

Математички натпревар Кенгур без граници
21.03.2024 година, категорија Вејјамин (6 и 7 одделение)

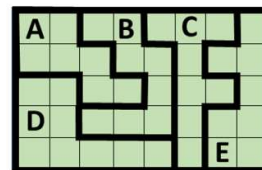
Тестот се работи за време од 1h и 15 min.

За неточен одговор на прашање се одзема една четвртина од бројот на поени со кое тоа прашање се вреднува. За да се избегне негативен вкупен резултат на крајот се додаваат 30 поени, така што максималниот можен број на освоени поени е 150. При работата калкулатори не се дозволени.

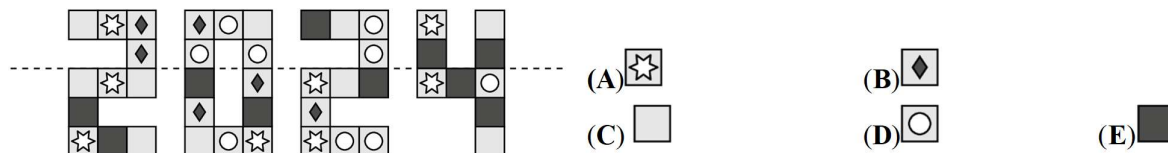
Секоја од задачите со реден број од 1 до 10 се вреднува со 3 поени

1. Градината на Мики е поделена на пет дела. Кој од деловите е најголем?

- (A)A (B)B (C)C (D)D (E)E



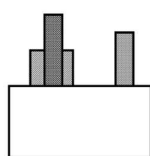
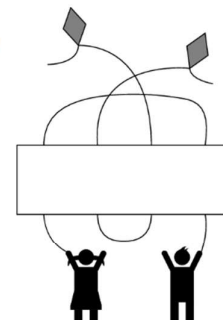
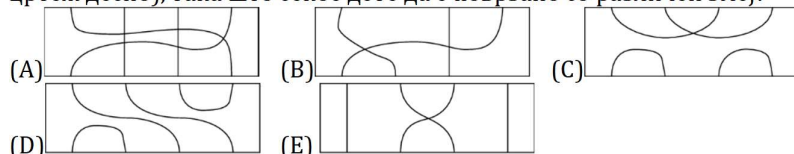
2. Елена го превиткува цртежот по испрекинатата линија. Кој од дадените квадратчиња се прсликува во истото на него квадратче?



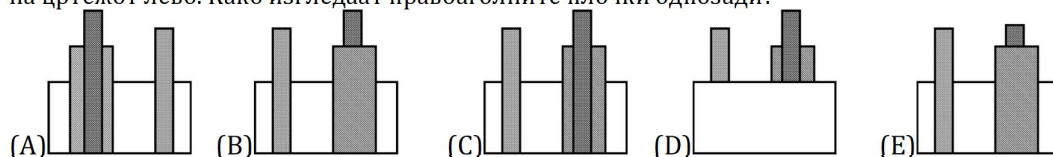
3. Саше создал тајна азбука. Тој напишал "basil" како $\odot \cup \vee \wedge \times$ и "red" како $\ominus \cong \cong$. Како тој би напишал "bread"?

- (A) $\cup \odot \cong \wedge \times$ (B) $\ominus \cong \cup \wedge \times$ (C) $\odot \ominus \cong \cup \times$ (D) $\times \odot \cup \cong$ (E) $\cong \odot \cup \wedge \times$

4. Која од следните ленти треба да е поставена на празното место на цртежот(види цртеж десно), така што секое дете да е поврзано со различен змеј?

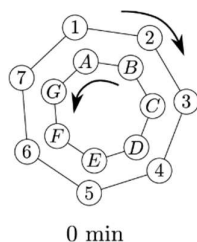
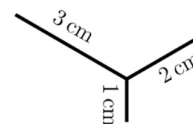


5. Дејана ги поставила нејзините три правоаголни плочки на подот позади сидот. Она што го гледа од напред(пред сидот) изгледа како на цртежот лево. Како изгледаат правоаголните плочки одпозади?

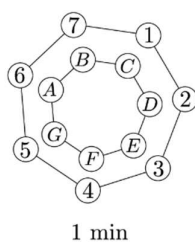


6. Марија сака да нацрта фигура како што е дадена на цртежот(види цртеж десно) без да го крева моливот од листот. Должините на трите отсечки се дадени на цртежот. Кое е најкраткото растојание што може да го помине со моливот за да ја нацрта фигурата?

- (A)6 cm (B)7 cm (C)8 cm (D)9 cm (E)10 cm



0 min

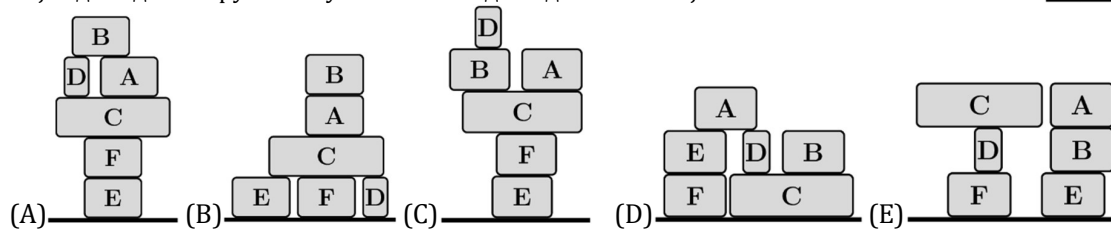
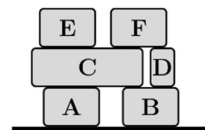


1 min

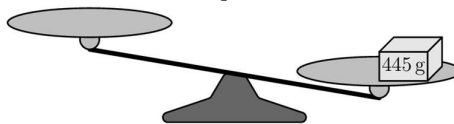
7. Дадени се две тркала и на секое има по 7 позиции. Тркалата се вртат во спротивни насоки(види цртеж) и секое прави целосно завртување за седум минути. На крајот на секоја минута, секоја буква лежи точно пред еден број. На цртежот се прикажани првите две позиции на тркалата и можеме да видиме од цртежот од лево дека A е пред бројот 1, B е пред бројот 2 и така натаму. Тркалата се вртат и буквата C е пред бројот 2. Кој број се наоѓа пред буквата F?

- (A)1 (B)4 (C)5 (D)6 (E)7

8. Во еден камион има 6 кутии кои се прикажани на цртежот десно. Еден работник ги растовара и ги остава на подот. Тој секој пат зема по една кутија, така што над кутијата што ја зема нема друга кутија. Тој секоја кутија ја става на подот или над друга кутија. Која од следниве групи на кутии не може да се добие на овој начин?



9. Никола има пакет од 445 g. и следните осум тегови: . Тој го става пакетот на вага, како што е прикажано на цртежот. Кој е минималниот број на тегови кој мора да се постави на вагата за да таа биде во рамнотежа?



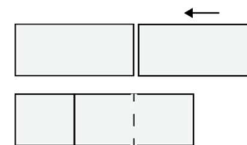
- (A)2 (B)3 (C)4 (D)5 (E)6

10. Собите во еден хотел се нумерирани во растечки редослед, почнувајќи од бројот 1. Еден кенгур ги избројал цифрите на собите и заклучил дека цифрата 2 се појавува 14 пати, а цифрата 5 се појавува 3 пати. Кој е најголемиот број на соби кои тој хотел може да ги има?

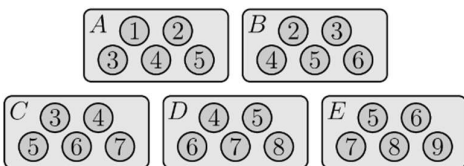
- (A)25 (B)26 (C)34 (D)35 (E)41

Секоја од задачите со реден број од 11 до 20 се вреднува со 4 поени

11. Дадени се два еднакви правоаголници со плоштина 18. Тие се преклопуваат и формираат нов правоаголник, како што е прикажано на цртежот. Новиот правоаголник може да се подели на три идентични квадрати. Која е плоштината на новиот правоаголник?



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



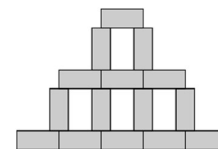
12. Еден ученик имал пет кутии со чоколади означени со A, B, C, D и E. Чоколадите во кутиите имаат броеви според нивниот вкус (види цртеж лево). Ученикот изел повеќе чоколади. На цртежот подолу е прикажано што останало



во кутиите. Која е буквата со која е означена кутијата X?

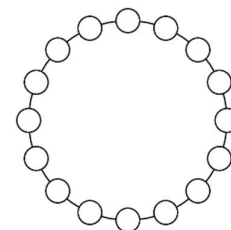
- (A)A (B)B (C)C (D)D (E)E

13. Роза нацтала неколку идентични правоаголници за да ја направи фигурата која е дадена на цртежот десно. Ширината на фигурата е 45 cm, а висината е 30 cm. Колку е плоштината на еден правоаголник?



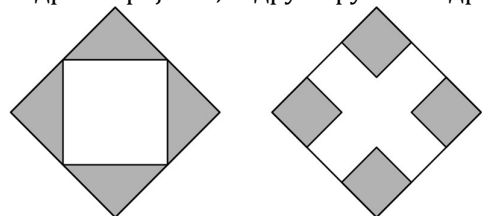
- (A)24 cm² (B) 27 cm² (C) 30 cm² (D) 33 cm² (E) 36 cm²

14. Секој од 16 кругови на дадениот цртеж содржи по точно еден број. Броевите во соседните кругови се разликуваат за 1. Еден од круговите го содржи бројот 5, а друг круг го содржи бројот 13. Колку различни броеви се запишани во 16-те кругови?



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

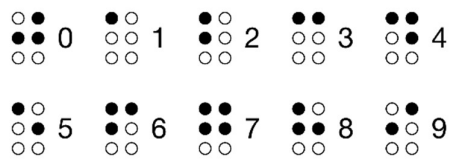
15. На цртежот се прикажани два големи квадрати со иста плоштина. Дел од двата квадрати се обоени со сиво како што е прикажано на цртежот. Во првиот квадрат, средните точки насоседните страни се поврзани. Во вториот квадрат, четири мали квадрати со должина на страни една третина од должината на страната на големиот квадрат се обоени во сиво. Плоштината на обоената во сиво во првиот квадрат е 9.



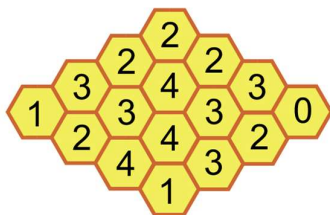
Колкава е плоштината обоена во сиво на вториот квадрат?

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

16. Брајовото писмо за слепи луѓе, ги има цифрите од 0 до 9 претставени како множества од црни и бели точки, како што е прикажано на цртежот (види цртеж десно). Колку различни двоцифрени броеви имаат точно пет црни точки?



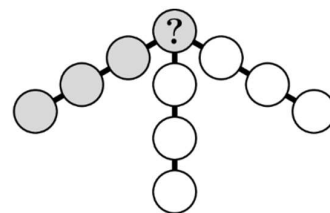
- (A)16 (B)18 (C)30 (D)32 (E)34



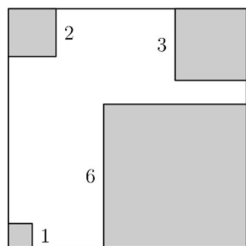
17. На цртежот е прикажан пчеларник со 16 ќелии. Некои од ќелиите имаат мед а некои немаат мед. Бројот во секоја ќелија покажува колку од нејзините соседни ќелии има мед. Две ќелии се соседни ако имаат заедничка страна. Колку ќелии во пчеларникот имаат мед?

- (A)7 (B)8 (C)9 (D)10 (E)11

18. Ана сака да ги запише броевите од 1 до 10 во круговите на цртежот, така што во секој круг да има по еден број. Таа сака збирот на броевите во секои четири круга кои се во права линија (на пример сивите кругови на цртежот), да биде 23. Кој број Ана мора да го запише во кругот во кој има прашалник?



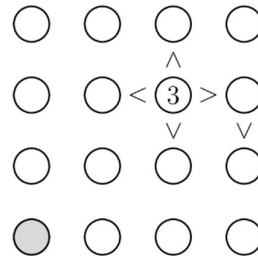
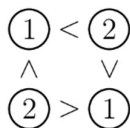
- (A)4 (B)5 (C)6 (D)7 (E)8



19. Лука пресекол четири мали квадрати во кошевите од голем квадрат така што преостанатата плоштина е половина од плоштината на почетниот квадрат. Должините на страните на пресечените квадрати се дадени на цртежот. Колку е периметарот на преостанатата фигура?

- (A)36 (B)40 (C)44 (D)48 (E)52

20. Теон сака да ја пополни започнатата сложувалка во која секоја редица и секоја колона ги содржи броевите 1,2,3 и 4 точно еднаш. Тој сака да ги постави броевите така што симболите за поголемо и помало ($>$ и $<$) да даваат точна релација помеѓу двете вредности. Симболите се однесуваат за двете насоки како што се гледа во примерот даден на цртежот лево. Кој број треба да стои во сивиот круг на цртежот десно?



- (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 (E)2 или 3

Секоја од задачите со реден број од 21 до 30 се вреднува со 5 поени

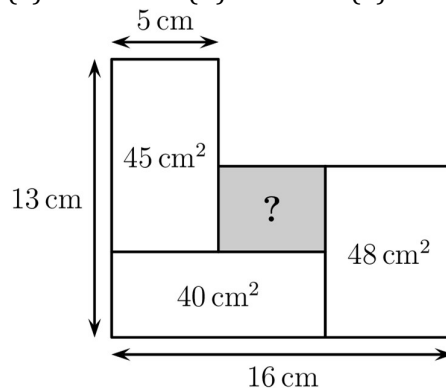


21. Дадени се три специјални идентични коцки кои стојат на маса (види цртеж). Кој е збирот на броевите на страните кои ја допираат масата?

- (A)26 (B)40 (C)43 (D)47 (E)

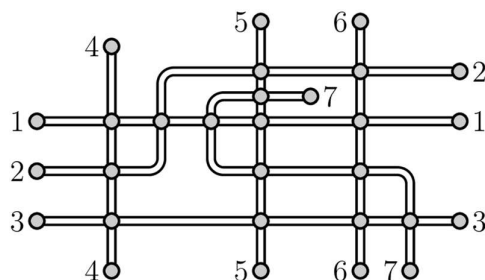
22. На цртежот се дадени четири четириаголници (правоаголници) кои се допираат (види цртеж десно). Која е плоштината на сивиот четириаголник?

- (A)12 cm²
(B) 14 cm²
(C) 16 cm²
(D) 18 cm²
(E) 20 cm²

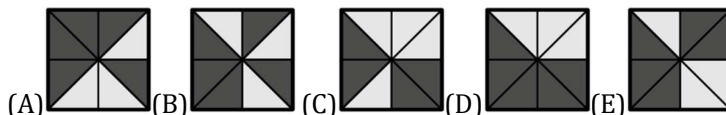
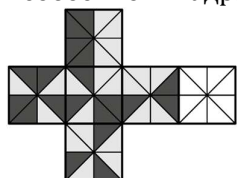


23. На цртежот е прикажан план на сетум рути на воз во еден мал град. Кругчињата ги прикажуваат станиците. Мартин сака да ги обои линиите така што ако две линии имаат заедничка станица тогаш тие се обоени со различни бои. Кој е најмалиот број на бои кои тој треба да ги искористи?

- (A)3 (B)4 (C)5 (D)6 (E)7



24. Димитар сака да го превитка цртежот и да направи коцка (види цртеж лево). Тој сака триаголниците кои ги допираат рабовите на соседните страни да бидат обоени во иста боја. Како треба да го обои необоениот квадрат на цртежот за да тоа го постигне?



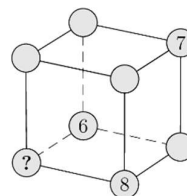
25. Симон зема четири филцани и ги става случајно на четири тацни. Кое тврдење е точно?



- (A) Ниту еден од четирите филцани не стои во тацната која му одговара
 (B) Еден филцан стои на тацната која му одговара
 (C) Невозможно е точно два филцани да стојат на тацните кои им одговараат
 (D) Невозможно точно три филцани да стојат на тацните кои им одговараат
 (E) Невозможно е сите четири филцани да стојат на тацните кои им одговараат

26. На цртежот дадена е коцка. Мери сака да ги напише броевите од 1 до 8 во темињата на коцката. Таа сака збирот на броевите во темињата на секоја од страните на коцката да биде еднаков. Таа веќе ги има напишано броевите 6, 7 и 8, како што е прикажано на цртежот во три темиња на коцката. Кој број таа треба да го запише во темето означено со прашалник?

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



27. Една баба имала колачиња. Таа одлучила да ги подели на нејзините внуци така што секој од нив да добие кесе со еднаков број на колачиња. Таа го ставила најголемиот можен број на колачиња во секое кесе и кога завршила со поделбата, таа забележала дека во секое кесе има 20 колачиња и и останале 12 колачиња неподелени. Кој е најмалиот број на колачиња кои бабата може да ги има?

- (A)52 (B)232 (C)272 (D)411 (E)432

28. Деја планира да пресече јаже на 12 еднакви парчиња и ги означил местата каде што треба да сече. Станко планира да го пресече истото јаже на 16 еднакви парчиња и ги означил местата каде што треба да сече. Потоа, Сања го сече јажето на означените места. Колку парчиња добила Сања?

- (A)24 (B)25 (C)27 (D)28 (E)29

29. Ема си игра со сложувалка на гасеница со седум делови (види цртеж).



Таа сака да состави гасеница така што таа да има една глава, една или ниту една опашка и два или три делови помеѓу. Колку различни гасеници може да направи Ема?

- (A)10 (B)14 (C)16 (D)18 (E)20

30. Ана напишала број на таблата. Матеј направил четирицифрен број така што од десно на бројот кој го напишала Ана додал-допишал една цифра. Тој рекол: "Погледни! Бројот се зголеми за 2024". Која цифра ја напишал Матеј?

- (A)2 (B)3 (C)4 (D)8 (E)9