

## Прееколиер (второ и трето одделение) 2013

Прашањата од 1 до 8 носат по 3 поени, од 9 до 16 носат по 4 поени и од 17 до 24 носат по 5 поени. За неточен одговор на прашање се одзема една четвртина од бројот на поените со кое тоа прашање се вреднува. За да се избегне негативен вкупен резултат на крајот се додаваат 24 поени, па максималниот број освоени поени е 120.

Не е дозволено користење на калкулатор.

Тестот се работи 1 час и 15 минути.

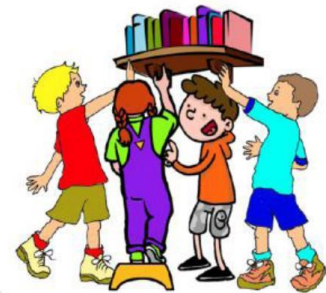
1. Кои цифри недостасуваат?

- A) 3 и 5      B) 4 и 8      C) 2 и 0  
D) 6 и 9      E) 1 и 7



2. Во една соба има четири деца и 12 книги на една полица. Колку книги ќе останат на полицата ако секое дете земе по една книга?

- A) 12      B) 8      C) 4  
D) 2      E) 0

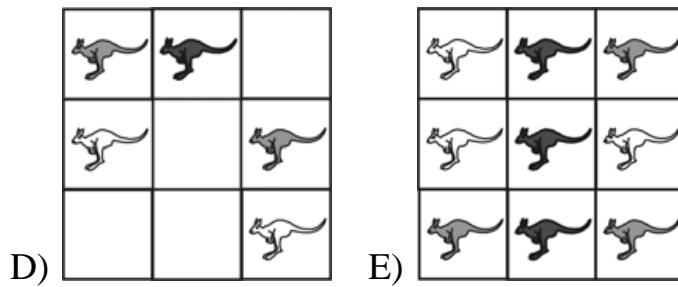


3. На цртежите има бели, црни и сиви кенгури. Секое од квадратчињата може во својата внатрешност да содржи бел, црн, сив кенгур или да е празно. На кој цртеж има повеќе црни од бели кенгури?

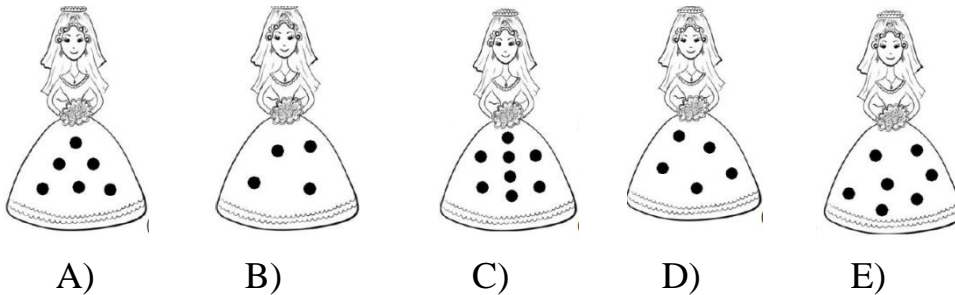
A) 


B) 


C) 

4. Кој од фустаните има помалку од 7, а повеќе од 5 точки?



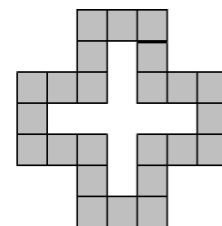
5. Колку повеќе цигли има во големиот во однос на малиот куп?

- A) 4      B) 5      C) 6  
D) 7      E) 10

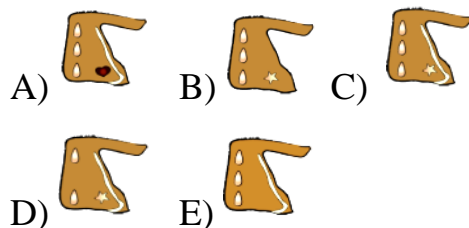


6. Колку сиви квадратчиња недостасуваат на фигурата?

- A) 5      B) 6      C) 7      D) 8      E) 9



7. Елена изела еден дел од два исти бисквити. Кој е изедениот дел?



8. Ана има . Ева има . Јован има . Бојан има .  
Кое од децата е Ива?

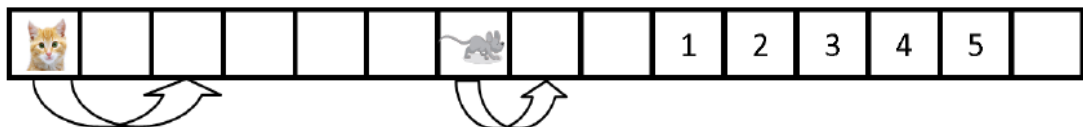


9. Таткото на своите три деца им купил по 5 чоколади. Ана три чоколади и дала на Сања, а Сања половина од своите чоколади му дала на Милан. Колку чоколади има Милан?  
A) 4                  B) 5                  C) 7                  D) 8                  E) 9

10. Јован има две мачки со иста маса и заедно со нив застанал на вагата. Вагата покажува 36 kg (цртеж десно). Колкава е масата на секоја мачка, ако Јован има 30 kg ?  
A) 1 kg    B) 2 kg    C) 3 kg    D) 4 kg    E) 5 kg



11. Мачка и глушец се движат десно на лентата прикажана на цртежот.



Во исто време мачката скока преку едно квадратче, а глушецот оди на соседното квадратче. На кое од квадратчињата означени со 1, 2, 3, 4, 5 мачката ќе го фати глушецот?

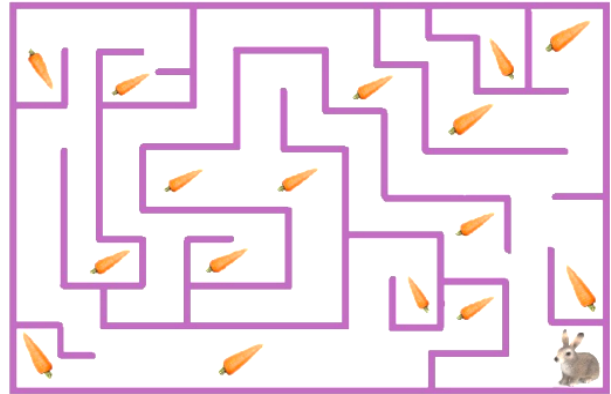
- A) 1                  B) 2                  C) 3                  D) 4                  E) 5
12. Кое квадратче се повторува најголем број пати?



- A)  B)  C)  D) 

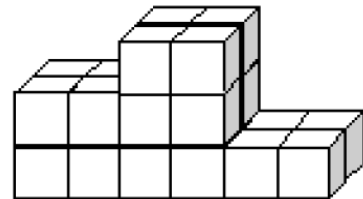
E) сите се повторуваат еднаков број пати

13. Зајачето Долгоушко може да се движи низ лавиринтот, но не може да прескокнува. Колку најмногу моркови може Долгоушко да изеде?



- A) 7 B) 8 C) 9  
D) 3 E) 10

14. Петар направил постолје од еднакви коцки (цртеж десно). Колку коцки употребил Петар за да го направи постолјето?



- A) 12 B) 18 C) 19  
D) 22 E) 24






15. Во семејството Јакопетрески има пет деца: Ана, Благица, Кирјана, Денко и Томе. Кирјана е две години постара од Благица, но е две години помлада од Денко. Томе е три години постар од Ана. Благица и Ана се близначки. Кое дете е најстаро?

- A) Ана B) Благица C) Денко D) Кирјана E) Томе

16. Која фигура во низата:



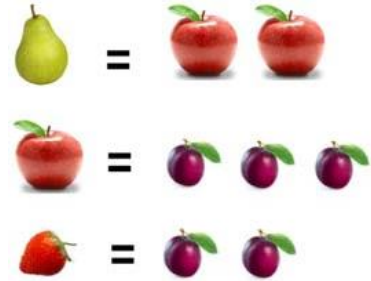
недостасува.

-       
A) B) C) D) E)

17. Маја има тројца браќа и три сестри. Колку браќа и колку сестри има нејзиниот брат Михаил?

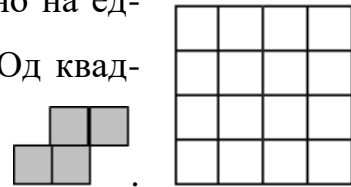
- A) 2 брата и 3 сестри    B) 2 брата и 4 сестри  
C) 3 браќа и 2 сестри    D) 3 браќа и 3 сестри  
E) 3 браќа и 4 сестри

18. Во една игра може да се направат замените кои се прикажани на цртежот десно. Александар има шест круши. Колку јагоди ќе има Александар ако сите свои круши ги замени само за јагоди?



- A) 12                      B) 36                      C) 18                      D) 6                      E) 6

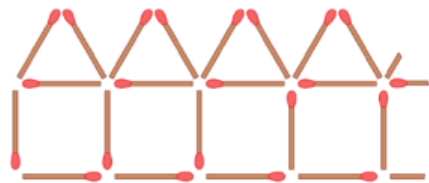
19. Ангела има квадратно парче хартија поделено на еднакви квадратчиња како на цртежот десно. Од квадратното парче таа исекува фигури од видот



Колку најмногу фигури може да исече Ангела?

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

20. Софија со кибритени чкорчиња почнала да прави ред од куќички. Првите неколку куќички се прикажани на цртежот десно. Колку чкорчиња и се потребни за да во редот направи 10 куќички?



- A) 50                      B) 51                      C) 55                      D) 60                      E) 62

21. На цртежот е прикажан ред плочки од кој паднала една плочка.



Кирјана има три плочки:



Плочка 1



Плочка 2



Плочка 3

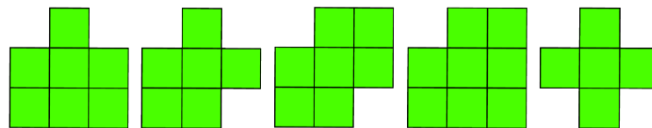
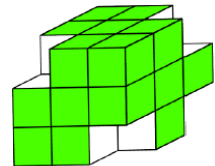
Со кои од нив може да се надомести плочката која недостасува?

- A) 1 и 3      B) 1 и 2      C) 2 и 3      D) само 2      E) било која

22. Анастасија има четири монети и тоа од 1 денар, од 2 денари, од 5 денари и од 10 денари. Колку различни суми пари може да формира Анастасија?

- A) 4              B) 7              C) 10              D) 15              E) 20

23. Симона од коцка составена од 27 мали коцки отстранила четири мали коцки од четири темиња како на цртежот. Потоа преостаните делови од ѕидовите ги обоила со зелено мастило и направила неколку отпечатоци.



Колку од прикажаните отпечатоци можела да направи Симона?

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

24. Во кутија со облик на коцка има неколку реда колачи, кои се во облик на еднакви коцки. Кирил од горниот ред изел 20 колачи кои се наоѓале по краевите до ѕидовите на кутијата. Колку колачи може да останале во кутијата?

- A) 196              B) 210              C) 212              D) 192              E) 200

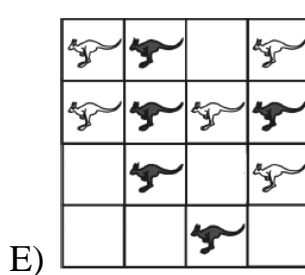
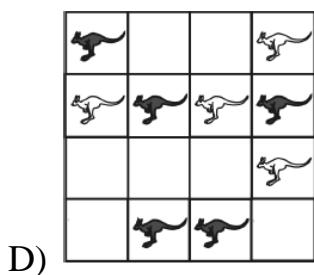
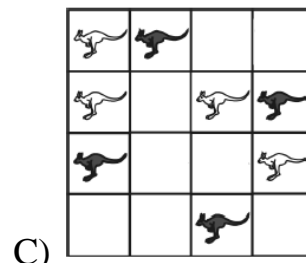
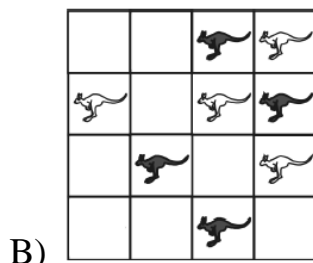
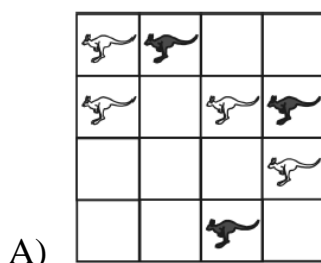
## Еколиер (четврто и петто одделение) 2013

Прашањата од 1 до 8 носат по 3 поени, од 9 до 16 носат по 4 поени и од 17 до 24 носат по 5 поени. За неточен одговор на прашање се одзема една четвртина од бројот на поените со кое тоа прашање се вреднува. За да се избегне негативен вкупен резултат на крајот се додаваат 24 поени, па максималниот број освоени поени е 120.

Не е дозволено користење на калкулатор.

Тестот се работи 1 час и 15 минути.

1. На кој цртеж бројот на црните кенгури е поголем од бројот на белите кенгури?

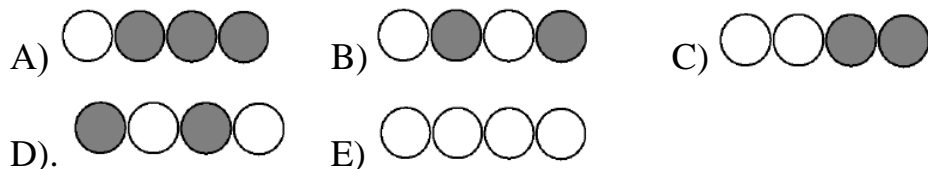


2. Матео запишал точно равенство, а потоа две еднакви цифри ги покрил со налепница:  $4\square + 5\square = 104$ . Кои цифри се наоѓаат под налепниците?

A) 2      B) 4      C) 5      D) 7      E) 8

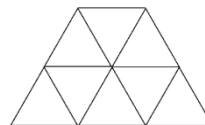
3. Што ја продолжува низата?





4. Колку триаголници се прикажани на цртежот десно?

- A) 9      B) 10      C) 11      D) 12      E) 13



5. На олимпијадата во Лондон во 2012 година САД освои 46 златни, 29 сребрени и 29 бронзени медали. Кина освои 38 златни, 27 сребрени и 23 бронзени медали. Колку медали освои САД повеќе од Кина?

- A) 6      B) 14      C) 16      D) 24      E) 26

6. Димитар има 36 бомбони. Тој бомбоните ги поделил на своите другари така што секое дете добило еднаков број бомбони. Колку другари сигурно не може да има Димитар?

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

7. Мајката на Филип прави сендвичи, секој сендвич со по две кришки леб. Во едно пакување има 24 кришки леб. Колку сендвичи може да направи со две и пол пакувања?

- A) 24      B) 30      C) 48      D) 34      E) 26

8. За бројот 325 момчињата Андреј, Борис, Цане, Дамјан и Фидан ги дале следните изјави:

*Андреј:* Тоа е трицифрен број.

*Борис:* Сите цифри на овој број се различни.

*Цане:* Збирот на цифрите на бројот е 10.

*Дамјан:* Цифрата на единиците на овој број е 5.

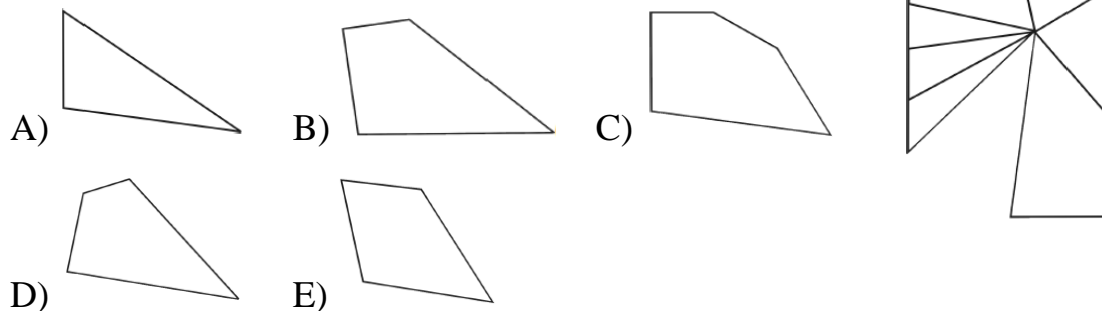
*Фидан:* Сите цифри на овој број се непарни.

Кое момче згрешило?

- A) Андреј    B) Борис    C) Цане    D) Дамјан    E) Дамјан

9. Огледалото се скршило и еден негов дел недостасува.

Кој дел недостасува?



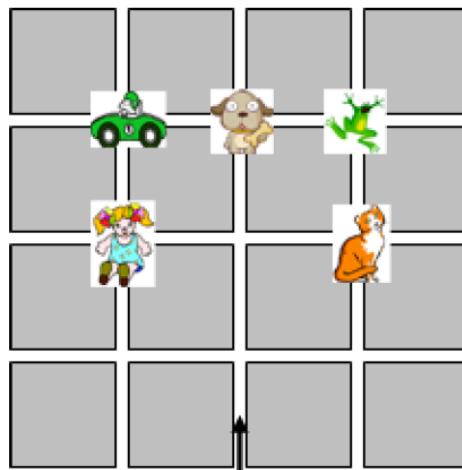
10. Кога Пинокио ќе изговори лага, неговиот нос расте  $6\text{ cm}$ , а кога ќе изговори вистина се намалува  $2\text{ cm}$ . Во еден момент носот на Пинокио бил дол  $9\text{ cm}$ , по што тој трипати излагал и двапати изговорил вистинити реченици. Колку бил долг носот на Пинокио потоа?






A)  $14\text{ cm}$       B)  $15\text{ cm}$       C)  $19\text{ cm}$       D)  $23\text{ cm}$       E)  $31\text{ cm}$

11. Портокалите во една продавница се продаваат во торбички по 5, по 9 и по 10 портокали. Илија сака да купи точно 48 портокали. Колку торбички со по 9 портокали мора да купи?

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

12. Филип влегол во трговски центар на местото каде што покажува стрелката. На секоја раскрсница тој свртува лево или десно. Тој последователно свртувал: десно, лево, лево, десно, лево и лево. До која играчка застанал Филип?

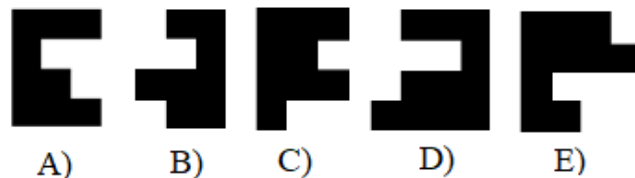


A)  B)  C)  D)  E) 

13. Четири другарки Ана, Билјана, Цвета и Даница се родени во иста година. Нивните родендени се 20.02, 12.04, 12.05 и 25.05 но не задолжително во овој редослед. Ана и Билјана се родени во ист месец, а Билјана и Цвета се родени во ист ден, но во различни месеци. Која од четирите другарки е најстара?
- A) Ана    B) Билјана    C) Цвета    D) Даница  
E) Не може да се определи

14. Во еден камп има 30 деца. Секое од нив или знае да плива или знае да вози велосипед. Ако 15 деца знаат да пливаат, а 20 знаат да возат велосипед, колку деца знаат и да пливаат и да возат велосипед?
- A) 25            B) 15            C) 30            D) 10            E) 5

15. Која од следниве фигури ја надополнува фигурата на десната страна така што со двете фигури може да се состави правоаголник?



16. Бројот 35 е делив со својата цифра на единиците, бидејќи  $35 = 5 \cdot 7$ , а бројот 38 не е делив со својата цифра на единиците бидејќи  $38 = 4 \cdot 8 + 6$ . Колку броеви поголеми од 21, а помали од 30 се деливи со својата цифра на единиците.

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

17. Ако ги поврземе средините на страните на триаголникот прикажан десно добиваме помали триаголници. Со овие помали триаголници уште еднаш ја повторуваме оваа постапка. Колку триаголници ќе добиеме?



A) 5            B) 8            C) 10            D) 16            E) 32

18. Колку години треба да поминат по 01.01.2013 за да се случи следниот настан: производот на цифрите на годината да е поголем од збирот на цифрите на годината?

- A) 87                      B) 98                      C) 101                      D) 102                      E) 103

19. Во декември мачорот Спанко преспал точно три седмици. Колку минути Спанко бил буден во тој месец?

- A)  $(31 - 7) \cdot 3 \cdot 24 \cdot 60$       B)  $(31 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60$       C)  $(30 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60$   
 D)  $(31 - 7) \cdot 24 \cdot 60$               E)  $(31 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60$

20. Димитар има неколку домино плочки (види цртеж). Тој сака да ги нареди така што секои две соседни плочки во соседните квадратчиња ќе имаат еднаков број (соседни се квадратчиња кои имаат заедничка страна). Кој е најголемиот може број плочки кои што Димитар може да ги нареди?

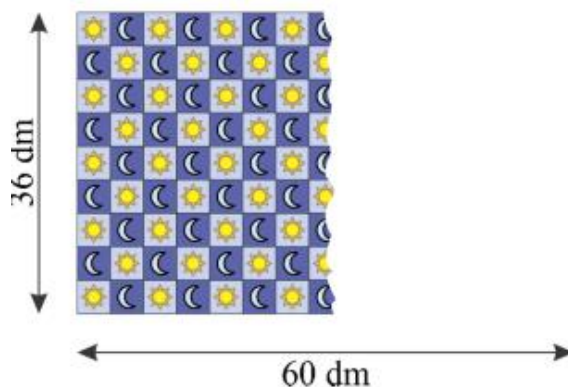


- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7

21. Калина треба да продаде 10 чаши кои имаат различни цени и тоа: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 евра. На колку начини таа може да ги запакува чашите во три пакети така што секој пакет ќе има иста вредност?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) таква поделба не е можна

22. Маргарита купила тепих широк  $36\text{ dm}$  и долг  $60\text{ dm}$  (цртеж десно). На површината на тепихот се видливи квадрати или со сонце или со месечина.



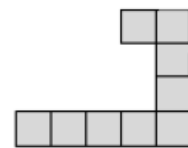
Колку квадрати со месечина има на тепихот кога целосно ќе се рашири?

- A) 68            B) 67            C) 65            D) 63            E) 60

23. Горјан напишал неколку броја користејќи ги само цифрите 0 и 1. Збирот на тие броеви е 2013. Се покажало дека не е можно тој збир да се добие со помалку собирци запишани само со цифрите 0 и 1. Колку броеви напишал Горјан?

- A) 2            B) 3            C) 4            D) 5            E) 204

24. Малина има неколку еднакви фигури како на цртежот десно. Колку најмалку такви делови ѝ се потребни за да состави квадрат (целосно исполнет со мали квадратчиња, а деловите не смее да се преклопуваат)?



- A) 3            B) 4            C) 6            D) 8            E) 16

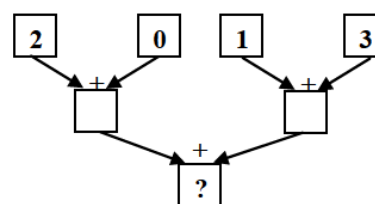
## Бенџамин (шесто и седмо одделение) 2013

Прашањата од 1 до 10 носат по 3 поени, од 11 до 20 носат по 4 поени и од 21 до 30 носат по 5 поени. За неточен одговор на прашање се одзема една четвртина од бројот на поените со кое тоа прашање се вреднува. За да се избегне негативен вкупен резултат на крајот се додаваат 30 поени, па максималниот број освоени поени е 150.

Не е дозволено користење на калкулатор.

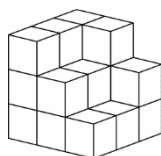
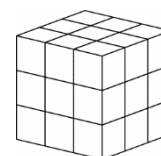
Тестот се работи 1 час и 15 минути.

1. Во „машината за собирање“ се ставени броевите 2, 0, 1 и 3, цртеж десно. Кој број ќе се добие во квадратчето со прашалникот?



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

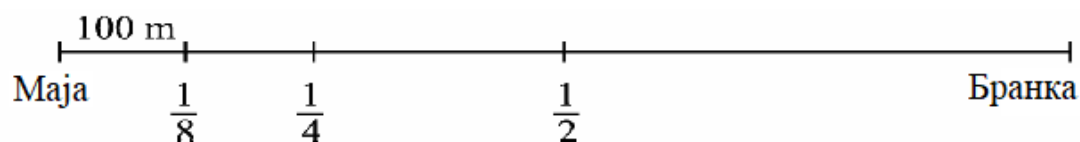
2. Матео со редување на мали идентични коцки сака да направи коцка каква што има Христина (цртеж десно). Но, на Матео му снемало мали коцки, и тој направил само дел



од коцката што требало да ја направи (цртеж лево). Колку мали коцки му се потребни на Матео за да ја доправи коцката?

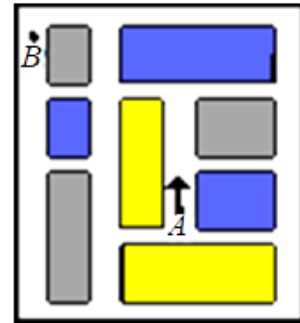
- A) 5                      B) 6                      C) 7                      D) 8                      E) 9

3. Според податоците на цртежот определи го растојанието помеѓу Маја и нејзината другарка Бранка



- A) 300 m    B) 400 m    C) 800 m    D) 1 km    E) 700 m

4. Бојан учи да вози. Тој научил со автомобилот да врти во десно, но не научил да врти во лево. Кој е најмалиот број на вртења во десно што тој треба да го направи за да дојде од местото *A* до местото *B*?



A) 3      B) 4      C) 6      D) 8      E) 10

5. Збирот на годините на Аница, Бојан и Христина е 31. Колку ќе биде збирот на нивните години по три години?

A) 32      B) 34      C) 35      D) 37      E) 40

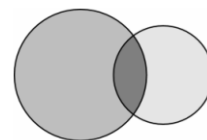
6. Кој број треба да се запише на местото на едноцифрениот број за да множењето биде точно?  $\circ\circ \cdot \circ = 176$

A) 6      B) 4      C) 7      D) 9      E) 8

7. Максим морал да зема таблета на секои 15 минути. Првата таблета ја испил во 11:05. Во колку часот Максим ја испил четвртата таблета?

A) 11:40      B) 11:50      C) 11:55      D) 12:00      E) 12:05

8. Со пресек на два круга Пабло добил фигура, која се состои од три дела (види цртеж). Колку најмногу делови што може да добиеме со цртање на два исти квадрати?

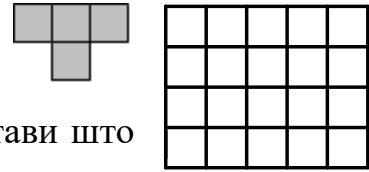


A) 3      B) 5      C) 6      D) 8      E) 9

9. Бројот 36 има својство да е делив со својата цифра на единици, бидејќи 36 е делив со 6. На пример бројот 38 го нема тоа својство. Колку броеви меѓу 20 и 30 го имаат тоа својство?

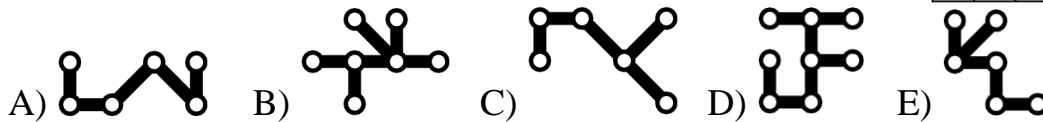
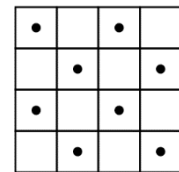
A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6

10. Ана во една кутија има многу плочки од облик како на цртежот (тетрамино – фигура во облик на буквата Т). Таа се обидува да стави што повеќе од нив на правоаголна плоча со димензии  $4 \times 5$  (види цртеж). Кој е најголемиот број на плочки што таа може да ги постави без тие да се преклопуваат и без да излегуваат надвор од правоаголната плоча?



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

11. Која од следните фигури препокрива најголем број на точки од квадратната шема кога соодветно ќе се постави врз неа?



12. Магде обоила фигури на квадратни хартиени ливчиња како што е прикажано на цртежот. Колку од тие фигури имаат ист периметар како и квадратното ливче на кое е нацртана фигурата?

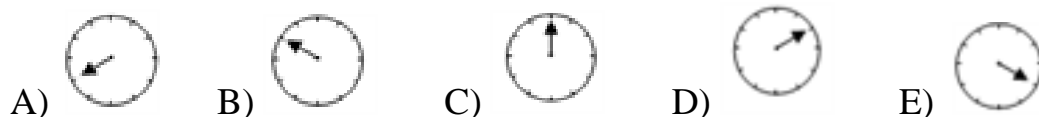


- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 5                      E) 6

13. Мајда во попладневните часови се возела со својот велосипед со постојана брзина. Таа го погледнала својот часовник на почетокот на возењето и на крајот на возењето, како што е прикажано на цртежот.



На кој часовник е прикажана стрелката што покажува минути, во моментот кога таа поминала една третина од вкунитот пат?

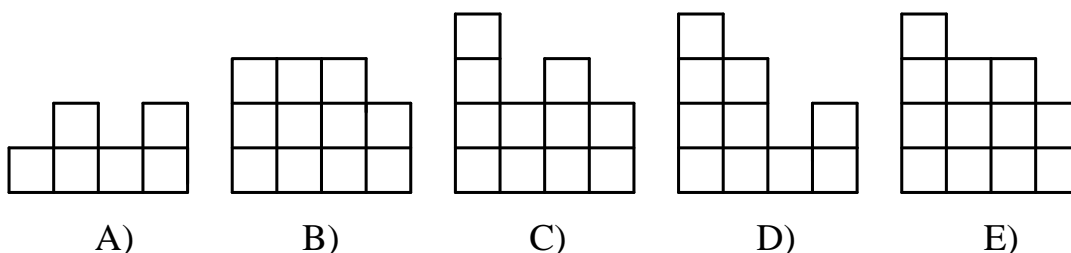


14. Бојан ловел риби. Ако уловел трипати повеќе риби, тој ќе имал 12 риби повеќе отколку што уловил. Колку риби уловил Бојан?

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

15. Никола направил зграда од коцки. На цртежот лево е дадена шема на зградата кога ја гледаме одозгора. Во секое квадратче е запишан бројот на коцки што се поставени една над друга во форма на кула. Ако зградата ја погледнеме однапред, која шема ќе ја видиме?

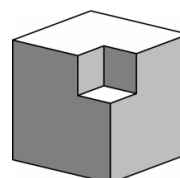
Задна страна			
4	2	3	2
3	3	1	2
2	1	3	1
1	2	1	2
Предна страна			



16. Пет ученици учествувале во избор за претседател на класот и секој од нив добил различен број на гласови. Петте кандидати добиле вкупно 36 гласа, а првопласираниот добил 12 гласа. Кандидатот кој бил последен добил 4 гласа. Колку гласа добил кандидатот кој го освоил второто место?

- A) 8                      B) 8 или 9                      C) 9                      D) 9 или 10                      E) 10

17. Од дрвена коцка со раб 3 cm е отстранета мала коцка со раб 1 cm (види цртеж). Колку сидови ќе има телото што



се добива со отстранување на осум мали коцки со раб 1 cm на истиот начин (за секое теме од коцката по една отстранета мала коцка)?

- A) 16      B) 20      C) 24      D) 30      E) 36

18. Колку е бројот на сите парови двоцифрени броеви чија разлика е 50. *Забелешка.* Паровите  $(x, y)$  и  $(y, x)$  ги сметаме за еднакви и ги броиме еднаш.

- A) 40      B) 30      C) 50      D) 60      E) 10

19. Во финалето на еден фудбалски турнир биле постигнати многу голови. Во првото полувреме биле постигнати вкупно 6 голови, и во водство биле гостите. Во второто полувреме домаќините постигнале 3 гола и победиле. Колку вкупно голови постигнале домаќините во финалето?

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

20. Во единечните квадратчиња од  $4 \times 4$  квадратна табла се запишани природни броеви, во секое квадратче по еден број. Два броја запишани во соседни квадратчиња се разликуваат за 1. (соседни се квадратчиња се оние кои имаат заедничка страна). На таблата се запишани и бројот 3 и бројот 9. Бројот 3 е запишан во горниот лев агол (види цртеж). Колку различни броеви се запишани на таблата?

3			

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


21. Арон, Берт и Карл секогаш лажат. Секој од нив имал џамлии во боја: или црвени или зелени. Арон рекол: „Моите џамлии имаат иста боја како и џамлии на Берт“, а Берт рекол: „Моите џамлии имаат иста боја

како и џамлиите на Карл“. Карл рекол: „Точно двајца од нас имаат црвени џамлии“. Кое од следниве тврдења е точно?

- A) Арон има зелени џамлии
- B) Берт има зелени џамлии
- C) Карл има црвени џамлии
- D) Џамлиите на Арон и Карл имаат различна боја
- E) Ниту едно од претходните тврдења

22. На изборот за MISS CAT 2013 се пријавиле 66 мачки. Во првиот круг на изборот отпаднале 21 мачка бидејќи не фатиле глувче. Сите мачки што останале биле шарени или имале едно црно око, и тоа 27 имале шари, а 32 имале едно црно око. Сите мачки со шари и едно црно око се пласирале во финале. Колку мачки се пласирале во финалето?

- A) 5
- B) 7
- C) 13
- D) 14
- E) 17

23. Дадени се четири копчиња во низа. На две од нив е ликот на Смешко, а на другите две  ликот на Лутко. Ако притиснеме некое од нив, тогаш изразот на лицето се менува во спротивниот (Смешко станува Лутко и обратно) и на соседните копчиња исто така се менува изразот на лицето. Кој е најмалиот број на копчиња кои треба последователно да ги допреме за да на сите е Смешко?

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

24. Во круг се распоредени 40 момчиња и 28 девојчиња, фатени за рака . Точно 18 момчиња со десната рака се држат со девојче. Колку момчиња со левата рака се држат со девојче?

- A) 18
- B) 9
- C) 28
- D) 14
- E) 20

25. Матео имал 4 бели и 4 црни единечни коцкички. Од нив тој треба да направи коцка со раб 2. На колку различни начини Матео тоа може да го направи тоа (две коцки од кои едната може да се добие со ротација на другата не ги сметаме за различни)?

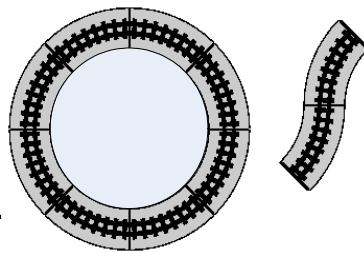
A) 16                      B) 9                      C) 8                      D) 7                      E) 6

26. Ако од еден трицифрен број го одземеме бројот 297 се добива трицифрен број запишан со истите цифри но во обратен редослед.

Колку такви трицифрени броеви има?

A) 6                      B) 7                      C) 10                      D) 60                      E) 70

27. Мартин и Матеј играле со својата играчка „железница“. Матеј направил кружна пруга со употреба на 8 идентични парчиња како што е прикажано на цртежот десно. Мартин исто така сакал да направи затворена



пруга и поставил две парчиња како што е покажано на цртежот десно. Кој е најмалиот број на парчиња што тој мора да ги употреби за да ја доврши пругата?

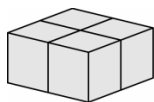
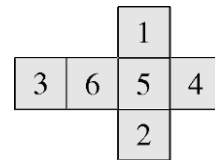
A) 11                      B) 12                      C) 14                      D) 15                      E) 16

28. Никола има хартиено ливче на кое се запишани три броја. Играта „промени го ливчето“ се состои во промена на ливчето со ново ливче на кое се запишани три броја, при што секој од нив е збир на два броја од броевите на ливчето кое го заменуваме. На пример, ливчето на кое се запишани броевите  $\{3, 4, 6\}$  се заменува со ливче на кое се запишани броевите  $\{10, 9, 7\}$ , кое пак се заменува со ливче на кое се запишани броевите  $\{19, 17, 16\}$  итн. Ако почнеме со ливче на кое се запишани

броевите  $\{20,1,3\}$ , која е максималната разлика помеѓу два броја на ливчето што се добива по 2013 последователни промени?

- A) 1      B) 2      C) 7      D) 19      E) 2013

29. Горјан направил 4 идентични коцки користејќи ја мрежата дадена на цртежот десно. Потоа, тој со лепење на четирите коцки направил квадар како на црте-



жот лево. Залепени се страни на две коцки со исти броеви. Кој е најголемиот збир на броеви што може да го добие Горјан со собирање на броевите кои се запишани на страните на квадарот?

- A) 66      B) 68      C) 72      D) 74      E) 76

30. На еден остров имало 2013 жители. Некои од нив се витези, а останатите се лажговци. Витезите секогаш ја зборуваат вистината, а лажговците секогаш лажат. Секој ден еден од жителите велел: По моето заминување од островот, бројот на витези на островот ќе биде ист со бројот лажговци, и потоа заминувал од островот. По 2013 искажувања сите жители на островот заминале. Колку од нив биле лажговци?

- A) 0      B) 1006      C) 1007      D) 2013  
E) не е можно да се определи

## Кадет (осмо и деветто одделение) 2013

Прашањата од 1 до 10 носат по 3 поени, од 11 до 20 носат по 4 поени и од 21 до 30 носат по 5 поени. За неточен одговор на прашање се одзема една четвртина од бројот на поените со кое тоа прашање се вреднува. За да се избегне негативен вкупен резултат на крајот се додаваат 30 поени, па максималниот број освоени поени е 150.

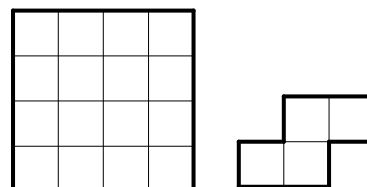
Не е дозволено користење на калкулатор.

Тестот се работи 1 час и 15 минути.

1. На цртежот е даден рамностран триаголник чија плоштина е 9. Со три прави паралелни со неговите страни секоја страна е поделена на три еднакви делови. Колку е плоштината на исенчениот дел од триаголникот?



- A) 12                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7
2. Колку е вредноста на изразот  $\frac{3333}{101} + \frac{6666}{303}$ , ако  $\frac{1111}{101} = 11$ .
- A) 5                      B) 9                      C) 11                      D) 55                      E) 99
3. Масите на сол и чиста вода во морската вода во Протарас се во однос 7:193. Колку килограми сол има во 1000 kg морска вода?
- A) 35                      B) 186                      C) 193                      D) 200                      E) 350
4. Ана има квадратно парче хартија прикажано на левиот цртеж. Сечејќи по линиите од парчето хартија таа сече копии од фигурата дадена на десниот цртеж (S-тетрамини-

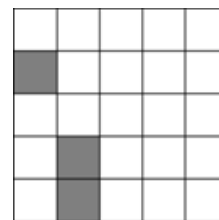


- но). Кој е најмалиот број на квадратчиња што може да и пре-останат на Ана?
- A) 0            B) 2            C) 4            D) 6            E) 8
5. Дијана и рекла на Јана да каже број чиј производ на цифри е 24. Колку е збирот на цифрите на најмалиот број што може да го каже Јана?
- A) 6            B) 8            C) 9            D) 10            E) 11
6. Во една вреќа се наоѓаат топки со пет различни бои, со исти големина и маса. Две од нив се црвени, три се сини, десет се бели, четири се зелени и три се црни. Миле вади топки од вреќата, една по една, без да ги враќа и без да гледа во нив. Кој е најмалиот број на топки кои што тој треба да ги извади од вреќата за да меѓу нив има две топки со иста боја?
- A) 2            B) 12            C) 10            D) 5            E) 6
7. Јанко има пакетче со свеќи. Секоја од свеќите, откако ќе се запали, гори точно 40 min . Јанко на секои 10 min пали по една свеќа. Колку свеќи ќе горат по 55 min ?
- A) 2            B) 3            C) 4            D) 5            E) 6
8. Просечниот број на деца од пет семејства не може да биде:
- A) 0,2            B) 1,2            C) 2,2            D) 2,4            E) 2,5
9. Мартин и Јана стојат покрај кружна Фонтана дијаметрално спротивно еден на друг. Тие почнуваат да се движат едновремено во иста насока. Брзината на Мартин е  $\frac{9}{8}$  од брзината на Јана. По колку круга Мартин ќе ја стигне Јана?
- A) 4            B) 8            C) 9            D) 2            E) 72

10. За природните броеви  $x$ ,  $y$  и  $z$  се исполнети равенствата  $x \cdot y = 14$ ,  $y \cdot z = 10$  и  $z \cdot x = 35$ . Колку е вредноста на  $x + y + z$ ?

A) 10                      B) 12                      C) 14                      D) 16                      E) 18

11. Андреј на квадратна  $5 \times 5$  шема реди плочки (види цртеж). Андреј веќе има поставено две плочки, една квадратна и една правоаголна (како на цртежот). Тој сака да постави уште една  $3 \times 1$  плочка, која треба да препокрие точно три единечни квадрати од квадратната шема. Две плочки не смее да се допираат. На колку начини Андреј може да ја постави плочката?



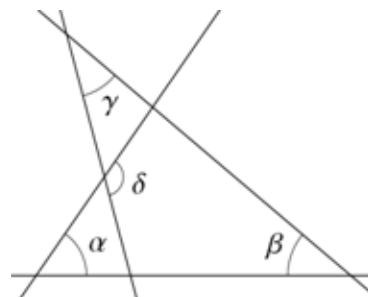
A) 4                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 8

12. На цртежот важи

$$\alpha = 55^\circ, \beta = 40^\circ \text{ и } \gamma = 35^\circ.$$

Колку е вредноста на аголот  $\delta$ ?

A)  $100^\circ$                       B)  $105^\circ$                       C)  $120^\circ$   
D)  $125^\circ$                       E)  $130^\circ$

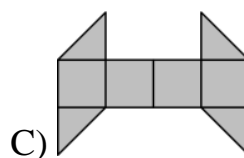
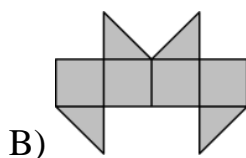
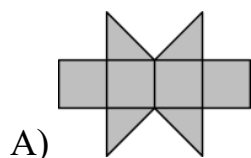


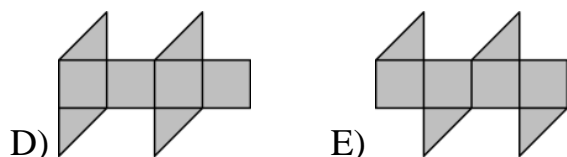
13. Периметарот на еден трапез е 5, а должините на неговите страни се природни броеви.

Колку се големините на двата негови најмали агли?

A)  $30^\circ$  и  $30^\circ$                       B)  $60^\circ$  и  $60^\circ$                       C)  $45^\circ$  и  $45^\circ$   
D)  $30^\circ$  и  $60^\circ$                       E)  $45^\circ$  и  $90^\circ$

14. Која од дадените фигури не е мрежа на коцка?

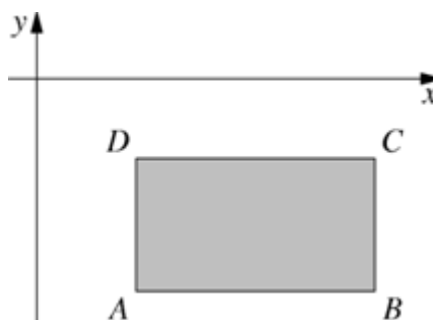




15. Пабло запишал неколку последователни природни броеви. Кој од следните проценти не може да биде процент на непарните броеви меѓу запишаните броеви?

A) 40                      B) 45                      C) 48                      D) 50                      E) 60

16. Страните на правоаголникот  $ABCD$  се паралелни со координатните оски. Тој е под  $x$ -оската и десно од  $y$ -оската како што е прикажано на цртежот десно. Координатите на точките  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  се цели броеви. За секоја од нив е пресметан



тан количникот  $\frac{y}{x}$ . Во која од четирите точки се добива најмала вредност?

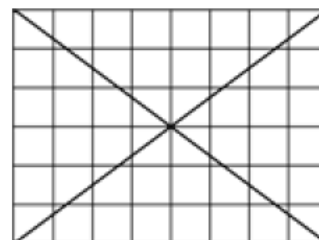
A)  $A$                       B)  $B$                       C)  $C$                       D)  $D$

E) зависи од изборот на правоаголникот

17. Сите четирицифрени природни броеви кои имаат исти цифри со бројот 2013 се запишани на табла во растечки редослед. Која е најголемата разлика помеѓу два соседни броја запишани на таблата?

A) 702                      B) 703                      C) 693                      D) 793                      E) 198

18. Во правоаголна  $6 \times 8$  шема (види цртеж), 24 од единечните квадрати не се пресечени со неговите дијагонали. Колку единечни квад-



рати нема да бидат пресечени од дијагоналите на  $6 \times 10$  правоаголна шема?

- A) 28                      B) 29                      C) 30                      D) 31                      E) 32

19. Родендените на Ана, Бети, Кате, Данче и Ева, во некој редослед се на 20.02.2001, 12.03.2000, 20.03.2001, 12.04.2000 и 23.04.2001. Ана и Ева се родени во ист месец. Исто така Бети и Кате се родени во ист месец. Ана и Кате се родени во ист ден но во различни месеци. Исто така, Данче и Ева се родени во ист ден но во различни месеци. Кое од овие девојчиња е најмладо?


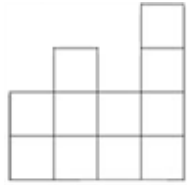
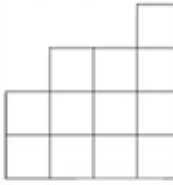
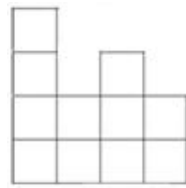
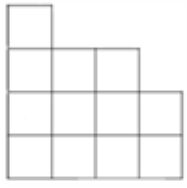
- A) Ана                      B) Бети                      C) Кате                      D) Данче                      E) Ева

20. Андреј направил тело од единечни коцки поставувајќи ги една над друга над квадратчињата од квадратната шема со димензии  $4 \times 4$ . На дијаграмот е прикажан бројот на коцки поставени врз секој од единечните квадрати на квадратната шема. Кога Андреј ќе погледне од задната страна, што тој ќе види?

Задна страна

4	2	3	2
3	3	1	2
2	1	3	1
1	2	1	2

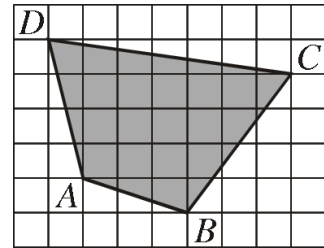
Предна страна

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

21. Колку знаци од знакот за собирање (+) во неточното бројно равенство  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 27$  треба да се заменат со знакот за множење ( $\cdot$ ) за да се добие точно равенство?

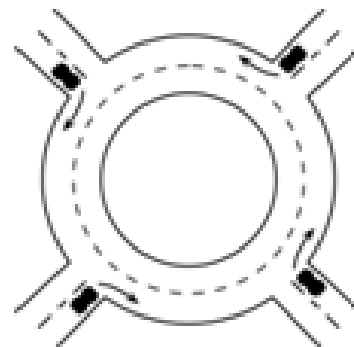
- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) не е можно

22. На цртежот е прикажан исенчен четириаголник нацртан во квадратна мрежа. Секое квадратче од квадратната мрежа има страна  $2\text{ cm}$ . Колку е плоштината на четириаголникот  $ABCD$ ?



- A)  $96\text{ cm}^2$     B)  $84\text{ cm}^2$     C)  $76\text{ cm}^2$     D)  $88\text{ cm}^2$     E)  $104\text{ cm}^2$
23. Нека  $S$  е бројот на точни квадрати на природни броеви што се наоѓаат меѓу броевите 1 и  $2013^6$ . Нека  $Q$  е бројот на точни кубови на природни броеви што се наоѓаат меѓу 1 и  $2013^6$ . Тогаш
- A)  $S = Q$     B)  $2S = 3Q$     C)  $3S = 2Q$     D)  $S = 2013Q$     E)  $S^3 = Q^2$
24. Пабло на табла запишал петцифрен број. Од него избришал една цифра и добил четирицифрен број. Збирот на петцифрениот и четирицифрениот број е 52713. Колку е збирот на цифрите на почетниот петцифрен број?
- A) 26    B) 20    C) 23    D) 19    E) 17
25. Во алеата покрај булеварот, Мартин садел јавори и липи. Тој посадил дваесет садници. Кој е максималниот број на јавори што тој ги засадил, ако меѓу два засадени јавори немало три дрва?
- A) 10    B) 11    C) 12    D) 13    E) 14
26. Матеј и Мартин учествувале на една маратонска трка. Откако трката завршила тие забележале дека Мартин завршил пред двојно повеќе маратонци од оние што завршиле пред Матеј, а Матеј завршил пред 1,5 пати повеќе маратонци од оние што завршиле пред Мартин. Мартин завршил на 21-вото место. Колку вкупно маратонци учествувале во трката?
- A) 31    B) 41    C) 51    D) 61    E) 81

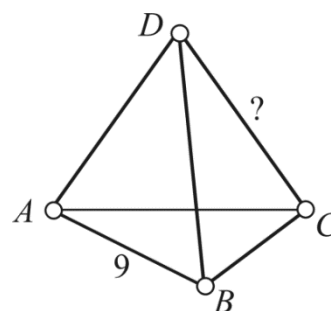
27. Четири автомобил во исто време се вклучуваат во кружен тек од четири различни различни насоки, како што е прикажано на цртежот десно. Секој автомобил го напушта кружниот тек пред да направи цел круг и никои два автомобили не го напуштаат кружниот тек од ист излез. На колку различни начини автомобилите можат да го напуштат кружниот тек?



- A) 9            B) 12            C) 15            D) 24            E) 81
28. Филип на табла ги запишал броевите  $1, -1, -1, 1, -1, \dots$ . По петтиот запишан број тој продолжил да запишува броеви, при што секој нареден број е производ на претходните два запишани броја. Колку е збирот на првите 2013 запишани броеви?

- A)  $-1006$             B)  $-671$             C)  $0$             D)  $671$             E)  $1007$

29. Во секое од четирите темиња и секој од шесте рабови на еден тетраедар е запишан еден од десетте броеви  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11$ . Секој број е запишан еднаш. За секои две темиња на тетраедарот збирот на броевите запишани во нив е еднаков на бројот запишан во работ чии краеве се тие. На работ  $AB$  е запишан бројот  $9$  (види цртеж). Кој број е запишан на работ  $CD$  ?



- A) 4            B) 5            C) 6            D) 8            E) 11
30. На еден остров имало 2013 жители. Некои од нив се витези, а останатите се лажговци. Витезите секогаш ја зборуваат вистината, а лажговците секогаш лажат. Секој ден еден од жителите велел: По

моето заминување од островот, бројот на витези на островот ќе биде ист со бројот лажговци, и потоа заминувал од островот. По 2013 искажувања сите жители на островот заминале. Колку од нив биле лажговци?

- A) 0            B) 1006            C) 1007            D) 2013  
E) не е можно да се определи

## ОДГОВОРИ 2013

	2 и 3 отдел.	4 и 5 отдел.	6 и 7 отдел.	8 и 9 отдел.
1	D	D	E	D
2	B	D	C	D
3	A	E	C	A
4	A	B	B	C
5	B	C	E	E
6	E	D	B	E
7	C	B	B	C
8	B	E	E	E
9	E	B	C	A
10	C	D	C	C
11	D	A	C	E
12	A	A	C	E
13	B	D	D	B
14	E	E	B	C
15	C	C	E	B
16	D	B	B	A
17	D	D	D	A
18	C	D	A	E
19	C	B	C	B
20	B	C	D	C
21	D	E	A	B
22	D	B	D	B
23	D	B	B	D
24	A	B	A	C
25			D	C
26			D	B
27			B	A
28			D	B
29			B	B
30			B	B