



Шифра ученика: |

Укупан број бодова: |

Република Србија

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

школска 2019/2020. година

ТЕСТ

МАТЕМАТИКА

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ЗА УЧЕНИКЕ СА ПОСЕБНИМ СПОСОБНОСТИМА ЗА
ИНФОРМАТИКУ И РАЧУНАРСТВО ЗА ШКОЛСКУ 2020/2021. ГОДИНУ

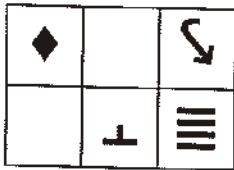
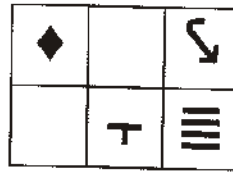
УПУТСТВО ЗА РАД

- 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.

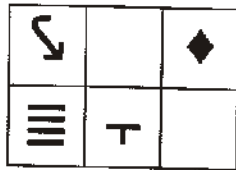
Желимо ти много успеха на пријемном испиту!

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

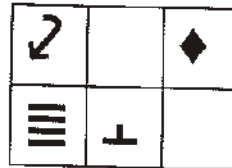
1. Заокружи слово испод слике која може да се види као одраз приказане слике у огледалу.



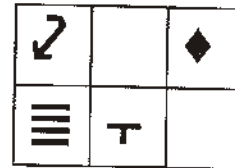
а)



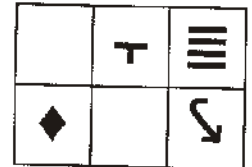
б)



в)



г)



д)



2. Колико решења има неједначина $2x - 9 < 0$ у скупу природних бројева?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 0

б) 1

в) 2

г) 3

д) 4

ђ) више од 4



3. На цртежу је приказан дечак чија је висина у природи 120 cm. Процени висину постоља (h) у природи на коме стоји дечак.

Заокружи слово испред тачног одговора.

- a) $h < 1$ cm
- б) 1 cm $\leq h < 5$ cm
- в) 5 cm $\leq h < 15$ cm
- г) 15 cm $\leq h < 25$ cm
- д) 25 cm $\leq h < 35$ cm
- ђ) $h \geq 35$ cm



4. Никола Тесла, наш најпознатији проналазач и научник, рођен 10. јула 1856. године, једини пут у животу био је у Београду 1. јуна 1892. где се задржао тридесетак сати. Одржао је предавање у препуној сали Велике школе, а увече је у његову част приређена свечана вечера која је достигла свој врхунац када је лекар и песник Јован Јовановић Змај, који је у децембру 1892. године напунио 59 година, поздравио госта песмом коју је сам изрецитовао. Ганут до суза, Тесла му је, док је Змај још читао песму, пришао и пољубио руку. Колико година је имао Јован Јовановић Змај у тренутку када се родио Никола Тесла?

Заокружи слово испред тачног одговора.

- a) 12 година
- б) 22 године
- в) 32 године
- г) 42 године



5. Марко прави налепнице за компакт-дискове облика кружног прстена. Спољашњи пречник налепнице је 12 cm, а унутрашњи је 4 cm.

А) Колика је површина једне налепнице?

Прикажи поступак.

$$P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

Б) Колико се највише налепница може направити од фолије димензија 12 cm x 24 cm?
Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

д) више од 4



6. На интернету се може зарађивати на различите начине. Андрија је објавио видео „Ninecraft” који је имао 200 000 прегледа. На сваких 1 000 прегледа овог видеа Андрија је зарадио 0,15 долара.

Поред зараде од прегледа видеа, додатно је зарадио од одгледаних реклама и кликова на рекламе. За одгледану рекламу зарадио је 0,8 долара, за клик на рекламу 1,2 долара. Добио је извештај да је на сваких 100 прегледа видеа била једна одгледана реклама, а на сваких 200 прегледа био један клик на рекламу.

А) Колико је Андрија зарадио само од прегледа видеа „Ninecraft”?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 3 долара

б) 30 долара

в) 300 долара

г) 3 000 долара

Б) Колико је Андрија укупно зарадио од прегледа видеа „Ninecraft”, одгледаних реклама и кликова на рекламе?

Прикажи поступак.

Андрија је зарадио _____ долара.



7. Када се посматра листа од 50 најбогатијих људи на планети, може се уочити да је на њој само шест жена, од којих су три држављанке САД. На тој листи највише је особа, чак 23, које имају држављанство САД. На листи је само 5 особа млађих од 50 година и сви су мушкарци, а само један од њих није држављанин САД.

А) Колико мушкараца је на овој листи најбогатијих људи?

На овој листи најбогатијих људи мушкараца је _____.

Б) Колико је мушкараца од 50 година и старијих на овој листи?

Број мушкараца од 50 година и старијих на овој листи је _____.

В) Колико је на овој листи мушкараца који нису држављани САД?

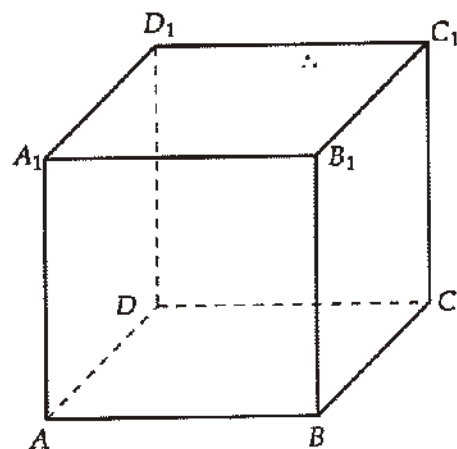
Број мушкараца који нису држављани САД је _____.



8. Коцка $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, чије су ивице 12 cm, приказана је на слици.

А) Колика је запремина коцке?

$$V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$



Б) Колики је збир дужина свих ивица коцке?

Збир дужина свих ивица коцке је $\underline{\hspace{2cm}}$ cm.

В) Колика је површина троугла AB_1D_1 ?

Прикажи поступак.

$$P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$



Сва питања у задацима 9. и 10. односе се на податке дате у следећим табелама којима је приказан број становника по полу и узрасту, као и број домаћинстава по броју чланова у нишкој општини Медијана.

Пол	Укупно	Узраст (године)					
		0 – 14	15 – 24	25 – 44	45 – 64	65 – 84	85 и више
Мушки	40 350	5 504	4 723	12 039	11 587	6 040	457
Женски	45 619	5 375	4 732	12 985	13 827	8 045	655

Општина	Укупно домаћинстава
Медијана	32 190
Број чланова домаћинства	Број домаћинстава
1	7 357
2	8 696
3	7 325
4	6 226
5	1 766
6 и више чланова	820

9. А) Колико становника има 24 и мање година?

Становника са 24 и мање година има _____.

Б) Колики је проценат особа женског пола у односу на укупан број становника? Добијену вредност заокругли на две децимале.

Прикажи поступак.

Процент особа женског пола је _____.

10. А) Колико становника живи у домаћинствима са пет чланова?

Број становника који живе у домаћинствима са пет чланова је _____.

Б) Колики је просечан број чланова у једном домаћинству општине Медијана?
Добијену вредност заокругли на две децимале.

Прикажи поступак.

Просечан број чланова једног домаћинства је _____.

В) Колико укупно становника живи у домаћинствима са шест и више чланова?

Број становника који живе у домаћинствима са шест и више чланова је _____.



11. Реши једначину.
Прикажи поступак.

$$(-2x-3)^2 - 3 \cdot (x+1)^2 = (x-2)(x+2)$$

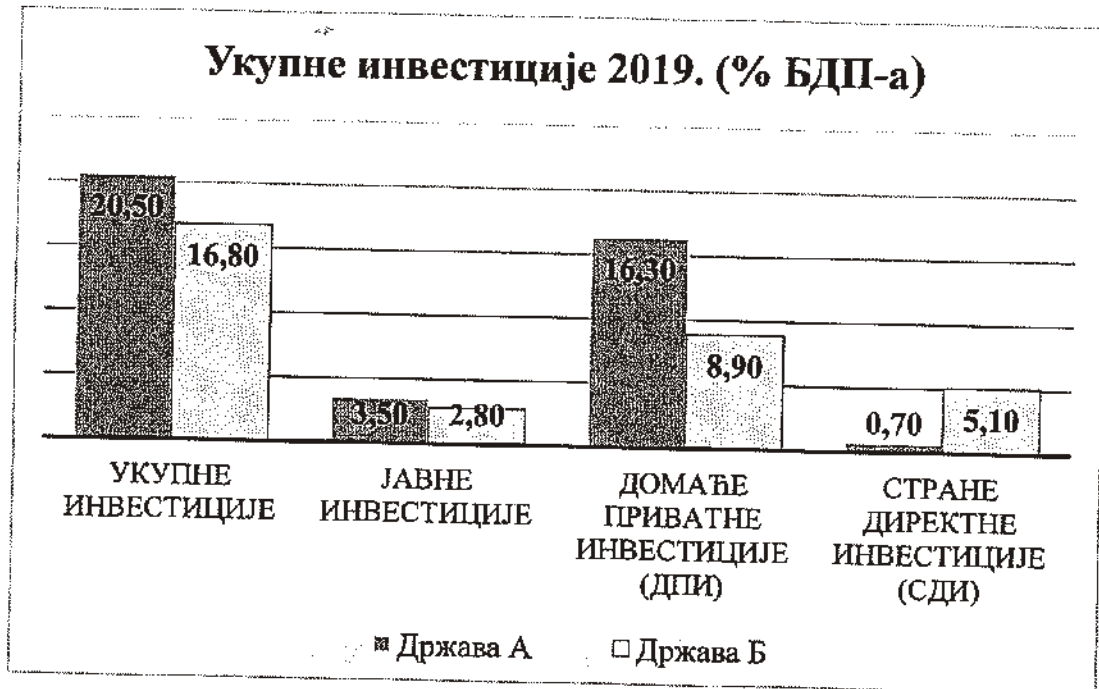
$x =$ _____



12. На дијаграму су приказане укупне инвестиције две државе А и Б за 2019. годину. Укупне инвестиције једне државе деле се на:

- јавне инвестиције,
- домаће приватне инвестиције и
- стране директне инвестиције (СДИ).

Инвестиције су приказане на дијаграму као процентуални удео у бруто домаћем производу (БДП) за дату државу.



А) БДП државе Б за 2019. годину износио је 40,3 милијарде евра. Колико су износиле укупне инвестиције државе Б за ту годину? Добијену вредност заокругли на две децимале. Прикажи поступак.

Укупне инвестиције за 2019. годину државе Б износиле су _____ милијарди евра.

Б) Колики је проценат СДИ у укупним инвестицијама државе А? Добијену вредност заокругли на две децимале.

Прикажи поступак.

Укупни проценат СДИ у укупним инвестицијама је _____ %.

