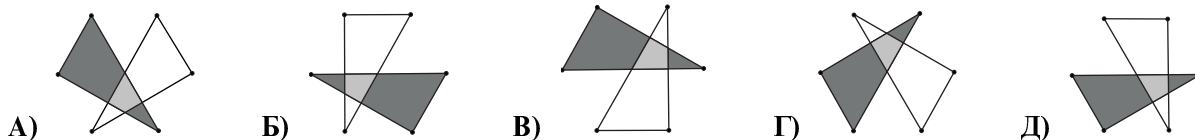
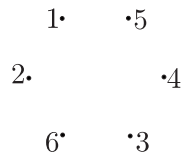


Математичко такмичење „Кенгур без граница” 2022.

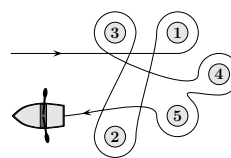
5 – 6. разред

Задаци који вреде 3 поена

1. Шест тачака означено је бројевима као на слици десно. Ивана је нацртала два троугла, један тако што је спојила тачке означене парним, а други тако што је спојила тачке означене непарним бројевима. Затим је унутрашњост једног троугла обојила тамно сивом, а другог белом бојом. Која од следећих слика представља слику коју је Ивана нацртала?

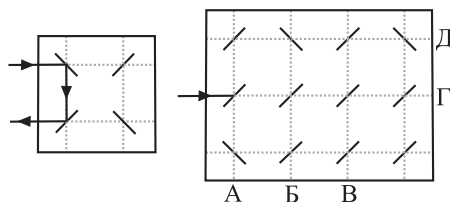


2. Тамара је веслала око пет бова на начин који је приказан на слици десно. Око којих бова је Тамара веслала у смеру супротном смеру кретања казаљки на сату?



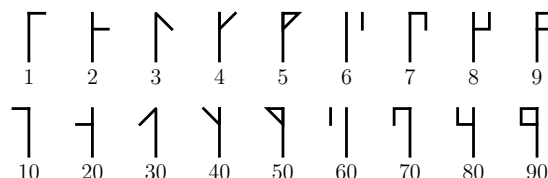
- А) 1 и 4 Б) 2, 3 и 5 В) 2 и 3 Г) 1, 4 и 5 Д) 1 и 3

3. На првој слици десно приказано је на који начин се ласерски зрак одбија од огледала. Уколико уперимо ласер као на другој слици десно, код ког слова ће се завршити ласерски зрак?



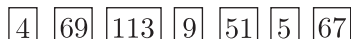
- А) А Б) Б В) В Г) Г Д) Д

4. Цистерцијанске цифре су биле у употреби на почетку тринаестог века. Сваки природан број од 1 до 99 може се представити помоћу једног симбола, који се добија комбинујући два симбола приказана десно. На пример, симбол за број 24 је , за број 81 је , а за 93 је . Како изгледа симбол за број 45?



- А)  Б)  В)  Г)  Д) 

5. Милош распоређује, једну поред друге, 7 понуђених картица са слике испод, тако да добије најмањи могући број који има 12 цифара. Које су последње 3 цифре добијеног броја?

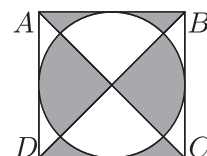


- А) 699 Б) 113 В) 551 Г) 967 Д) 459

6. Кликери се продају у паковањима од 5, 10 или 25 кликера. Ако је Ненад купио тачно 95 кликера, који је најмањи број паковања које је Ненад могао да купи?

- А) 4 Б) 5 В) 7 Г) 8 Д) 10

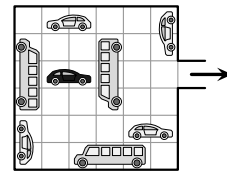
7. Квадрат $ABCD$ има страницу дужине 10 cm (слика десно). Колика је површина сивог дела на слици?



- А) 40 cm^2 Б) 45 cm^2 В) 50 cm^2 Г) 55 cm^2 Д) 60 cm^2

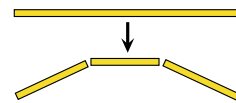
8. У гаражи приказаној на слици десно возила се могу кретати само напред и назад, али не могу да скрећу. Који је најмањи број возила која се морају померити како би црни аутомобил могао да изађе из гараже?

- А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6



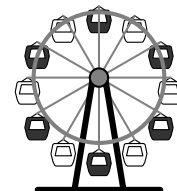
9. Марија има један дугачак резанац и жели да га преломи и добије више мањих делова. Кад год преломи један комад, добија три нова, као на слици десно. Колико парчића резанаца Марија сигурно није могла да добије?

- А) 13 Б) 17 В) 20 Г) 23 Д) 25



10. Који од следећих разломака представља део пуног круга за који је потребно да се вртешка на слици десно најмање могуће окрене како би се на врху налазила бело обојена кабина?

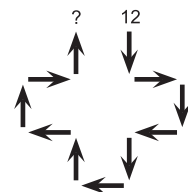
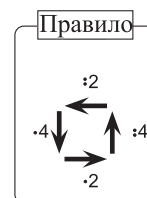
- А) $\frac{1}{2}$ Б) $\frac{1}{3}$ В) $\frac{1}{6}$ Г) $\frac{1}{12}$ Д) $\frac{5}{6}$



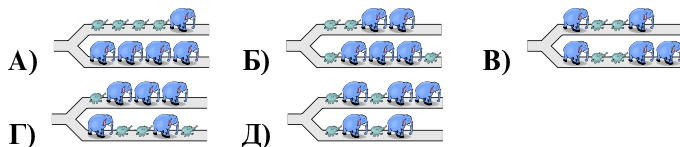
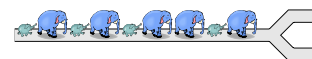
Задачи који вреде 4 поена

11. Теодора почиње са бројем 12 и прати стрелице на другој слици десно користећи правила приказана на првој слици десно. Који број ће Теодора добити на крају рачуна?

- А) 3 Б) 6 В) 12 Г) 24 Д) 48

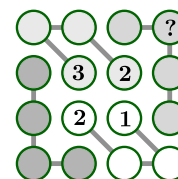


12. Пет великих и четири мала слона крећу се по стази као што је приказано на слици десно. Када дођу до раскрснице, сваки слон наставља пут или левом, или десном стазом. Која од следећих слика не може представљати ситуацију након што су сви слоновии прошли раскрсницу?



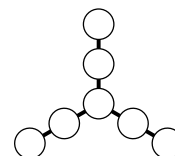
13. Петар жели да доврши слику десно тако да се у свакој колони, сваком реду, као и сваком скупу од по четири повезана круга налазе четири броја 1, 2, 3 и 4. Који број ће Петар уписати у кругу који садржи знак питања?

- А) 1 Б) 2
В) 3 Г) 4 Д) Није могуће са сигурношћу утврдити

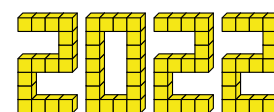


14. Марта жели да упише седам бројева 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 у седам кругова на слици десно тако да зборови три броја на свакој дужи буду једнаки. Који је највећи могући збир три броја на дужи који Марта може да добије?

- А) 28 Б) 18 В) 22 Г) 16 Д) 20



15. Александар је са пријатељима направио број 2022 користећи 66 коцки као што је приказано на слици десно. Сивом бојом су обојили целу површину саграђене структуре. Колико коцки има тачно 4 обојене стране?



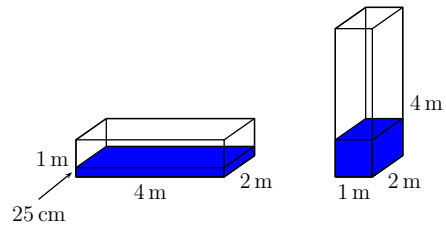
- А) 16 Б) 30 В) 46 Г) 54 Д) 60

16. Тања има четири пса, а маса у килограмима сваког њеног пса је цео број. Не постоје два пса са истом масом. Њихова укупна маса је 60 kg. Ако је маса другог по тежини пса 28 kg, колика је маса пса који је трећи по тежини?

- А) 2 kg Б) 3 kg В) 4 kg Г) 5 kg Д) 6 kg

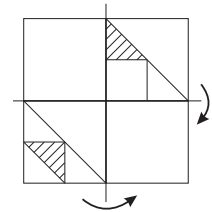
17. Резервоар за воду чија је база правоугаоник има дужине страница 1 m, 2 m и 4 m. У резервоару се налази вода до висине 25 cm, као што је приказано на првој слици десно. Резервоар је окренут, тако да страна чије су димензије 1 m и 2 m постаје база, као на другој слици десно. До које висине се налази вода у тако постављеном резервоару?

- А) 25 cm Б) 50 cm В) 75 cm Г) 1 m Д) 1,25 m



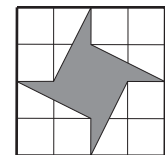
18. На слици десно је приказано парче провидног квадратног папира са нацртаним шарам. Папир је затим преклопљен два пута као што је приказано. Шта се може видети на тако преклопљеном папиру?

- А) Б) В) Г) Д)



19. Површина квадрата приказаног на слици десно је 100 cm^2 . Колика је површина сиве фигуре која се налази у квадрату?

- А) 20 cm^2 Б) 25 cm^2 В) 30 cm^2 Г) 35 cm^2 Д) 40 cm^2



20. Година 2022. је специјална година, јер се цифра 2 појављује чак 3 пута. Корњачи Мици је ово трећи пут да живи у таквој години, са три исте цифре. Колико најмање година корњача Мица може да има на крају 2022. године?

- А) 18 Б) 20 В) 22 Г) 23 Д) 134

Задаци који вреде 5 поена

21. Чаше су наслагане једна у другу, као на слици десно. Осам наслаганих чаша има висину 42 cm, док 2 наслагне чаше имају висину 18 cm. Коју висину има 6 наслаганих таквих чаша?

- А) 22 cm Б) 24 cm В) 28 cm Г) 34 cm Д) 40 cm



22. На слици десно свака животиња представља природан број, а различите животиње представљају различите природне бројеве. Збир два природна броја у колони записан је испод те колоне. Који је највећи могући збир четири природна броја у првом реду, означеног знаком питања?

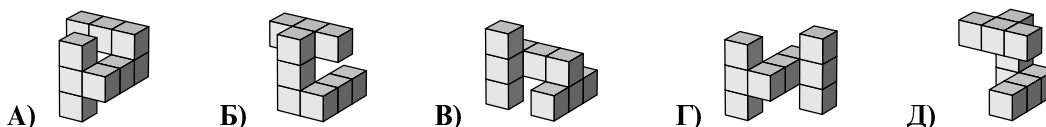
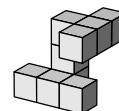
- А) 18 Б) 19 В) 20 Г) 21 Д) 22

				?
15	11	3	7	

23. Четири села A , B , C и D налазе се тим редом дуж једног пута. Растојање између суседних села је 10 km. У селу A живи 10 ученика, у селу B живи 20 ученика, у селу C живи 30 ученика, а у селу D живи 40 ученика. Становници желе да саграде школу тако да укупно растојање које ће ученици прелазити када буду ишли у школу буде најмање могуће. Где би требало да саграде школу?

- А) у селу A Б) у селу B В) између села B и C Г) у селу C Д) у селу D

24. Ана има предмет са слике десно. Који од следећих предмета је исти као Анин?

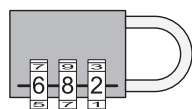


25. Марко бира 4 броја од понуђених 2, 3, 4, 5 и 6, и уписује их у 4 квадрата на слици десно тако да важи једнакост. Колико од понуђених бројева Марко може да упише у сиви квадрат?

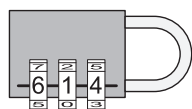
$$\square + \square - \square = \square$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

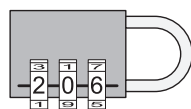
26. Да бисте откључали катанац, на слици испод дати су вам следећи подаци о шифри. Ако су искази о шифрама тачни, која је шифра?



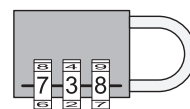
Једна цифра је тачна и на тачном месту



Једна цифра је тачна, али на погрешном месту



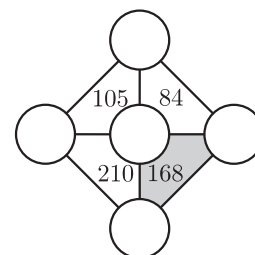
Две цифре су тачне, али на погрешним местима



Све цифре су нетачне

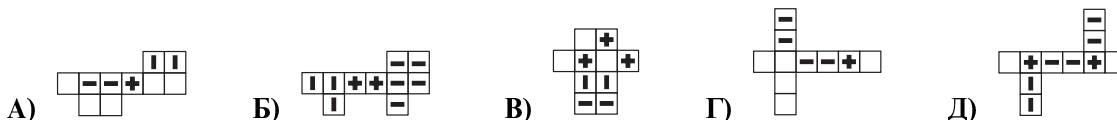
- A) 604 B) 082 C) 640 D) 042 E) 046

27. Бројеве 3, 4, 5, 6 и 7 треба уписати у пет кругова на слици десно тако да број унутар сваког троугла представља производ три броја који су уписани у теменима тог троугла. Колики је збир три броја уписаних у теменима осенченог троугла?



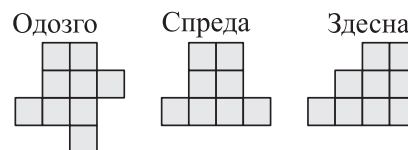
- A) 12 B) 14 C) 15 D) 17 E) 18

28. Од које од следећих мрежа не можемо саставити тело



29. Три слике десно приказују како изгледа предмет састављен од коцкица, када се посматра одозго, спреда и здесна. Који је максималан број коцкица које је могао бити употребљен за прављење тог предмета?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22



30. За округлим столом седи 30 људи, а неки од њих носе шешир. Они који носе шешир увек говоре истину, док они који не носе шешир могу или да лажу, или да говоре истину. Свака особа за столом каже: „Бар један од мојих првих суседа за столом не носи шешир.” Који је максималан број људи који могу да носе шешир за овим столом?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

Задаци: „Kangaroo Meeting 2021”, Антверпен, Краљевина Белгија
Организатор такмичења: Друштво математичара Србије
Превод: Марко Дабић, доц. др Ненад Стојановић
Рецензент: проф. др Зоран Каделбург