

**Математичко такмичење „Кенгур без граница“ 2026.**  
**9 - 10. разред**

**Задаци који вреде 3 поена**

1. Који од наведених израза има најмању вредност?

- А)  $\frac{202}{6}$       Б) 202,6      В)  $20 + 26$       Г)  $202 - 6$       Д)  $20 \cdot 26$

2. Палиндромски број је број који се исто чита слева надесно и здесна налево. Датум последњег рођендана девојчице Тајјане, записан у формату ДД.ММ.ГГГГ. (прва два броја се односе на дан, друга два на месец и последња четири на годину) представља палиндромски број. У ком месецу је Тајјана рођена?

- А) у Јануару    Б) у Фебруару    В) у Септембру    Г) у Октобру    Д) у Новембру

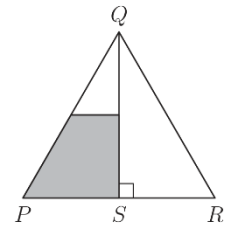
3. Ема је имала 19 шљива. Током вечере, свака од пет особа у њеној породици појела је или 3 или 4 шљиве. Колико је особа појело 4 шљиве?

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

4. Број 2026 има следећа два својства: тачно две од четири цифре су једнаке; збир цифара броја 2026 једнак је 10. Колико година у 21. веку, рачунајући и 2026. има два дата својства?

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

5. Алекса је нацртао једнакостранични троугао  $PQR$ . Тачка  $S$  је средиште странице  $PR$ . Кроз средиште дужи  $QS$  повучена је дуж паралелна страници  $PR$ . Једно теме те дужи припада страници  $PQ$ , а друго теме припада дужи  $QS$ . Колики део површине троугла је осенчен?



- А)  $\frac{1}{8}$       Б)  $\frac{3}{10}$       В)  $\frac{1}{4}$       Г)  $\frac{3}{8}$       Д)  $\frac{1}{3}$

6. Иван је записао седмоцифрени број  $\overline{193391a}$ . Којом цифром треба да се замени цифра  $a$  да би дати број био дељив са 6?

- А) 0      Б) 2      В) 4      Г) 6      Д) 8

7. Вредност израза  $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (2025 - 2026)$  једнака је

- А) -1013    Б) -1011    В) 1011    Г) 1013    Д) 2024

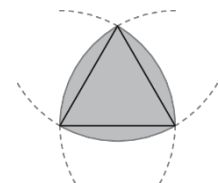
8. Кристина жели да упише бројеве 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 у поља у датој табели. Већ је уписала бројеве 2 и 5, као што је приказано на слици.

	2					5
--	---	--	--	--	--	---

Жели да збир бројева у сваком пару суседних поља буде непаран и да збир бројева у било која три застопна поља не буде дељив са 3. Колики је збир бројева који ће бити уписани у обојена поља?

- А) 5      Б) 7      В) 9      Г) 11      Д) 13

9. На слици је приказан једнакостранични троугао и три кружна лука. Сваки лук је конструисан тако да је његов центар у наспрамном темену троугла, а полупречник једнак дужини странице троугла. Дужина странице једнакостраничног троугла је 2 cm. Колики је обим осенчене фугуре на слици?



- А)  $\pi$  cm    Б) 6 cm    В)  $2\pi$  cm    Г) 8 cm    Д)  $4\pi$  cm

10. Фармер има псе, овце, козе, свиње и кокошке на својој фарми. Има више кокошака него свиња, више свиња него коза, више коза него оваца и више оваца него паса. Паса има упола мање него кокошака. Укупан број животиња је најмањи могући. Колико животиња има на фарми?

- А) 28      Б) 30      В) 32      Г) 34      Д) 36

**Задачи који вреде 4 поена**

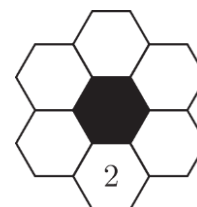
11. У вечерњој шетњи, пет пријатеља су изуједали комарци. Они имају 7, 9, 10, 13 односно 14 уједа. Збир уједа који имају Антонија и Лана је три пута већи од броја уједа које има Каја. Збир уједа које имају Мина и Лана је два пута већи од броја уједа које има Петар. Колико уједа има Лана?

- А) 4      Б) 9      В) 10      Г) 13      Д) 14

12. На кружници је распоређено петнаест тачака, тако да је растојање између сваке две суседне тачке једнако. Колико правилних многоуглова може да се нацрта бирањем темена из овог скупа тачака?

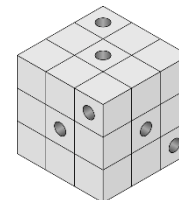
- А) 5      Б) 7      В) 9      Г) 11      Д) 13

13. У слагалици (слика десно) треба уписати просте бројеве 2, 3, 5, 7, 11 и 13 у беле шестоуглове. Бројеви у суседним белим шестоугловима не смеју у збиру дати прост број. Број 2 је већ уписан. На колико начина се бројеви могу уписати у беле шестоуглове?



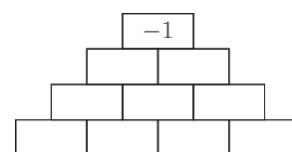
- А) 2      Б) 6      В) 12      Г) 60      Д) 120

14. Шест жижака (инсеката који проједају дрво) су се уселила у стару дрвену коцку која се састоји од идентичних малих коцки. Сваки је прокопао тунел кроз целу коцку, паралелно са једном од њених ивица. На слици се виде улази у шест тунела, на различитим странама коцке. Колико малих коцки је без иједног тунела?



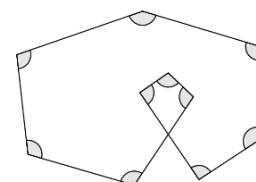
- А) 8      Б) 10      В) 12      Г) 15      Д) 21

15. Алиса жели да попуни свако поље бројем  $-1$  или  $1$ . Осим бројева у доњем реду, број у сваком пољу једнак је производу два броја која се налазе директно испод њега. Број у највишем пољу је  $-1$ , као што је приказано. На колико различитих начина Алиса може да упише бројеве у празна поља?



- А) 4      Б) 8      В) 10      Г) 12      Д) 15

16. На слици је приказана фигура са десет означених углова који имају исту меру. Колика је мера тих углова?

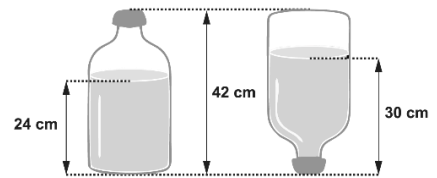


- А)  $96^\circ$       Б)  $105^\circ$       В)  $108^\circ$       Г)  $115^\circ$       Д)  $120^\circ$

17. Пет дечака Алексеј, Бора, Влада, Горан и Давид учествовали су у трци. Један од њих није завршио трку, а остали су завршили у различито време. Када су их касније питали о трци, рекли су следеће. Алексеј: „Био сам други или трећи“. Бора: „Завршио сам трку и нисам био четврти.“ Влада: „Био сам први.“ Горан: „Био сам четврти.“ Давид: „Нисам стигао до циља.“ Један дечак је лагао, а сви остали су рекли истину. Који дечак је лагао?

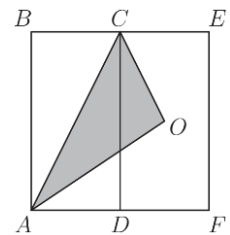
- А) Алексеј      Б) Бора      В) Влада      Г) Горан      Д) Давид

18. На слици десно је приказано како се дубина воде у флаши мења када се она окрене наопако. Запремина флаше је  $4,5\text{ l}$ , а део флаше испуњен водом на првој слици је цилиндричног облика. Колика је запремина воде у флаши?



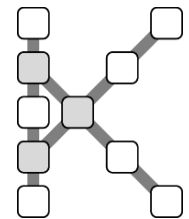
- А)  $2,4\text{ l}$     Б)  $2,5\text{ l}$     В)  $2,7\text{ l}$     Г)  $3\text{ l}$     Д)  $3,5\text{ l}$

19. На слици су приказани подударни правоугаоници  $ABCD$  и  $DCEF$ . Тачка  $O$  је центар правоугаоника  $DCEF$ . Колики је однос површине троугла  $ACO$  и површине правоугаоника  $ABEF$ ?



- А) 1:4    Б) 1:2    В) 1:3    Г) 1:5    Д) 2:9

20. Јаков жели да упише бројеве од 1 до 10 у поља мреже К-облика (слика десно) тако да збир бројева у сваком низу поља – 5 поља у вертикалном низу и по 4 поља у дијагоналним низовима – буде исти. Притом, Јаков жели да тај збир буде највећи могући. Колики ће бити збир бројева које ће Јаков уписати у три осенчена поља?



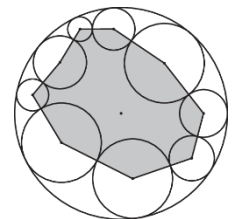
- А) 13    Б) 18    В) 23    Г) 26    Д) 27

**Задаци који вреде 5 поена**

21. На шаховском турниру, сваки играч игра са сваким од осталих играча тачно једном. Играч добија 3 поена за победу, 1 поен за реми односно  $-1$  поен за пораз у одиграној партији. На крају турнира, збир поена свих играча је 90. Колико је укупно играча учествовало на турниру?

- А) 5    Б) 8    В) 10    Г) 12    Д) 15

22. На слици је приказан велики круг полупречника 10 и девет мањих кругова, од којих сваки додирује два друга мања круга и истовремено додирује велики круг. Збир растојања између центара девет мањих кругова и центра великог круга једнак је  $d$ . Колики је обим осенченог многоугла?



- А)  $90 - 2d$     Б)  $90 - d$     В)  $180 - d$     Г)  $180 - 2d$     Д)  $180 + 2d$

23. За два ненегативна цела броја  $a$  и  $b$ , тачна је једнакост  $a^b - ab = 2026$ . Колика је вредност збира  $a + b$ ?

- А) 10    Б) 13    В) 15    Г) 1013    Д) 1015

24. Анастасија вози свој бицикл са великим предњим точком кроз бару, као што је приказано на слици. Како изгледа траг који је Анастасија оставила иза себе?

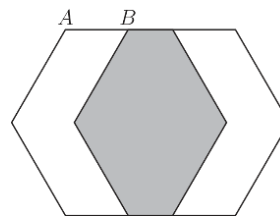


- А)    Б)    В)    Г)    Д)

25. Реља има осам штапова различитих дужина, при чему је дужина сваког штапа целобројна у сантиметрима. Ниједан избор три Рељина штапа не може да формира троугао. Колика је најкраћа могућа дужина најдужег штапа?

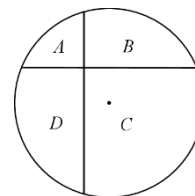
- А) 32 cm    Б) 33 cm    В) 34 cm    Г) 35 cm    Д) 36 cm

26. На слици десно (која није нацртана у одговарајућој размери) приказана су два правилна шестоугла. Теме једног шестоугла је тачка  $A$ , а теме другог шестоугла је тачка  $B$ . Странице оба шестоугла имају дужине 60. Десни шестоугао добијен је хоризонталним померањем левог шестоугла за дужину дужи  $AB$ . На слици се сада могу уочити три шестоугла (један конвексан осенчен и два неконвексна беле боје) једнаких површина. Колика је дужина дужи  $AB$ ?



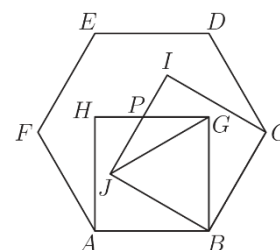
- А) 30      Б) 39      В) 40      Г) 45      Д) 52

27. На слици десно приказан је круг полупречника 12 cm са две тетиве које су нормалне. Тетиве деле круг на четири области. Једна тетива је удаљена 3 cm од центра круга, док је друга удаљена 4 cm од центра круга. Збир површина области  $A$  и  $C$  је за  $X \text{ cm}^2$  већи од збира површина области  $B$  и  $D$ . Тада је  $X$  једнако



- А) 9      Б) 16      В) 36      Г) 48      Д) 60

28. На слици десно приказани су правилан шестоугао  $ABCDEF$  и квадрати  $ABGH$  и  $BCIJ$ . Дужи  $GH$  и  $IJ$  секу се у тачки  $P$ . Колики је однос површина трougлова  $JGP$  и  $BGJ$ ?

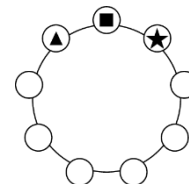


- А) 1:4      Б)  $\sqrt{3}:6$       В) 1:3      Г) 2:5      Д) 1:2

29. Ненад и Предраг наизменично узимају бомбоне из кутије: Ненад узима једну, Предраг узима две, затим Ненад узима три, па Предраг узима четири, и тако даље. Када више није могуће узимати бомбоне на овај начин, дечак чији је ред да узме бомбоне узима све преостале бомбоне. На крају, Ненад је имао 407 бомбона. Колико је бомбона било у кутији на почетку?

- А) 814      Б) 827      В) 834      Г) 841      Д) 851

30. Ана распоређује цифре 1, 2, ..., 9 на кругу по неком редоследу. Она чита три суседне цифре у смеру казаљке на сату и формира троцифрени број (нпр.  $\blacktriangle \blacksquare \star$  као на слици) и записује свих девет тако добијених троцифрених бројева. Један од тих бројева је  $a$ , и он је делилац збира преосталих 8 троцифрених бројева. Колико таквих бројева  $a$  постоји?



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

Задачи: „Kangaroo Meeting 2025“, Истанбул, Турска  
 Организатор такмичења: Друштво математичара Србије  
 Превод: доц. др Александар Миленковић,  
 Немања Вучићевић  
 Рецензент: проф. др Зоран Каделбург