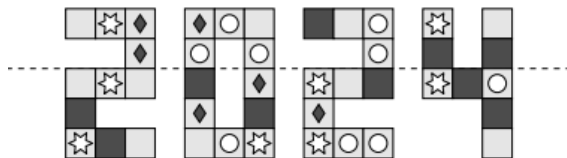


## Математичко такмичење „Кенгур без граница“ 5-6. разред

Задаци који вреде 3 поена

1. Јелена је пресавила слику десно по испрекиданој линији. Који од следећих квадрата ће се преклопити са себи једнаким квадратом?



- А)    Б)    В)    Г)    Д)

2. Милица игра игру „школице“. На слици је приказано неколико првих поља игре. Након четири корака, слика квадрата се понавља. На које од следећих поља ће Милица стати само десном ногом?



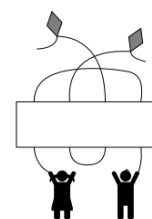
- А) на 10. поље    Б) на 15. поље    В) на 20. поље    Г) на 22. поље    Д) на 23. поље

3. Саша је направио тајну азбуку. Реч „нигде“ записао је као , а реч „акт“ као . Како ће Саша написати реч „накит“?

- А)    Б)    В)    Г)    Д)

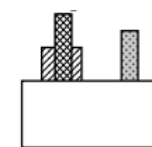
4. Коју од слика испод је потребно поставити на предвиђено место на слици десно, тако да свако дете буде повезано са различитим змајем?

- А)    Б)    В)    Г)    Д)



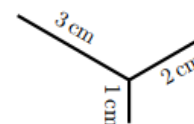
5. Маја је поставила три цигле на под, иза зида. Гледано спреда, цигле изгледају као на слици десно. Како изгледају цигле, уколико се посматрају са супротне стране зида?

- А)    Б)    В)    Г)    Д)



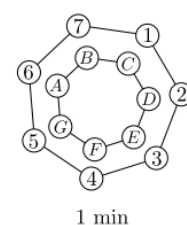
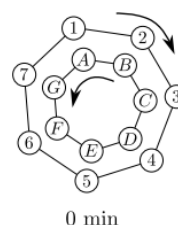
6. Теодора жели да нацрта фигуру на слици десно без подизања оловке са папира. На слици су приказане дужине три дужи из којих се састоји фигура. Уколико може изабрати одакле ће започети цртање фигуре и где ће је завршити, која је најкраћа дужина коју би могла нацртати током цртања фигуре?

- А) 6 cm    Б) 7 cm    В) 8 cm    Г) 9 cm    Д) 10 cm



7. Дата су два точка, при чему је на сваком означено седам позиција. Точкови се окрећу у супротним смеровима и сваки точак направи пун круг за седам минута. На крају сваког минута, свако слово се налази тачно поред неког броја. На слици су приказане прве две позиције точкава и може се приметити да се на почетку слово А налази поред броја 1, слово В поред броја 2 и тако даље. Точкови се окрећу све до тренутка када се слово С нађе поред броја 2. Поред ког броја се у том тренутку налази слово F?

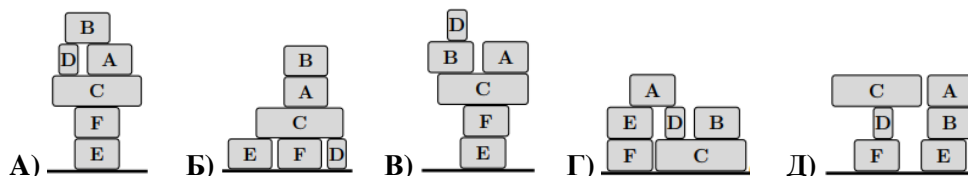
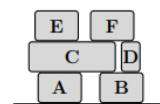
- А) 1    Б) 4    В) 5    Г) 6    Д) 7



8. Собе у хотелу су нумерисане природним бројевима у растућем поретку, почевши од броја 1 и ниједан број није прескочен. Сташа је пребројавала цифре на вратима соба и уочила да се цифра 2 јавља 14 пута, а цифра 5 се јавља 3 пута. Који је највећи број соба које хотел може имати?

- А) 25    Б) 26    В) 34    Г) 35    Д) 41

9. На приколици се налази шест кутија, као на слици десно. Радник спушта кутије на земљу, тако што узима по једну кутију, која нема друге кутије изнад ње. Кутију спушта или на земљу или на другу кутију. Који од следећих распореда кутија радник није могао да сложи?



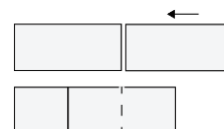
10. Ива има пакет тежине 445 g и осам тегова са слике десно. Пакет је ставила на вагу, као на слици испод. Који је најмањи број тегова које Ива мора да постави на вагу како би била у равнотежи?



A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6

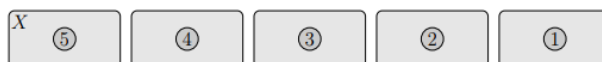
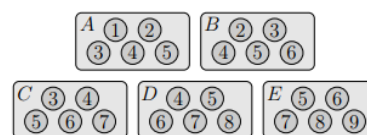
**Задаци који вреде 4 поена**

11. Два подударна правоугаоника, сваки површине 18, преклопљени су тако да формирају нови правоугаоник (као на другој слици десно), који је могуће поделити на три подударна квадрата. Колика је површина новог правоугаоника?



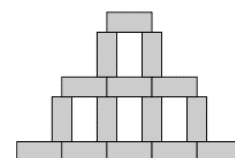
A) 24      B) 27      C) 30      D) 32      E) 36

12. Ученик је имао 5 кутија чоколадица означених словима A, B, C, D и E. Чоколадице су означене бројевима, при чему су све чоколадице истог укуса означене истим бројем. Већину чоколадица које је имао је појео. На слици испод приказане су чоколадице у кутијама које није појео. Која од кутија је означена са X?



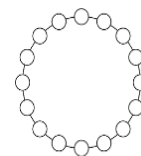
A) A      B) B      C) C      D) D      E) E

13. Марина је нацртала неколико подударних правоугаоника како би добила фигуру приказану на слици десно. Ширина у основи и висина фигуре су 45 cm и 30 cm, редом. Колика је површина једног правоугаоника?



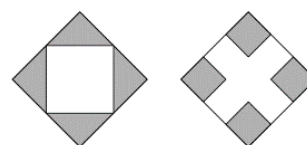
A) 24 cm<sup>2</sup>      B) 27 cm<sup>2</sup>      C) 30 cm<sup>2</sup>      D) 33 cm<sup>2</sup>      E) 36 cm<sup>2</sup>

14. Сваки од 16 приказаних кругова садржи природан број. Бројеви у суседним круговима се разликују за 1. Један од кругова садржи број 5, а други 13. Колико је различитих бројева уписано у ових 16 кругова?



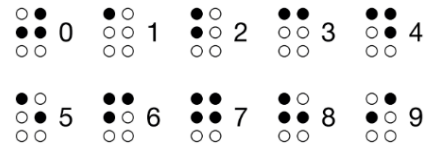
A) 9      B) 10      C) 13      D) 14      E) 16

15. На слици десно су приказана два велика квадрата једнаких површина. Део сваког квадрата је осенчен. У првом квадрату су спојене средишње тачке суседних страница. У другом квадрату су осенчена четири мања квадрата чије су дужине страница једнаке једној трећини дужине странице великог квадрата. Површина осенченог дела у првом квадрату је 9. Колика је површина осенченог дела у другом квадрату?



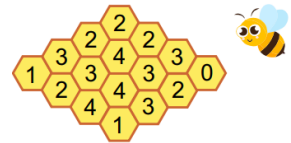
A) 4      B) 8      C) 9      D) 10      E) 12

16. Брајева азбука за слабовиде особе има цифре од 0 до 9 приказане скуповима који садрже бело и црно обојене тачкице, као што је приказано на слици десно. Колико различитих двоцифрених бројева садржи укупно пет црних тачкица?



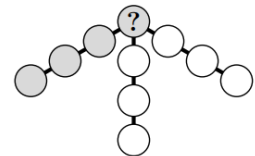
- А) 16      Б) 18      В) 30      Г) 32      Д) 34

17. На слици десно приказан је пчелињак са 16 ћелија. У неким ћелијама се налази мед. Сматра се да су две ћелије суседне уколико имају заједничку страну. Број уписан у сваку ћелију означава у колико ћелија суседних тој ћелији се налази мед. У колико ћелија у датом пчелињаку се налази мед?



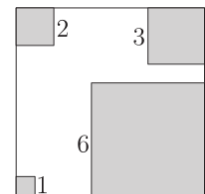
- А) 7      Б) 8      В) 9      Г) 10      Д) 11

18. Невена жели да упише све природне бројеве од 1 до 10 у кругове на слици десно, тако да сваки круг садржи тачно један број. Она хоће да збир бројева у било која четири круга која се налазе на истој линији буде 23 (на пример да збир бројева у сиво обојеним круговима буде 23). Који број Невена мора да упише у круг у који је уписан знак питања?



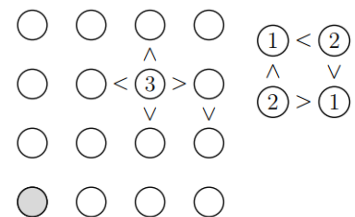
- А) 4      Б) 5      В) 6      Г) 7      Д) 8

19. Кристина је исекла четири мања квадрата у угловима великог квадрата, тако да је површина преосталог дела квадрата једнака половини површине почетног квадрата. На слици су приказане дужине страница исечених квадрата. Колики је обим преосталог дела квадрата?



- А) 36      Б) 40      В) 44      Г) 48      Д) 52

20. Јован попуњава слагалицу са прве слике десно тако да сваки ред и свака колона садржи сваки од бројева 1, 2, 3 и 4 тачно једном. Он жели да упише бројеве тако да симболи за веће и мање од ( $>$  и  $<$ ) приказују тачан однос између бројева у суседним кружићима. Симболи функционишу у свим смеровима, као што је приказано у примеру на другој слици десно. Који број Јован треба да упише у сиво обојени кружић?



- А) 1      Б) 2      В) 3      Г) 4      Д) 2 или 3

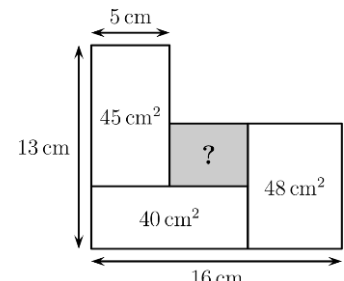
### Задаци који вреде 5 поена

21. На столу се налазе три једнаке специјалне коцке. Колики је збир бројева који се налазе на странама коцки које додирују сто?



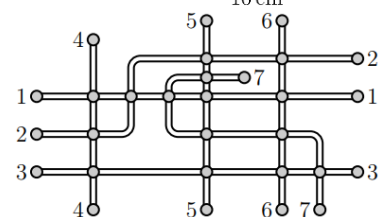
- А) 26      Б) 40      В) 43      Г) 47      Д) 56

22. На слици десно су приказана четири правоугаоника у који су уписане мере њихових површина. Колика је површина обојеног правоугаоника?



- А)  $12 \text{ cm}^2$       Б)  $14 \text{ cm}^2$       В)  $16 \text{ cm}^2$       Г)  $18 \text{ cm}^2$       Д)  $20 \text{ cm}^2$

23. На слици десно приказана је шема седам пруга које пролазе кроз један мали град. Кружићи означавају станице. Милош жели да обоји линије које представљају пруге, тако да сваке две линије које имају заједничку станицу буду обојене различитим бојама. Који је најмањи број боја које Милош може да искористи?



- А) 3      Б) 4      В) 5      Г) 6      Д) 7

24. Број 2024 има три интересантне особине: у његовом запису се јављају три различите цифре; свака од тих цифара је парна; последња цифра у запису овог четвороцифреног броја једнака је збиру прве три цифре. Колико има различитих четвороцифрених бројева (укључујући и број 2024) за које важе све три наведене особине?

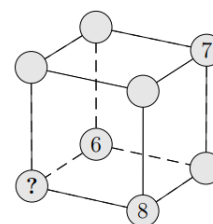
- А) 2      Б) 4      В) 6      Г) 7      Д) 8

25. Немања је узео четири шоље са полице и на произвољан начин их поставио на четири тацне. Која од следећих изјава је сигурно тачна?



- А) Сигурно је да ниједна шоља не стоји на тацни са истом шаром.  
 Б) Сигурно је да тачно једна шоља стоји на тацни са истом шаром.  
 В) Немогуће је да тачно две шоље стоје на тацнама које имају исте шаре као и шоље.  
 Г) Немогуће је да тачно три шоље стоје на тацнама које имају исте шаре као и шоље.  
 Д) Немогуће је да све четири шоље стоје на тацнама које имају исте шаре као и шоље.

26. Дата је коцка у чија темена су уписани бројеви. Ивана уписује природне бројеве од 1 до 8 у темена коцке. Она жели да на свакој страни коцке збир бројева уписаних у темена буде исти. Већ је уписала бројеве 6, 7 и 8, као на слици. Који број би Ивана требало да упише у теме у коме се налази упитник?



- А) 1      Б) 2      В) 3      Г) 4      Д) 5

27. Бака је одлучила да подели чоколадице својим унуцима, тако да сви добију кесицу са истим бројем чоколадица и да притом подели што је више чоколадица могуће. Када је ставила највећи могући број чоколадица у сваку кесицу, видела је да свака кесица садржи по 20 чоколадица и да је 12 чоколадица претекло. Који је најмањи број чоколадица које је бака могла да има?

- А) 52      Б) 232      В) 272      Г) 411      Д) 432

28. Ненад хоће да исече парче канапа на 12 делова једнаких дужина, па је означио места на којима би требало да сече. Драган жели да пресече исти канап на 16 делова једнаких дужина, па је поставио своје ознаке. На колико делова је Мара пресекла канап ако га је пресекла по свим ознакама?

- А) 24      Б) 25      В) 27      Г) 28      Д) 29

29. Тања има делове приказане на слици доле, од којих треба да сложи "гусеницу". Гусеница треба да има једну главу, један реп и један, два или три дела између њих. Колико различитих гусеница може Тања да сложи?



- А) 10      Б) 14      В) 16      Г) 18      Д) 20

30. Анђела је написала троцифрен број на табли. Бојан је затим дописао датом броју четврту цифру са десне стране и рекао: „Погледај! Број се увећао за 2024”. Коју цифру је Бојан дописао?

- А) 2      Б) 3      В) 4      Г) 8      Д) 9

Задаци: „Kangaroo Meeting 2023“, Охрид, Северна Македонија  
 Организатор такмичења: Друштво математичара Србије  
 Превод: Марко Дабић, доц. др Александар Миленковић  
 Рецензент: проф. др Зоран Каделбург