



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

MAT B

МАТЕМАТИКА

ОСНОВНИ НИВО

MAT B D-S050

MATB.50.SR.R.K1.20



42844



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 погрешили у писању одговора, исправите овако:

а) задатак затвореног типа

Исправно

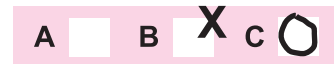


Исправак погрешног уноса



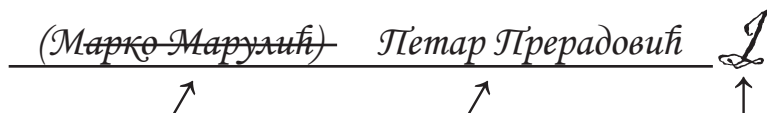
Преписан тачан одговор

Неисправно



Скраћени потпис

б) задатак отвореног типа



Прецртан нетачан одговор у заградама

Тачан одговор

Скраћени потпис



Математика

I. Задаци вишеструког избора

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

1. За који од наведених бројева x вреди $-0.5 < x < 1$?

- A. -1.6
- B. -0.45
- C. 1.2
- D. 2.35

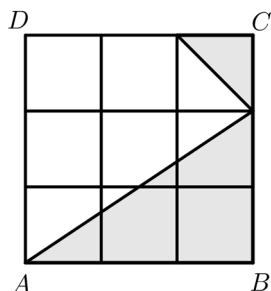
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Колики је остатак при дељењу броја 34567 са бројем 28?

- A. 5
- B. 9
- C. 12
- D. 15

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Приказан је квадрат $ABCD$ подељен на 9 подударних мањих квадрата. Колико процената површине квадрата $ABCD$ је осенчено?



- A. 33.33 %
- B. 38.89 %
- C. 44.44 %
- D. 46.67 %

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S050



01

Математика

4. У берби црног и белог грожђа једна шестина убраног грожђа је црно грожђе. Који је омер црног и белог убраног грожђа?

A. 1 : 5
B. 1 : 6
C. 5 : 6
D. 5 : 7

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

5. У улици живи 5 породица са једним дететом, 8 породица са два детета, 4 породице са три детета, 1 породица са седморо деце и неколико породица са четворо деце. Ако је просечан број деце по породици у тој улици једнак 2.4, колико је породица са четворо деце?

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

6. Чему је једнако решење једначине $3(2 - 5x) = \frac{4x - 1}{2} + 6$ заокружено на четири децимале?

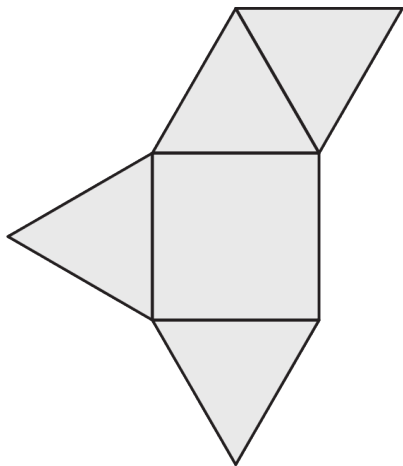
A. 0.0282
B. 0.0294
C. 0.2031
D. 0.2059

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

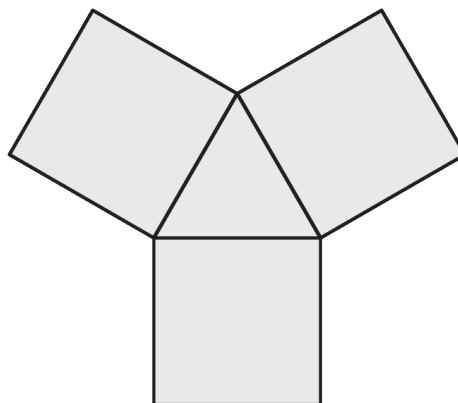


Математика

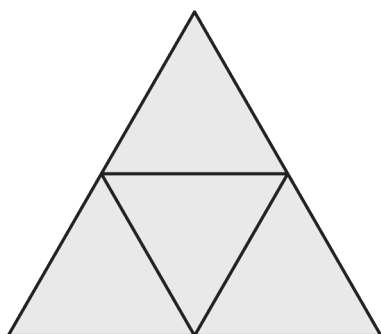
7. На којој скици је приказана мрежа четворостране пирамиде?



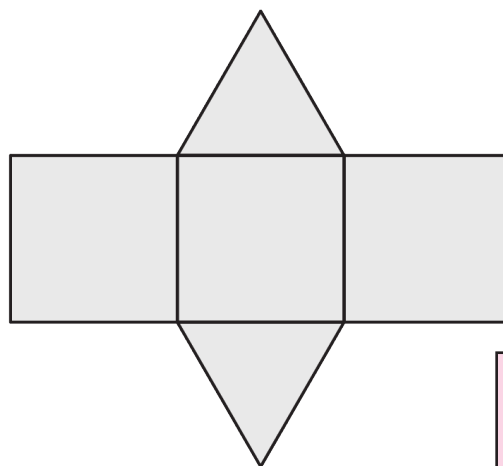
A.



B.



C.



D.

- | | |
|----|--------------------------|
| A. | <input type="checkbox"/> |
| B. | <input type="checkbox"/> |
| C. | <input type="checkbox"/> |
| D. | <input type="checkbox"/> |



Математика

8. Задате су три праве:

$$p_1 \dots y = -3x + 2$$

$$p_2 \dots y = 3x + 2$$

$$p_3 \dots y = 3x - 2.$$

Која од наведених изјава је истинита за те праве?

- A. Праве p_1 и p_2 су упоредне.
- B. Праве p_1 и p_3 су упоредне.
- C. Праве p_2 и p_3 су упоредне.
- D. Међу задатима нема упоредних правих.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Колико се највише округлих жетона полупречника 3 cm може посложити један поред другог на лист папира правоугаоног облика димензија 20 cm × 30 cm?

- A. 13
- B. 15
- C. 18
- D. 21

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

10. Основа праве тростране призме је једнакостраничан троугао. Колика је запремина те призме ако јој је дужина основне ивице 8 cm, а дужина бочне ивице 2 cm?

- A. 28 cm³
- B. 42.7 cm³
- C. 48 cm³
- D. 55.4 cm³

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

11. За коју од наведених вредности променљиве x вредност функције $f(x) = -2x + 1$ је најмања?

A. $x = -\frac{11}{3}$

B. $x = -\frac{5}{14}$

C. $x = \frac{5}{14}$

D. $x = \frac{11}{3}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. И бројиоцу и имениоцу разломка $\frac{5}{3}$ додамо број 2 па од добијеног броја одузмемо 0.35. Квадрат тако добијеног броја увећамо 8 пута. Који је резултат спроведених рачунских операција?

A. 8.82

B. 11.82

C. 18.22

D. 88.22

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

13. Брат и сестра мерили су дужину својих корака. Братов корак је за 9 cm дужи од сестриног корака, а сестрин корак је за 12 % краћи од братовог корака. Колика је дужина сестриног корака?

A. 62 cm
B. 66 cm
C. 71 cm
D. 74 cm

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

14. Чему је једнак y у решењу система једначина $\begin{cases} 3x - 25y = -57.6 \\ \frac{y}{3} - x = 0 \end{cases}$?

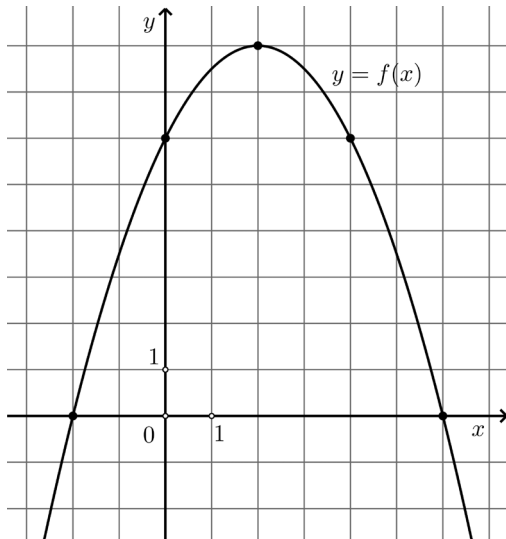
A. 0.9
B. 1.6
C. 2.4
D. 3.2

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Математика

15. Којом је формулом задата квадратна функција чији је график приказан на слици?



A. $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$

B. $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 2x - 6$

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

D. $f(x) = -x^2 + 2x - 6$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Ако трговац продаје сијалице по цени од 23 kn по комаду, за сваких 100 проданих сијалица заради 70 kn. Колико би зарадио за 400 проданих сијалица ако би их продавао по цени од 25 kn по комаду?

A. 280 kn

B. 560 kn

C. 1080 kn

D. 1120 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

II. Задаци кратких одговора

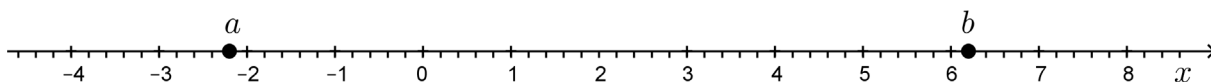
У следећим задацима одговорите кратким одговором.

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

Одговоре упишите **само** на предвиђено место у испитној књижици.

Не попуњавајте простор за бодовање.

17. На бројевној правој приказане су тачке придружене бројевима a и b .
На тој правој означите тачку T која је придружена аритметичкој средини
бројева a и b .



0

☐

1

☐

бод

18. Колико је $\sqrt{\frac{1.56^3}{7+2^5}}$?

Одговор: _____

0

☐


1

☐

бод



Математика

<p>19. Решите задатке.</p> <p>19.1. Одредите сва решења једначине $2x^2 = 15x$.</p> <p>Одговор: _____</p> <p>19.2. Решите неједначину $5x - 5 \geq 2x - 11$.</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>20. Решите задатке.</p> <p>20.1. Колика је вредност израза $(2x - y)^2$ за $x = -5$ и $y = 12$?</p> <p>Одговор: _____</p> <p>20.2. У изразу $3a(4a + b)(2a - 1)$ спроведите назначене операције и добијени израз поједноставните до краја. Колики је коефицијент уз a^2b у том поједностављеном изразу?</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-S050</p>	 <div>02</div>

Математика

21. Решите задатке.

21.1. Изразите C из формуле $A = 5B(C - D)$.

Одговор: $C =$ _____

21.2. Израз $\frac{x^3 - 8}{x^2 - 4} - x$ запишите као један до краја скраћен разломак за свако x за које је тај израз дефинисан.

Одговор: _____

0

1

бод

0

1

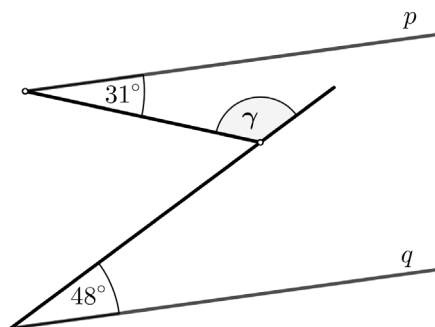
бод

22. Решите задатке.

22.1. Дужина једне стране правоугаоника је 23.5 cm, а дужина дијагонале је 38.2 cm. Колика је дужина друге стране тог правоугаоника?

Одговор: _____ cm

22.2. Колика је мера угла γ приказаног на скици ако су полуправе p и q паралелне?



Одговор: $\gamma =$ _____

0

1

бод

0

1

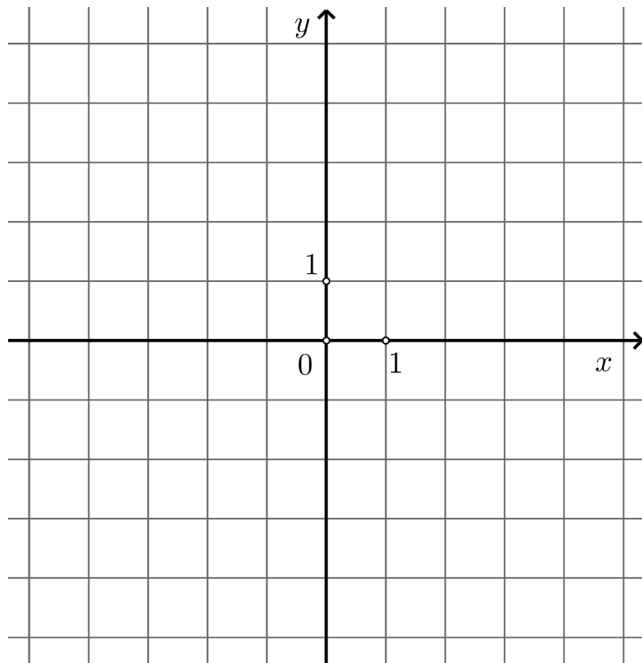
бод



Математика

23. Решите задатке.

23.1. У задатом координатном систему нацртајте график линеарне функције за коју вреди $f(0) = -2$ и $f(3) = 4$.



23.2. За који број x је вредност функције $f(x) = 5x - 17$ једнака 348?

Одговор: $x =$ _____

0 ☐

1 ☐

бод


0 ☐

1 ☐

бод



Математика

<p>24. Решите задатке.</p> <p>24.1. Одредите разломак са имениоцем 20 који је већи од $\frac{8}{15}$ и мањи од $\frac{7}{12}$. Напомена: Бројилац разломка треба бити природан број.</p> <p>Одговор: _____</p> <p>24.2. Колико је $\frac{10^{203} - 10^{202}}{10^{203} + 10^{202}}$?</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>25. Решите задатке.</p> <p>25.1. Напишите неку квадратну једначину чија решења су различита и једно је пет пута веће од другог.</p> <p>Одговор: _____</p> <p>25.2. Задат је број $m = 10^{k+2}$. Колики је број k ако је $m = 1000$?</p> <p>Одговор: $k =$ _____</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-S050</p>	 <div>02</div>

Математика

26. Решите задатке.

- 26.1.** На земљишту правоугаоног облика узгаја се парадајз тако да на сваком квадратном метру расте 6 садница. Укупно је посађено 1620 садница. Ако је дужина земљишта за 10.5 метара већа од ширине, колика је ширина земљишта?

Одговор: _____ m

- 26.2.** Дневна добит фирме описана је формулом $D(x) = -0.3x^2 + 25.2x - 4$ где је x број проданих производа, а $D(x)$ добит изражена у кунама. Колика је максимална могућа дневна добит те фирме?

Одговор: _____ kn

0

1

бод

0

1

бод



Математика

27. Таблица приказује нутритивне вредности за 100 грама воћа.

Намирница (100 g)	Енергија / kcal	Угљикохидрати / g	Бјеланчевине / g
Ананас	56	13	0
Банане	99	23	1
Боровнице	62	14	1
Брескве	46	11	1

27.1. Ако за пола сата трчања губимо 400 kcal, колико би најмање грама брескви требало појести да се надокнади та утрошена енергија?

Одговор: _____ g

27.2. Од 15 dag ананаса, 20 dag банана и 12 dag боровница направљен је воћни напиток. Колико ће се грама угљикохидрата унети у организам тим напитком?

Одговор: _____ g

27.3. Енергетска вредност намирница може се изражавати у килокалоријама (kcal) и килоџулима (kJ).
Напишите формулу која претвара количину енергије x kcal у y kJ ако је енергетска вредност 100 грама брескви 192 kJ.

Одговор: $y =$ _____

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

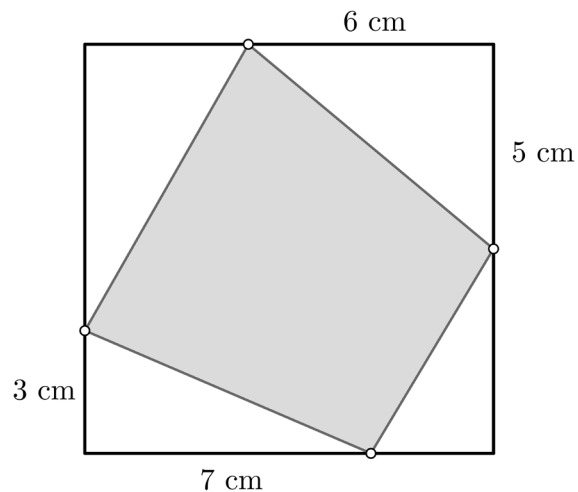
бод



Математика

28. Решите задатке.

- 28.1. У квадрат чија је дужина странице 10 cm уписан је четвороугао као што је приказано на скици.
Колика је површина тог уписаног четвороугла?



Одговор: _____ cm²

- 28.2. Тачка $T(x, -3)$ у трећем квадранту налази се на истом растојању од центра координатног система као и тачка $P(7, 0)$. Колико је x ?

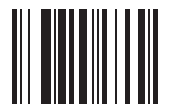
Одговор: $x =$ _____

0 ☐
1 ☐

бод

0 ☐
1 ☐

бод



Математика

- 28.3.** Парк приказан на скици има облик правоуглог троугла површине 4200 m^2 . Матија шеће уз руб парка од тачке **A** преко тачке **B** до тачке **C** и пређе 190 m. Колико би метара прешао да је од тачке **A** до тачке **C** ишао најкраћим путем?



Одговор: _____ m

0 ☐
1 ☐

бод



Празна страница

