



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ

ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА

школска 2025/2026. година

Шифра ученика: |

Укупан број бодова: |

ТЕСТ

МАТЕМАТИКА

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ЗА УПИС У ПРВИ РАЗРЕД УЧЕНИКА
СА ПОСЕБНИМ СПОСОБНОСТИМА ЗА РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКУ
ЗА ШКОЛСКУ 2026/2027. ГОДИНУ

УПУТСТВО ЗА РАД

- Тест који треба да решиш има **12 задатака**. За рад је предвиђено **120 минута**.
- Сваки задатак вреди 20 поена.
- У задацима у којима пише Прикажи поступак потребно је приказати поступак решавања.
- Задатке не мораш да радиш према редоследу којим су дати.
- Коначне одговоре и поступак напиши **хемијском оловком**. Током рада можеш да користиш графитну оловку, гумицу, лењир, троугао, шестар и калкулатор са основним рачунским операцијама (сви други калкулатори нису дозвољени за коришћење). Не може се користити калкулатор на мобилном телефону.
- Одговори који су написани графитном оловком неће бити признати, као ни одговори који су прецртани.
- Ако завршиш раније, предај тест и тихо изађи.

Желимо ти много успеха на пријемном испиту!

* Тестове, као ни делове тестова, није дозвољено умножавати нити јавно објављивати без претходне сагласности Министарства просвете.

1. На слици су приказане четири коцке обојене различитим бојама. Ивица сваке коцке је 4 cm.



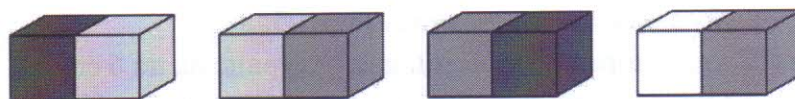
А) Колика је запремина квадра који се добија спајањем две овакве коцке?
Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) 16 cm^3 б) 32 cm^3 в) 64 cm^3 г) 128 cm^3 д) 256 cm^3

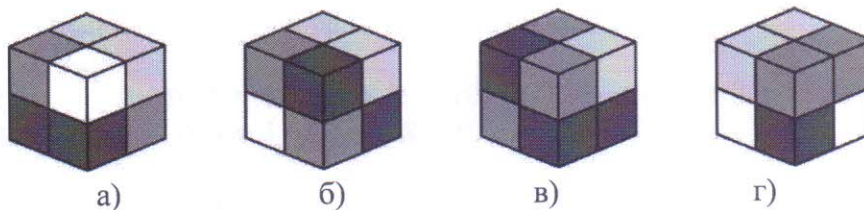
Б) Колика је површина квадра који се добија спајањем две овакве коцке?
Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) 16 cm^2 б) 96 cm^2 в) 160 cm^2 г) 192 cm^2 д) 256 cm^2

В) На слици су приказана четири квадра која су направљена од коцака једнаких димензија.



Заокружи слово испод коцке која се добија спајањем ова четири квадра.



2. Програм на рачунару извршава се по следећем алгоритму:

1. корак: разложи двоцифрени број (улазна величина) на цифре
2. корак: сабери цифре
3. корак: од улазне величине одузми добијени збир цифара
4. корак: испиши резултат (излазна величина)

А) Попуни табелу

Улазна величина	12	36	51
Излазна величина			

Б) Које тврђење важи за излазне величине?
Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) Излазна величина је прост број. б) Излазна величина је увек паран број.
в) Излазна величина је увек дељива са 5. г) Излазна величина је увек дељива са 9.

В) Тара је унела двоцифрени број чија је цифра десетице 6 и добила излазну величину X .
Ленка је унела двоцифрени број чија је цифра десетице 9 и добила излазну величину Y .
Колика је вредност израза $|X - Y|$?

$|X - Y| = \underline{\hspace{2cm}}$



3. У посластичарници истакнут је следећи ценовник:

Назив торте	Маса торте без декорације (m)			
	$m < 1 \text{ kg}$	$1 \text{ kg} \leq m < 2 \text{ kg}$	$2 \text{ kg} \leq m < 3 \text{ kg}$	$3 \text{ kg} \leq m < 4 \text{ kg}$
Чокили	1 250 динара	2 625 динара	4 000 динара	5 300 динара
Моћна	1 000 динара	2 100 динара	3 200 динара	4 800 динара
Снежна	1 050 динара	2 205 динара	3 360 динара	4 452 динара
Вишња – чок	1 300 динара	2 730 динара	4 160 динара	5 512 динара

Додатно се наплаћује:	
Декорација шлагом	500 динара
Декорација путер кремом	1 500 динара
Декорација фонданом	1 400 динара
Фигурица висине 2 cm	500 динара
Фигурица висине 6 cm	800 динара
Фигурица висине 10 cm	1 100 динара

А) У посластичарници су записали Милијанину поруџбину:

- торта „Моћна” 2 kg, декорација шлагом, две фигурице од по 6 cm;
- торта „Снежна” 3 kg, декорација путер кремом, без фигурица.

Колико је Милијана платила ову поруџбину?

Платила је _____ динара.

Б) Михајло је у посластичарници купио тарту „Вишња – чок” од 3 килограма декорисану фонданом без фигурица, а Немања тарту „Моћна” од 3,5 килограма декорисану шлагом са једном фигурицом од 2 cm и једном фигурицом од 10 cm. Чији рачун из посластичарнице је већи и за колико динара?

Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) Михајлов рачун је већи за 12 динара.
- б) Михајлов рачун је већи за 512 динара
- в) Рачуни су једнаки.
- г) Немањин рачун је већи за 1 388 динара.
- д) Немањин рачун је већи за 200 динара.



4. У једној апликацији објава корисника добија оцену на основу следећих правила:

- Када се постави, објава добија 20 бодова.
- Реакција других корисника на објаву бодује се на начин приказан у табели.

Реакција на објаву	Број бодова
Свиђа ми се	+4
Подели	+6
Пријави	-10

Објава се брише из апликације ако је број бодова мањи од нуле.

А) Једна објава је након постављања добила следеће реакције:



Колико је бодова имала објава после десете реакције?

Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) 18 б) 38 в) 48 г) 58 д) 78

Б) Ако са L означимо број , са S број и са R број коју је објава добила, којом формулом можеш израчунати број бодова (N) које објава има?

Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) $N = L + S - R$ б) $N = 4 \cdot L + 6 \cdot S - 10 \cdot R$ в) $N = 20 + 4 \cdot L + 6 \cdot S - 10 \cdot R$
 г) $N = L + S + R$ д) $N = 4 \cdot L + 6 \cdot S + 10 \cdot R$ ђ) $N = 20 + 4 \cdot L + 6 \cdot S + 10 \cdot R$

В) У сличној апликацији реакције на објаве су исте, али се објаве бодују на другачији начин. У табели је приказано како су се бодови мењали у неким ситуацијама.

Број (L)	Број (S)	Број (R)	Број бодова (N)
0	0	0	10
0	1	0	13
2	2	0	18
1	5	2	10

Ако са L означимо број , са S број и са R број коју је објава добила, којом формулом можеш израчунати број бодова (N) које објава има?

$N =$ _____



5. Тачка $A_1(4, 4)$ је централносиметрична тачки $A(a, -2)$ у односу на $M(2, m)$. Тачке $B(6, -1)$ и M су централносиметричне тачке у односу на тачку N .

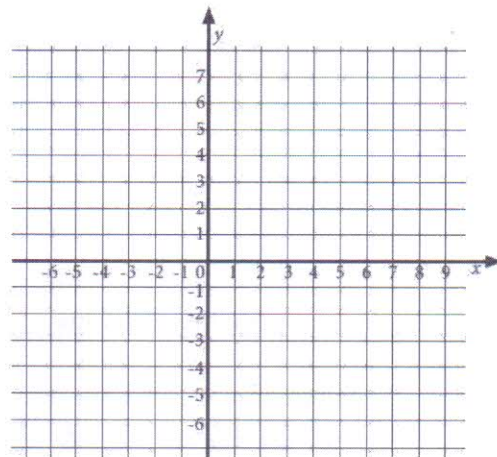
А) Колика је апсциса тачке A ?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) $a = -4$ б) $a = -2$ в) $a = 0$ г) $a = 2$ д) $a = 4$ ђ) $a = 6$

Б) Које су координате тачке N ?

$N(\underline{\quad}, \underline{\quad})$



В) Колико је правих одређено тачкама A, A_1, M, B и N ?

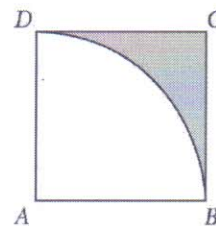
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 6 б) 8 в) 10 г) 12 д) 16 ђ) 20



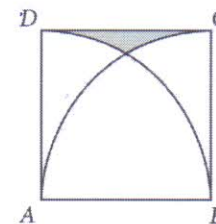
6. На слици је приказан под једне просторије димензија $8 \text{ m} \times 8 \text{ m}$. У угловима просторије, који су на слици представљени тачкама A и B , постављени су сензори који детектују покрет. Сваки од сензора детектује покрет на делу пода који представља четвртину круга полупречника 8 m .

А) Ако је у просторији укључен само један сензор, колика је површина дела пода на ком сензор **не детектује** покрет?



Површина дела пода на ком сензор **не детектује** покрет је _____ m^2 .

Б) Ако су у просторији истовремено укључена оба сензора, колика је површина дела пода на ком сензори **не детектују** покрет?



Површина дела пода на ком сензори **не детектују** покрет је _____ m^2 .



7. На часу информатике ученици су програмирали робота да се креће по правим линијама које спајају тачке означене словима A, B, C, D и E . Свакој тачки одговара један полином:

$$A = 2x^3 + 2x^2 - 4x + 2$$

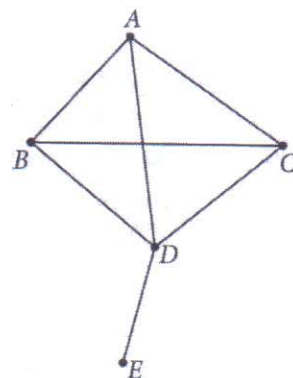
$$B = -x^3 + 3x^2 + x + 6$$

$$C = ?$$

$$D = -2x^3 + x + 2$$

$$E = -x^2 + 3x - 13$$

Полином који одговара путу који робот пређе добија се сабирањем полинома који су додељени свакој тачки кроз коју је робот прошао на том путу.



А) На колико начина робот може доћи од тачке A до тачке E ако не сме да пролази два пута кроз исту тачку?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 2

б) 3

в) 4

г) 5

д) 6

Б) Робот је испрограмиран тако да је полином који одговара путу који робот пређе исти када се робот креће путањом $A - B - C - D - E$ и путањом $A - D - E$. Одреди полином који одговара тачки C .

$C =$ _____

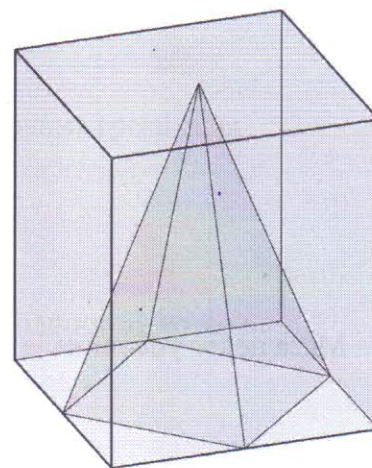
В) Робот се кретао путањом $A - B - C - D - E$. Запиши полином који одговара овом путу у облику производа два бинома.

(_____) · (_____)

8. На слици су приказане правилна четворострана призма и пирамида. Дужина основне ивице призме је $10\sqrt{2}$ cm, а висине призме 12 cm. Темена основе пирамиде су средишта основних ивица једне основе, а врх пирамиде је пресек дијагонала друге основе.

Колика је површина пирамиде?

Прикажи поступак.



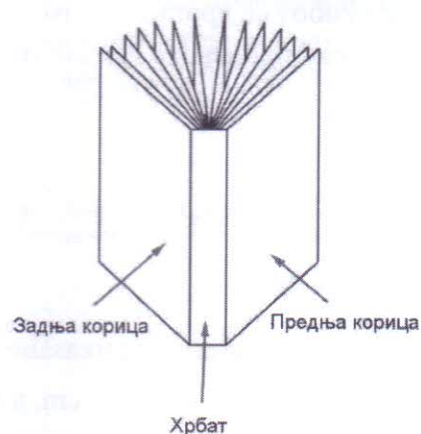
Површина пирамиде је _____ cm².

9. Издавачка кућа штампа уџбеник који, поред корице, има 100 листова. Листови су димензија $17\text{ cm} \times 24\text{ cm}$.

А) Маса једног квадратног метра папира који се користи за штампање листова овог уџбеника је 80 g, а дебљина папира 0,1 mm. Колика је укупна маса свих листова у уџбенику?

Укупна маса свих листова је _____ g.

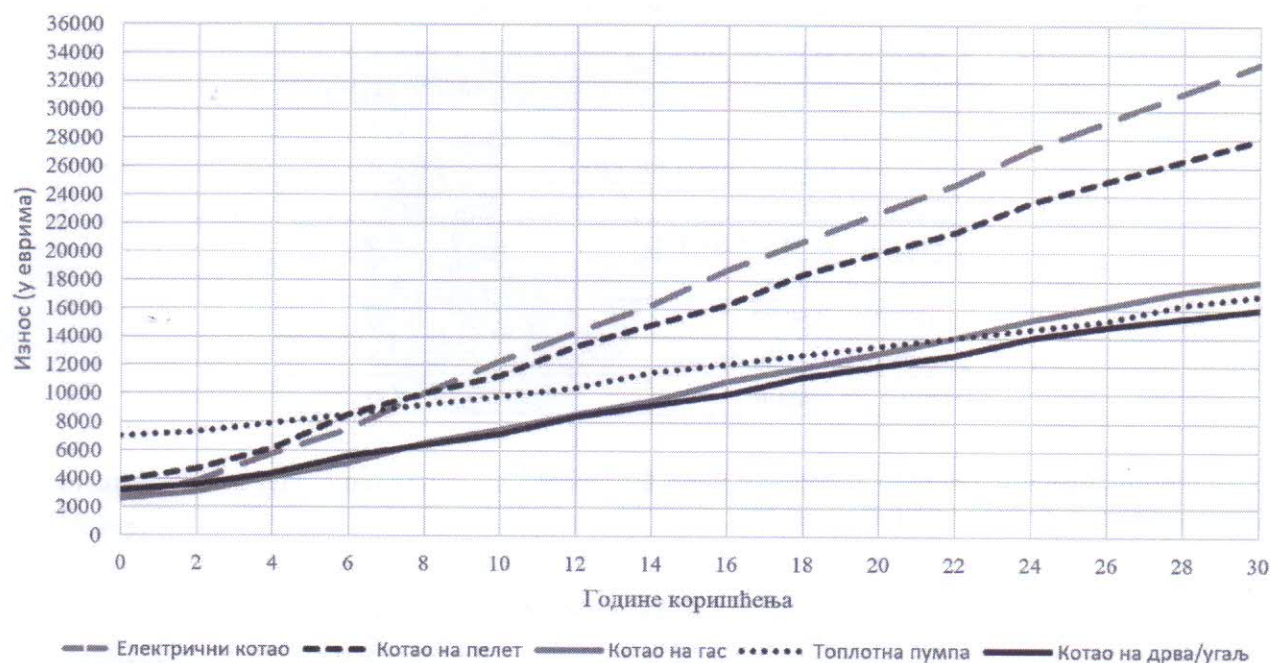
Б) Маса једног квадратног метра папира који се користи за штампање корица овог уџбеника је 300 g, а дебљина папира 0,4 mm. Корице се састоје од предње и задње корице које су истих димензија као и странице књиге, и правоугаоног дела који их повезује – хрбата. Ширина хрбата једнака је укупној дебљини свих листова уџбеника и дебљинама обе корице. Колика је маса целог уџбеника, ако занемаримо масу лепка који се користи за спајање страница и корица (странице се лепе по дужој ивици)?



Маса целог уџбеника је _____ g.



10. На графикону су приказани резултати једног истраживања о економској исплативости различитих врста грејања за кућу од 150 m².



Са графикона можемо прочитати да је почетно улагање у електрични котао 2 800 евра, а да је укупан трошак грејања за 30 година коришћења, ако се кућа греје на електрични котао, 33 000 евра.

А) Који систем грејања захтева највећа почетна улагања?
Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) Електрични котао б) Котао на пелет в) Котао на гас
г) Топлотна пумпа д) Котао на дрва/угаљ

Б) Који систем грејања је најисплативији за 30 година коришћења?
Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) Електрични котао б) Котао на пелет в) Котао на гас
г) Топлотна пумпа д) Котао на дрва/угаљ

В) После колико година су трошкови грејања на пелет једнаки трошковима грејања на топлотну пумпу?

Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) 4 година б) 6 година в) 8 година г) 10 година

Г) За колико процената су већи трошкови грејања на котао на пелет у односу на котао на дрва/угаљ у периоду од двадесете до тридесете године?

Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) за 50 % б) за 100 % в) за 150 % г) за 200 %



11. IMDb (скраћено од Internet Movie Database) је најпознатија и највећа светска интернет база података о филму, телевизијским серијама, глумцима, редитељима и видео играма. У табели су приказане IMDb оцене за неке домаће филмове.

Назив филма	IMDb оцена
Зона Замфирова	7,3
Маратонци трче почасни круг	8,8
Петријин венац	8,1
Црна мачка, бели мачор	8,0
Ко то тамо пева	8,7
Балкан експрес	7,8
Три карте за Холивуд	7,8
Лајање на звезде	8,6

А) Колико износи медијана IMDb оцена ових филмова?
Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) 8,5 б) 8,1 в) 8,05 г) 8

Б) За који филм из табеле се IMDb оцена највише разликује од средње вредности IMDb оцена филмова из табеле?
Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) Зона Замфирова б) Маратонци трче почасни круг в) Петријин венац
г) Црна мачка, бели мачор д) Ко то тамо пева ђ) Балкан експрес
е) Три карте за Холивуд ж) Лајање на звезде

В) IMDb Топ 250 је листа од 250 најбоље оцењених филмова, заснована на оценама регистрованих корисника веб странице. IMDb користи следећу формулу за израчунавање оцено:

$$W = \frac{R \cdot v + C \cdot m}{v + m}$$

где је:

W – IMDb оцена;

R – средња оцена за филм (од 1 до 10);

v – број гласова за филм;

C – средњи број гласова у целом извештају (тренутно је 7);

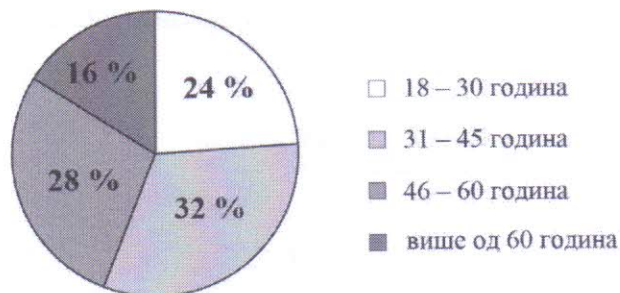
m – минимални број гласова који је потребан за уврштавање у Топ 250 (тренутно је 25 000).

Колико гласова треба да добије филм са средњом оценом 10 да би његова IMDb оцена била 8?
Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) 125 000 б) 120 000 в) 25 000 г) 12 500 д) 1 250

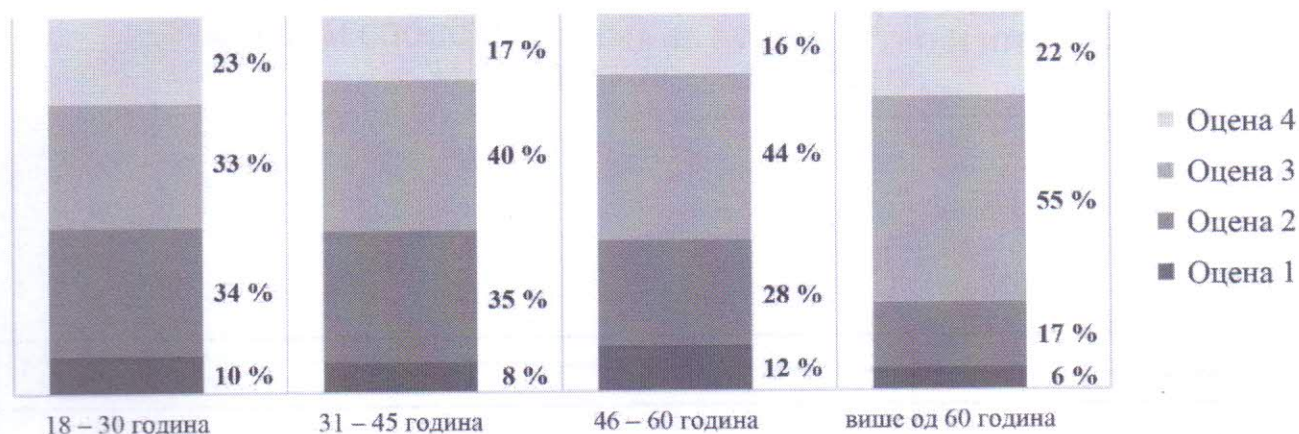
12. Кабловски оператер је анкетирао своје кориснике о томе колико су задовољни услугом коју им пружају. Старосна структура испитаника је приказана на следећем дијаграму.

СТАРОСНА СТРУКТУРА ИСПИТАНИКА



Испитаници су услугу оцењивали на скали од 1 до 4. Резултати анкете су приказани на дијаграму.

РЕЗУЛТАТИ АНКЕТЕ



А) У којој старосној групи је највећи број испитаника оценио услугу оператера оценом 3? Заокружи слово испред тачног одговора.

- а) У старосној групи испитаника који имају 18 – 30 година.
- б) У старосној групи испитаника који имају 31 – 45 година.
- в) У старосној групи испитаника који имају 46 – 60 година.
- г) У старосној групи испитаника који имају више од 60 година.

Б) Ако је познато да је 2 240 испитаника у старосној групи који имају 31 – 45 година дало оцену 2, колико је укупно корисника анкетирано?

Прикажи поступак.

Укупно је анкетирано _____ корисника.