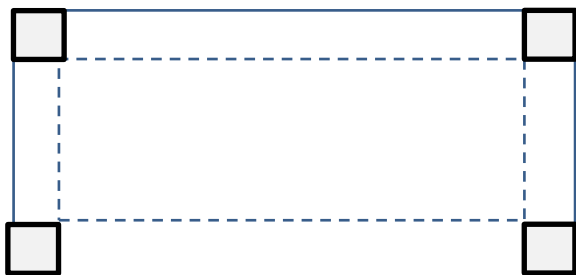


Пријемни испит за упис у Рачунарску гимназију  
Београд јун 2018.

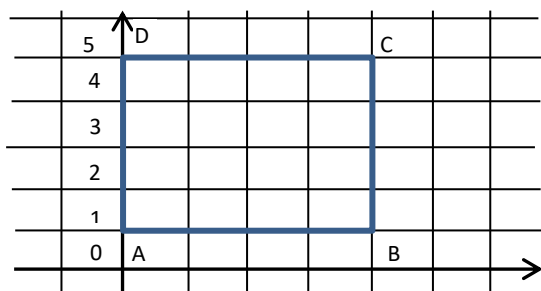
Тест се састоји од 20 задатака на три странице. Време за рад је 120 минута, у сваком задатку понуђено је пет одговора (А,В,С,Д,Е) од којих је само један тачан. У случају да ученик не уме да реши задатак, треба да заокружи слово N. Сваки задатак вреди по 3.5 поена. Погрешан одговор доноси -1 поена. Заокруживање N не доноси ни позитивне ни негативне поене. У случају заокруживања више од једног одговора као и у случају да се не заокружи ни један одговор, добија се такође -1 поена.

Обавезно је приложити поступак решавања задатака јер у супротном неће узимати у обзир заокружен тачан резултат.

- Ако је  $m = \frac{\sqrt{0,3 \cdot 2,7} + \sqrt{2,42/2}}{\sqrt{1+0,44} - \sqrt{1-0,96}}$  и  $n = \sqrt{\left(1 - \frac{5}{4}\right)^2} - \sqrt{\left(1 + \frac{5}{4}\right)^2}$ , одреди  $m - |n|$   
 А) 1 **В) 0** С) -1 Д) -2 Е) 2 N)
- Одреди вредност израза  $\frac{1+x}{1-x} : \left\{1 - \frac{\frac{1}{x}-1}{\frac{1}{x}}\right\}$  за  $x = 0,75$   
 А)  $\frac{28}{3}$  В)  $\frac{3}{28}$  С) 0 Д) 12 Е)  $\frac{2}{3}$  N)
- Одреди збир цифара најмањег троцифреног броја који при дељењу са седам даје остатак 6. Збир цифара је:  
 А) 9 В) 4 С) 7 **Д) 5** Е) 6 N)
- Одреди све целобројне вредности променљиве  $x$  веће од -3 за које израз  $(2x - 1)^2 - x(4x - 1)$  није мањи од -5. Збир тих вредности је  
 А) -2 В) 2 С) -1 Д) 1 **Е) 0** N)
- Картон облика правоугаонка је приказан на слици. Лука је исекао четири квадрата странице  $x$ , пресавио картон (по испрекиданој линији) и тако добио кутију. Изрази запремину те кутије као трином са променљивом  $x$ . Страница осенченог квадрата је  $x$ , дужина великог правоугаоника је 10 а ширина 6.  
 А)  $V = 4x^3 + 32x^2 - 60x$   
 В)  $V = 4x^3 + 32x^2 + 60x$   
 С)  $V = 4x^3 - 32x^2 - 60x$   
**Д)  $V = 4x^3 - 32x^2 + 60x$**   
 Е)  $V = -4x^3 + 32x^2 + 60x$   
 N)



- Напиши осе симетрије, тј. њихове једначине, квадрата ABCD на слици:



Једначине тражених оса су:

---



---

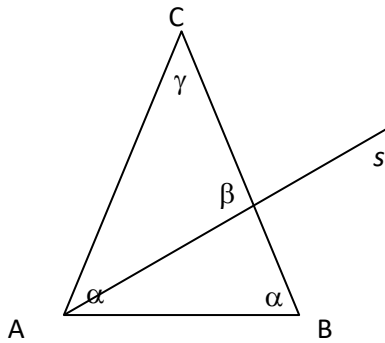


---



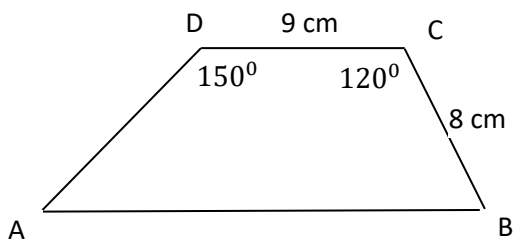
---

7. На слици је приказан једнакокраки троугао  $\triangle ABC$  при чему су  $AC$  и  $BC$  краци. Ако је мера угла  $\alpha$  на основици  $62^\circ$  и  $s$  симетрала угла  $\alpha$ , израчунај мере углова  $\beta$  и  $\gamma$  па у резултату одреди  $\beta - \gamma$



- A)  $45^\circ$     B)  $22^\circ 30'$     C)  $39^\circ$   
 D)  $36^\circ$     E)  $37^\circ$     N)

8. Израчунај површину трапеза  $ABCD$  на слици ( $y \text{ cm}^2$ ).



- A)  $64\sqrt{3}$     B)  $68\sqrt{3}$     C)  $72\sqrt{3}$   
 D)  $48\sqrt{3}$     E)  $96\sqrt{3}$     N)

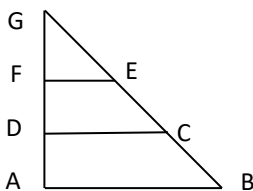
9. Дужине катета правоуглог  $\triangle ABC$  су  $1$  и  $\sqrt{3} \text{ cm}$ . Колика је површина круга описаног око овог троугла? ( $y \text{ cm}$ )

- A)  $\sqrt{2} \pi$     B)  $2 \pi$     C)  $\pi$     D)  $\sqrt{5} \pi$     E)  $\sqrt{3} \pi$     N)

10. Изводнице купе чија је површина основе  $108 \pi \text{ cm}^2$ , са полупречником основе тради угао од  $30^\circ$ , колико пута је запремина те купе већа од запремине лопте полупречника  $3 \text{ cm}$

- A) 4    B) 6    C) 5    D) 3    E) 4.5    N)

11. Дуж  $AG$  дужине  $15 \text{ cm}$  подељена је тачкама  $F$  и  $D$  на три подударне дужи. Ако је збир дужина дужи  $DC$  и  $FE$  једнак  $7,2 \text{ cm}$ , одреди дужину дужи  $AB$  ( $y \text{ cm}$ )



- A) 4,8    B) 6    C) 6,8  
 D) 7,2    E) 6,4    N)

12. Ако броју избришемо последњу цифру  $0$  он се смањи за  $27405$ . Збир цифара трженог броја у том случају је:

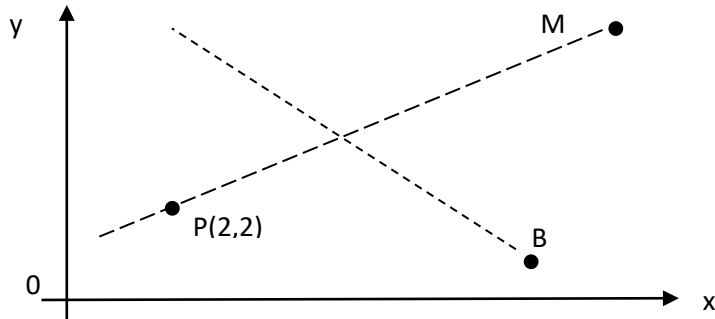
- A) 12    B) 13    C) 14    D) 15    E) 16    N)

13. Пуж се ктеће брзином  $1,8 \frac{\text{mm}}{\text{s}}$ . Колико метара пређе пуж за  $0,15$  сати?

- A) 0,512    B) 0,912    C) 0,972    D) 1,250    E) 1    N)

14. У кутији се налазе коцке плаве, црвене и жуте боје. Плаве чине 20% укупног броја коцака, док су 70% преосталих жуте боје. Колики је укупан број коцака у кутији, ако у њој има 60 црвених коцака.
- A) 200    B) 400    C) 225    **D) 250**    E) 320    N)

15. Матејин задатак у видео-игрици јесте да сачува планету (P) од удата метеора (M). Метеор се кретао према планети по путањи  $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$ . Матеја је уништио метеор зраком испаленим из свемирске базе (B) који се кретао по путањи  $y = -2x + 17$ , као што је приказано на слици. На коликом растојању од планете је уништен метеор? (у стотинама километара)



- A) 2    B) 21    C) 14  
**D) 5**    E) 8    N)

16. Вања је рачунала просечну вредност 50 бројева и добила резултат 45. касније је приметила да је број 36 погрешно прочитала као 56. Одреди резултат који је Вања требало да добије

- A) 44,50    **B) 44,60**    C) 44    D) 45,54    E) 45    N)

17. Странаца AB  $\triangle ABC$  једнак је  $6\text{cm}$  а угао  $\gamma$  наспрам ње је  $150^\circ$ . Тада је површина круга описаног око  $\triangle ABC$  једнака:

- A)  $27\pi$     **B)  $36\pi$**     C)  $9\pi$     D)  $72\pi$     E)  $18\pi$     N)

18. Дати су бројеви  $a = -3^2 + (-3)^2$ ,  $b = -3^2 - (-3)^2$  и  $c = \sqrt{(-3)^2} + \sqrt{3^2}$ . Од датих бројева једнаки нули су:

- A) сви    **B) само  $a$**     C) само  $b$     D) само  $a$  и  $b$     E) само  $c$     N)

19. У кутији се налазе 7 црвених и 5 плавих куглица. Колико најмање куглица треба извадити без гледања да бисмо били сигурни да се међу извађеним куглицама налазе бар 2 црвене и бар 3 плаве?

- A) 7    **B) 10**    C) 5    D) 12    E) 6    N)

20. Ана, Горан и Неша погађају непознати шестоцифрени број, знајући да су његове цифре 1,2,3,4,5 и 6. Они дају следеће прогнозе за тај број:

Ана: 1 2 3 4 5 6

Горан: 2 4 5 1 6 3

Неша: 4 6 3 2 1 5

Ако се зна да је Ана погодила тачно место за три цифре, Горан такође за три цифре, а Неша само за једну цифру, непознати број је дељив са

- A) 18    B) 45    C) 15 али не са 45    D) 24    **E) 12** али не са 24    N)