

Международно състезание "Европейско Кенгуру"



22 март 2014 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. Ели написала два пъти думата КЕНГУРУ. Колко букви общо е написала Ели?

- A) 2 B) 7 C) 10 D) 12 E) 14

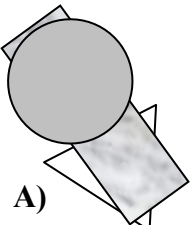
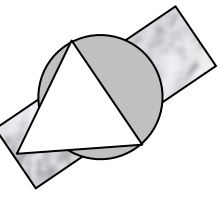
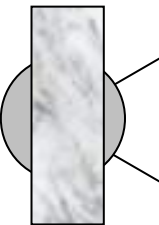

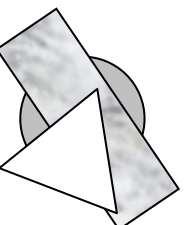
2. Пеперудката иска да кацне върху клонче с три  и четири . На кое от следните клончетата ще кацне тя?

- A)  B)  C)  D)  E) 

3. Филип имал 13 стотинки. Пуснал в касичката си две монети  и . Останали му още две монети. Кои са те?

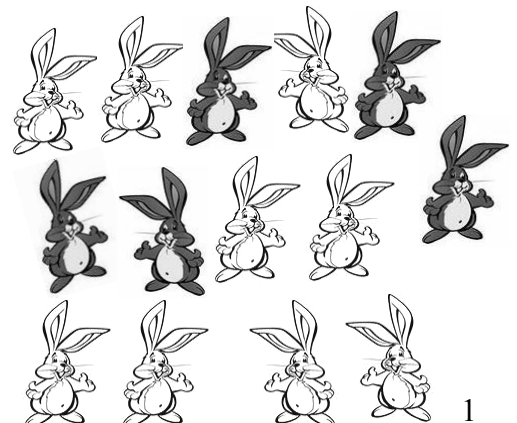
- A)  B)  C)  D)  E) 

4. На кой от чертежите триъгълникът е пхнат между останалите две фигури?

- A)  B)  C)  D)  E) 

5. С колко белите зайчета са повече от по-тъмните?

- A) 9 B) 6 C) 4
D) 3 E) 2



6. Колко от числата на дъската са по-големи от 5?

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



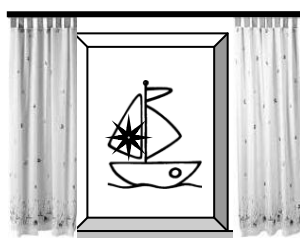
$$\square \begin{array}{c} \triangle \\ \hline \end{array} + \square \begin{array}{c} \cdot \cdot \\ \cdot \\ \hline \end{array} = \square \begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \\ \hline \end{array}$$

7.
$$\square \begin{array}{c} \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \\ \hline \end{array} - \square \begin{array}{c} \cdot \\ \hline \end{array} = \square \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \hline \end{array}$$

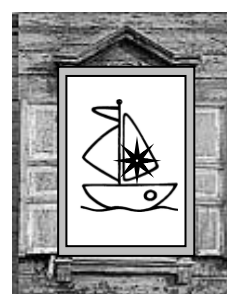
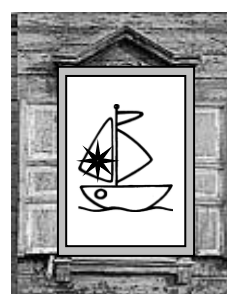
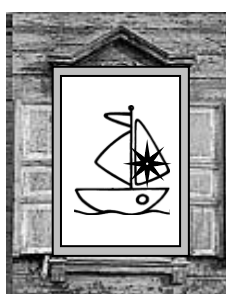
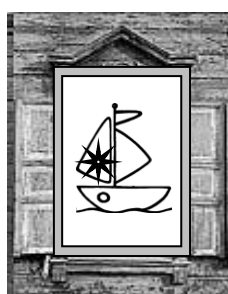
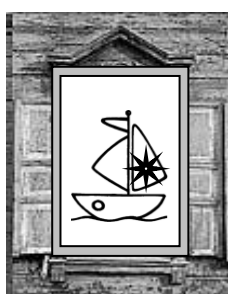
$$\triangle + \bullet = ?$$

- A) 10 B) 9 C) 6 D) 4 E) 2

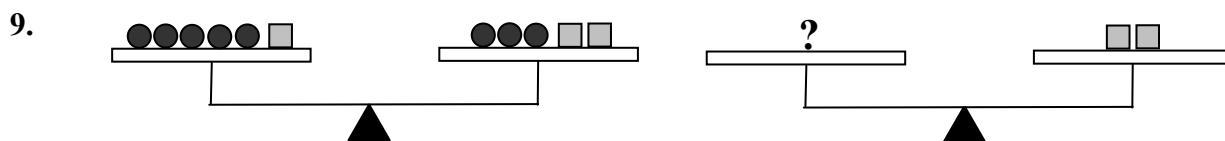
8. На прозореца на стаята си Ачо нарисувал лодка.



Как ще се вижда рисунката отвън?



- A) B) C) D) E)



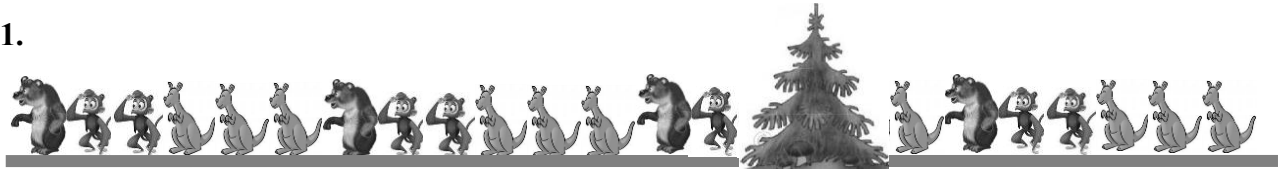
Две квадратчета тежат колкото:

- A) B) C) D) E)

10. За рождения си ден Мери получи букет от 15 лалета. От тях 7 са червени. Жълтите са с 4 по-малко от червените, а останалите са бели. Колко са белите лалета?

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

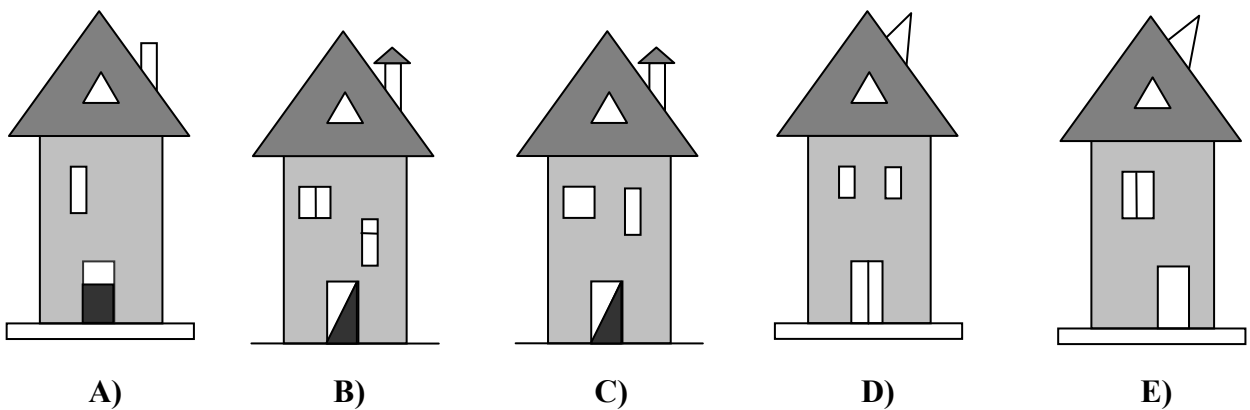
11.



Кои три животни са зад елхата?

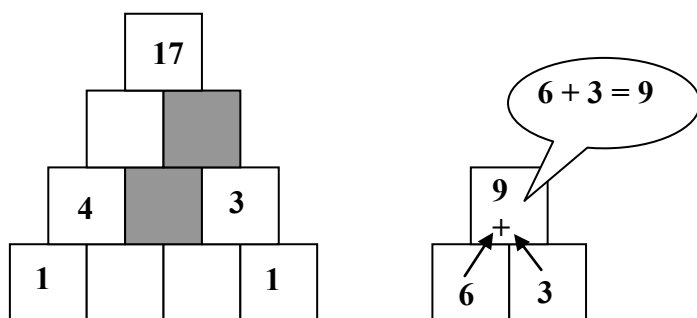
- A) B) C) D) E)

12. На коя картинка има точно 3 триъгълника и 6 правоъгълника?

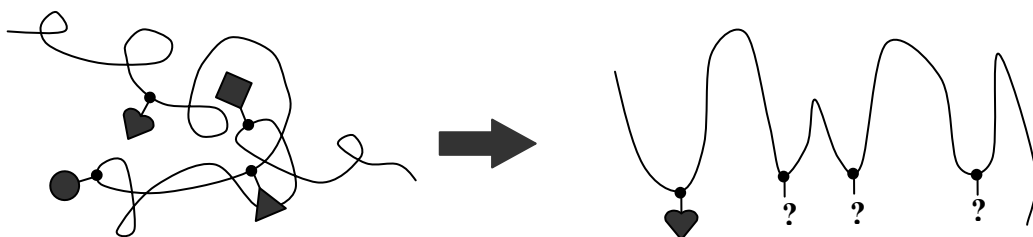


13. Сборът на числата в двете затъмнени квадратчета е равен на:

- A) 5 B) 8
C) 9 D) 13
E) 17



14.



- A) ● ▲ ◆ B) ◆ ▲ ● C) ◆ ● ▲ D) ▲ ● ◆ E) ▲ ◆ ●

15. Едно и също число в примерите е заменено с \square ,

а друго число е заменено с \bigcirc .

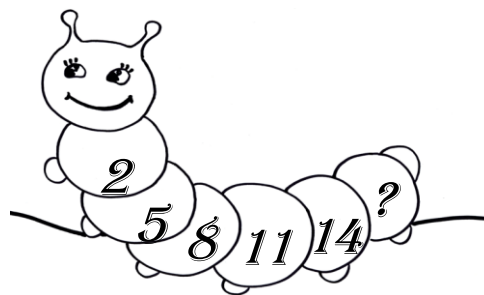
Вместо кое число е поставено \bigcirc ?

$$\begin{array}{l} \square + \square = 4 \\ \bigcirc + \square = 11 \end{array}$$

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

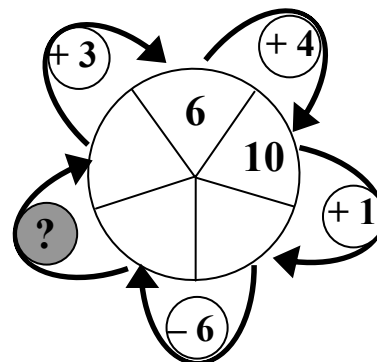
16. Кое е последното число върху гъсеницата?



- A) 15 B) 16 C) 17
D) 18 E) 19








17. Какво е било написано в по-тъмното кръгче?

- A) $\bigcirc - 1$ B) $\bigcirc + 2$ C) $\bigcirc + 3$
D) $\bigcirc - 2$ E) $\bigcirc + 5$



18. Квадрат  е разрязан на две парчета. Това е едното парче .

Кое е другото парче?


- A)  B)  C)  D)  E) 

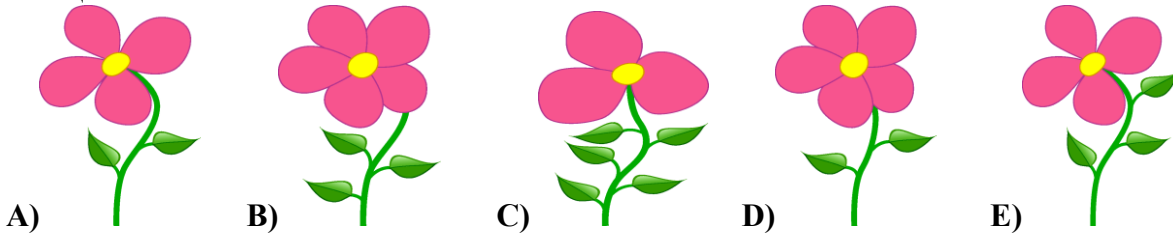
Международно състезание "Европейско Кенгуру"

22 март 2014 г.

ТЕМА за 2 клас

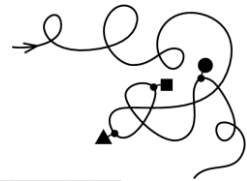
След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Калинката  ще кацне на цветето, чийто цвят е с пет листенца и има 3 листа на стъблото. Кое е това цвете?



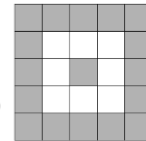
2. В какъв ред се срещат фигурите, тръгвайки по въжето от стрелката?

- A) триъгълниче, квадратче, кръгче B) кръгче, квадратче, триъгълниче
C) кръгче, триъгълниче, квадратче D) триъгълниче, кръгче, квадратче
E) квадратче, кръгче, триъгълниче



3. С колко тъмните квадратчета на картинката са повече от белите?

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

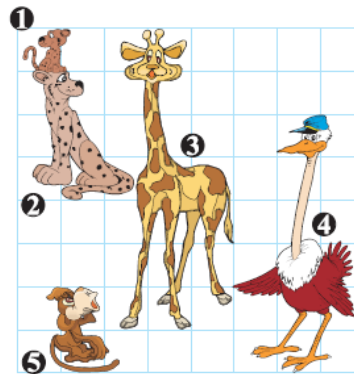


4. В един чувал има 6 чанти, а във всяка чанта има по 3 по-малки чанти. Колко са всичките чанти в чувала?

- A) 9 B) 18 C) 24 D) 20 E) 12

5. Показаните животни вдясно са номерирани с числата от 1 до 5. Ако ги подредим в редица от най-ниското до най-високото, кой ще е номерът на животното, което ще е в средата?

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

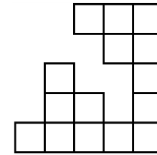


6. Коя е сянката на момичето?

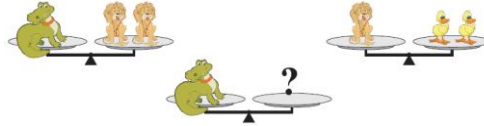


7. Един квадрат е съставен от 25 малки квадратчета, но някои от тях липсват на картинката вдясно. Колко са липсващите квадратчета?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12



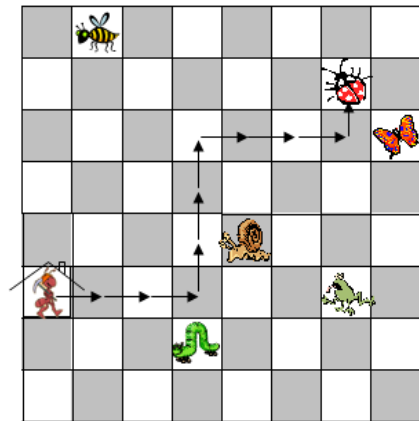
8. Колко патета тежат колкото крокодила?



- A) B) C) D) E)

9. Мравката тръгва от къщичката , премества се 3 квадратчета вдясно, след това 3 квадратчета нагоре, пак 3 квадратчета вдясно, след това едно квадратче нагоре и стига до

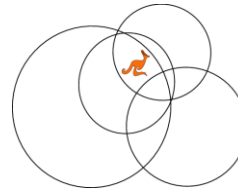
калинката . Докъде ще стигне мравката, ако тръгвайки от къщичката, се премести 2 квадратчета вдясно, след това 2 нагоре, пак 2 квадратчета вдясно, след това едно квадратче нагоре и накрая 3 квадратчета вдясно?



- A) B) C) D) E)

10. В колко кръга стои кенгурито?

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



11. Квадрат е разрязан на 4 части: един правоъгълник, един по-голям триъгълник и два по-малки триъгълника. Коя от следващите фигури не може да бъде направена от тези 4 части?



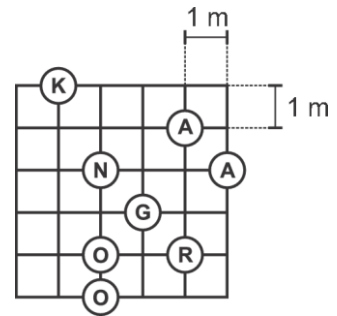
- A) B) C) D) E)

12. Коя от показаните фигурки запълва точно дадената?



- A) B) C) D) E)

13. Тръгнете от К към О по линиите, следвайки точно буквите на думата KANGAROO. Каква е дължината на най-краткия път, ако дължината на страната на малките квадратчета е 1 метър (1 m)?

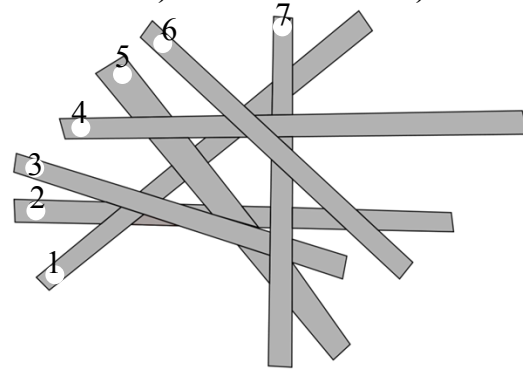


- A) 16 m B) 17 m C) 18 m D) 19 m E) 20 m

14. Колко числа, по-големи от 10 и по-малки или равни на 31, могат да бъдат съставени само с цифрите 1, 2 или 3? Разрешено е цифрите да се повтарят.

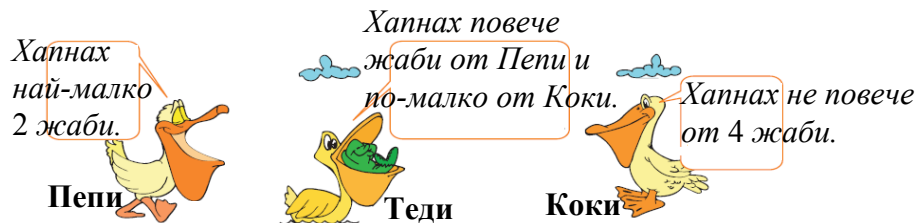
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

15. Седем летви, номерирани с числата от 1 до 7, се поставят със застъпване последователно една след друга, както е показано вдясно. Първата поставена летва е № 2, а последната е № 6. Какъв е номерът на летвата, която е поставена четвърта поред?



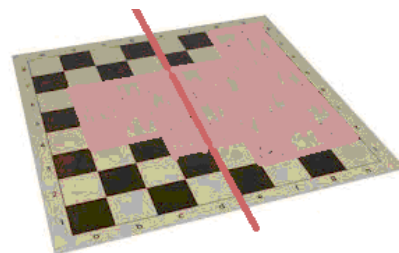
- A) 1 B) 3 C) 4
D) 5 E) 7

16. Показаните три пеликана **Пепа**, **Теди** и **Коки** се нахранили с жаби и се похвалили, казвайки истината. **Пепа** казал: „Хапнах най-малко 2 жаби.“ **Теди** казал: „Хапнах повече жаби от Пепа и по-малко от Коки.“ **Коки** казал: „Хапнах не повече от 4 жаби.“ Колко жаби общо са хапнали трите пеликана?



- A) 1 B) 2 C) 4 D) 9 E) 12

17. Показаната шахматна дъска е повредена. Колко са липсващите черни квадратчета от дясната страна на линията?



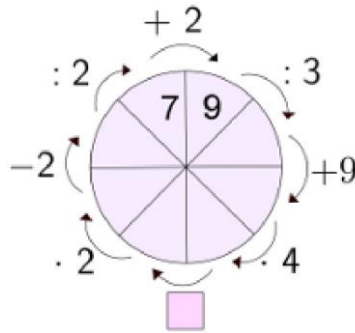
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

18. Зайчето Веня се храни само със зеле и моркови. Всеки ден то изяжда 10 моркова или 2 зелки. През последната седмица зайчето изяло 6 зелки. Колко моркова е изяло то през последната седмица?



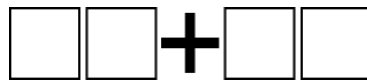
- A) 20 B) 30 C) 34 D) 40 E) 50

19. Какво трябва да се постави в празното квадратче, за да се получи вярна диаграма?



- A) - 38 B) : 8 C) - 45 D) .6 E) :6

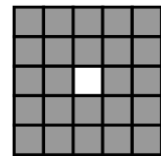
20. Поставете цифрите 2, 3, 4 и 5 в квадратчетата така, че да получите възможно най-голямата сума. Коя е тази сума?



- A) 68 B) 77 C) 86 D) 95 E) 97

21. Малкото квадратче в центъра на големия квадрат липсва. Разрязваме квадрата на равни части. Посочените по-долу фигурки могат да се въртят и преобръщат. Коя от тях не може да съвпадне с някоя от разрязаните части?

- A) B) C) D) E)



22. За да получи произведението $2 \times 3 \times 15$, Боби трябва да натисне бутоните на своя калкулатор седем пъти: $2 \times 3 \times 15 =$ Пребройте и се убедете! Най-малко колко пъти трябва Боби да натисне бутоните на калкулатора си, за да умножи всички числа от 3 до 21 включително?

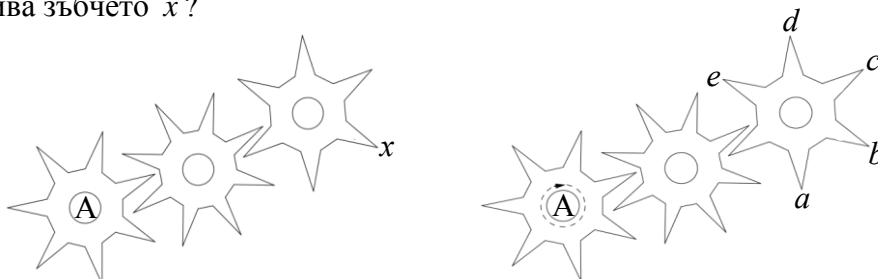
- A) 19 B) 31 C) 37 D) 50 E) 6

23. Филип строи кула по показания начин с помощта на 4 червени, 3 сини, 2 зелени и 1 жълто кубче. Две кубчета са съседни, ако имат обща част (например най-горното кубче е съседно с двете под него). Кулата на Филип няма съседни кубчета от един и същ цвят. Какъв е цветът на кубчето в средата, означено с въпросителна?



- A) червен B) син C) зелен D) жълт E) не е възможно да се определи

24. Зъбното колело А прави едно пълно завъртане по посока на часовниковата стрелка. На кое място отива зъбчето x ?



- A) a B) b C) c D) d E) e

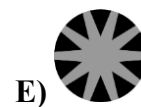
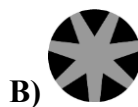
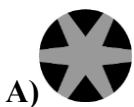
Международно състезание “Европейско Кенгуру”

22 март 2014 г.

ТЕМА за 3 и 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!

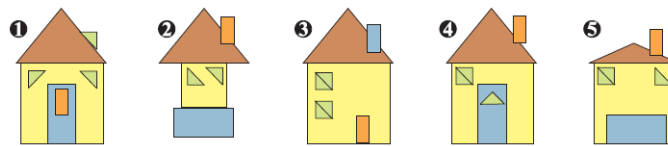
1. Средната част на показаната вдясно звезда е изрязана и увеличена. Коя от картинките може да се е получила?



2. Жана иска да вмъкне цифрата 3 някъде между цифрите на числото 2014. Къде трябва да я вмъкне, за да получи възможно най-малкото петцифрено число?

A) пред 2014 B) между 2 и 0 C) между 0 и 1 D) между 1 и 4 E) след 2014

3. Кои къщи са построени с помощта на едни и същи триъгълници и четириъгълници?



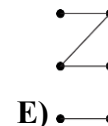
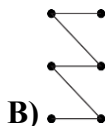
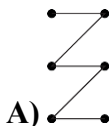
A) 1, 4 B) 3, 4 C) 1, 4, 5 D) 3, 4, 5 E) 1, 2, 4, 5

4. Когато Мечо не спи, той яде по 50 грама листа на час. През вчерашното денонощие Мечо спал 20 часа. Колко грама листа е изял?

A) 0 B) 50 C) 100 D) 200 E) 400

5. Мария изважда различни числа и получава като отговори числата от 0 до 5. Действията са показани вдясно. С молив тя свързва точките, които изобразяват съответните отговори. Започва от 0, отива в 1, след това в 2, в 3, в 4 и накрая в 5. Коя от посочените фигури се получава?

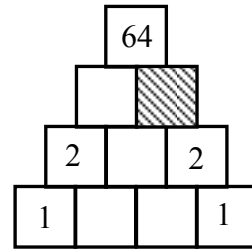
2–2 • • 6–5
8–6 • • 11–8
13–9 • • 17–12



6. Ангел построил по-малко пясъчни замъци от Борко, но повече от Васко. Гошко построил повече пясъчни замъци от Ангел и повече от Борко. Данчо построил повече пясъчни замъци от Борко, но по-малко от Гошко. Кой е построил най-много пясъчни замъци?

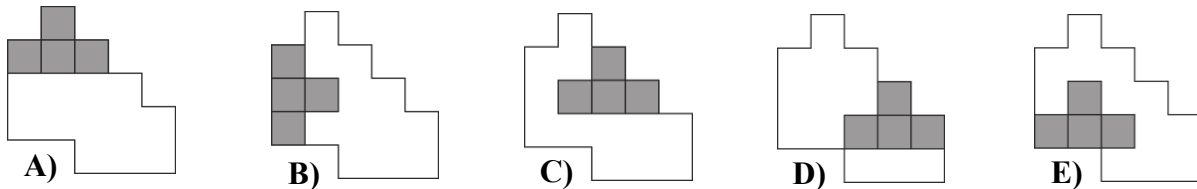
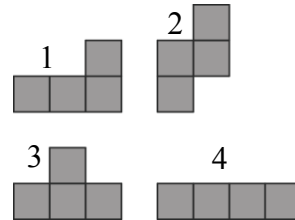
A) Ангел B) Борко C) Васко D) Гошко E) Данчо

7. Моника попълва числата в квадратчетата така, че всяко число е произведение от двете числа под него. Кое число трябва да запише тя в заштрихованото квадратче?

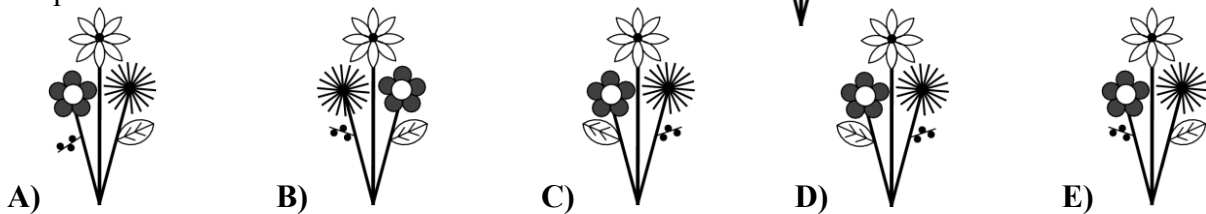


- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 8

8. Вдясно са показани лицевите страни на четири фигурки от пъзел, които са номерирани с числата от 1 до 4. Стела разполага фигурка № 3 по различни начини върху показаните по-долу пет еднакви пъзела. Върху кой от пъзелите ще успее тя да разположи и останалите три фигурки, без да ги обръща с лицето надолу?



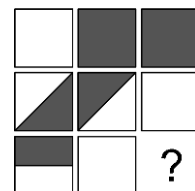
9. Собственикът на магазин нарисувал цветя на витрината (виж картинката вдясно). Как изглеждат цветята от другата страна на витрината?



10. В една купа имало бонбони. Слави взел половината от бонбоните. Калинка взела половината от останалите в купата бонбони. След това Дианка взела половината от останалите бонбони. Накрая в купата останали 6 бонбона. Колко са били бонбоните в началото?

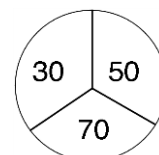
- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 48

11. Коя от петте плочки по-долу трябва да се постави на мястото на въпросителната, за да станат равни бялата и черната част на мозайката вдясно?



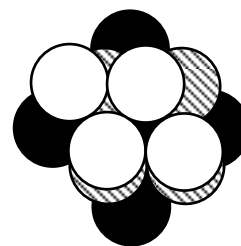
- A) B) C) D) E)

12. Поля стреля със стрелички по показаната мишена. Ако не улучи, получава нула точки. Тя стреляла два пъти. Кое от числата по-долу не може да показва сбора на получените при стрелбата точки?



- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

13. Мери разполага с три вида пулове: черни, бели и на райета. Броят на пуловете от всеки цвят е един и същ. Мери отделила 5 пула, а останалите ги подредила в купчина, като най-отдолу поставила само черни пулове, непосредствено над тях – само пулове на райета, а най-отгоре – само бели пулове. С колко черни пула най-малко разполага Мери?

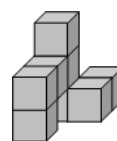


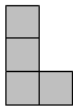
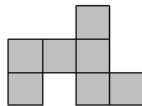
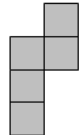

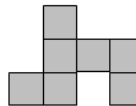
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 15 E) 18

14. Зайо Байо обича да си хапва зеле и моркови. На ден той изяжда 9 моркова или 2 зелки, или 1 зелка и 4 моркова. За една седмица Зайо Байо изял 30 моркова. Колко зелки е изял той през тази седмица?

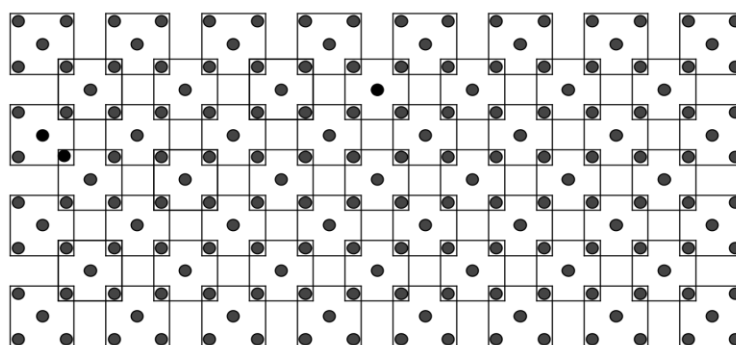
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

15. Показаната конструкция вдясно съдържа 8 еднакви кубчета, които са поставени плътно стена в стена. Как изглежда конструкцията отгоре?



- A)  B)  C)  D)  E) 

16. Пребройте точките на картинката по-долу.



- A) 180 B) 181 C) 182 D) 183 E) 265

17. На планетата Кенгуру всяка кенгургодина има 20 кенгурмесеца, а всеки кенгурмесец има 6 кенгурседмици. Колко кенгурседмици има в една четвъртинка от кенгургодината?

- A) 9 B) 30 C) 60 D) 90 E) 120

18. Седем деца се наредили в кръг така, че ако две деца са едно друго, те не са момчета и двете, а ако три деца са едно до друго, те не са момичета и трите. Посочете вярното твърдение за броя на момчетата в кръга.

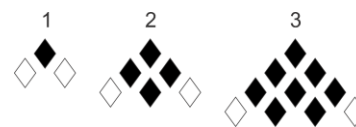
- A) Единствената възможност е момчетата да са точно три.
 B) 3 и 4 са възможни числа за броя на момчетата.
 C) Единствената възможност е момчетата да са точно четири.
 D) 4 и 5 са възможни числа за броя на момчетата.
 E) Единствената възможност е момчетата да са точно пет.

19. Няколко карти с букви върху тях са подредени, както е показано вдясно. За един ход е разрешено да се разменят местата на кои да е две карти. С колко хода най-малко може да се получи думата KANGAROO?

O	A	R	G	O	N	K	A
---	---	---	---	---	---	---	---

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

20. С помощта на бели и черни плочки построяваме няколко фигури, като първата е съставена от 2 реда, втората от 3 реда, третата от 4 реда и т.н., всяка следваща е с един ред повече. Всички плочки са черни, освен крайните две от най-долния ред. Показани са първите 3 фигури. Колко са черните плочки в шестата поред фигура?



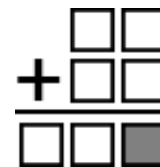
- A) 19 B) 21 C) 26 D) 28 E) 34

21. Показани са няколко играчки: автобус, карета, самолет, мотоциклет и трамвай. На съответни етикети са обозначени цените им. Иво купил играчки, платил 150 лв. и получил ресто 20 лв. Преди да излезе от магазина помолил продавача да му смени една от играчките с друга и получил обратно полагащите му се 5 лв. С кои играчки си е тръгнал Иво от магазина?



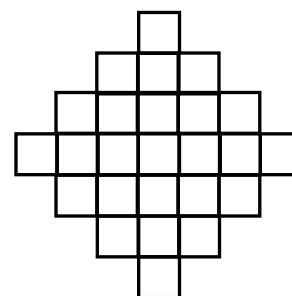
- A) каретата и самолета B) каретата и автобуса C) каретата и трамвая
D) мотоциклета и трамвая E) автобуса, мотоциклета и трамвая

22. Запишете цифрите 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 6 по една във всяко от седемте квадратчета така, че да се получи верен сбор. Коя е цифрата в затъмненото квадратче?



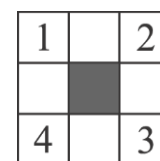
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

23. Колко най-много квадратчета могат да се заштриховат на фигурата вдясно така, че да не се появи квадрат, съставен от 4 заштриховани малки квадратчета ?



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

24. Цифрите от 1 до 9 са записани по една във всяко квадратче на дадения квадрат 3×3 . Цифрите 1, 2, 3 и 4 са в ъгловите квадратчета, както е показано вдясно. Две квадратчета са съседни, ако имат обща страна. Известно е, че сумата от цифрите в квадратчетата, които са съседни на квадратчето с цифрата 5, е равна на 13. Същото е вярно и за цифрата 6. Кое е числото в затъмненото квадратче?



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

Международно състезание "Европейско Кенгуру"

22 март 2014 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. Пури подредил седем карти, за да изпише думата КЕНГУРУ. Някои от картите не са поставени правилно, а са завъртяни, както е показано на фигурата.



С две завъртания на 90° Пури може да постави картата с буквата **К** правилно.



С едно завъртане на 90° Пури може да постави картата с буквата **Е** правилно.



С колко най-малко завъртания Пури може да постави правилно всички карти?

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

2. Торта тежи 900 грама. Павел я разрязва на четири парчета, като най-голямото тежи колкото останалите три общо. Колко грама тежи най-голямото парче?

- A) 250 B) 300 C) 400 D) 450 E) 600

3. Две големи халки, тъмна и бяла, са свързани една с друга. На фигурата е показано какво вижда Петър, когато е застанал пред тях. Какво ще вижда Петър, ако застане зад халките?



- A)  B)  C)  D)  E) 

4. В дадения сбор някои от цифрите са заменени със звездички. На колко е равен сборът на цифрите, заменени със звездички?

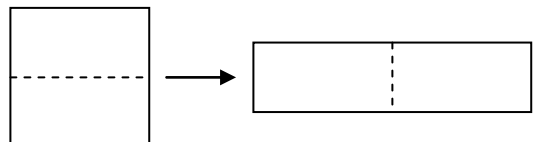
$$\begin{array}{r} 1*2 \\ + 1*3 \\ \hline 1*4 \\ \hline 309 \end{array}$$

- A) 0 D) 3 B) 1 E) 10 C) 2

5. Разликата между най-малкото петцифрено число и най-голямото четирицифрено число е равна на:

- A) 1 B) 10 C) 1111 D) 9000 E) 9900

6. Квадрат с периметър 48 см е срязан на две еднакви части, от които е образуван правоъгълник (виж фигурата). Обиколката на правоъгълника е равна на:



- A) 24 см B) 30 см C) 48 см D) 60 см E) 72 см

7. Катя подредила равностранен триъгълник и квадрат, като използвала общо 38 кибритени клечки. Ако за едната страна на триъгълника е използвала 6 клечки, колко клечки е използвала за страната на квадрата?

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

8. Огърлицата на фигурата е направена от тъмни и бели мъниста.



Ани изнизва мъниста от единия или от другия ѝ край. Колко най-малко мъниста трябва да изниже Ани, за да има измежду изнизаните поне 5 тъмни мъниста?

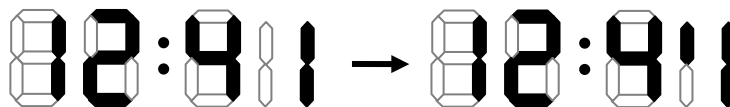
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

9. Хари Потър участвал в състезание по летене с метли, което се състои от пет обиколки. В таблицата е отразено в колко часа е стартирал и в колко часа е пресичал стартовата линия след всяка обиколка. Коя обиколка Хари е прелетял за най-малко време?

- A) първата B) втората C) третата
D) четвъртата E) петата

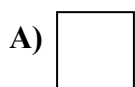
	Време
старт	09:55
след първа обиколка	10:26
след втора обиколка	10:54
след трета обиколка	11:28
след четвърта обиколка	12:03
след пета обиколка	12:32

10. Електронният часовник на Борис има малък дефект – трите хоризонтални линии на най-дясната цифра липсват. Борис поглежда часовника си точно когато показанието вляво се сменя с показанието вдясно. Колко е часът в този момент?

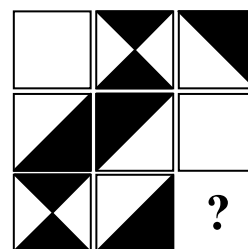


- A) 12:40 B) 12:42 C) 12:44 D) 12:47 E) 12:49

11. Кое парче трябва да се добави към мозайката така, че лицето на бялата част от нея да е по-малко от лицето на черната част?



E) това е невъзможно



12. Христо и Дани стартирали от една и съща точка. Христо изминал 1 км на север, 2 км на запад, 4 км на юг и накрая 1 км на запад. Дани изминал 1 км на изток, 4 км на юг и 4 км на запад. Още колко километра трябва да измине Дани и в каква посока, за да стигне до същата точка като Христо?

- A) Дани вече е стигнал до същата точка B) 1 км на север
C) 1 км на северо-запад D) повече от 1 км на северо-запад
E) 1 км на запад

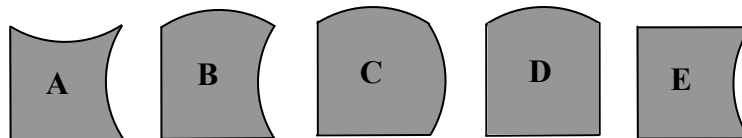
13. На летен лагер 7 ученици ядат сладолед всеки ден, 9 ученици ядат сладолед през ден, а останалите ученици изобщо не ядат сладолед. Ако вчера 13 ученици са яли сладолед, то колко ученици ще ядат сладолед днес?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) не може да се определи

14. Кенгурчетата А, В, С, D и Е седят около кръгла маса в този ред по посока на часовниковата стрелка. Когато прозвучи звънец, някои двойки съседни кенгурчета си разменят местата, като никое кенгурче не може два пъти да си смени мястото. След звънеца подредбата на кенгурчетата, започвайки от А по посока на часовниковата стрелка, е следната: А, Е, В, D, С. Кое кенгурче не си е сменило мястото?

- A) А B) В C) С D) D E) Е

15. С четири от дадените пет парчета трябва да се сглоби квадрат. Кое от парчетата няма да се използва?



- A) А B) В C) С D) D E) Е

16. Произведението от цифрите на едно трицифрено число е равно на 135. На колко е равен сборът от цифрите на това число?

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

17. В един ресторант има 16 маси с по 3, 4 или 6 места. Ресторантът може да побере общо 72 души, а на 3-местните и 4-местните маси могат да се настанят общо 36 души. Колко от масите в ресторанта са с по 3 места?

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

18. Върху права линия са взети точките А, В, С, D, Е, F в този ред. Ако $AF = 35$ см, $AC = 12$ см, $BD = 11$ см, $CE = 12$ см и $DF = 16$ см, намерете дължината на отсечката BE.

- A) 13 см B) 14 см C) 15 см D) 16 см E) 17 см

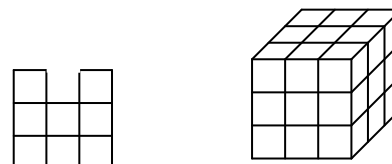
19. Поля подрежда колекцията си от камъчета на групи върху бюрото си. Първо ги подредила на групи по 3 камъчета и забелязала, че ѝ остават две излишни. След това ги подредила на групи по 5 и отново ѝ останали две излишни камъчета. Най-малко още колко камъчета трябва да добави Поля към колекцията си, за да не остават излишни, когато ги подрежда на групи по 3, както и когато ги подрежда на групи по 5?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 10 E) 13

20. Стените на куб са номерирани с числата 1, 2, 3, 4, 5 и 6. Общ ръб имат стените с номера 1 и 6, стените с номера 1 и 5, стените с номера 1 и 2, стените с номера 5 и 6, стените с номера 6 и 4, както и стените с номера 6 и 2. Кой номер има стената, срещуположна на стената с номер 4?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

21. Куб с размери $3 \times 3 \times 3$ е разрязан на 27 единични кубчета. Колко най-малко от единичните кубчета трябва да се махнат, че при поглед и отпред, и отдясно, и отгоре да се вижда показаната фигура?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

22. От едната страна на улица "Горски път" са засадени 60 дървета. Всяко второ дърво е клен, а всяко трето е липа или клен. Останалите дървета са бреси. Колко бреси са засадени?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 24 E) 30

23. Ася има пет любими песни. Песента А е с продължителност 3 минути, песента В – 2 мин 30 сек, песента С – 2 минути, песента D – 1 мин 30 сек и песента Е – 4 минути. Песните са записани в реда А, В, С, D, Е без прекъсване между тях, като цикълът се повтаря автоматично много пъти. Когато Ася излизала от къщи, се изпълнявала песен С. Коя песен ще се изпълнява, когато точно след един час Ася се прибере вкъщи?

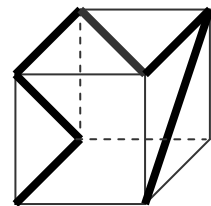
- A) А B) В C) С D) D E) Е

24. Диди трябва да напише числата от 1 до 9 в клетките на таблица 3 x 3 (във всяка клетка по едно число). Първо тя написала числата 1, 2, 3 и 4, както е показано на фигурата, а след това попълнила останалите числа. Сборът на числата в клетките, съседни на клетката с числото 5, е равен на 9. (Съседни са клетките, които имат обща страна.) На колко е равен сборът на числата в клетките, съседни на клетката с числото 6?

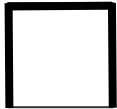


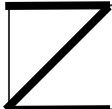
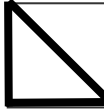
1		3
2		4

- A) 14 B) 15 C) 17 D) 28 E) 29

25. Тънка цветна лента е залепена върху стените на прозрачен пластмасов куб, както е показано на чертежа. Коя от фигурите не показва този куб?



чертеж

- A)  B)  C)  D)  E) 

26. Кралят се движи със свитата си от замъка към летния дворец със скорост 5 км/ч. Всеки час кралят изпраща по един куриер обратно към замъка, като куриерите се движат със скорост 10 км/ч. През колко минути куриерите пристигат в замъка?

- A) 30 B) 60 C) 75 D) 90 E) 120

27. На дъската били записани три едноцифрени числа със сбор 15. Ели изтрила едно от тях и вместо него записала числото 3. Произведението на трите числа станало 36. Изтритото от Ели число може да е:

- A) 6 или 7 B) 7 или 8 C) само 6 D) само 7 E) само 8

28. Зайо Байо обича зеле и моркови. За един ден той изяжда или 9 моркова, или 2 зелки, или 1 зелка и 4 моркова. През някои дни Зайо пък яде само трева. През последните 10 дни той изял общо 30 моркова и 9 зелки. През колко от тези 10 дни Зайо Байо е ял само трева?

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

29. В една страна всеки слънчев ден се предхожда от поне два дъждовни дни. Освен това, петият ден след всеки дъждовен ден е отново дъждовен. Днес времето е слънчево. За колко дни напред най-много можем да предскажем времето със сигурност?

- A) 1 ден B) 2 дни C) 4 дни
D) можем да предскажем времето за всеки ден оттук нататък
E) друг отговор

30. Баба Мария има 10 внуци, като Яна е най-голямата. Днес баба Мария решила да пресметне сбора от годините на всичките си внуци и установила, че той е 180. На колко най-малко години може да е Яна, ако всеки внук е на различен точен брой години?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

22 март 2014 г.

ТЕМА за 7 и 8 клас

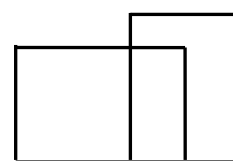
След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Всяка година в някои държави Международното математическо състезание „Европейско кенгуру“ се провежда третия четвъртък на м. март. Коя е последната възможна дата за деня на състезанието?

- A) 14 B) 15 C) 20 D) 21 E) 22

2. Колко са правоъгълниците на чертежа?

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

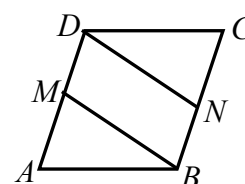


3. Намерете стойността на израза $2014 \cdot 2014 : 2014 - 2014$.

- A) 0 B) 1 C) 2013 D) 2014 E) 4028

4. Лицето на успоредника $ABCD$ е 10. Точките M и N са среди съответно на страните AD и BC . Намерете лицето на четириъгълника $MBND$.

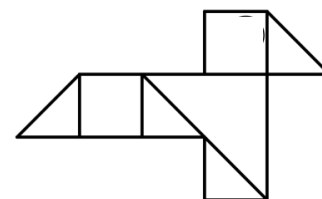
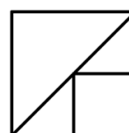
- A) 0,5 B) 5 C) 2,5 D) 7,5 E) 10



5. Произведението на две естествени числа е 36, а сумата им е 37. Каква е тяхната разлика?

- A) 1 B) 4 C) 10 D) 26 E) 35

6. Ванда разполагала с няколко еднакви квадратни къса хартия, всеки с лице 4. Тя ги нарязала на квадратчета и правоъгълни триъгълници по начина, показан на първия чертеж. С някои от получените фигурки Ванда конструирала по-голяма фигура, наподобяваща птица (вж. втория чертеж). Намерете лицето на птицата.



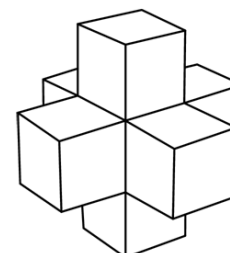
- A) 3 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 6

7. Съд за вода е наполовина пълен. След като се прибавят 2 литра в него, той става тричетвърти пълен. Намерете обема на съда в литри.

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

8. Георги построил показаната на чертежа фигура, като използвал седем единични кубчета. Колко такива кубчета трябва да се добавят към построената фигура, че да се построи куб с ръб 3?

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



9. Кое от посочените произведения е най-голямо?

- A) 44×777 B) 55×666 C) 77×444 D) 88×333 E) 99×222

10. Показаната огърлица съдържа бели и черни мъниста, нанизани на връв. Анжело премахва



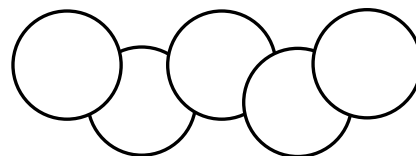
по едно мънисто последователно от единия и от другия край дотогава, докато премахне пет черни мъниста. Колко най-много бели мъниста е могъл да премахне Анжело по този начин, но без да къса връвта и без да чупи мънистата?

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

11. Иво и Мария отделили едно и също време за подготовка, като Иво взимал уроци два пъти седмично, а Мария – през седмица. В края на подготовката се оказало, че Иво е взел 15 урока повече от Мария. Колко седмици е била продължителността на подготовката?

- A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

12. Фигурата на чертежа се състои от пет кръга, които се припокриват, както е показано. Лицето на всеки кръг е 1cm^2 , а общата част на два припокриващи се кръга е $\frac{1}{8}\text{cm}^2$.



Намерете лицето на фигурата.

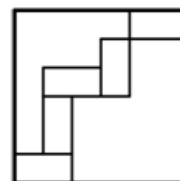
- A) 4cm^2 B) $\frac{9}{2}\text{cm}^2$ C) $\frac{35}{8}\text{cm}^2$ D) $\frac{39}{8}\text{cm}^2$ E) $\frac{19}{4}\text{cm}^2$

13. Към днешна дата сборът от годините на майката, бабата и внучката е точно 100. През коя година е родена внучката, ако годините и на трите са степени на двойката?

- A) 1998 B) 2006 C) 2009 D) 2010 E) 2011

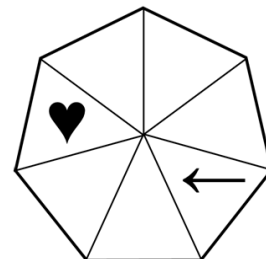
14. Пет еднакви правоъгълника са поставени във вътрешността на квадрат със страна 24cm , както е показано на чертежа. Намерете лицето на един правоъгълник.

- A) 12cm^2 B) 16cm^2 C) 18cm^2 D) 24cm^2 E) 32cm^2



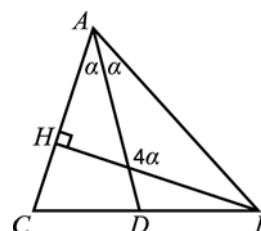
15. Сърцето и стрелката са в позициите, показани на чертежа. За един ход стрелката се премества с три позиции по посока на часовниковата стрелка, а сърцето – с четири позиции в обратна посока. След колко хода сърцето и стрелката ще са в една и съща позиция (т.е. ще попаднат в един и същ триъгълник) за първи път?

- A) 7 B) 22 C) 37 D) 59 E) не може да се случи



16. На чертежа BH е височина, а AD е ъглополовяща на $\angle BAC$ в $\triangle ABC$. Тъпият ъгъл между BH и AD е четири пъти по-голям от ъгъл $\angle DAB$. Мярката на $\angle BAC$ е:

- A) 30° B) 45° C) 60° D) 75° E) 90°



17. Шест момчета обитават общ апартамент, в който има две бани. Всяка сутрин точно в 7:00 те започват да се къпят, като всяка от баните се ползва индивидуално. Ако времената за къпане в минути на шестте момчета са 8, 10, 12, 17, 21 и 22, в колко часа най-рано могат да закусят заедно, след като са се изкъпали?

- A) 7:44 B) 7:45 C) 7:46 D) 7:47 E) 7:48

18. Даден е правоъгълник със страни 6 cm и 11 cm. Ъглополовящите на ъглите, прилежащи на една от по-дългите страни, разделят срещуположната страна на три части. Намерете дължините в сантиметри на тези части.

- A) 1, 9, 1 B) 2, 7, 2 C) 3, 5, 3 D) 4, 3, 4 E) 5, 1, 5

19. Капитан Кук и неговият пиратски екипаж задигнали известен брой златни монети, които разпределили поравно помежду си. Ако пиратите бяха с четирима по-малко, то всеки би получил по 10 монети повече, а ако монетите бяха с 50 по-малко, то всеки би получил 5 монети по-малко. Колко златни монети са задигнали капитан Кук и неговият екипаж?

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 150 E) 250

20. Средната стойност на две положителни числа е с 30% по-малка от едното от тях. С колко процента средната стойност е по-голяма от другото число?

- A) 75% B) 70% C) 30% D) 25% E) 20%

21. Цифрите от 1 до 9 са записани в клетките на таблица 3×3 по една във всяка клетка. Цифрите 1, 2, 3 и 4 са записани, както е показано. Ще казваме, че две цифри са съседни, ако клетките, в които са записани, имат обща страна. Известно е, че сборът от съседните цифри на 9 е 15. Намерете сбора от съседните цифри на 8.

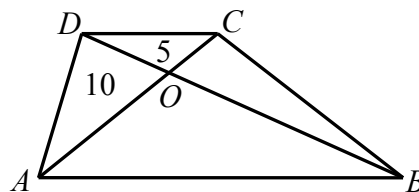
1		3
2		4

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 26 E) 27

22. Една антична везна не измерва правилно: ако измерва тежест, по-лека от 1000 г, везната показва точното тегло, но ако измерва тежест, не по-лека от 1000 г, тя може да покаже произволно тегло над 1000 г. Пет тежести, всяка под 1000 г, тежат съответно A г, B г, C г, D г и E г. Когато тези тежести се претеглят по двойки, скалата показва следните резултати: $B + D = 1200$, $C + E = 2100$, $B + E = 800$, $B + C = 900$ и $A + E = 700$. Коя от тежестите е с най-голямо тегло?

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

23. Даден е трапец $ABCD$, в който пресечната точка на диагоналите е означена с O . Да се намери лицето на трапеца, ако лицата на триъгълниците AOD и DOC са съответно 10 и 5.



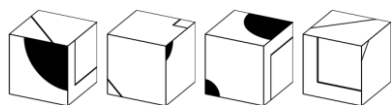
- A) 60 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

24. Иванчо и Марийка участват в двубой по решаване на тест със 100 задачи. Всеки състезател получава 4 точки за решена задача, ако успее да реши задачата преди противника, или 1 точка за решена задача, ако противникът вече е решил тази задача. Двамата успели да решат по 60 задачи и получили общо 312 точки. Определете броя на задачите, които са решени и от двамата.

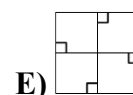
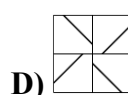
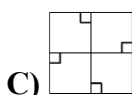
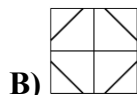
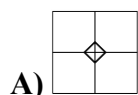
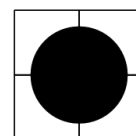
- A) 53 B) 54 C) 55 D) 56 E) 57

25. Димо тръгнал с велосипед от дома си към вилата, като планирал да стигне до 15:00 часа. За $\frac{2}{3}$ от планираното време той изминал $\frac{3}{4}$ от разстоянието, а след това намалил постоянната си скорост и пристигнал точно навреме. Намерете отношението на скоростта през първата част от пътуването към скоростта през втората част.

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



26. Дадените вляво четири еднакви по големина и еднакво оцветени кубчета са разположени във формата на паралелепипед $2 \times 1 \times 2$, както е показано вдясно. Как изглежда задната стена на паралелепипеда?



27. Жителите на един остров са само рицари, лъжци или клоуни. Рицарите винаги казват истината, лъжците винаги лъжат, а клоуните редуват казването на истина с казването на лъжа. На първи въпрос „Рицар ли сте?“, 17 от жителите отговорили „Да“. На втори въпрос „Клоун ли сте?“, 12 отговорили „Да“. На трети въпрос „Лъжец ли сте?“, 8 отговорили „Да“. Колко са всички жители на острова, ако половината от клоуните са отговорили на първия въпрос с „Да“?

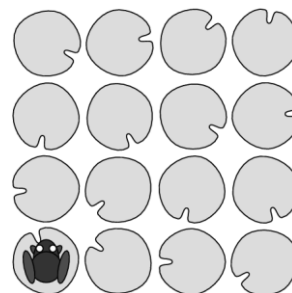
- A) 37 B) 45 C) 35 D) 25 E) 20

28. Няколко различни естествени числа са записани на дъската. Точно две от тях се делят на 2 и точно 13 от тях се делят от 13. Ако M е най-голямото от записаните числа, намерете възможно най-малката стойност на M .

- A) 169 B) 260 C) 273 D) 299 E) 325

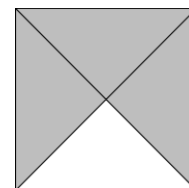
29. Шестнайсет водни лилии са разположени във формата на квадрат 4×4 , както е показано. Една жаба се намира върху лилията най-долу вляво и скача от лилия върху лилия хоризонтално или вертикално, като при всеки скок прескача поне една лилия. Намерете колко най-много лилии (включително и тази, върху която се намира в началото) може да посети жабата, ако не се разрешава да скача върху лилия, където вече е била.

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12



30. С плочки 1×1 от показания вид трябва да се построи плътен квадрат 5×5 без застъпване на плочки и така, че общите страни на съседните плочки да са еднакво оцветени. Намерете възможно най-малкия брой плочки с черни страни върху контура на построения квадрат.

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



Международно състезание “Европейско Кенгуру”

22 март 2014 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!

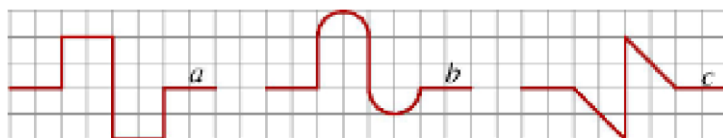
1. Всяка година Международното математическо състезание „Европейско кенгуру“ се провежда третата събота на м. март. Коя е първата възможна дата за деня на състезанието?

- A) 14 B) 15 C) 20 D) 21 E) 22

2. Товарният кораб „Фабиола“ държи рекорда за най-голям плавателен съд, който е влизал в залива на Сан Франциско. Той може да натовари 12 500 еднакви контейнера, които ако се наредят един до друг по дължина, ще образуват редица, дълга 75 км. Намерете дължината в метри на един контейнер.

- A) 6 B) 16 C) 60 D) 160 E) 600

3. Ако a , b и c са дължините на линиите от чертежа, посочете вярното двойно неравенство.



- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$ D) $b < c < a$ E) $c < b < a$

4. Кое е числото по средата между $\frac{2}{3}$ и $\frac{4}{5}$?

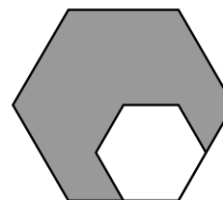
- A) $\frac{11}{15}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{6}{15}$ E) $\frac{5}{8}$

5. В числото 2014, което изразява настоящата 2014 г., последната цифра е по-голяма от сбора на останалите три. Преди колко години най-малко годината е имала същото свойство?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 11

6. Дължината на страната на по-големия правилен шестоъгълник е два пъти по-голяма от дължината на страната на по-малкия. Намерете лицето в квадратни сантиметри на по-големия шестоъгълник, ако лицето на по-малкия е 4 кв. см.

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



7. Направете отрицание на твърдението: “Всеки реши повече от 20 задачи.”

- A) Никой не реши повече от 20 задачи.
 B) Някой реши по-малко от 21 задачи.
 C) Всеки реши по-малко от 21 задачи
 D) Някой реши точно 20 задачи.
 E) Някой реши повече от 20 задачи

8. В правоъгълна координатна система е взет квадрат, диагоналът на който лежи на оста Ox . Краищата на този диагонал имат координати $(-1;0)$ и $(5;0)$. Коя от посочените точки е връх на квадрата?

- A) $(2;0)$ B) $(2;3)$ C) $(2;-6)$ D) $(3;5)$ E) $(3;-1)$

9. В едно селище броят на възрастните мъже се отнася към броя на възрастните жени, както $2:3$, а броят на възрастните жени се отнася към броя на децата, както $8:1$. Как се отнася броят на възрастните мъже и жени към броя на децата?

- A) $5:1$ B) $10:3$ C) $13:1$ D) $12:1$ E) $40:3$

10. Обиколката на голямото колело на показания велосипед е $4,2$ м, а тази на малкото колело е $0,9$ м. Велосипедът се движи и в един момент вентилите на двете колела се намират в най-долно положение. След колко метра най-малко двата вентила ще бъдат отново в най-долно положение?

- A) $4,2$ B) $6,3$ C) $12,6$ D) $25,2$ E) $37,2$

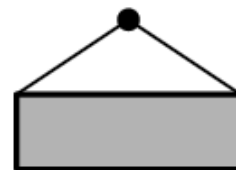


11. Към днешна дата сборът от годините на бабата, майката и внучето е точно 100. През коя година е родено внучето, ако годините и на тримата са степени на двойката?

- A) 1998 B) 2006 C) 2010 D) 2012 E) 2013

12. Павел поставил няколко картини на стената, като всяка окачил на пирон на разстояние $2,5$ м от пода. За всяка картина той използвал въже с дължина 2 м, двата края на което били закрепени за горните два края на съответната картина. Коя от посочените картини се намира най-близо до пода? (Показаният формат на картините е широчина в см по височина в см.)

- A) 60×40 B) 120×50 C) 120×90 D) 160×60 E) 160×100

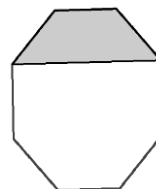


13. Шест момичета обитават общ апартамент, в който има две бани. Всяка сутрин точно в $7:00$ те започват да се къпят, като всяка от баните се ползва индивидуално. Ако времената за къпане в минути на шестте момичета са $9, 11, 13, 18, 22$ и 23 , в колко часа най-рано могат да закусят заедно, след като са се изкъпали?

- A) $7:48$ B) $7:49$ C) $7:50$ D) $7:51$ E) $8:03$

14. Да се намери лицето в квадратни сантиметри на показания правилен осмоъгълник, ако лицето на затъмнената част е 3 кв. см.

- A) $8 + 4\sqrt{2}$ B) 9 C) $8\sqrt{2}$ D) 12 E) 14



15. Дължината на опашката на крокодила от новия фантастичен филм е $\frac{1}{3}$ от дължината на целия крокодил, а дължината на главата му, която е 93 см, е $\frac{1}{4}$ от дължината на целия крокодил без опашката. Намерете дължината на крокодила в сантиметри.

- A) 558 B) 496 C) 490 D) 372 E) 186

16. Показан е специален зар, в който сумите на числата върху срещуположните стени са едни и същи. Трите числа, които не се виждат, са прости. Намерете числото срещу 14.



- A) 11 B) 13 C) 17 D) 19 E) 23

17. Ани изминала 8 км със скорост 4 км/ч., след което започнала да тича със скорост 8 км/ч. Колко минути трябва да тича Ани, за да може средната ѝ скорост при ходенето и тичането да е 5 км/ч.?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 35 E) 40

18. В шахматен турнир-маратон един играч изиграл 40 партии и получил общо 25 точки. Ако се знае, че за победа се присъжда 1 точка, за равен резултат 0,5 точки, а за загуба 0 точки, намерете с колко спечелените партии от този играч са повече от изгубените.

- A) 5 B) 7 C) 10 D) 12 E) 15

19. Тризначките Вяра, Надежда и Любов решили да си купят еднакви шапки, но се оказало, че на Вяра не ѝ достига $\frac{1}{3}$ от цената на шапките, на Надежда $\frac{1}{4}$, а на Любов – съответно $\frac{1}{5}$ от цената на шапките. Цената на шапките била намалена с 9,40 лв. Тризначките обединили парите си и успели да си купят по една шапка, като похарчили всичко налично. Намерете първоначалната цена на шапките в лева.

- A) 12 B) 16 C) 28 D) 36 E) 112

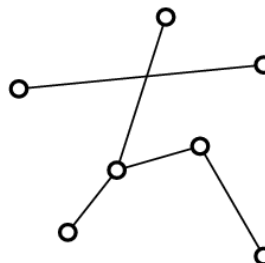
20. Ако p , q и r са естествени числа и $p + \frac{1}{q + \frac{1}{r}} = \frac{25}{19}$, да се намери произведението pqr .

- A) 6 B) 10 C) 18 D) 36 E) 42

21. В равенството $A \times B \times (C + D + E + F) = 33$ на различните букви съответстват различни цифри. По колко различни начина могат да се изберат буквите, че да е вярно равенството?

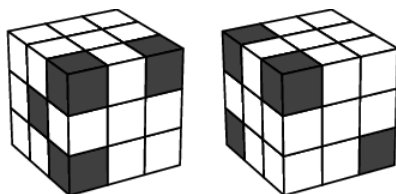
- A) 12 B) 24 C) 30 D) 48 E) 60

22. Кръгчетата от чертежа изобразяват точки, никои три от които не лежат на една права. Калина иска да свърже точките с отсечки така, че всяка точка да бъде свързана точно с четири други. Колко отсечки трябва да добави Калина?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10

23.



На чертежа са показани два изгледа от различни наблюдатели на един и същ куб, съставен от 27 малки кубчета. Колко най-много са малките черни кубчета?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

24. Жабите на един остров са зелени или сини. Броят на сините жаби се увеличил с 60%, а този на зелените жаби – съответно се намалил с 60%. Оказало се, че след тези изменения отношението на броя на сините жаби към броя на зелените жаби е същото, но в обратен ред (броят на зелените към броя на сините). С колко процента се е изменил общият брой на жабите на този остров?

- A) 0 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

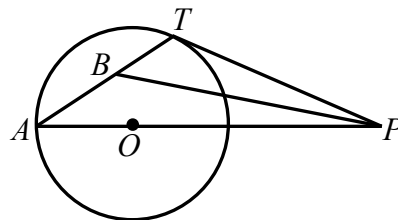
25. Косъо записал на дъската няколко естествени числа, ненадминаващи 100. Оказало се, че произведението на записаните числа не се дели на 18. Колко най-много са записаните числа?

- A) 5 B) 17 C) 68 D) 69 E) 90

26. Кои да е три върха на куба образуват триъгълник. Намерете броя на всички триъгълници, върховете на които са върхове на куба, но не са от една и съща стена.

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 40 E) 48

27. Дадена е окръжност с център O и точка P , вън от окръжността. PT е допирателна, а PA е секуща (вж. чертежа). Ъглополовящата на $\angle APT$ пресича хордата AT в точка B . Да се намери градусната мярка на $\angle PBT$.

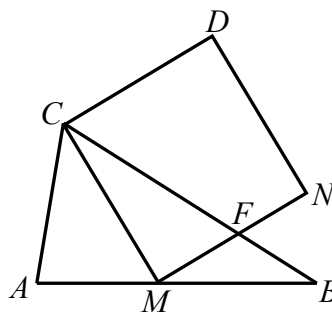


- A) 30° B) 45° C) 60° D) 75° E) зависи от положението на P

28. Да разгледаме множеството на 7-цифрените числа, получени с еднократно използване на цифрите от 1 до 7. Числата са наредени в редица по големина от най-малкото към най-голямото и редицата е разделена по средата на две части. Кое е последното число в първата част (която съдържа най-малкото число)?

- A) 1234567 B) 3756421 C) 4123567 D) 4352617 E) 4376521

29. Даден е $\triangle ABC$ със страни $AB = 10$, $BC = 8$ и $AC = 6$. С M е означена средата на страната AB . Квадрат със страна CM пресича страната BC на триъгълника в точка F , както е показано на чертежа. Да се намери лицето на четириъгълника $CFND$.



- A) $\frac{124}{8}$ B) $\frac{125}{8}$ C) $\frac{126}{8}$ D) $\frac{127}{8}$ E) $\frac{128}{8}$

30. Всичките 2014 жители на един остров се наредили в редица. Известно е, че жителите на този остров са само рицари или лъжци. Рицарите винаги казват истината, а лъжците винаги лъжат. Всеки жител изказал твърдението: “Лъжците вляво от мен са повече от рицарите, които са вдясно от мен.” Колко са лъжците на острова?

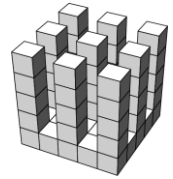
- A) 0 B) 1 C) 1006 D) 1007 E) 2014

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

22 март 2014 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. От плътен куб с размери $5 \times 5 \times 5$ са отстранени малки кубчета с размери $1 \times 1 \times 1$, както е показано на фигурата. Колко най-много са липсващите малки кубчета, ако долната стена е непокътната?

A) 56 B) 60 C) 64 D) 68 E) 80
2. Днес Катя, Емилия и Лилия имат рожден ден. Сумата от годините им е 44. Каква ще бъде сумата от годините им следващия път, когато тя е двуцифрено число с еднакви цифри?

A) 55 B) 66 C) 77 D) 88 E) 99
3. Ако $a^b = \frac{1}{2}$, то стойността на a^{-3b} е равна на:

A) $\frac{1}{8}$ B) 8 C) -8 D) 6 E) $\frac{1}{6}$
4. В три кошници с различни размери са поставени 48 топки. Най-малката и най-голямата кошница съдържат общо два пъти повече топки, отколкото средната. Броят на топките в най-малката кошница е половината от броя на топките, намиращи се в средната. Колко топки се съдържат в най-голямата кошница?

A) 16 B) 20 C) 24 D) 30 E) 32
5. Стойността на израза $\frac{2^{2014} - 2^{2013}}{2^{2013} - 2^{2012}}$ е равна на:

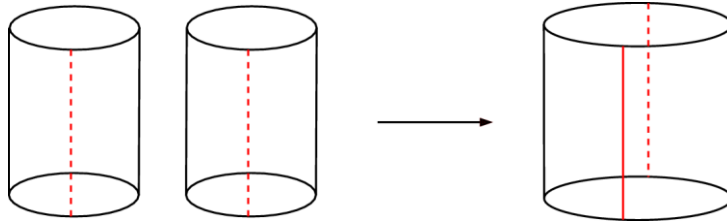
A) 2^{2011} B) 2^{2012} C) 2^{2013} D) 1 E) 2
6. Кой от следващите изрази не съдържа $b+1$ като делител?

A) $2b+2$ B) b^2-1 C) b^2+b D) $-1-b$ E) b^2+1
7. Колко цифри съдържа резултатът от умножението $(2^{22})^5 \cdot (5^{55})^2$?

A) 22 B) 55 C) 77 D) 110 E) 111
8. Прекрасният Хари има електронен адрес, който е известен само на четирима негови приятели. Днес той получил осем писма на този адрес, между които нямало спам. Кое от следващите твърдения е със сигурност вярно?

A) Хари е получил по две писма от всеки от приятелите си.
 B) Хари не е получил осем писма от един приятел.
 C) Хари е получил поне по едно писмо от всеки от приятелите си.
 D) Хари е получил поне две писма от един от приятелите си.
 E) Хари е получил поне две писма от двама различни приятели.

9. Двама еднакви цилиндъра на фигурата са разрязани по пунктираните линии и са разгънати. След залепване на развивките по същите линии се образува големият цилиндър.



Какво може да се каже относно обема на големия цилиндър, сравнен с обема на един от малките цилиндри?

- A) Той има два пъти по-голям обем.
- B) Той има три пъти по-голям обем.
- C) Той има π пъти по-голям обем.
- D) Той има четири пъти по-голям обем.
- E) Той има осем пъти по-голям обем.

10. Числото, което задава 2014 г., има свойството, че е съставено от различни цифри, като последната е по-голяма от сумата на останалите три. Колко години са изминали, откакто това се е случило за последен път?

- A) 5
- B) 215
- C) 305
- D) 395
- E) 485

11. Размерите на правоъгълна кутия са $a \times b \times c$, като $a < b < c$. Ако се увеличи някой от размерите с дадено положително число, обемът на кутията също се увеличава. В кой от следващите случаи увеличението на обема на кутията е най-голямо?

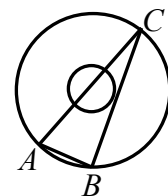
- A) Ако се увеличи a .
- B) Ако се увеличи b .
- C) Ако се увеличи c .
- D) Едновременно в случаите A), B) и C), защото увеличението е едно и също.
- E) Не е възможно да се определи.

12. Във футболен мач победителят получава три точки, загубилият – нула, а в случай на равенство двата отбора получават по една точка. Четири отбора A , B , C и D вземат участие във футболен турнир. Всеки отбор играе по три мача – по един срещу останалите три. В края на турнира отбор A има 7 точки, а отборите B и C имат по 4 точки. Колко точки има отбор D ?

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

13. Радиусите на две концентрични окръжности се отнасят както 1:3. Нека AC е диаметър на голямата окръжност, BC е хорда на голямата окръжност, допираща се до малката и дължината на хордата AB е 12. Тогава радиусът на голямата окръжност е равен на:

- A) 13
- B) 18
- C) 21
- D) 24
- E) 26



14. Колко целочислени тройки (a, b, c) със свойството $a > b > c > 1$ удовлетворяват неравенството $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} > 1$?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) безброй много

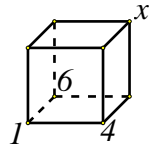
15. Дадени са ненулевите числа a , b , c и естественото число n . Известно е, че числата $(-2)^{2n+3} a^{2n+2} b^{2n-1} c^{3n+2}$ и $(-3)^{2n+2} a^{4n+1} b^{2n+5} c^{3n-4}$ имат един и същ знак. Кое от следващите неравенства със сигурност е вярно?

- A) $a > 0$ B) $b > 0$ C) $c > 0$ D) $a < 0$ E) $b < 0$

16. Шест седмици са $n!$ секунди. Числото n е равно на:

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

17. Върховете на куб са номерирани с числата от 1 до 8 така, че сумата на четирите числа във върховете на всяка стена е една и съща. Числата 1, 4 и 6 са вече поставени във върховете на куба, както е показано на фигурата. Каква е стойността на x ?

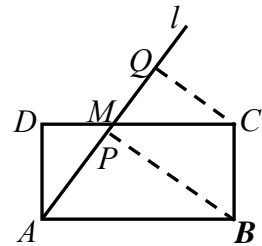


- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8

18. Сиренето съдържа твърдо вещество и вода. Върху етикета на опаковката на един вид сирене има надпис: 24% пълна масленост. Върху същия етикет пише още: 64% суха масленост. Пълната масленост задава съдържанието на мазнините в цялото сирене, а сухата масленост – съдържанието на мазнините в твърдото вещество. Какво е процентното съдържание на водата в това сирене?

- A) 88% B) 62,5% C) 49% D) 42% E) 37,5%

19. Права l минава през върха A на правоъгълник $ABCD$. Разстоянията от точките C и B до l са съответно 2 и 6. Ако AD е два пъти по-малка от AB , да се намери AB .



- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) $4\sqrt{3}$

20. Функцията $f(x) = ax + b$ удовлетворява равенствата $f(f(f(1))) = 29$ и $f(f(f(0))) = 2$. Намерете стойността на a .

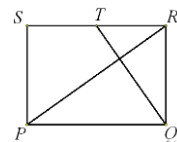
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

21. Дадени са десет различни естествени числа. Точно пет от тях се делят на 5 и точно седем от тях се делят на 7. Нека M е най-голямото от числата. Коя е възможно най-малката стойност на M ?

- A) 104 B) 77 C) 75 D) 63 E) нито една от изброените

22. Даден е правоъгълник $PQRS$, за който T е средата на RS и правата QT е перпендикулярна на диагонала PR . На колко е равно отношението $PQ:QR$?

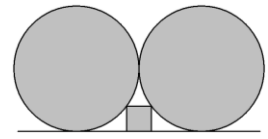
- A) 2:1 B) 3:1 C) 3:2 D) $\sqrt{2}:1$ E) 5:4



23. Девет пионки са червени или сини. Известно е, че ако изберем случайно 3 от тях, вероятността и трите да са червени е $\frac{2}{3}$. Колко от деветте пионки са червени?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

24. Квадрат се намира между хоризонтална права и две еднакви окръжности с радиус 1, които се допират до правата и помежду си (вж. фигурата вдясно). Намерете дължината на страната на квадрата.



- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

25. Тончо желае да запише няколко различни естествени числа, нито едно от които не надминава 100. Колко най-много числа може да запише Тончо така, че произведението им да не се дели на 54?

- A) 8 B) 17 C) 68 D) 69 E) 90

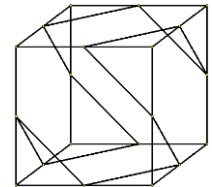
26. Два правилни многоъгълника със страна 1 лежат в противоположни полуравнини спрямо общата им страна AB . Единият от многоъгълниците е 15-ъгълник $ABCD\dots$, а другият е n -ъгълник $ABZY\dots$. Каква стойност трябва да има n , така че разстоянието CZ да е равно на 1?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

27. Равенствата $k = (2014 + m)^{\frac{1}{n}} = 1024^{\frac{1}{n}} + 1$ са изпълнени за естествените числа k , m и n . Колко различни стойности може да приеме m ?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) безброй много

28. На чертежа е показана затворена начупена линия, получена при свързването с отсечки на средите на ръбовете на даден куб. Вътрешен ъгъл на начупената линия се дефинира по обичайния начин като ъгъл между две отсечки от линията с общ край (двете отсечки лежат в една равнина). На колко е равна сумата от вътрешните ъгли на начупената линия?



- A) 720° B) 1080° C) 1200° D) 1440° E) 1800°

29. Функцията $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ удовлетворява условията $f(4) = 6$ и $xf(x) = (x-3)f(x+1)$. Намерете стойността на произведението $f(4)f(7)f(10)\dots f(2011)f(2014)$.

- A) 2013 B) 2014 C) 2013.2014 D) 2013! E) 2014!

30. В горите на магически остров живеят три вида животни: лъвовете, вълците и кози. Вълците ядат кози, а лъвовете ядат кози и вълци. На магическия остров се случват следните чудеса: ако вълк изяде коза, той се превръща в лъв; ако лъв изяде коза, той се превръща във вълк; ако лъв изяде вълк, той се превръща в коза. В началото на острова е имало 17 кози, 55 вълка и 6 лъва. Колко най-много животни могат да останат на острова, когато условията за изяждане изчезнат, т.е. когато останат животни само от един вид?

- A) 1 B) 6 C) 17 D) 23 E) 35

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

22 март 2014 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. На 4 дървета едно до друго в малката горичка били кацнали по 8 врабчета. Лошият младеж от приказката се прицелил с пушката и убил едно горкичко врабче. Колко врабчета са останали общо на четирите дървета?

- A) 0 B) 4 C) 7 D) 31 E) 32

2. Колко са общите букви в думите ЗАДАЧА и МАТЕМАТИКА?

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

3. Билетите за цирк са по 8 лв. за възрастни и по 3 лв. за деца. Един баща завел двете си деца на цирк. Колко лева е заплатил бащата за тримата?

- A) 6 B) 8 C) 14 D) 11 E) 24

4. Намерете сумата на всички двуцифрени числа, цифрите на които са 1 или 2.

- A) 33 B) 50 C) 55 D) 44 E) 66

5. Цената на половин хляб е с 20 стотинки по-висока от цената на четвърт хляб. Колко стотинки струва един хляб?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 90

6. В една кутия има 15 топки, които са бели, червени или черни. Броят на белите топки е 7 пъти по-голям от броя на червените. Колко са черните топки?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

7. На лозето 30 ученици берат грозде. Всички работят по двойки, като всяка двойка разполага с 1 кошница, а всяка кошница събира 7 кг. Учениците напълнили всяка кошница по три пъти. Колко килограма грозде общо са набрали учениците на лозето?

- A) 210 B) 225 C) 275 D) 305 E) 315

8. От една кана, която е три четвърти пълна, мога да напълня чаша и половина. Ако каната беше пълна догоре, щях да мога да напълня:

- A) една чаша и три четвърти B) 2 чаши C) 2 чаши и половина
D) 2 чаши и три четвърти E) 3 чаши

9. Пица с формата на кръг е разрязана на шест еднакви парчета, чиито върхове са в центъра на пицата. С колко разреза най-малко може да се направи това?

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

10. Масата в кухнята на Милена има формата на правоъгълник с широчина 7 дм и дължина 9 дм. Ваня ушила покривка за масата, която висяла от всички страни на масата с по 10 см. Колко квадратни дециметра плат е използвала Ваня?

- A) 63 B) 80 C) 99 D) 103 E) 119

11. Петима приятели карат ролери. Всеки ролер е с четири колелца. На колко колелца общо се возят петимата приятели?

- A) 5 B) 4 C) 9 D) 10 E) 20

12. Колко са двуцифрените числа, на които и двете цифри са по-малки от 5?

- A) 20 B) 16 C) 10 D) 30 E) 24

13. Майка, баща и трите им деца имат сбор от годините 80. Колко ще бъде сборът от годините им след 4 години?

- A) 84 B) 100 C) 105 D) 85 E) 90

14. Влакова композиция се състои от локомотив, който е дълъг 10 м и 10 вагона, които са дълги по 20 м. Между всеки две последователни части на композицията има разстояние от половин метър. Колко метра е дългата цялата композиция?

- A) 215 B) 220 C) 210 D) 225 E) 205

15. Едно списание има 32 страници. Страниците, които успял да прочете Георги, били с 8 повече от тези, които той не успял да прочете. Колко страници от това списание е прочел Георги?

- A) 16 B) 18 C) 24 D) 20 E) 12

16. Равнобедрен триъгълник има обиколка 36 см. Ако бедрото му е с 3 см по-дълго от основата, намерете дължината на основата?

- A) 11 см B) 15 см C) 14 см D) 12 см E) 10 см

17. Иван имал 10 лв. Той си купил две тетрадки от по 2 лв. 50 ст. и молив от 40 ст. Колко пари са му останали?

- A) 5 лв. B) 7 лв. 50 ст. C) 7 лв. 10 ст. D) 4 лв. 60 ст. E) 4 лв. 40 ст.

18. Сборът от годините на Мия и Петя е 16. Колко е произведението от годините на двете, ако Мия е 3 пъти по-голяма от Петя?

- A) 48 B) 32 C) 36 D) 20 E) 25

19. Две хижи се намират на разстояние 13 км една от друга. Двама туристи тръгват едновременно един срещу друг (единият от едната хижа, а другият от другата) съответно със скорости 3 км/ч и 5 км /ч. На какво разстояние един от друг ще се намират двамата туристи след час и половина?

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

20. Гина хвърлила един зар последователно 4 пъти и като събрала точките от всяко хвърляне, получила 23. Колко пъти Гина е хвърлила шестлица?

- A) нито веднъж B) 1 C) 2 D) 3 E) не може да се определи

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

22 март 2014 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. (Едно естествено число се нарича “палиндром”, ако отляво надясно и отдясно наляво се четат по един и същ начин. Пример за 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) 110 B) 123 C) 98 D) 154 E) 290

2. Намерете броя на цифрите, които са необходими, за да се запишат всички числа от 1 до 100 включително.

A) 110 B) 192 C) 194 D) 195 E) 200

3. Няколко деца са се наредили в кръг на равни разстояния едно от друго и играят на “пускам, пускам кърпа”. Децата са номерирани с числата 1, 2, 3 и така нататък. Известно е, че Борко е с номер 11 и седи точно срещу Васко, който е с номер 4. Намерете броя на децата, които играят на “пускам, пускам кърпа”.

A) 11 B) 12 C) 14 D) 15 E) 19

4. Една от стените на кутия за обувки трябва да бъде покрита с луксозна хартия. Известно е, че триъгълникът, образуван при прекарване на диагонала на тази стена, има лице 12 кв. см. Да се намери лицето на хартията, необходима за покриване стената на кутията.

A) 12 кв. см B) 24 кв. см C) 30 кв. см D) 36 кв. см E) 6 кв. см

5. Бого намислил едно естествено число. Гого умножил това число с 5 или 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?

A) 12 B) 15 C) 24 D) 45 E) 79

6. Сергей изрязал от хартия два равнострани триъгълника. Дължината на страната на по-малкия триъгълник е 1 см. Ако лицето на по-големия триъгълник е 9 пъти по-голямо от лицето на по-малкия, намерете обиколката на по-големия триъгълник в сантиметри.

A) 24 B) 12 C) 18 D) 15 E) 9

7. На 22 март 2014 г. един човек установил, че е живял общо 44 години, 44 месеца, 44 седмици, 44 дни и 44 часа. На колко навършени години е този човек?

A) 44 B) 47 C) 48 D) 49 E) 50

8. От 101 далматинци 56 имат черно петно на лявото ухо, 15 имат черно петно на дясното ухо, а 29 имат чисто бели уши. Колко от тези далматинци имат черни петна на двете си уши?

A) 1 B) 5 C) 15 D) 29 E) 56

9. За да купи 4 сладоледа, на Петър не му достигат 80 стотинки. Той купил 3 сладоледа и му останали 30 стотинки. Колко струва 1 сладолед?

A) 10 ст. B) 20 ст. C) 50 ст. D) 70 ст. E) 1 лв. 10 ст.

10. Шест кокошки изкълвали чувал просо за 6 месеца. За колко месеца 4 кокошки със същия апетит биха изкълвали същия чувал просо?
A) 4 B) 8 C) 9 D) 12 E) 13
11. Средното аритметично на 9 различни естествени числа е 9. На колко най-много може да е равно най-голямото от тях?
A) 36 B) 45 C) 54 D) 81 E) друг отговор
12. Калина разполага с три ябълки и пет сливи. В една от ябълките и в две от сливите има червеи. Колко плода най-малко трябва да взема от Калина със завързани очи, за да съм сигурен, че в поне един от тях има червей?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
13. Какъв е най-големият възможен брой правоъгълници (включително квадрати), които могат да се образуват с 6 еднакви кибритени клечки, без те да се чупят и без да се застъпват? (Страните на някои от правоъгълниците могат и да са по-къси от една клечка.)
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
14. Ако 45 грама кафе се разтварят в 150 милилитра вода, колко милилитра вода са необходими за разтварянето на 27 грама кафе?
A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100
15. Ако минутната стрелка се завърти на 60° , на колко градуса ще се завърти часовата?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
16. Сумата от квадратите на две последователни естествени числа е равна на 25. Намерете сумата на тези числа.
A) 7 B) 8 C) 9 D) 16 E) 25
17. В един зоомагазин продават известен брой папагали и хамстери, които имат общо 70 крака и 25 глави. Колко са папагалите и колко са хамстерите в този зоомагазин?
A) 14 и 22 B) 34 и 2 C) 15 и 10 D) 16 и 9 E) 13 и 12
18. Влак пътува през тунел с дължина 660 м. Машинистът установил, че влакът преминава през тунела за 45 секунди. След като влакът се появил на изхода на тунела, изминали 15 секунди, докато и последният вагон излезе от тунела. Колко е дълъг влакът, ако се е движил с постоянна скорост?
A) 110 м B) 220 м C) 330 м D) 440 м E) 660 м
19. Известно е, че 80% от учениците в един клас изучават английски език, а 50% изучават английски език и обичат математиката. Колко от учениците в класа обичат математиката и изучават английски език, ако тези, които изучават английски език и не обичат математиката, са 9 на брой?
A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15
20. Баба Иванка има две внучки. Възрастта на баба Иванка е двуцифрено число, първата цифра на което е възрастта на едната внучка, а втората цифра е възрастта на другата внучка. Да се намери на колко години е баба Иванка, ако по-малката внучка е на 5 години, а сборът от годините на трите е 69.
A) 57 B) 47 C) 64 D) 58 E) 59

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

22 март 2014 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. Квадратна покривка с лице 1 кв. м трябва да се раздели на малки квадратчета с помощта на кибритени клечки с дължина 5 см така, че всяко малко квадратче да се огражда точно с 4 клечки. Съседните квадратчета са разделени точно с 1 клечка. Колко кибритени клечки са необходими?

A) 400 B) 500 C) 800 D) 840 E) 960

2. Във футболен мач победителят получава 3 точки, загубилият 0 точки, а в случай на равенство (реми) двата отбора получават по 1 точка. Любимият ми отбор има 64 точки, след като е изиграл 31 мача и е постигнал 7 ремита. Колко пъти е загубил любимият ми отбор?

A) 0 B) 5 C) 12 D) 19 E) 24

3. Снежанка подредила седемте джуджета по височина и разпределила между тях 707 гъби. Най-напред тя дала гъби на най-ниското джудже, а на всяко следващо дала по една гъба повече, отколкото на предишното. Колко гъби е получило най-високото джудже?

A) 107 B) 105 C) 104 D) 101 E) 98

4. Разликата от квадратите на две последователни естествени числа е равна на 16. Намерете сумата на тези числа.

A) 16 B) 8 C) 26 D) 9 E) друг отговор

5. Правоъгълник с размери 50 см и 10 см е разрязан на части и от частите е образуван квадрат, чийто периметър е същият, както този на правоъгълника. С колко квадратни сантиметра се е увеличило или намалило лицето на правоъгълника?

A) по-малко от 200 B) 200 C) 400 D) повече от 400 E) не може да се определи

6. Мони хвърлил една монета 4 пъти и записал получените резултати (последователност от “ези” и “тура”). Колко са различните възможни резултати при тези хвърляния?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 32

7. Дължините на страните на равнобедрен триъгълник се изразяват с цели числа сантиметри, като бедрото му има дължина 7 см. Намерете възможно най-голямата стойност на обиколката на триъгълника в сантиметри.

A) 14 B) 15 C) 21 D) 27 E) 28

8. Ангел вложил в банката 1000 лв. След две години влогът му нараснал на 1210 лв. Какъв е лихвеният процент на тази банка? (Банките работят със сложна лихва.)

A) 5 % B) 21 % C) 10 % D) 30 % E) 7 %

9. Алекс твърди, че 25% от книгите му са романи, а $\frac{1}{9}$ са поезия. Колко са всичките книги на

Алекс, ако техният брой е не по-малък от 50 и не по-голям от 100?

A) 50 B) 56 C) 64 D) 72 E) 93

10. Часът по математика, който е с продължителност 40 минути, започнал в 11:50. Директорът влязъл в класната стая точно по средата на часа. В колко часа се е случило това?
A) 11:30 B) 12:00 C) 12:10 D) 12:20 E) 12:30
11. Йордан спечелил 85% от всички възможни точки на един тест, а Тодор спечелил 90% от всички възможни точки на същия тест. Точките на Тодор били с 1 повече от тези на Йордан. Какъв е максималният брой точки, който е можел да получи един участник в теста?
A) 5 B) 17 C) 18 D) 20 E) 25
12. Една муха има 6 крака, а един паяк има 8 крака. Заедно 2 мухи и 3 паяка имат толкова крака, колкото 10 врабчета и:
A) 2 котки B) 3 кучета C) 4 крави D) 5 коня E) 6 магарета
13. Борко си намислил едно число, разделил го на 7, след това прибавил 7 и сумата умножил със 7. Кое число си е намислил Борко, ако резултатът от извършените действия е 777.
A) 7 B) 111 C) 722 D) 567 E) 728
14. Автомобил изминал 240 км за 3 часа. През първия час той се движил с 60 км/ч, след което увеличил скоростта си. Каква е средната скорост на автомобила след увеличението?
A) 90 км/ч B) 80 км/ч C) 120 км/ч D) 70 км/ч E) 150 км/ч
15. Преди четири години сборът от годините на Калина и сестра ѝ е бил 18. Колко ще бъде сборът от годините им след пет години?
A) 23 B) 26 C) 28 D) 36 E) 38
16. Три от вторниците в даден месец са на четни дати. Кой ден от седмицата е датата 21 от дадения месец?
A) сряда B) четвъртък C) петък D) събота E) неделя
17. В една чанта има топки от три цвята – червен, син и зелен, като от всеки цвят има поне по една топка. Известно е, че както и да се извадят пет топки от чантата, измежду извадените има поне две червени и поне три с един и същ цвят. Колко сини топки има в чантата?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) не е възможно да се определи
18. На всеки свой рожден ден Лили получава толкова цветя, на колкото години става. Бабата на Лили изсушава цветята и ги запазва. В момента Лили има 120 цветя. На колко години е тя?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 20
19. Керван се състои от 28 камили, които носят по една, две или три торби. Броят на всички торби е 50, броят на камилите с една торба е равен на сумата от броя на камилите с две или три торби. Колко са камилите с три торби?
A) 6 B) 10 C) 12 D) 8 E) 7
20. Първата цифра на едно четирицифрено число е равна на броя на нулите в записа на това число, втората цифра е равна на броя на единиците в записа му, третата цифра е равна на броя на двойките в записа му, а четвъртата цифра е равна на броя на тройките в записа на числото. Намерете броя на четирицифрените числа с това свойство.
A) 3 B) повече от 3 C) 0 D) 1 E) 2

1 клас

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

2 клас

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

3-4 клас

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

5-6 клас

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

7-8 клас

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

9-10 клас

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

11-12

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

СОП до 6 клас

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

СОП до 9 клас

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

СОП до 12 клас

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