

Международно състезание "Европейско Кенгуру"

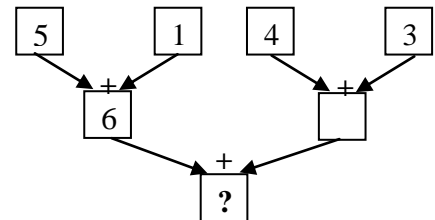
23 март 2013 г.

ТЕМА за 1 клас

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Кое число трябва да се постави вместо въпросителния знак? В първото квадратче на втория ред е поставен резултатът от събирането на 5 и 1.

- A) 6 B) 7 C) 10
D) 13 E) 14



2. Вижте картинката с къщата. Камъните по пътеката към входа са номерирани. Кой е номерът на камъка пред входната врата?

- A) 19 B) 13 C) 9
D) 8 E) 7

3. В таблицата по-долу са показани любимите предмети на няколко деца. Кой предмет е любим на най-много деца?

мече							
кенгуру							
кола							
кукла							
книга							

- A) B) C) D) E)

4. Върху коя от роклите точките са повече от 6, но по-малко от 8?

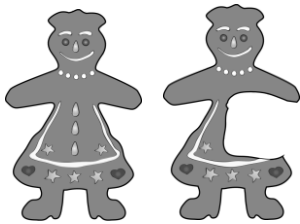
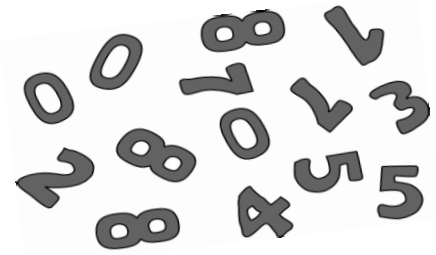
- A) B) C) D) E)

5. Върху маса са поставени 12 книги. Ако 4 деца вземат по една книга, колко книги ще останат на масата?

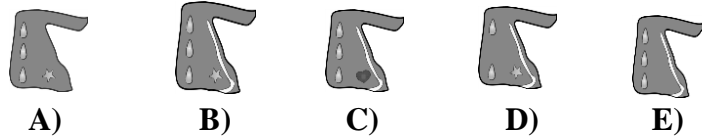
- A) 16 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

6. Кои цифри липсват?

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






7. Лили отрязала голямо парче от кейка. Кое е отрязаното парче?






8. Съберете числата от квадратчетата, над които има квадратче с кенгурче. Резултатът е:

- A) 15 B) 19 C) 6
D) 10 E) 24

1		3	4
	6	7	8
9	0		12

9. Ани има . Боряна даде на Ева . Димо има . Виктор има . Коя е Боряна?

- A)  B)  C)  D)  E) 

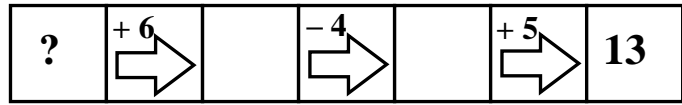
10. Двете таралежчета върху гърба на баба костенурка тежат еднакво – по 2 килограма всяко. Пресметнете колко тежи костенурката.

- A) 6 килограма
B) 7 килограма
C) 9 килограма
D) 15 килограма
E) 13 килограма

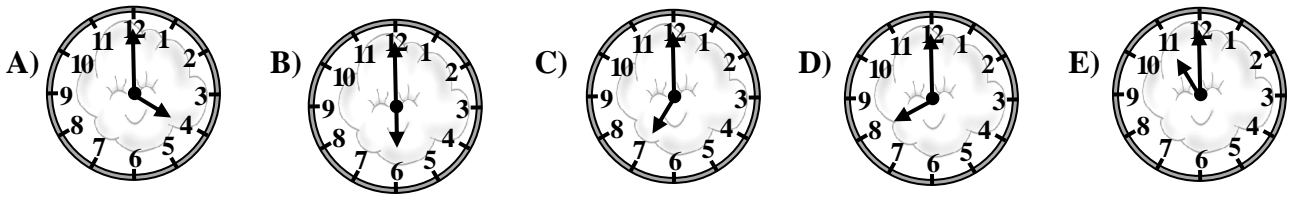


11. Поставете по едно число в празните квадратчета и в квадратчето с въпросителния знак, за да се получи 13. Кое число трябва да се постави на мястото на въпросителния знак?

- A) 20 B) 14 C) 10
D) 7 E) 6



12. Тошко закусва в 7:00 часа. Той ще вечеря след 11 часа. Кой часовник показва кога ще вечеря Тошко?








13. Ангел има три монети от 2 стотинки и една монета от 5 стотинки. Колко различни цени могат да се образуват с тези монети?

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

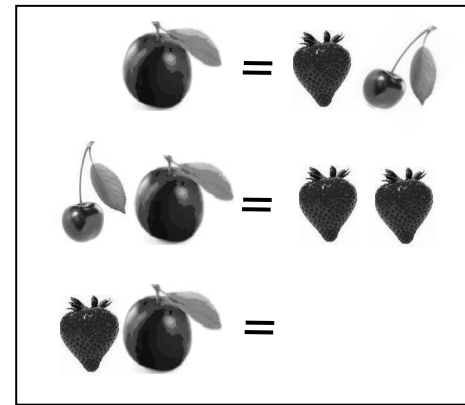


14. Кой е най-тежък?



- A)  B)  C)  D)  E) 

15. Една слива се заменя за една ягода и една череша (виж първото равенство). Една слива и една череша се заменят за две ягоди (виж второто равенство). С какво могат да се заменят една ягода и една слива?



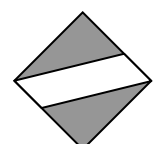
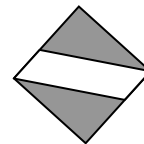
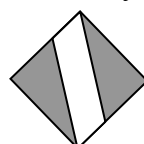
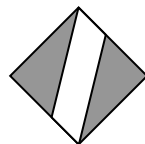
16. Мая има трима братя и три сестри. Колко братя и колко сестри има нейният брат Момчил?

- A) двама братя и три сестри B) двама братя и четири сестри C) трима братя и две сестри
D) трима братя и три сестри E) трима братя и четири сестри

17. Една плочка е паднала от стената.



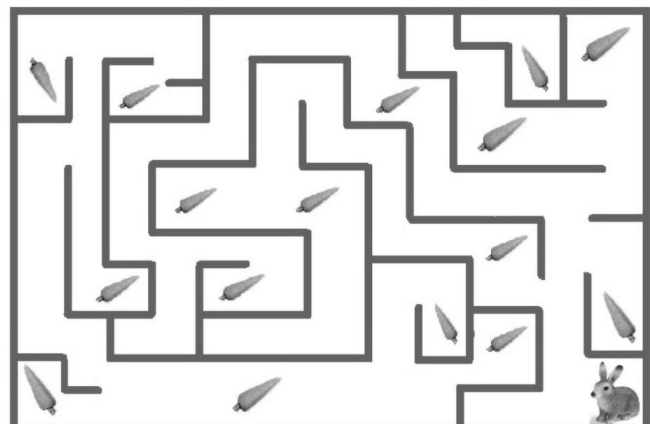
Катя има 4 допълнителни плочки, показани по-долу. Колко от тях са подходящи за поставяне на празното място?



- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

18. Колко моркова най-много може да изяде зайчето, разхождайки се свободно в лабиринта?

- A) 16 B) 6 C) 3
D) 7 E) 8



Международно състезание “Европейско Кенгуру”

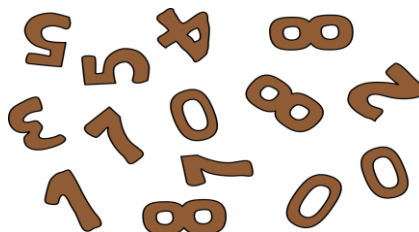
23 март 2013 г.

ТЕМА за 2 клас

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Кои цифри липсват?

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



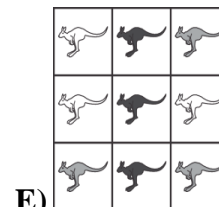
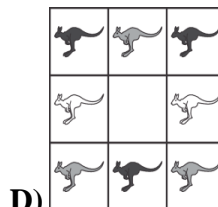
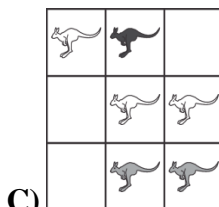
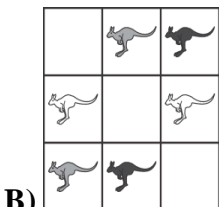
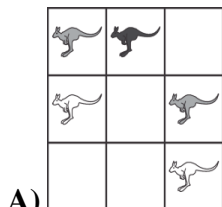
2. В една стая има 4 деца и маса, върху която са поставени 12 книги. Колко книги ще останат на масата, ако всяко дете вземе по една книга?

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

3. На коя от роклите има по-малко от 7, но повече от 5 точки?

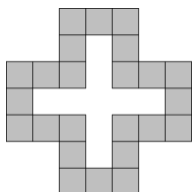
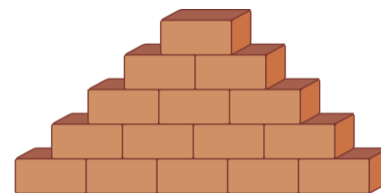
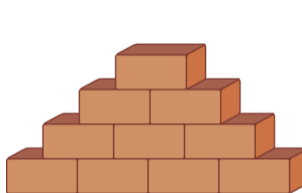


4. На картинките има бели, сиви и черни кенгурчета. На коя от картинките черните кенгурчета са повече от белите?



5. С колко тухлите в по-голямата купчина са повече от тези в по-малката?

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



6. Показаната фигура е съставена от квадратни плочки. Колко плочки могат да се подредят в празното пространство във вътрешността?

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



7. Лили отрязала голямо парче от кейка. Кое е отрязаното парче?



8. Ани има . Боряна даде на Ева . Димо има . Благо има . Коя е Боряна?



9. Таткото раздава по 5 ябълки на всяко от трите си деца Яна, Жана и Мишо. Яна дава 3 ябълки на Жана, а след това Жана дава половината от своите ябълки на Мишо. Колко ябълки има Мишо сега?



A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

10. Гошко има две котки с еднакво тегло. Разгледайте картинката вляво и определете колко тежи една котка, ако теглото на Гошко е 30 килограма.

A) 1 килограм B) 2 килограма C) 3 килограма
D) 4 килограма E) 5 килограма

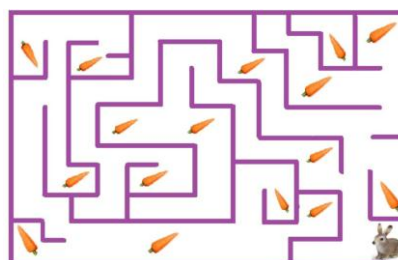
11. Кой вид квадратче се появява най-често в долната редица?



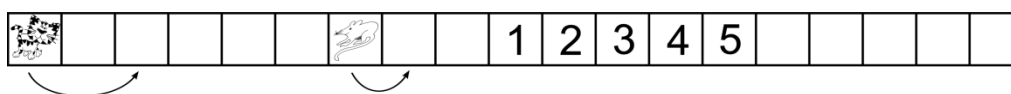
A) B) C) D) E) всички се появяват поравно

12. Колко моркова най-много може да изяде зайчето, разхождайки се свободно в лабиринта?

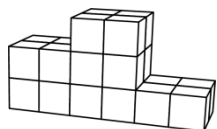
A) 7 B) 8 C) 9
D) 15 E) 16



13. Котката и мишката се движат надясно. За едно и също време мишката се придвижва само в съседна плочка, а котката прескача една плочка. На коя плочка котката ще хване мишката?



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



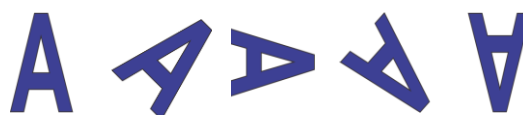
14. Колко кубчета е използвал Петьо, за да построи показания подиум?

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

15. В едно семейство има 5 деца. Савина е с 2 години по-голяма от Калина, но е с 2 години по-малка от Марина. Гургана е с 3 години по-голяма от Малина. Калина и Малина са близначки. Кое от децата е най-голямо?

- A) Малина B) Калина C) Марина D) Савина E) Гургана

16. Буквата "А" се преобръща, като горната ѝ част се преобръща надясно по посока на часовниковата стрелка. Вдясно са показани последователните положения при това преобръщане. Кое е следващото положение?



A) 1



B) 2



C) 3



D) 4



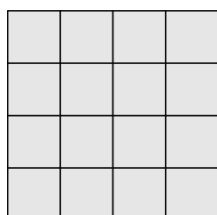
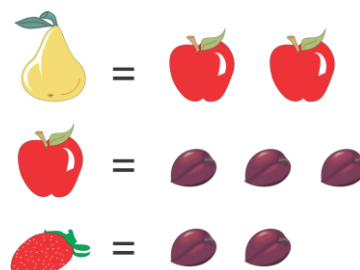
E) 5

17. Мая има трима братя и три сестри. Колко братя и колко сестри има нейният брат Момчил?

- A) трима братя и три сестри B) трима братя и четири сестри C) двама братя и три сестри
D) трима братя и две сестри E) двама братя и четири сестри

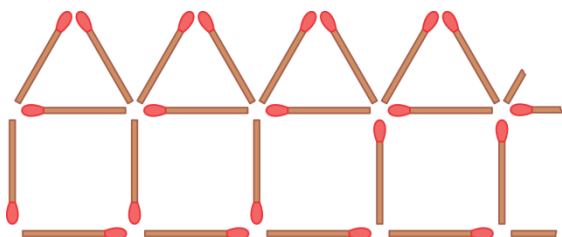
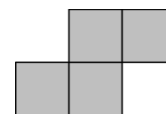
18. В една игра е възможно да се правят показаните вдясно замени. Ангел има 6 круши. Колко ягоди ще има той, ако замени всичките си круши само за ягоди?

- A) 12 B) 36 C) 18
D) 24 E) 6



19. Зоя разполага с показания вляво квадратен лист хартия и изрязва от него еднакви парчета от показания вдясно вид. Колко парчета най-много може да изреже Зоя?

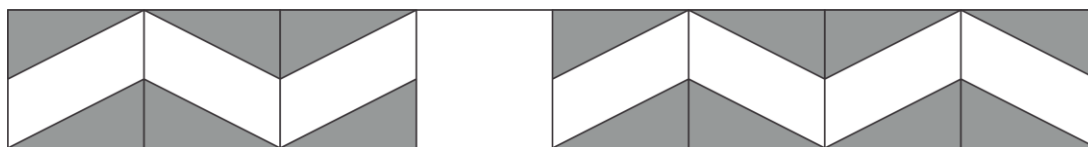
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



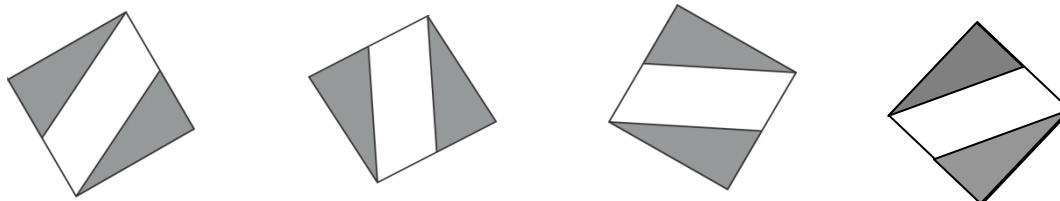
20. Соня подрежда в редица 10 къщички от кибритени клечки. На картинката се вижда началото на подреждането. Колко общо кибритени клечки са нужни на Соня, за да подреди всичките 10 къщички?

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

21.



Една плочка е паднала от стената. Катя има 4 допълнителни плочки, показани по-долу. Колко от тях са подходящи за поставяне на празното място?



- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

22. Ива има една монета от 5 стотинки, една монета от 10 стотинки, една монета от 20 стотинки и една монета от 50 стотинки. Колко различни цени могат да се образуват с тези монети?

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



23. Дора построила голям куб с 27 малки бели кубчета и след това оцветила всички стени на големия куб в зелено. После махнала по едно малко кубче от четири ъгъла на големия куб, както е показано. Докато боята била още влажна, тя отпечатала всяка от новите стени на големия куб на лист хартия. Колко от посочените варианти може да получи Дора?



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

24. Квадратна кутия е запълнена с два слоя еднакви квадратни парченца шоколад. Кирил изял всичките 20 парченца от горния слой, които се допирали до стените на кутията. Колко парченца шоколад са останали в кутията?

- A) 16 B) 30 C) 50 D) 52 E) 70

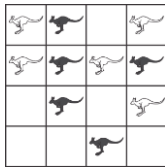
Международно състезание “Европейско Кенгуру”

23 март 2013 г.

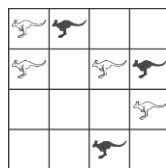
ТЕМА за 3-4 клас

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

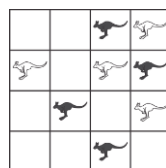
1. На коя от картинките броят на черните кенгурчета е по-голям от броя на белите?



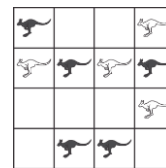
A)



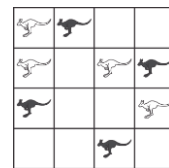
B)



C)



D)



E)

2. Анита събрала правилно двете числа, но след това закрила с лепенка две цифри, които били еднакви. Коя е цифрата под лепенките?

$$4 \square + 5 \square = 104$$

A) 2

B) 4

C) 5

D) 7

E) 8

3. На картинката едно черно кръгче е последвано от едно сиво, три черни кръгчета са последвани от три сиви. Кои могат да бъдат липсващите четири кръгчета?



A)



B)



C)



D)



E)

4. Пребройте триъгълниците на чертежа вдясно.

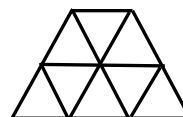
A) 9

B) 10

C) 11

D) 13

E) 12



5. На Олимпиадата в Лондон през 2012 г. САЩ спечелиха най-много медали: 46 златни, 29 сребърни и 29 бронзови. На второ място е Китай с 38 златни, 27 сребърни и 23 бронзови медала. Колко повече медала са спечелили САЩ в сравнение с Китай?

A) 6

B) 14

C) 16

D) 24

E) 26

6. Дани има пакет с 36 бонбона. Той разделя всичките бонбони поравно на своите приятели. Кой от посочените отговори със сигурност не е броят на приятелите на Дани?

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

E) 6

7. Майката на Валя приготвя сандвичи с по две филийки хляб за всеки сандвич. Колко сандвича може да приготви тя от два и половина пакета хляб, ако в един пакет има 24 филийки?

A) 24

B) 30

C) 48

D) 34

E) 26

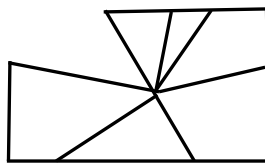
8. За числото 325 пет момчета казват:
Борис: „Всички цифри са различни.“
Гриша: „Цифрата на единиците е 5.“
 Кой от петимата греша?

Андрей: „Това е трицифрено число.“
Вальо: „Сумата от цифрите е 10.“
Димо: „Всички цифри са нечетни.“

- A) Андрей B) Борис C) Вальо D) Гриша E) Димо

9. Показано е едно счупено правоъгълно огледало.

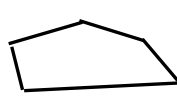
Кое е липсващото парче?



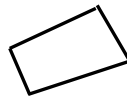
A)



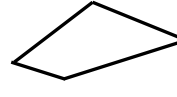
B)



C)



D)



E)

10. Когато Пинокио лъже, носът му става с 6 см по-дълъг, а когато казва истината, носът му се скъсява с 2 см. Носът на Пинокио бил дълъг 9 см и той изрекъл три лъжи и две истини. Колко дълъг е станал носът на Пинокио?

- A) 14 см B) 15 см C) 19 см D) 23 см E) 31см

11. В един магазин се продават портокали в три вида кутии – с по 5, 9 и 10 портокала. Петъо иска да купи 48 портокала. Колко най-малко кутии трябва да купи той?

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

12. Ани тръгва по посока на стрелката. На всяко кръстовище тя поема или по улицата вдясно, или вляво. Първоначално Ани свива вдясно, после – вляво и още веднъж вляво, след това завива вдясно, после вляво и накрая отново вляво. До кой от показаните знаци стига Ани?



A)



B)



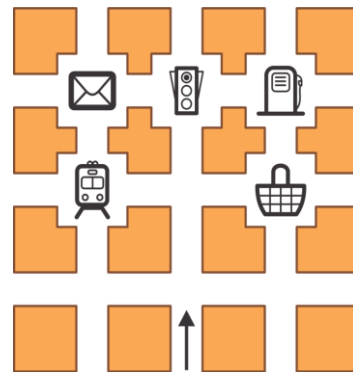
C)



D)



E)



13. Съучениците Андрей, Борко, Васко и Георги са родени в една и съща година. Техните рождени дни са 20 февруари, 12 април, 12 май и 25 май, но не непременно в този ред. Борко и Андрей са родени в един и същи месец, а Андрей и Васко са родени на една и съща дата в различни месеци. Кой от съучениците е най-голям?

- A) Андрей B) Борко C) Васко D) Георги E) не може да се определи

14. Трийсет деца от един летен лагер участвали в различни занимания. Петнайсет от тях изработвали картички, а двацет рисували на тема „Нарисувай математиката!“. Колко деца са взели участие и в двете занимания?

- A) 25 B) 15 C) 30 D) 10 E) 5

15. С коя от посочените фигури по-долу и с фигурата вдясно може да се образува правоъгълник?



A)



B)



C)



D)



E)

16. Числото 35 има свойството да се дели на цифрата на единиците си 5, а числото 38 не притежава това свойство, защото 38 не се дели 8. Колко числа, по-големи от 21 и по-малки от 30, се делят на своята цифра на единиците?

A) 2

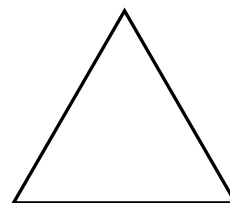
B) 3

C) 4

D) 5

E) 6

17. Ако свържем средите на страните на триъгълника вдясно, ще получим по-малък триъгълник в центъра. Повтаряйки това действие с по-малкия триъгълник, ще получим още по-малък триъгълник в центъра на по-малкия триъгълник. Колко най-много триъгълника с размерите на така получения най-малък триъгълник могат да бъдат вметнати без застъпване в първоначалния триъгълник?



A) 5

B) 8

C) 10

D) 16

E) 32

18. Колко години ще изминат след 1 януари 2013 г., за да дойде година, произведението от цифрите на която е по-голямо от сумата на цифрите ѝ?

A) 87

B) 98

C) 101

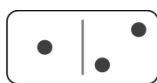
D) 102

E) 103

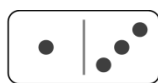
19. През декември котката Писана спала точно 3 седмици. Колко минути през този месец тя е била будна?

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

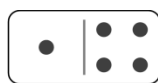
20. Румен има няколко плочки от домино, които иска да подреди в линия, спазвайки познатото правило на доминото: точките върху съседните квадратчета от две последователни плочки трябва да са едни и същи. Колко най-много плочки от посочените могат да се подредят по този начин?



A) 3



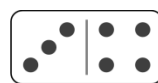
B) 4



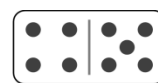
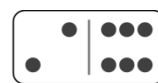
C) 5



D) 6



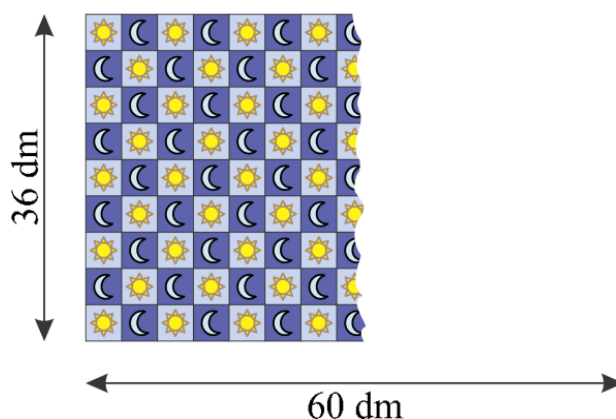
E) 7



21. Рая трябва да продаде 10 стъклени звънчета с различни цени от 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 лева. По колко начина може тя да разпредели всичките стъклени звънчета в три пакета така, че и трите да са с еднаква цена?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) не е възможно такова разпределение

22. Петър купил килим, широк 36 дм и дълъг 60 дм. Килимът е на шарки, съставени от малки квадратчета, във всяко от които има или слънце, или луна. Част от килима е показан на картинката. Вижда се, че по ширината на килима има 9 квадратчета. Колко са всичките луни, когато килимът се развие докрай?

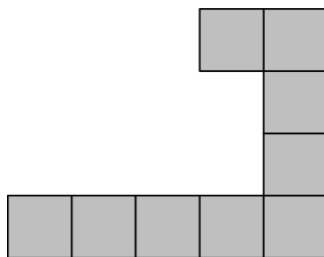


- A) 68 B) 67 C) 65 D) 63 E) 60

23. Умният Геро записал няколко числа на дъската, използвайки само цифрите 0 и 1. Сумата от записаните числа била 2013. Оказало се, че не е възможно да се получи същата сума с по-малък брой числа от този вид. Колко са числата, които Умният Геро е записал на дъската?

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

24. Мая разполага с много фигурки от вида на показаната. Колко най-малко такива фигурки са й необходими, за да сглоби квадрат?



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

Международно състезание "Европейско Кенгуру"

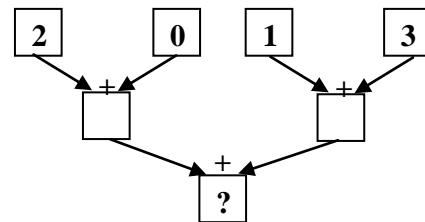
23 март 2013 г.

ТЕМА за 5 и 6 клас

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

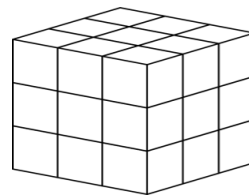
1. Кое число трябва да се постави вместо въпросителната?

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

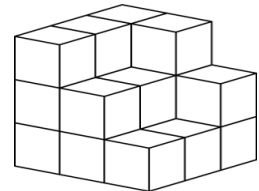


2. Наталия и Диана играят с набор от еднакви кубчета. От тях Диана построила показания на фигура 1 куб, а Наталия започнала да строи същия куб, но не го довършила (фигура 2). Още колко малки кубчета трябва да добави Наталия към конструкцията си, за да построи същия куб като Диана?

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



фигура 1



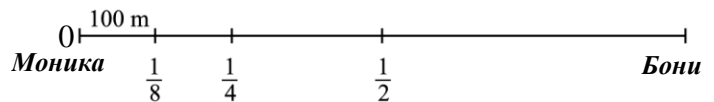
фигура 2

3. Мишо трябва да пие по едно хапче на всеки 15 минути. Той изпил първото в 11:05. В колко часа трябва да изпие четвъртото хапче?

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

4. Какво разстояние трябва да измине Моника, за да стигне до приятелката си Бони?

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



5. Сборът от годините на Ани, Боби и Кристиян е 31. На колко ще бъде равен сборът от годините им след три години?

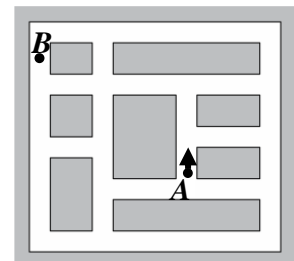
- A) 32 B) 34 C) 35 D) 37 E) 40

6. Едно естествено число ще наричаме "единично", ако се дели на цифрата на единиците си. Например числото 36 е "единично", а 38 не е "единично". Колко от числата между 20 и 30 са "единични"?

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

7. Ники се учи да шофира. Той умее да завива надясно, но още не се е научил да завива наляво. С колко най-малко завои може Ники да стигне до **B**, ако тръгне от **A** в указаната на схемата посока?

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

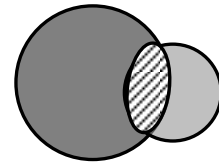


$$\blacksquare \cdot \blacksquare = 176$$

8. Коя една и съща цифра трябва да се постави във всяко от трите квадратчета така, че да е вярно умножението?

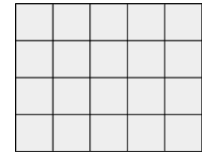
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 4

9. Митко построил два кръга със застъпване и получил фигура, състояща се от три части, както е показано на чертежа. От колко най-много части може да се състои фигура, получена със застъпване на два квадрата?



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

10. Ани разполага с достатъчно фигурки от показания вид. Колко най-много такива фигурки може да разположи Ани в правоъгълник с размери 5×4 , без да ги застъпва?

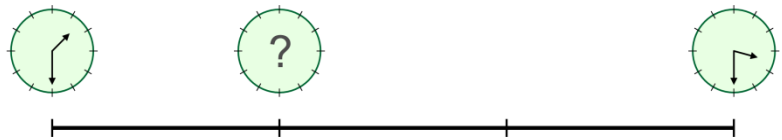


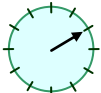
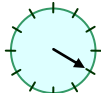
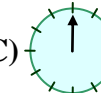
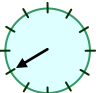
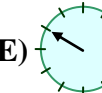
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. Мартин и баща му ловили риба. Бащата уловил три пъти повече риби от Мартин. Колко риби е уловил Мартин, ако баща му е уловил с 12 риби повече от него?

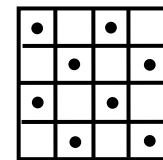
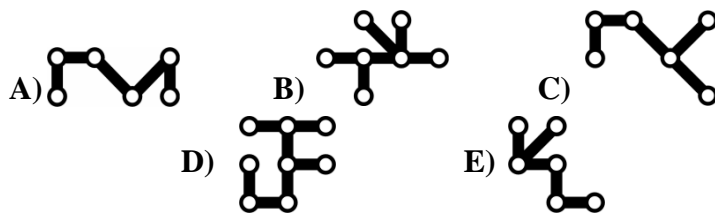
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

12. Един следобед Ася карала колело по велоалеята с постоянна скорост. Тя погледнала часовника си в началото и в края на пътуването (на схемата са дадени показанията на часовника). Кой от часовниците показва положението на минутната стрелка в момента, когато Ася е завършила една трета от пътуването си?

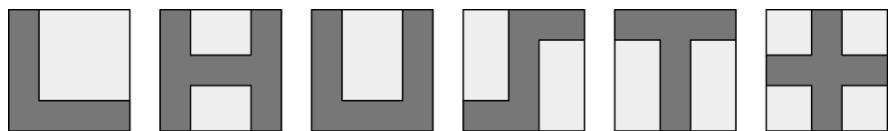


A)  B)  C)  D)  E) 

13. С коя от показаните конструкции могат да се покрият най-много точки от таблицата? Дължините на страните на квадратчетата от таблицата, както и дължините на хоризонталните и вертикални ребра на конструкциите, са равни на 1 cm.



14. На шест квадратни листа хартия Мария нарисувала по една фигура, както е показано на чертежа. Периметърът на колко от фигурите е равен на периметъра на квадратния лист хартия?



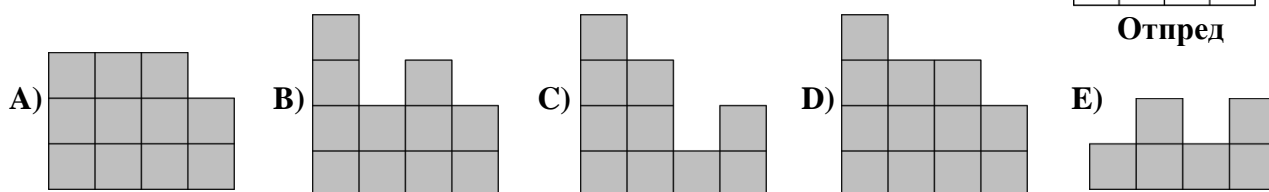
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. На избори за председател на една организация участвали петима кандидати, като всеки получил различен брой гласове. Победителят получил 12 гласа, а кандидатът, който заел последното място, получил 4 гласа. Колко гласа може да е получил кандидатът на второ място, ако всички кандидати са получили общо 36 гласа?

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

16. Денис направил конструкция от кубчета. На фигурата е показана конструкцията, погледната отгоре, като числата във всяко квадратче означават броя на кубчетата в съответната вертикална колонка. На коя от фигурите е показана конструкцията, погледната отпред?

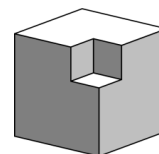
Отзад			
4	2	3	2
3	3	1	2
2	1	3	1
1	2	1	2



Отпред

17. От всеки връх на дървен куб с ръб 3 cm отрязали по показания начин по едно малко кубче с ръб 1 cm. Колко стени има полученото тяло?

- А) 16 В) 20 С) 24 Д) 30 Е) 36



18. Намерете броя на двойките двуцифрени числа a и b , за които $a - b = 50$.

- А) 40 В) 30 С) 50 Д) 60 Е) 10

19. На футболен мач били отбелязани няколко гола. През първото полувреме били отбелязани 6 гола и в края на полувремето гостуващият отбор водел в резултата. През второто полувреме домакините вкарвали три гола и спечелили мача. Колко гола общо е отбелязал отборът на домакините?

- А) 3 В) 4 С) 5 Д) 6 Е) 7

20. Във всяка клетка на таблицата е написано по едно естествено число така, че разликата на числата в две съседни клетки е 1 (съседни са клетките, които имат обща страна). Всички числа, с изключение на числото 3 в горния ляв ъгъл на таблицата, били изтрити. Намерете колко различни числа са били използвани, ако е известно, че числото 9 също е било използвано.

- А) 4 В) 5 С) 6 Д) 7 Е) 8

3			

21. Асен, Боян и Виктор винаги лъжат. Всеки от тях притежава по един камък – червен или зелен на цвят. Асен казал: "Моят камък е със същия цвят като на Боян." Боян казал: "Моят камък е със същия цвят като на Виктор." Виктор казал: "Точно двама от нас имат червени камъни". Кое от следните твърдения е вярно?

- А) Асен има зелен камък. В) Боян има зелен камък.
 С) Виктор има червен камък. Д) Асен и Виктор имат камъни с различен цвят.
 Е) Нито едно от изброените твърдения не е вярно.

22. За участие в конкурса „МИС КОТКА 2013“ били регистрирани 66 котки. След първия тур 21 от тях били елиминирани, защото не успели да хванат мишка. 27 от останалите котки били шарени, а 32 – имали черно ухо. Всички шарени котки с черно ухо стигнали до финала. Колко най-малко са били финалистките?

- А) 5 В) 7 С) 13 Д) 14 Е) 27

23. 40 момчета и 28 момичета застанали в кръг с лице към центъра и се хванали за ръце. Точно 18 момчета хванали ръката на момиче с дясната си ръка. Колко момчета са хванали ръката на момиче с лявата си ръка?

- А) 9 В) 18 С) 28 Д) 14 Е) 20

24. Колко различни куба може да се конструират от 4 бели и 4 черни еднакви кубчета? (Два куба не се считат за различни, ако единият може да се получи чрез завъртане на другия.)
 A) 16 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

25. Дадени са четири бутона, разположени, както е показано на фигурата. На два от тях е изобразено усмихнато лице, а на другите два – тъжно. След натискане на който и да е бутон, изображенията върху него и върху съседните му бутони се сменят (тъжното лице се превръща в усмихнато, а усмихнатото – в тъжно). Колко бутона най-малко трябва да натиснете, за да получите щастливи лица върху всички бутони?



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

26. Колко трицифрени числа имат следното свойство: „След като от трицифреното число извадим 297, се получава трицифрено число със същите цифри, но взети в обратен ред.“?
 A) 6 B) 7 C) 10 D) 60 E) 70

27. Мечо Пух живее в гората в къщичката, маркирана на схемата с V, а седемте му приятели живеят в къщичките с номера от 1 до 7. Един ден Мечо Пух излязъл от къщи, посетил всичките си приятели (някои по повече от веднъж) и накрая пренощувал при магаренцето Йори. На схемата е показан маршрутът на Мечо Пух през този ден, като по всеки от изобразените пътища той е минал точно по веднъж. Кой е номерът на къщичката на Йори?

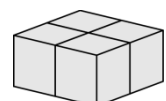
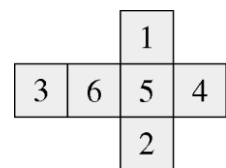


A) 1 B) 3 C) 5
 D) 7 E) не може да се определи

28. На един остров живеели 2013 жители. Някои от тях били рицари, а останалите – лъжци. Рицарите винаги казвали истината, а лъжците винаги лъжели. Всеки ден един от жителите на острова казвал "Като напусна острова, броят на рицарите ще се изравни с броя на лъжците." и напускал острова. След 2013 дни на острова не останал никой. Колко лъжци са живеели на острова първоначално?
 A) 0 B) 1006 C) 1007 D) 2013 E) не може да се определи

29. Редица от три числа се подлага на процедурата "СМЯНА СЪС СБОР", която заменя всяко от числата със сбора на другите две. Например след изпълнение на процедурата "СМЯНА СЪС СБОР" редицата {3, 4, 6} се заменя с редицата {10, 9, 7}, а след повторно изпълнение на процедурата се получава редицата {16, 17, 19}. Като се започне с редицата {20, 1, 3}, каква ще бъде максималната разлика между две числа в редицата, получена след като процедурата "СМЯНА СЪС СБОР" се изпълни 2013 пъти?
 A) 1 B) 2 C) 17 D) 19 E) 2013

30. Ралица направила 4 еднакви кубчета с номерирани стени, чиято развивка е дадена на чертежа. След това тя ги залепила, както е показано на чертежа, като залепвала само стени с еднакви номера. Накрая Ралица събрала числата по повърхността на получения паралелепипед. Кой е максималният сбор, който може да получи тя?



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

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

23 март 2013 г.

ТЕМА за 7-8 клас

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Даден е равностранен триъгълник с лице 9. Всяка от страните му е разделена на три равни части и през точките на деление са построени прави, успоредни на една от другите две страни, както е показано на чертежа. Колко е лицето на затъмнената част на триъгълника?



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

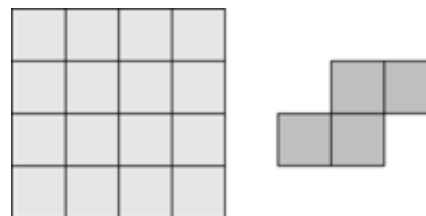
2. Като знаете, че $\frac{1111}{101} = 11$, пресметнете стойността на израза $\frac{3333}{101} + \frac{6666}{303}$.

A) 5 B) 9 C) 11 D) 55 E) 99

3. Масите на солта и сладката вода в морската вода в Протарас са в съотношение 7: 193. Колко килограма сол има в 1000 кг морска вода?

A) 35 B) 186 C) 193 D) 200 E) 350

4. Анна разполага с квадратен лист хартия. Тя реже по линиите и отстранява копия на фигурата, показана вдясно от листа хартия. Какъв е възможно най-малкият брой оставащи малки квадратчета?



A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

5. Мама Ру е намислила едно число, произведението от цифрите на което е 24. Малкият Кенгу трябва да познае най-малкото число с това свойство. Каква е сумата от цифрите на числото, което трябва да познае Кенгу?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

6. Чантата съдържа топки от пет различни цвята: 2 червени, 3 сини, 10 бели, 4 зелени и 3 черни. От чантата се вади по една топка със затворени очи и топките не се връщат обратно. Колко най-малко топки трябва да се извадят, за да е сигурно, че две от тях са от един и същ цвят?

A) 2 B) 12 C) 10 D) 5 E) 6

7. Александър пали по една свещ на всеки 10 минути. Всяка свещ гори 40 минути и след това изгасва. Колко са горящите свещи 55 минути след като Александър е запалил първата свещ?

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

8. Средният брой на децата в пет семейства не може да бъде:

A) 0,2 B) 1,2 C) 2,2 D) 2,4 E) 2,5

9. Мариян и Зорница са точно един срещу друг от двете страни на кръгъл фонтан. Те започват да тичат около фонтана по посока на часовниковата стрелка. Скоростта на Мариян е $\frac{9}{8}$ от скоростта на Зорница. Колко пълни обиколки на фонтана ще направи Зорница до момента, в който Мариян успее да я застигне за първи път?

- A) 4 B) 8 C) 9 D) 2 E) 72

10. За целите положителни числа x , y и z са изпълнени равенствата

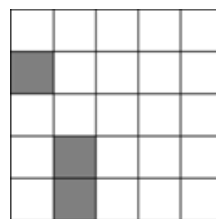
$$x \cdot y = 14, \quad y \cdot z = 10 \quad \text{и} \quad z \cdot x = 35.$$

На колко е равна стойността на сумата $x + y + z$?

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

11. Катерина и нейният приятел играят на играта "Боен кораб" върху дъска с размери 5×5 . Катерина вече е поставила два кораба, както е показано. Тя трябва да постави и кораб 3×1 така, че да покрива точно три клетки. По колко начина може да го направи, ако не е разрешено два кораба да имат обща точка?

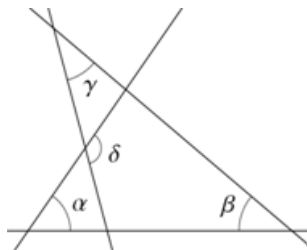
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



12. На чертежа $\alpha = 55^\circ$, $\beta = 40^\circ$ и $\gamma = 35^\circ$. Каква е градусната мярка на δ ?

- A) 100° B) 105° C) 120°

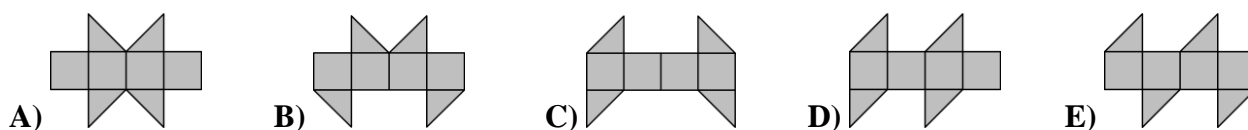
- D) 125° E) 130°



13. Периметърът на трапец е 5, а дължините на страните му са цели числа. Кои са двата му най-малки ъгъла?

- A) 30° и 30° B) 60° и 60° C) 45° и 45° D) 30° и 60° E) 45° и 90°

14. Коя от показаните фигури не е разгъвка на куб?

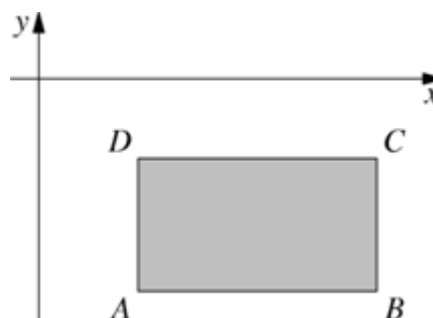


15. Валя записала няколко последователни естествени числа. Кое от следните числа не може да бъде процентът нечетни числа от записаните?

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

16. В правоъгълна координатна система е даден правоъгълник $ABCD$, който е разположен под абсцисната ос и надясно от ординатната ос. Страните на правоъгълника са успоредни на координатните оси, а координатите на върховете му са цели числа. За всеки от върховете се пресмята частното на втората и първата координата. За кой от върховете съответното частно е най-малко?

- A) A B) B C) C D) D E) друг отговор

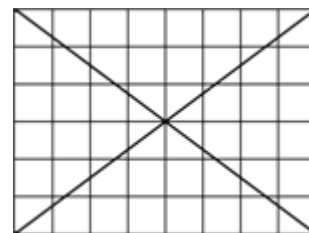


17. На дъската във възходящ ред са записани всички четирицифрени числа с помощта на цифрите на числото 2013, без да се повтаря нито една от тях в кое да е от числата. Каква е възможно най-голямата разлика между две съседни числа на дъската?

- A) 702 B) 703 C) 693 D) 783 E) 198

18. Диагоналите в мрежата 8×6 пресичат част от квадратчетата, но 24 от тях остават непресечени. Колко квадратчета ще останат непресечени от аналогичните диагонали в мрежа 10×6 ?

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



19. Андрей, Боби, Веселин, Даниел и Емил са родени на датите 20.02.2001, 12.03.2000, 20.03.2001, 12.04.2000 и 23.04.2001, не задължително в този ред. Известно е, че Андрей и Емил са родени в един и същи месец, както и че месеците на раждане на Боби и Веселин съвпадат. Андрей и Веселин са родени в един и същи ден, но в различни месеци. Даниел и Емил също са родени в един и същи ден, но в различни месеци. Кой е най-голям?

- A) Андрей B) Боби C) Веселин D) Даниел E) Емил

20. Иван направил конструкция от кубчета. На фигурата е показана конструкцията, погледната отгоре, като числата във всяко квадратче означават броя на кубчетата в съответната вертикална колонка. На коя от фигурите е показана конструкцията, погледната отпред?

Отзад

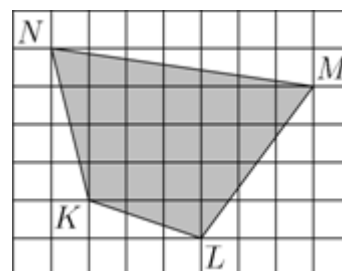
4	2	3	2
3	3	1	2
2	1	3	1
1	2	1	2

Отпред

- A) B) C) D) E)

21. Четириъгълникът $KLMN$ е разположен в квадратна мрежа, квадратчетата на която са със страна 2 cm. Колко е лицето на четириъгълника?

- A) 96 cm^2 B) 84 cm^2 C) 76 cm^2
D) 88 cm^2 E) 104 cm^2



22. Нека S е броят на точните квадрати от 1 до 2013^6 включително, а Q е броят на точните кубове от 1 и 2013^6 включително. Тогава:

- A) $S = Q$ B) $2S = 3Q$ C) $3S = 2Q$ D) $S = 2013 \cdot Q$ E) $S^3 = Q^2$

23. Иван написал на дъската едно петцифрено положително цяло число и изтрил една от цифрите му, получавайки четирицифрено число. Сумата от така полученото четирицифрено число и първоначалното петцифрено е 52713. Намерете сумата от цифрите на първоначалното петцифрено число.

- A) 26 B) 20 C) 23 D) 19 E) 17

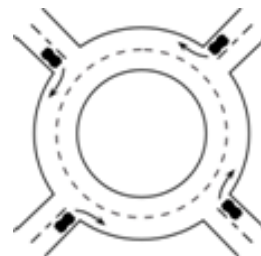
24. Градинар иска да засади двадесет дървета (кленове и липи) по една алея в парка. Броят на дърветата между кои да е два клена не трябва да бъде равен на три. Колко най-много кленови дървета може да засади градинарят ?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

25. Андрей и Даниел наскоро взели участие в маратон. След като финиширали, те забелязали, че Андрей е изпреварил два пъти повече бегачи, отколкото е изпреварил Даниел, а Даниел е изпреварен от 1,5 пъти повече бегачи, отколкото са изпреварили Андрей. Колко бегачи са взели участие в маратона, ако Андрей е финиширал на 21-во място?

- A) 31 B) 41 C) 51 D) 61 E) 81

26. По едно и също време четири коли влизат в кръгово движение от 4 различни посоки, както е показано на фигурата. Всяка от колите кара по-малко от една обиколка в кръговото движение и никои две коли не напускат кръговото движение в една и съща посока. Колко различни начини има за колите, за да напуснат кръговото движение?



- A) 9 B) 12 C) 15 D) 24 E) 81

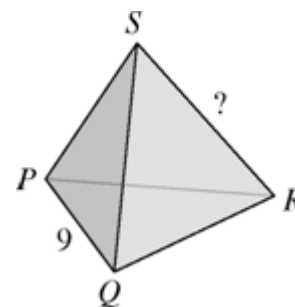
27. Дадена е редицата $1, -1, -1, 1, -1, \dots, 1, \dots$. Всеки член след петия е равен на произведението на предходните два члена. Например, шестият член е равен на произведението на четвъртия и петия (в случая $1 \cdot (-1) = -1$). Намерете сумата на първите 2013 члена.

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

28. Снежи пече шест малинови кейка един след друг, като ги номерира последователно с числата от 1 до 6 по реда на изваждането им от фурната. Докато тя прави това, децата ѝ прибягват до кухнята и изяждат най-горещия кейк. Коя от следните поредици не може да бъде редът, в който са изядени кейковете?

- A) 123456 B) 125436 C) 325461 D) 456231 E) 654321

29. Дадена е пирамидата $PQRS$. Нейните 4 върха и 6 ръба са номерирани с числата 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 11 (номер 10 се пропуска), като всеки от посочените номера се използва точно веднъж. За всеки два върха на пирамидата сборът на двете числа, с които са номерирани тези два върха, е равен на номера на ръба, който свързва тези два върха. Ръбът PQ е с номер 9. Кой е номерът на ръба RS ?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 11

30. Нека N е цяло положително число, което е по-малко от сбора на три негови различни собствени делители. Кое от посочените твърдения е вярното? (Собствен делител на N е всеки негов делител, който е по-малък от N , включително и 1.)

- A) Всички такива числа N се делят на 4. B) Всички такива числа N са кратни на 5.
C) Всички такива числа N се делят на 6. D) Всички такива числа N се делят на 7.

E) Няма такива числа.

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

23 март 2013 г.

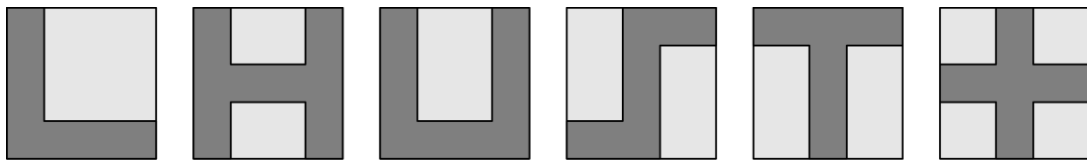
ТЕМА за 9 и 10 клас

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Кое от следните числа не е делител на числото 200013–2013?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 11

2. Мария нарисувала 6 еднакви квадрата, като във всеки от тях били очертани области в черно.



Колко от тези области имат периметър, равен на периметъра на целия квадрат?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

3. Учителката по математика г-жа Иванова купила по 4 варени царевички за всеки член на четиричленното си семейство, като се възползвала от намалението, обявено на табелката. Колко е заплатила г-жа Иванова?

- A) 0, 80 лв B) 1, 20 лв C) 2, 80 лв D) 3, 20 лв E) 80 лв

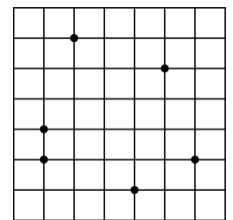
**Варена царевичка
20 ст. бройката.
Всяка шеста
царевичка е
безплатна.**

4. Три от числата 2, 4, 16, 25, 50 и 125 имат произведение, равно на 1000. Колко е сборът на тези числа?

- A) 70 B) 77 C) 131 D) 143 E) 145

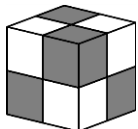
5. Върху квадратна мрежа от клетки с размери 1×1 са отбелязани 6 точки, както е показано на фигурата вдясно. Петър избира 3 от тези точки за върхове на триъгълник. Колко е възможно най-малкото лице на такъв триъгълник?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

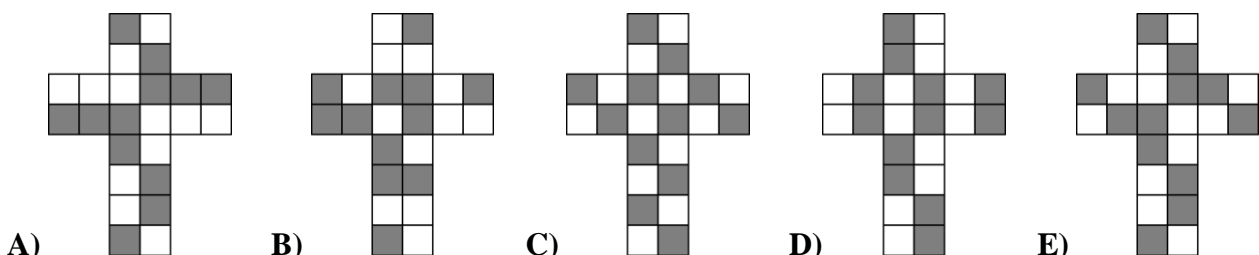


6. Кое от показаните числа е равно на $4^{15} + 8^{10}$?

- A) 2^{10} B) 2^{15} C) 2^{20} D) 2^{30} E) 2^{31}



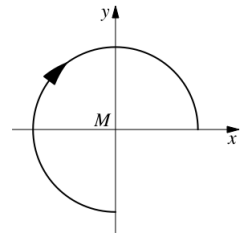
7. Стените на куб са оцветени в бели и тъмни квадратчета, както е показано на фигурата вляво. Коя от развивките по-долу е тази на куба?



8. Числото n е най-голямото цяло положително число, за което $4n$ е трицифрено число, а m е най-малкото цяло положително число, за което $4m$ е трицифрено число. На колко е равно числото $4n - 4m$?

- A) 900 B) 899 C) 896 D) 225 E) 224

9. Три четвърти от кръг с център M и зададена посока на него от чертежа вдясно е завъртян първо обратно на часовниковата стрелка на 90° около M , а след това е подложен на осева симетрия спрямо оста Mx . Кой от чертежите по-долу е крайният резултат от преобразуванията?



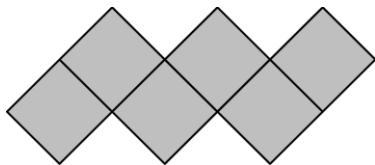
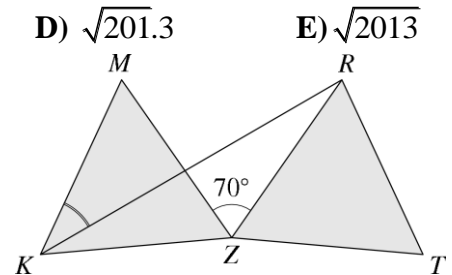
- A) B) C) D) E)

10. Кое от числата, записани по-долу, е най-голямо?

- A) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{13}$ B) $\sqrt{20} \cdot 13$ C) $20 \cdot \sqrt{13}$ D) $\sqrt{2013}$ E) $\sqrt{2013}$

11. Триъгълникът RZT е образ на равностранния триъгълник KZM при ротация на 70° по часовниковата стрелка около точката Z . На колко е равен $\angle RKM$?

- A) 20° B) 25° C) 30° D) 35° E) 40°

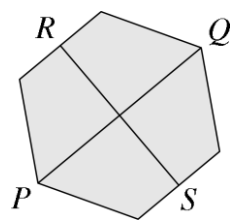


12. Зигзагообразна фигура е направена от шест еднакви квадрата, всеки с размери $1\text{cm} \times 1\text{cm}$. Фигурата има периметър 14 cm . Зигзагът е продължен до 2013 квадратчета общо. Намерете периметъра на новата фигура в сантиметри.

- A) 2022 B) 4028 C) 4032 D) 6038 E) 8050

13. На чертежа вдясно точките P и Q са противоположни върхове на правилен шестоъгълник, а точките R и S са среди на противоположни страни на шестоъгълника. Лицето на шестоъгълника е равно на 60 квадратни сантиметра. На колко е равно произведението $|PQ| \cdot |RS|$?

- A) 40 cm^2 B) 50 cm^2 C) 60 cm^2 D) 80 cm^2 E) 100 cm^2

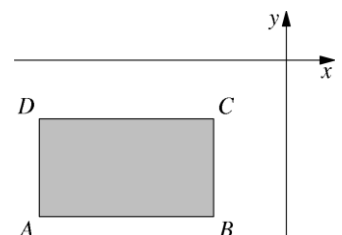


14. Учениците от един клас правили тест по математика. Ако всяко момче от класа бе получило с 3 точки повече на теста, то тогава средният резултат на целия клас щеше да бъде с 1,2 точки по-висок. Колко е процентът на момчетата в класа?

- A) 80 % B) 75 % C) 70 % D) 65 % E) 60 %

15. Правоъгълникът $ABCD$ лежи под оста Ox и наляво от оста Oy . Страните на правоъгълника са успоредни на координатните оси. За всяка от точките A , B , C и D е образувано частното на съответната ордината и съответната абсциса. За коя от четирите точки това частно е с най-малка стойност?

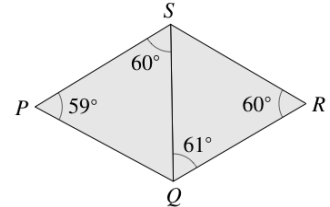
- A) A B) B C) C D) D E) зависи от размера на правоъгълника



16. На рождения си ден през настоящата 2013 година Иван умножил своите години с тези на сина си и получил 2013. През коя година се е родил Иван?

- A) 1955 B) 1954 C) 1953 D) 1952 E) 1951

17. За ΔSPQ е изпълнено $\sphericalangle SPQ = 59^\circ$ и $\sphericalangle PSQ = 60^\circ$, а за ΔRSQ – съответно $\sphericalangle RQS = 61^\circ$ и $\sphericalangle QRS = 60^\circ$. (вж. чертежа вдясно). Коя от следните отсечки е най-дълга?



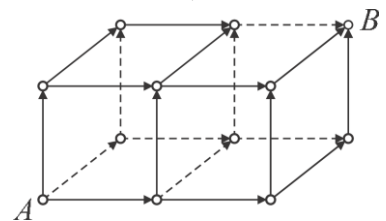
- A) PS B) RS C) QS D) QR E) PQ

18. Йоана иска да запише 5 последователни цели положителни числа със свойството, че сборът на три от тях е равен на сбора на останалите две. Колко такива различни петорки може да запише тя?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

19. Колко са различните пътища между точките A и B, ако придвижването става само по посока на стрелките?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15



20. Румяна написала шестцифрено число, сумата от цифрите на което е четна, а произведението от цифрите му – нечетно. Кое от твърденията по-долу е със сигурност вярно?

- A) две или четири от цифрите са четни;
 B) такова число не съществува;
 C) числото има нечетен брой нечетни цифри;
 D) всичките шест цифри са различни;
 E) никое твърдение от A) до D) включително не е вярно.

21. Числото $\frac{1}{1024000}$ е записано като десетична дроб с възможно най-малкия брой цифри.

Колко цифри има след десетичната запетая?

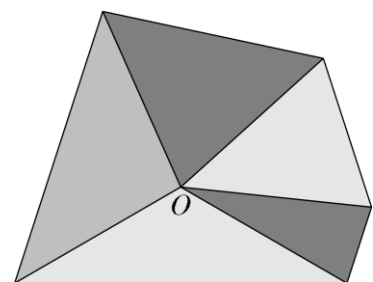
- A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 1024000

22. Колко цели положителни числа са кратни на 2013 и притежават точно 2013 делителя (включително 1 и самото число)?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 6 E) 13

23. Няколко равнобедрени триъгълника имат общ връх O и са разположени, както е показано в случая на 5 триъгълника, т.е. всеки от триъгълниците има общо бедро със своя непосредствен съсед. Нека най-малкият възможен ъгъл при върха O на такъв триъгълник е m° , където m е цяло положително число. Останалите триъгълници имат ъгли при върха O съответно $2m^\circ$, $3m^\circ$, $4m^\circ$ и т. н. в някакъв ред. Каква е най-малката стойност на m , при която такова разположение на триъгълници съществува?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 8



24. Юлиан си измислил следния начин за превръщане на група от три числа в друга група от три числа: всяко от числата се заменя със сбора на другите две. Например от $\{3, 4, 6\}$ се получава $\{10, 9, 7\}$. Колко пъти трябва Юлиан да изпълни горната процедура, започвайки от множеството $\{1, 2, 3\}$, за да се появи множество от числа, съдържащо числото 2013?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) повече от 10 E) числото 2013 не може да се появи

25. Числата 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 са разположени по окръжност в някакъв ред. След това едновременно всяко число се добавя към своите непосредствени съседи и по този начин се получават нови десет числа. Каква е най-голямата възможна стойност на най-малкото от новите числа?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

26. Образувайте единадесет дроби с числител и знаменатели измежду целите числа от 1 до 22, като използвате всяко от тези числа точно веднъж. Колко дроби най-много могат да са с целочислена стойност?

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

27. Даден е изпъкнал многоъгълник със следното свойство: съществува изпъкнал многоъгълник, броят на страните на който е с 3 по-голям от броя на страните на дадения, а броят на диагоналите му е цяло число пъти по-голям от броя на диагоналите на дадения многоъгълник. Намерете броя на различните според броя на страните многоъгълници с това свойство.

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) повече от 4

28. Кола тръгва от вълшебния град A и се движи праволинейно с постоянна скорост 50 km/h . На всеки час след това от A тръгват още коли в същата посока, като всяка е с 1 km/h по-бърза от предходната. Последната от всички коли се движи със скорост 100 km/h и тръгва 50 часа след първата кола. Каква е скоростта на колата, която се намира пред всички останали 100 часа след тръгването на първата кола?

- A) 50 km/h B) 66 km/h C) 75 km/h D) 84 km/h E) 100 km/h

29. Един градинар иска да посади 100 дръвчета (дъбове и брези) по протежението на една улица. Броят на дърветата между всеки два дъба обаче не трябва да е 5. Колко най-много дъба от тези 100 дръвчета може да посади градинарят?

- A) 48 B) 50 C) 52 D) 60 E) 80

30. Янко забелязал трактор, който бавно теглел дълга тръба. Той закрачил успоредно на тръбата по посока на трактора и така преброил 140 крачки от единия до другия край на тръбата. После се обърнал и тръгнал обратно, като този път преброил само 20 крачки от единия до другия край на тръбата. Тракторът и Янко се движели с постоянни скорости, а крачките на Янко били точно по един метър. Колко е дължината на тръбата?

- A) 30 m B) 35 m C) 40 m D) 48 m E) 80 m

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

23 март 2013 г.

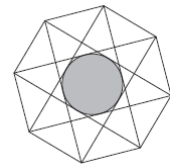
ТЕМА за 11 и 12 клас

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Кое от следващите числа е най-голямо?

- A) 2013 B) 2^{0+13} C) 20^{13} D) 201^3 E) 20.13

2. Страните на правилния осмоъгълник на фигурата в дясно имат дължина 10. Каква е дължината на радиуса на окръжността, вписана в малкия осмоъгълник, образуван от диагоналите на големия?



- A) 10 B) 7,5 C) 5 D) 2,5 E) 2

3. Призма има общо 2013 стени. Колко ръба има призмата?

- A) 2011 B) 2013 C) 4022 D) 4024 E) 6033

4. Кубичният корен на 3^{3^3} е равен на:

- A) 3^3 B) 3^{3^3-1} C) 3^{2^3} D) 3^{3^2} E) $(\sqrt{3})^3$

5. 2013-та година има свойството, че е число, съставено от последователни цифри: 0, 1, 2 и 3. Колко пълни години са изминали от последната година, която е число с четири последователни цифри?

- A) 467 B) 527 C) 581 D) 693 E) 990

6. Нека f е линейна функция, за която $f(2013) - f(2001) = 100$. Каква е стойността на разликата $f(2031) - f(2013)$?

- A) 75 B) 100 C) 120 D) 150 E) 180

7. Известно е, че $2 < x < 3$. Колко от следващите твърдения са верни?

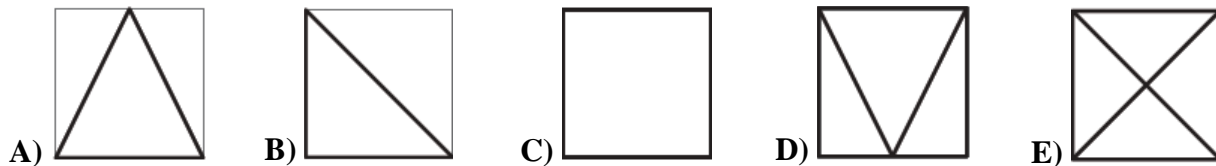
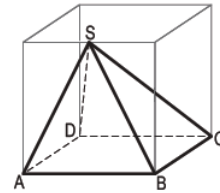
$4 < x^2 < 9$ $4 < 2x < 9$ $6 < 3x < 9$ $0 < x^2 - 2x < 3$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

8. Шестима супергерои хванали 20 злодея. Първият супергерой хванал един злодей, вторият хванал двама злодеи, а третият хванал трима злодеи. Четвъртият супергерой хванал повече злодеи от всеки от останалите петима. Колко най-малко злодеи може да е хванал четвъртият супергерой?

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

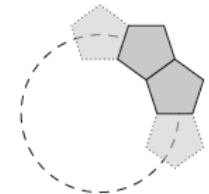
9. В куба отлясно се вижда непрозрачна пирамида $ABCD S$ с основа $ABCD$ и връх S , съвпадащ със средата на ръба на куба. Пирамидата се наблюдава отгоре, отдолу, отзад, отпред, отляво и отлясно. Кой изглед не е възможен?



10. При разтапяне на материала от случайно открит извънземен кораб обемът на материала се увеличава с $\frac{1}{12}$. С каква част се намалява обемът на материала, когато той се втвърди отново?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{11}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{13}$ E) $\frac{1}{14}$

11. Радой има няколко еднакви плочки с формата на правилен петогълник. Той залепва плочките по страните така, че да покрие окръжност, както е показано на чертежа. С колко плочки може Радой да покрие окръжността?

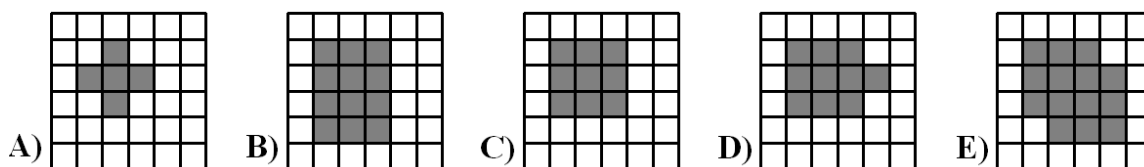


- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

12. Колко са естествените числа n , за които $\frac{n}{3}$ и $3n$ са трицифрени числа?

- A) 12 B) 33 C) 34 D) 100 E) 300

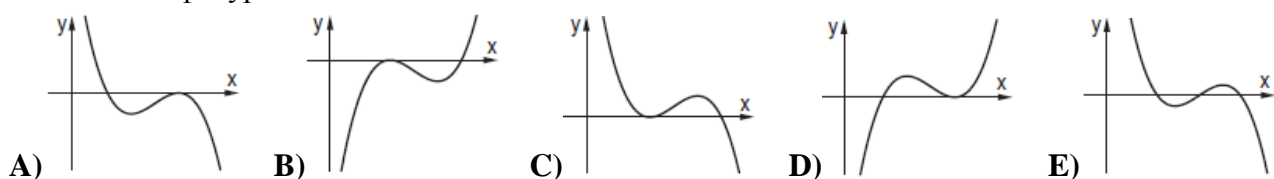
13. Кръгъл килим е поставен върху под, покрит с квадратни плочки. Всички плочки, които имат повече от една обща точка с килима, са затъмнени. Кой от следващите случаи не е възможен?



14. Разглеждаме следното съждение за функцията f , дефинирана върху множеството на естествените числа: „За всяко четно x , $f(x)$ е четно“. Кое е отрицанието на това съждение?

- A) За всяко четно x , $f(x)$ е нечетно; B) За всяко нечетно x , $f(x)$ е четно;
C) За всяко нечетно x , $f(x)$ е нечетно; D) Съществува четно x , за което $f(x)$ не е четно;
E) Съществува нечетно число x , за което $f(x)$ е нечетно.

15. Дадена е функцията $W(x) = (a-x)(b-x)^2$, където $a < b$. Нейната графика е на една от следващите фигури. Коя е тя?

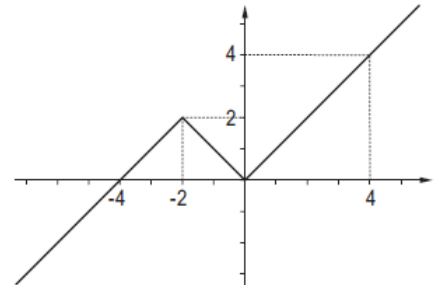


16. Една от страните на правоъгълник има дължина 5. Правоъгълникът се разрязва на квадрат и правоъгълник, единият от които има лице 4. Колко са възможностите за изходния правоъгълник?

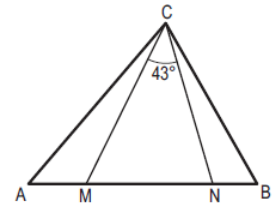
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. Владимир начертал графиката на функция $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, съставена от два лъча и една отсечка (вж. чертежа). Колко решения има уравнението $f(f(f(x))) = 0$?

- A) 4 B) 3 C) 2
D) 1 E) 0



18. В триъгълник ABC точките M и N от страната AB са такива, че $AN = AC$ и $BM = BC$. Да се намери $\sphericalangle ACB$, ако $\sphericalangle MCN = 43^\circ$.



- A) 86° B) 89° C) 90° D) 92° E) 94°

19. Колко двойки (x, y) от цели положителни числа удовлетворяват уравнението $x^2 y^3 = 6^{12}$?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) Друг отговор

20. Кутия съдържа 900 карти, номерирани от 100 до 999. Кои да е две карти съдържат различни числа. Филип избира няколко карти и намира сумите от цифрите върху всяка от тях. Колко карти трябва да избере Филип без да гледа, за да е сигурен, че три от картите ще съдържат числа с една и съща сума на цифрите?

- A) 51 B) 52 C) 53 D) 54 E) 55

21. Колко са двойките от цели числа (x, y) , за които $x \leq y$ и $xy = 5(x + y)$?

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

22. Нека $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ е функция, притежаваща следните свойства: f е периодична с период 5 и в интервала $[-2, 3)$ е изпълнено равенството $f(x) = x^2$. На колко е равна стойността $f(2013)$?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 9

23. Намерете минималния брой хорди в дадена окръжност, за които броят на пресечните им точки във вътрешността на окръжността е по-голям от 50.

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

24. Колко реални решения (x, y) има уравнението $x^2 + y^2 = |x| + |y|$?

- A) 1 B) 5 C) 8 D) 9 E) Безброй много

25. Нека $f(n)$ е функция, дефинирана в множеството на целите неотрицателни числа, като $f(n) = \frac{n}{2}$ при четно n и $f(n) = \frac{n-1}{2}$ при нечетно n . За всяко естествено число k с $f^k(n)$ означаваме $f(f(\dots f(n)\dots))$, където функцията f се появява k пъти. Броят на решенията на уравнението $f^{2013}(n) = 1$ е

- A) 0 B) 4026 C) 2^{2012} D) 2^{2013} E) Безброй много

26. В равнината са дадени няколко прави. Правата a пресича точно три от останалите прави, правата b пресича точно четири от останалите прави, а правата c пресича точно n от останалите прави, като $n \neq 3, 4$. Определете броя на всички прави.

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) Друг отговор

27. Сумата на първите n естествени числа е трицифрено число, всички цифри на което са еднакви. Намерете сумата от цифрите на n .

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

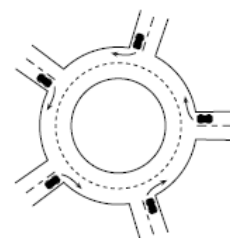
28. На острова на Рицарите и Измамниците живеят само два вида хора: Рицари, които винаги казват истината и Измамници, които винаги лъжат. Аз срещнах двама, които живеят там, и попитах по-високия от тях дали и двамата са Рицари. Той ми отговори, но аз не можах да разбера кой какъв е. Тогава попитах по-ниския дали по-високият е Рицар. Той ми отговори и аз разбрах кой какъв е. Какви хора съм срещнал?

- A) Двамата са Рицари;
 B) Двамата са Измамници;
 C) По-високият е Рицар, а по-ниският е Измамник;
 D) По-високият е Измамник, а по-ниският е Рицар;
 E) Дадената информация не е достатъчна, за да се определи кой какъв е.

29. Юлиан написал алгоритъм, който създава редица от числа със свойствата: $a_1 = 1$, $a_{m+n} = a_m + a_n + mn$, където m и n са произволни естествени числа. Да се намери стойността на a_{100} .

- A) 100 B) 1000 C) 2012 D) 4950 E) 5050

30. В кръговото движение, показано на фигурата, се включват пет автомобили по едно и също време от различни посоки. Всеки автомобил изминава път, по-къс от една пълна обиколка, като никои два автомобиля не напускат кръговото движение в една и съща посока. По колко различни начина могат автомобилите да напуснат кръговото движение?



- A) 24 B) 44 C) 60 D) 81 E) 120

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

23 март 2013 г.

ТЕМА

за ученици със специални образователни потребности (до 6 клас включително)

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути. Пожелаваме Ви успех!**

1. Вчера Калин имаше рожден ден. Утре е четвъртък. Кога беше рожденият ден на Калин?
А) вторник В) петък С) четвъртък Д) събота Е) понеделник
2. Даниел има в джоба си една банкнота от 5 лв, една банкнота от 2 лв и една монета от 1 лв. Коя от посочените суми не може да заплати Даниел, без да получи ресто?
А) 3 лв В) 4 лв С) 6 лв. Д) 7 лв Е) 8 лв
3. Всички сгради от лявата страна на една улица са номерирани с числата 1, 3, 5, ..., 19. Всички сгради от дясната страна на същата улица са номерирани с числата 2, 4, 6, ..., 14. Колко сгради общо има на тази улица?
А) 8 В) 16 С) 17 Д) 18 Е) 33
4. Колко числа, по-малки от 30, могат да се образуват с помощта само на нули, единици и двойки?
А) 2 В) 4 С) 6 Д) 8 Е) 10
5. Кой ден от седмицата ще бъде вдругиден, ако денят преди вчера беше събота?
А) понеделник В) четвъртък С) вторник Д) сряда Е) неделя
6. Вrabчетата Анко, Банко, Ванко и Ганко са кацнали на жицата. Анко е точно по средата между Банко и Ванко, а разстоянието между Банко и Анко е равно на разстоянието между Ванко и Ганко. На колко метра от Ганко е кацнал Банко, ако Анко е на 4 метра от Ганко?
А) 5 В) 6 С) 7 Д) 8 Е) 9
7. Ирена, Анна, Катя, Олга и Елена живеят в един и същ жилищен блок. Две от момичетата живеят на първия етаж, а три от тях – на втория. Олга живее на различен етаж от Катя и Елена, докато Анна живее на различен етаж от Ирена и Катя. Кой от момичетата живеят на първия етаж?
А) Катя и Елена В) Ирена и Елена С) Ирена и Олга Д) Ирена и Катя Е) Анна и Олга
8. В един месец се случили 5 понеделника. В този месец е невъзможно да има:
А) 5 съботи В) 5 недели С) 5 вторника Д) 5 среди Е) 5 четвъртъка
9. Сборът на три числа е 12, а произведението на същите три числа е 48. Кой са тези числа?
А) 2, 3 и 8 В) 1, 5 и 6 С) 2, 3 и 7 Д) 2, 4 и 6 Е) 0, 6 и 8
10. Сборът от номерата на две последователни страници на една книга е 55. Да се намери колко пъти по-малкият от тези номера е по-голям от числото 9.
А) 2 В) 3 С) 4 Д) 5 Е) 6

11. Ангел, Борис, Васко, Гого и Даниел влезли в книжарницата. Ангел купил 1 тетрадка, Борис купил 2 тетрадки, Васко купил 3 тетрадки, Гого купил 4 тетрадки, а Даниел купил 5 тетрадки. Колко тетрадки общо са купили петимата?
A) 5 B) 8 C) 10 D) 15 E) 16
12. В училищния двор има 5 тополи и на всяка топола са кацнали по 7 врабчета. След известно време излетели общо 5 врабчета. Колко врабчета са останали на тополите?
A) 35 B) 30 C) 25 D) 20 E) 10
13. На една от алеите в парка са разположени 9 електрически фенера. Разстоянието между произволни два съседни фенера е 8 м. Красимира изтичала от първия до последния фенер. Колко метра е изминала тя?
A) 48 B) 56 C) 64 D) 72 E) 80
14. Борко, който е по-малък от Ванко с 1 година и 1 ден, е роден на 1 януари 2002 г. Кога е роден Ванко?
A) 2 януари 2003 г. B) 2 януари 2001 г. C) 31 декември 2000 г.
D) 31 декември 2002 г. E) 31 декември 2003 г.
15. Кольо намислил една цифра, която е различна от нула, и я записал в тетрадката. След това той дописал вдясно от нея още една цифра. Сборът на полученото двуцифрено число и числото 19 се оказал, че е равен на 72. Намерете намислената от Кольо цифра.
A) 2 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9
16. Един електронен часовник посочва 20:07. Най-рано след колко време ще се появят същите цифри, но в друг ред?
A) 4 ч 20 мин B) 6 ч C) 10 ч 55 мин D) 11 ч 13 мин E) 24 ч
17. Един от файловете в компютъра съдържа информация за Румен, Фори, Лина, Жени и Ади. Информацията за Румен е след тази за Лина, а информацията за Фори е преди тази за Румен и непосредствено след информацията за Жени. При това информацията за Лина е след тази за Жени, но Жени не е на първо място. На кое място във файла се намира информацията за Ади?
A) първо B) второ C) трето D) четвърто E) пето
18. Един букет съдържа 1 червено, 1 синьо, 1 жълто и 1 едно бяло цвете. Пчеличката Мая посещава всяко цвете в букета точно по веднъж. Тя започва с червеното и не отива от жълтото направо към бялото. По колко различни начина може Мая да посети всичките цветя?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
19. Един фермер имал 15 крави и известен брой кокошки, но не отглеждал други животни. Броят на краката на кокошките бил равен на броя на краката на кравите. Колко общо животни е отглеждал този фермер?
A) 30 B) 45 C) 15 D) 60 E) не може да се определи
20. Кънчо събира снимки на известни спортисти. Броят на снимките, събрани през дадена година, е винаги равен на сбора от снимките, събрани през предишните две години. Колко снимки е събрал Кънчо през 2006 г., ако през 2008 г. той е събрал 60 снимки, а през 2009 г. – съответно 96 снимки?
A) 20 B) 24 C) 36 D) 40 E) 48

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

23 март 2013 г.

ТЕМА

за ученици със специални образователни потребности
(7 – 9 клас включително)

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути. Пожелаваме Ви успех!**

1. Точно в 6 ч 15 мин призракът изчезнал, а часовникът, който до този момент показвал точното време, започнал да се върти със същата скорост, но в обратна посока. Призракът се появил отново в 7 ч 30 мин. Колко часа е показвал „побърканият“ часовник в този момент?
А) 17 ч В) 17 ч 45 мин С) 18 ч 30 мин Д) 19 ч Е) 19 ч 15 мин
2. Мама купи 16 мандарини. Аз изядох половината, баба изяде 2, а останалите ги изяде кака. Колко мандарини е изядла кака?
А) 4 В) 6 С) 8 Д) 10 Е) 12
3. Един фермер имал 15 крави и известен брой кокошки, но не отглеждал други животни. Броят на краката на кокошките бил равен на броя на краката на кравите. Колко общо животни е отглеждал този фермер?
А) 30 В) 45 С) 15 Д) 60 Е) не може да се определи
4. Асен, Боби, Вальо и Генчо заели първите четири места в състезание по гребане. Сборът от номерата на местата, които са заели Асен, Боби и Генчо, е равен на 6. Толкова е и сборът от номерата на местата, които са заели Боби и Вальо. Кой е спечелил състезанието, ако Боби се е класирал преди Асен?
А) Асен В) Боби С) Вальо Д) Генчо Е) не може да се определи
5. В школа по танци първоначално били записани 25 момчета и 19 момичета. Всяка седмица нови 2 момчета и 3 момичета се присъединявали към школата. След колко седмици броят на момчетата и момичетата ще се изравни?
А) 6 В) 5 С) 4 Д) 3 Е) 2
6. Данчето хвърлила един зар последователно 4 пъти и като събрала точките от всяко хвърляне, получила 23. Колко пъти е хвърлила Данчето шестлица?
А) нито веднъж В) 1 С) 2 Д) 3 Е) не може да се определи
7. Продължителността на един филм е 70 минути. Проекцията на филма започнала в 17 ч 10 мин, като точно по средата на филма били пуснати две реклами с продължителност съответно 8 минути и 5 минути. В колко часа е завършил филмът?
А) 18 ч 13 мин В) 18 ч 7 мин С) 18 ч 27 мин Д) 18 ч 33 мин Е) 18 ч 53 мин
8. Шест тежести от 1 г, 2 г, 3 г, 4 г, 5 г и 6 г са поставени в 6 кутии така, че във всяка кутия има по 2 тежести. Тежестите в първата кутия тежат общо 9 г, а тези във втората – общо 8 г. Кои тежести са поставени в третата кутия?
А) 5 г и 2 г В) 6 г и 1 г С) 3 г и 1 г Д) 4 г и 2 г Е) 4 г и 3 г
9. Като използвате всяка от цифрите 1, 2, 3, 4, 5 и 6 точно по веднъж, съставете две трицифрени числа така, че сумата им да е възможно най-голяма. Намерете тази най-голяма сума?
А) 975 В) 999 С) 1083 Д) 1173 Е) 1221
10. Един сейф се отваря с трицифрено число, в което цифрите 1, 3 и 5 се използват точно по веднъж. Колко опита са необходими, за да може сейфът да се отвори със сигурност?
А) 2 В) 3 С) 4 Д) 5 Е) 6
11. $4 \times 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 \times 4 = ?$
А) 32 В) 44 С) 48 Д) 56 Е) 100

12. (Едно естествено число се нарича “палиндром”, ако отляво надясно и отдясно наляво се четат по един и същ начин. Пример на палиндром е числото 1331.) Километражът на една кола сочи 15951. Най-малко след колко километра ще се появи следващият палиндром върху километража на колата?

- A) 100 B) 110 C) 710 D) 900 E) 1010

13. Произведението на едно трицифрено и на едно двуцифрено число е равно на 7632. В запис на произведението и в запис на двата множителя всички цифри от 1 до 9 участват точно по веднъж. Да се намери цифрата на десетиците на трицифреният множител.

- A) 1 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9

14. Квадрат с обиколка 20 см е разделен на два правоъгълника, единият от които е с обиколка 16 см. Намерете обиколката в сантиметри на втория правоъгълник.

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 14 E) 16

15. Извън училище Ани, Боси, Весето и Диди тренират различни видове спорт. Всяка от тях тренира точно един от следните спортове: фигурно пързаляне, волейбол, баскетбол и джудо. Ани не харесва спортове с топка, а джудистката Боси често посещава волейболните мачове на своята приятелка, която е волейболистка. Кое от посочените твърдения е възможно да е вярно?

- A) Ани тренира баскетбол B) Боси тренира волейбол C) Весето тренира баскетбол
D) Диди тренира фигурно пързаляне E) Ани тренира джудо

16. Неда е на 10 години, а майка ѝ Тони е 4 пъти по-възрастна от нея. На колко години ще бъде Тони, когато Неда стане 2 пъти по-възрастна, отколкото е сега?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

17. Дадени са три кутии: бяла, зелена и червена. В едната кутия има шоколадови бонбони, в другата има бисквити, а третата кутия е празна. Открийте в коя от кутиите са шоколадовите бонбони, ако е известно, че те са или в бялата, или в червената кутия, а бисквитите не са нито в бялата, нито в зелената кутия.

- A) бялата B) червената C) зелената
D) червената или зелената E) не е възможно да се определи

18. За номерация на стаите в един хотел са използвани трицифрени числа. Първата цифра обозначава етаж, на който се намира съответната стая, а другите две цифри обозначават самия номер на стаята. Например 125 означава, че стая с номер 25 е на първия етаж. Известно е, че хотелът е 5-етажен и всеки етаж е номериран с числата от 1 до 5. Освен това на всеки етаж има по 35 стаи и например на първия етаж стаите са номерирани с числата от 101 до 135. Колко пъти е използвана цифрата 2 за номерация на стаите в този хотел?

- A) 60 B) 65 C) 95 D) 100 E) 105

19. В страната на чудесата всеки жител се обува така, че лявата обувка е с един или два номера по-голяма от дясната. Тъй като обувките в тази страна се продават само с еднакви размери на двете обувки, няколко приятели решили да спестят средства и направили обща покупка на обувки. След разпределение на закупените обувки се оказало, че остават 2 обувки – едната с номер 36 и другата с номер 45. Да се намери възможно най-малкият брой на приятелите.

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

20. Играта „Домино” съдържа 28 плочки, които изчерпват всички комбинации на двойките числа от 0 до 6, включително и двойките с повтарящи се числа. Числата се представят с помощта на точки. Колко са точките в един комплект от 28 плочки?

- A) 294 B) 273 C) 126 D) 147 E) 168

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

23 март 2013 г.

ТЕМА

за ученици със специални образователни потребности
(10 – 12 клас включително)

След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути. Пожелаваме Ви успех!**

1. Едно естествено число се нарича “палиндром”, ако отляво надясно и отдясно наляво се четат по един и същ начин. Пример за палиндром е числото 13931. Да се намери разликата между най-голямото шестцифрено число, което е палиндром и най-малкото петцифрено число, което също е палиндром.

А) 989 989 В) 989 998 С) 998 998 D) 999 898 Е) 999 988

2. Върху дисплея на един повреден калкулатор цифрата 1 изобщо не се появява. Например, ако се въведе числото 3131, на дисплея се появява само 33 без интервали. Манчо въвел едно шестцифрено число, но на дисплея се появило числото 2007. Колко различни числа е възможно да е въвел Манчо?

А) 12 В) 13 С) 14 D) 15 Е) 16

3. От двете страни на една алея са засадени розови храстчета на разстояние 2 м едно от друго. Колко са всички засадени розови храстчета, ако дължината на алеята е 20 м?

А) 22 В) 20 С) 12 D) 11 Е) 10

4. Ади и Боси заедно са по-леки от Чико и Дани, а Чико и Ели заедно са по-леки от Фани и Боси. Кое от посочените твърдения е със сигурност вярно?

А) Ади и Ели заедно са по-леки от Фани и Дани.

В) Дани и Ели заедно са по-тежки от Чико и Фани.

С) Дани и Фани заедно са по-тежки от Ади и Чико.

D) Ади и Боси заедно са по-леки от Чико и Фани.

Е) Ади, Боси и Чико заедно тежат колкото Дани, Ели и Фани.

5. Едно трицифрено число е разделено на 9, в резултат на което е получено цяло число, сборът от цифрите на което е с 9 по-малък от сбора на цифрите на първоначалното число. Колко са трицифрените числа с това свойство?

А) 1 В) 2 С) 4 D) 5 Е) 11

6. Бого намислил едно естествено число. Гого умножил това число с 5 или с 6. Дони прибавил 5 или 6 към резултата на Гого. Рони извадил 5 или 6 от резултата на Дони и получил числото 73. Кое е намисленото от Бого число?

А) 10 В) 11 С) 12 D) 14 Е) 15

7. На една забава присъствали 4 момичета и 4 момчета. Момичетата танцували само с момчета, а момчетата танцували само с момичета. След забавата попитали участниците кой с колко партньора е успял да танцува. Отговорите на четирите момчета били 3, 1, 2 и 2, а отговорите на три от момичетата – съответно 2, 2 и 2. Какъв е бил отговорът на четвъртото момиче?

А) 0 В) 1 С) 2 D) 3 Е) 4

8. Хари разнасял рекламни материали по пощенските кутии на къщите от ул. ”Бъдеще”. Той посетил само къщите с нечетни номера. Колко къщи е посетил Хари, ако първата къща от ул. ”Бъдеще” е с № 15, а последната е с № 53?

А) 19 В) 20 С) 27 D) 38 Е) 53

9. Един асансьор може да превозва едновременно най-много 12 възрастни или най-много 20 деца. Колко най-много деца могат да ползват асансьора едновременно с 9 възрастни?

А) 5 В) 4 С) 3 D) 6 Е) 8

- 10.** Намерете сумата на четири различни естествени числа с произведение, равно на 100.
A) 10 **B)** 12 **C)** 15 **D)** 18 **E)** 20
- 11.** Ако котешките лапи са два пъти повече от кучешките опашки, то котките са:
A) два пъти повече от кучетата **B)** колкото кучетата **C)** половината от кучетата
D) $\frac{1}{4}$ от кучетата **E)** $\frac{1}{6}$ от кучетата
- 12.** Петкан записал едно след друго няколко цели положителни числа, които не надминавали 10. Робинзон Крузо установил със задоволство, че за всеки две съседни измежду тях едното се дели на другото. Колко най-много са числата, записани от Петкан?
A) 3 **B)** 4 **C)** 6 **D)** 7 **E)** 9
- 13.** Николай измерил ъглите на два триъгълника – един остроъгълен и един тъпоъгълен. Той запомнил градусните мерки на четири от ъглите: 120° , 80° , 55° и 10° . Намерете градусната мярка на най-малкия ъгъл в остроъгълния триъгълник.
A) не е възможно да се определи **B)** 5° **C)** 10° **D)** 55° **E)** 45°
- 14.** Кое от числата е четно?
A) 2009 **B)** $2+0+0+9$ **C)** $200-9$ **D)** 200×9 **E)** $200+9$
- 15.** Анонсирайки резултатите от томболата, говорителят съобщил, че печеливши билети са тези, чиито номера са поне петцифрени числа и съдържат най-много три цифри, които са по-големи от 2. Намерете броя на печелившите билети, чиито номера са измежду числата: 1022, 22222, 102334, 213343 и 3042531.
A) 1 **B)** 2 **C)** 3 **D)** 4 **E)** 5
- 16.** Две училища организират съревнование по тенис на маса помежду си. В съревнованието участват по 5 ученици от всяко училище, като се играят срещи на двойки. Всички възможни двойки от участниците от едното училище се срещат точно по веднъж с всички възможни двойки от участниците от второто училище. По колко срещи трябва да изиграе всеки ученик?
A) 10 **B)** 20 **C)** 30 **D)** 40 **E)** 50
- 17.** Всеки двама от жителите на едно село са с различен брой косми на главата. Няма жител с точно 2007 косъма на главата. Джо е с най-много косми, а броят на жителите на селото е по-голям от броя на космите на главата на Джо. Намерете възможно най-големия брой жители на селото.
A) 1 **B)** 2006 **C)** 2007 **D)** 2008 **E)** 2009
- 18.** Участниците в Международното математическо състезание “Европейско Кенгуру” решавали една интересна задача. Оказало се, че броят на момчетата, които успели да решат задачата, бил равен на броя на момичетата, които не успели да се справят с тази задача. Кой са повече – тези, които са решили задачата, или момичетата?
A) момичетата **B)** тези, които са решили задачата **C)** двата броя са равни
D) не е възможно да се отговори **E)** друг отговор
- 19.** Точно в 21:00 часа се движа с колата си със скорост 100 км/ч. Ако продължа с тази скорост, бензинът в резервоара ще ми стигне за 80 км, а най-близката бензиностанция се намира на 100 км. Количеството бензин, което е нужно, за да измина 1 км с моята кола, е право пропорционално на скоростта на колата. Целта ми е да стигна до бензиностанцията възможно по-скоро. В колко часа може да стане това?
A) 22:12 **B)** 22:15 **C)** 22:20 **D)** 22:25 **E)** 22:30
- 20.** В един масов крос участвали 2009 атлети. Броят на атлетите, които в крайното класиране били изпреварени от Кирил, е 3 пъти по-голям от броя на атлетите, които изпреварили Кирил. На кое място се е класирал Кирил?
A) 503 **B)** 501 **C)** 500 **D)** 1503 **E)** 1507

Отговори ЕК 2013 г.

1 КЛАС

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
D	E	B	E	B	C	B	A	B	B
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		
E	B	E	C	D	B	C	E		

2 КЛАС

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
D	B	A	D	B	E	C	D	E	C
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
A	B	D	E	C	A	E	C	C	B
21.	22.	23.	24.						
C	D	D	D						

3-4 КЛАС

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
D	D	E	B	C	D	B	E	B	D
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
D	A	D	E	B	B	D	D	B	C
21.	22.	23.	24.						
E	B	B	B						

5-6 КЈИАС

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

7-8 КЈИАС

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

9-10 КЈИАС

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

11-12 КЛАС

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

СОП (до 6 КЛАС)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	B	C	D	D	B	E	E	D	B
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
D	B	C	A	B	A	A	D	B	B

СОП (7-9 КЛАС)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	B	B	D	A	D	D	C	D	E
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
C	B	C	D	C	B	A	E	A	E

СОП (10-12 КЛАС)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
B	D	A	A	D	C	C	B	A	D
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
C	E	E	D	B	D	C	C	B	A