



Шифра ученика: |

Укупан број бодова: |

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА  
ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА

школска 2017/2018. година

ТЕСТ

# МАТЕМАТИКА

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ЗА УЧЕНИКЕ СА ПОСЕБНИМ СПОСОБНОСТИМА ЗА  
ИНФОРМАТИКУ И РАЧУНАРСТВО ЗА ШКОЛСКУ 2018/2019. ГОДИНУ

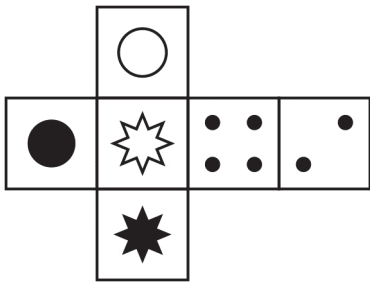
## УПУТСТВО ЗА РАД

- 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 решавању задатака 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.

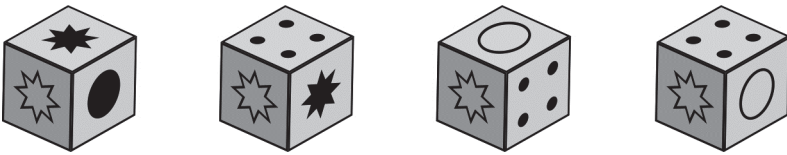
Желимо ти много успеха на пријемном испиту!

\* Тестове, као ни делове тестова, није дозвољено умножавати нити јавно објављивати без претходне сагласности Завода за вредновање квалитета образовања и васпитања.

1. На слици је приказана мрежа коцке.

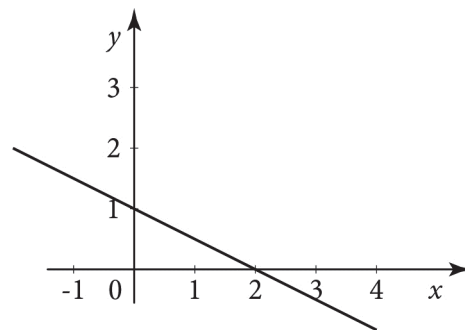


Заокружи коцку која се **не може** добити од приказане мреже.



2. Одреди функцију облика  $y = kx + n$  која одговара приказаном графику.

Прикажи поступак.



$y =$  \_\_\_\_\_



3. Мерне јединице за количину меморије су бајт (B), килобајт (kB), мегабајт (MB), гигабајт (GB) и терабајт (TB). У табели је приказан однос између ових мерних јединица.

1 kB	$2^{10}$ B
1 MB	$2^{10}$ kB
1 GB	$2^{10}$ MB
1 TB	$2^{10}$ GB

а) Колико бајтова има један мегабајт?

$$1 \text{ MB} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ B}$$

б) Колико пола терабајта има мегабајта?

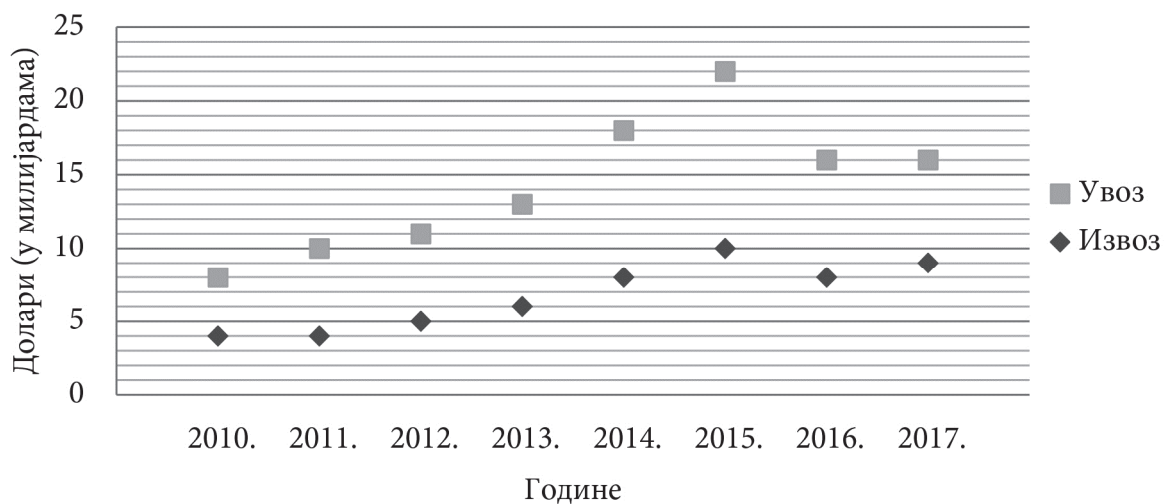
$$0,5 \text{ TB} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ MB}$$

в) Колико бајтова има меморија капацитета 2 терабајта?

$$2 \text{ TB} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ B}$$



4. Успешност привреде једне државе на годишњем нивоу се одређује као разлика укупног извоза и укупног увоза. Када је увоз већи од извоза држава за ту годину има спољнотрговински дефицит. На графикону је приказан укупан увоз и укупан извоз једне државе у милијардама долара у периоду од 2010. до 2017. године.



а) Колики је био спољнотрговински дефицит за 2017. годину? \_\_\_\_\_ милијарди долара

б) Које године је спољнотрговински дефицит био најмањи? \_\_\_\_\_ година

в) Колики је просечни спољнотрговински дефицит ове државе био у периоду од 2010. до 2017. године?

Прикажи поступак.

Просечан трговински дефицит био је \_\_\_\_\_ милијарди долара.



5. Чувени српски математичар Михаило Петровић добио је надимак Алас јер је био врстан риболовац. Једном приликом уловио је сома од 85 килограма. Он није свој улов увећавао, као већина риболоваца, него је искрено свом другу песнику Милораду Митровићу рекао тачну масу улова. Милорад је рекао Јовану Цвијићу за Михаилов улов, с тим да је масу сома увећао за 15%, како би Аласов подвиг био већи. Јован Цвијић је осталима из гимназије испричао о Микином улову, али је масу сома из Милорадове приче умањио за 20%, јер је посумњао да је песник Милорад увећао Аласов улов. Колико килограма је имао сом из Јованове приче?

Прикажи поступак.

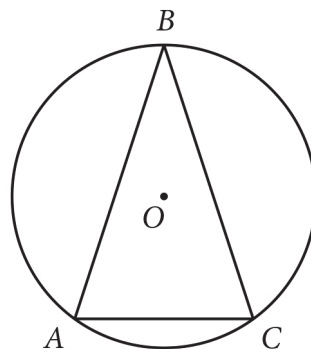
Сом из Јованове приче имао је \_\_\_\_\_ килограма.



6. На слици је тачком  $O$  означен центар описане кружнице око троугла  $ABC$ . У троуглу  $ABC$  странице  $AB$  и  $BC$  су једнаких дужина и мера угла  $ABC$  је  $36^\circ$ .

Колика је мера угла  $BOC$ ?

Прикажи поступак.



Мера угла  $BOC$  износи \_\_\_\_\_.



7. Најмањи ниво енергије потребан за одржавање виталних функција организма у мировању назива се базални метаболизам (BM). Постоје разне формуле којима се процењује вредност базалног метаболизма неке особе у односу на пол, а једна од најчешће коришћених је коригована Харис-Бенедиктова формула која за жене износи:

$$BM = 447,593 + 9,247 \cdot m + 3,098 \cdot h - 4,33 \cdot g$$

У формули  $m$  представља масу у килограмима,  $h$  висину у сантиметрима,  $g$  број година особе, а резултат је у килокалоријама.

а) Ана има 30 година, телесна маса јој је 52 kg, а висина 1,65 m. Колика је вредност Аниног базалног метаболизма?

Прикажи поступак.

Анин базални метаболизам је \_\_\_\_\_.

б) Бојана и Јована имају исту висину. Бојана има 25 година и 10 kg је лакша него Јована која има 35 година. За колико се разликују њихови базални метаболизми?

Прикажи поступак.

Њихови базални метаболизми разликују се за \_\_\_\_\_.



**8.** У првом од два силоса налази се 9 t 236 kg шећера, док је у другом 12 t 194 kg. Сваког дана из првог силоса се на тржиште испоручи 283 kg шећера, а из другог 457 kg.

а) У ком силосу је већа количина шећера након 20 дана испоруке?

Прикажи поступак.

У \_\_\_\_\_ силосу је већа количина шећера.

б) Након колико дана ће у оба силоса бити иста количина шећера и којој количини је реч?

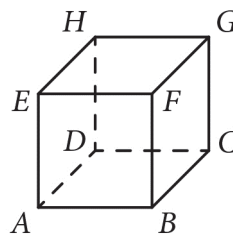
Прикажи поступак.

Иста количина шећера у оба силоса ће бити након \_\_\_\_\_ дана испоруке, и она ће износити \_\_\_\_\_ kg.



9. Дата је коцка  $ABCDEFGH$  странице 10 cm. Паук се налази у темену  $A$ , а мува у темену  $G$ .

а) Колики је најкраћи пут који треба да пређе паук да би стигао до муве, ако може да се креће само по ивицама коцке?



Најкраћи пут који треба да пређе паук крећући се само ивицама коцке је \_\_\_\_\_ cm.

б) Колики је најкраћи пут који треба да пређе паук да би стигао до муве, ако може да се креће и по ивицама и по странама коцке?

Прикажи поступак.

Најкраћи пут који треба да пређе паук је \_\_\_\_\_ cm.





**10.** Операција  $\odot$  у скупу целих бројева дефинисана је са  $a \odot b = a^b - b^a$ .

а) Израчунај бројевну вредност  $5 \odot 2$ .

Прикажи поступак.

$5 \odot 2 =$  \_\_\_\_\_

б) Одреди решење једначине  $x \odot 1 = 8$ .

Прикажи поступак.

$x =$  \_\_\_\_\_



**11.** Мики, Срле, Пера и Неша осумњичени су за преписивање на тесту. Психологу су рекли следеће:

Мики: Ако је Срле преписивао, онда је преписивао и Неша.

Срле: Ако Мики није преписивао, онда је преписивао Пера.

Пера: Ја нисам преписивао, али знам да је преписивао Мики или Неша.

Неша: Ја нисам преписивао.

Психолог је веома искусан у разговору са ђацима и утврдио је да нико од њих није лагао. Ко је преписивао?

Преписивао је \_\_\_\_\_.



**12.** Бочна ивица правилне четворостране пирамиде има дужину 3 cm и заклапа угао од  $45^\circ$  са равни основе. Одредити запремину ове пирамиде.

Прикажи поступак.

Запремина пирамиде је \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .



**Напомена: Ученици НЕ попуњавају ову страну!**

Комисија:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Контролор:

4. \_\_\_\_\_

Школа	
Место	
Презиме и име ученика	