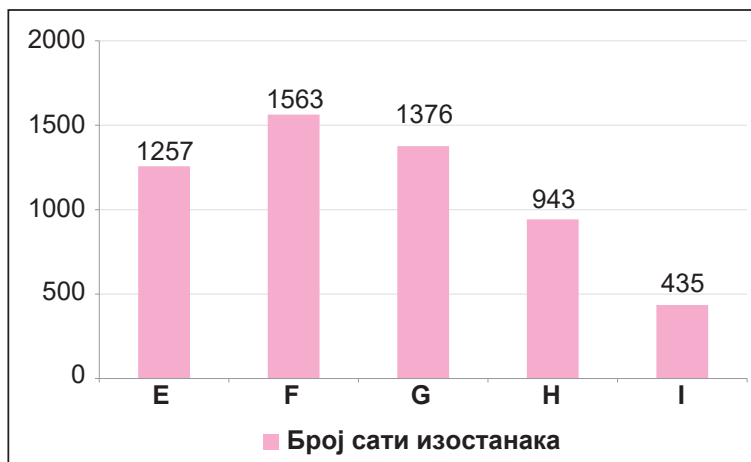
Математика

11. Чему је једнак **бројилац** до краја сређеног израза $\left(2 - \frac{a+4}{3}\right) : \frac{4-2a}{27a}$ за све a за које је израз дефинисан?

A. 9
B. $9a$
C. $9(10 - a)$
D. $9a(10 - a)$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

12. На графикону је приказан укупан број изостанака у некој школи током школске године за пет разредних одељења **E, F, G, H** и **I**.



Колико пута је већи број изостанака разреднога одељења са највећим бројем изостанака од броја изостанака разредног одељења са најмањим бројем изостанака?

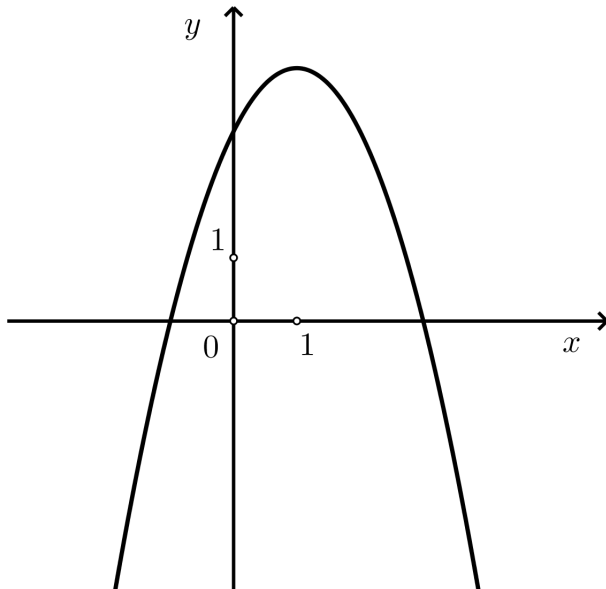
A. 2.17
B. 2.89
C. 3.16
D. 3.59

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Математика

13. Шта од наведеног вреди за квадратну функцију $f(x) = ax^2 + bx + c$ чији је график приказан на слици?



- A. $a < 0, c < 0$
- B. $a > 0, c < 0$
- C. $a < 0, c > 0$
- D. $a > 0, c > 0$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Графику које од наведених функција је оса симетрије права са једначином $x = 4$?

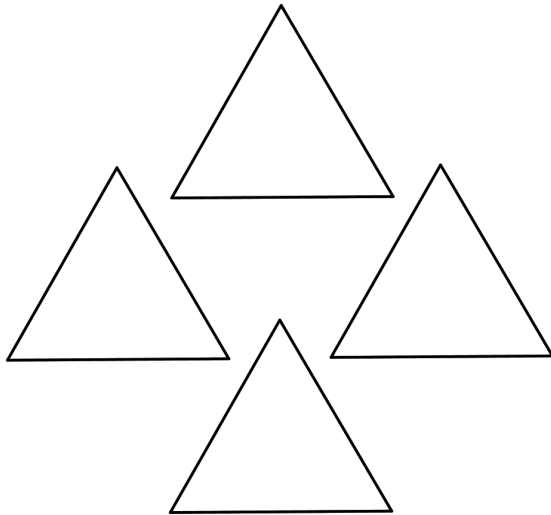
- A. $f(x) = (x - 2)(x - 6)$
- B. $f(x) = (x + 2)(x + 6)$
- C. $f(x) = (x + 2)(x - 4)$
- D. $f(x) = (x - 2)(x + 4)$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

15. Цветњак се састоји од четири дела у облику једнакостраничних троуглова као што је приказано на скици. Укупна површина цветњака износи 5 m^2 . Колико је укупно метара оgrade потребно за оградивање свих делова цветњака, ако се сваки део цветњака оградјује засебно?



- A. 18.6 m
- B. 19.1 m
- C. 20.4 m
- D. 21.3 m

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Иван, Матија и Петар заједно штеде. Иван је уштедио пет пута мање од Петра, а Петар је уштедио 425 куна више од Ивана и Матије заједно. Иван је уштедио педесет куна више од Матије. Колико куна су уштедели заједно?

- A. 630 kn
- B. 715 kn
- C. 825 kn
- D. 975 kn

- 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. Израчунајте $\sqrt{45 + 7 \cdot 1.9}$.

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

18. Колико је 11 % од 512?

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

19. Решите задатке.

19.1. Испишите све **природне** бројеве који задовољавају неједнакост $3 < x < 8$.

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

19.2. Запишите у облику интервала скуп свих реалних бројева већих или једнаких броју 13.

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐


бод

MAT B D-S051



02

Математика

<p>20. Решите задатке.</p> <p>20.1. Задани су бројеви $a = \frac{18}{25}$ и $v = 6.3$. Одредите број $V = \frac{1}{3}a^2v$.</p> <p>Одговор: $V =$ _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>20.2. У изразу $(2y-1)^2 + (y-3)(y+3) + 4y$ проведите назначене рачунске операције и поједноставите га до краја.</p> <p>Одговор: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>21. Решите задатке.</p> <p>21.1. Напишите израз $12 - 7t$ без знака апсолутне вредности за $t > 10$.</p> <p>Одговор: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>21.2. Запишите неки троцифрени број који при дељењу са бројем 23 даје остатак 7.</p> <p>Одговор: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>MAT B D-S051</p>	 <p>02</p>

Математика

22. Решите задатке.

- 22.1. Права пролази центром кружнице и тачком T на кружници. Колика је мера угла који та права заклапа са тангентом на кружницу у тачки T ?

Одговор: _____

- 22.2. Израчунајте дужину кружног лука кружнице полупречника 16 cm чији је централни угао мере 45° .

Одговор: _____ cm

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

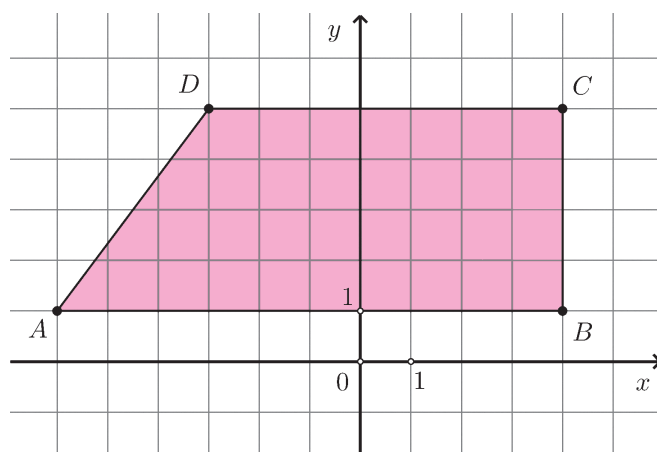
бод

23. Решите задатке.

- 23.1. Запремина (волумен) лопте износи $36\pi \text{ m}^3$. Израчунајте полупречник те лопте.

Одговор: _____ m

- 23.2. Колико квадратних јединица износи површина осенчене фигуре $ABCD$ приказане на слици?



Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

MAT B D-S051



02

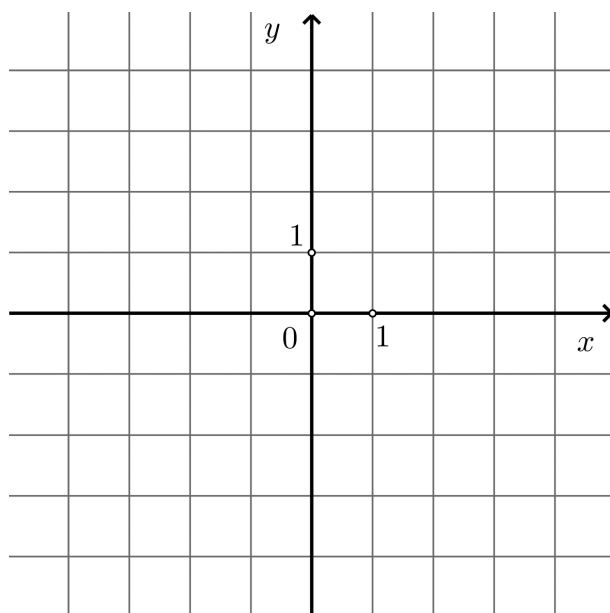
Математика

24. Решите задатке.

24.1. Одредите једначину праве која је упоредна с правом $y = 6x - 5$ и пролази тачком $T(0,1)$.

Одговор: _____

24.2. У заданом координатном систему нацртајте график функције $f(x) = -x + 3$.



0 ☐
1 ☐


бод

0 ☐
1 ☐

бод



Математика

<p>25. Решите задатке.</p> <p>25.1. Линеарна функција је $f(x) = kx - 13.5$ опадајућа. Поредајте по величини од најмање до највеће $f(-16)$, $f(0)$ и $f(52)$.</p> <p>Одговор: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>25.2. Сервисер електроничких уређаја наплаћује излазак на терен 60 kn. Сваки час рада на терену наплаћује 150 kn. Напишите формулу $f(x)$ за израчунавање цене услуге сервисера за рад од x сати.</p> <p>Одговор: $f(x) =$ _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>26. Језеро је порибљено новом врстом рибе. Очекује се да ће се број риба те врсте мењати према формули $B = \frac{2000(1+3t)}{1+0.05t}$, $t \geq 0$ где је B број риба, а t време у годинама.</p> <p>26.1. Колико је риба те врсте донешено у језеро?</p> <p>Одговор: _____</p> <p>26.2. Након колико година ће према тој формули у језеру бити 61 000 риба те врсте?</p> <p>Одговор: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p> <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>MAT B D-S051</p>	 <p>02</p>

Математика

27. Решите задатке.

27.1. Решите неједначину $x - 5 > 7x + 43$.

Одговор: _____

27.2. Одредите y из решења система једначина $\begin{cases} 2x - 3y + 1 = 0 \\ x - y = 5 \end{cases}$.

Одговор: $y =$ _____

27.3. Решите једначину $0.0001 = 10^{x-6}$.

Одговор: _____

0

☐

1

☐

бод

0

☐

1

☐

бод

0

☐

1

☐

бод



Математика

28. Решите задатке.

28.1. Колико је укупно часова у три дана, два часа и петнаест минута?

Одговор: _____ h

28.2. Такозвано ружичасто злато састоји се од 75 % злата, 22.25 % бакра и 2.75 % сребра. Колико је грама сребра у нарукници од ружичастог злата у којој је 0.5 g бакра?
Запишите резултат у децималном запису са барем две децимале.

Одговор: _____ g

28.3. У аутобусу је било 57 путника. На првој станици су неки путници изашли из аутобуса, а ушло их је 11. На следећој станици из аутобуса је изашла трећина путника, а ушла су три путника. Након тога у аутобусу је било 25 путника. Колико путника је изашло на првој станици?

Одговор : _____

0

1

бод

0

1

бод

0

1

бод

MAT B D-S051



02

Празна страница



Празна страница



Празна страница



Празна страница

