

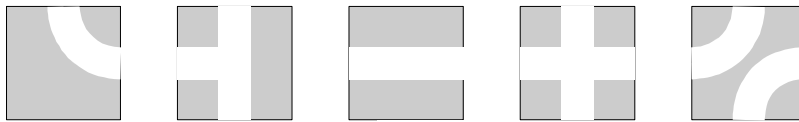
Международно състезание "Европейско Кенгуру"

20 март 2010 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. Котката може да стигне до млякото в горния десен ъгъл на показания лабиринт, а мишката може да стигне до кашкавала в долния ляв ъгъл. Ако е известно, че котката и мишката не могат никога да се срещнат, посочете как изглежда скритата с малкото черно квадратче част от лабиринта.



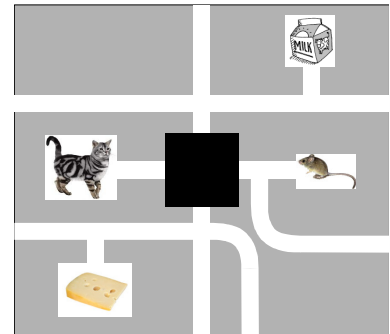
A)

B)

C)

D)

E)



2. 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

3. Индианският вожд Голямата мечка носи три пера на главата си, томахавка в лявата си ръка, стрели в дясната и е обут с мокасини. Синът му Белият зъб носи две пера на главата си, стрели в дясната си ръка, има две ленти на гърдите си, ходи бос и няма томахавка. На коя от картинките са изобразени Голямата мечка и синът му Белият зъб?



A)



B)



C)



D)



E)

4. В един ресторант в Париж предлагат предястие за 4 евро, основно ястие за 9 евро и десерт за 5 евро. Ресторантът предлага и меню за 15 евро, включващо същото предястие, същото основно ястие и същия десерт. Колко евро може да спести един клиент, ако вместо да си поръчва поотделно предястието, основното ястие и десерта, си вземе меню?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7

5. На първата картинка са показани шест еднакви монети. Някои от тях трябва да се преместят, за да се получи разположението в кръг от втората картинка. Колко монети най-малко трябва да се преместят?

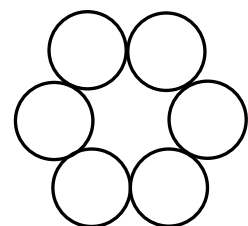
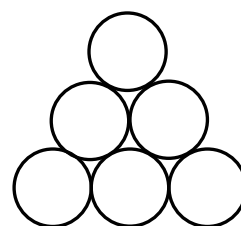
A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5



6. Четирима приятели хапнали сладолед: Анчо изял повече от Банчо, Ванчо изял повече от Ганчо, а Ванчо изял по-малко от Банчо. Подредете четиримата приятели според това кой е изял повече сладолед, като започнете с този, който е изял най-много.

A) Анчо, Ванчо, Ганчо, Банчо

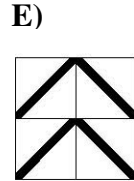
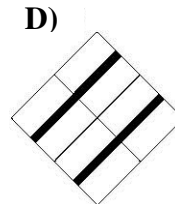
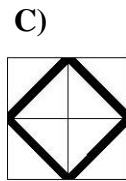
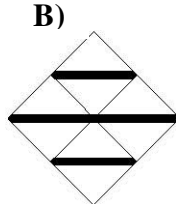
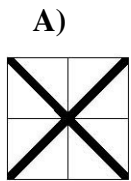
B) Ганчо, Анчо, Банчо, Ванчо

C) Анчо, Банчо, Ванчо, Ганчо

D) Ванчо, Ганчо, Анчо, Банчо

E) Ванчо, Анчо, Ганчо, Банчо

7. Разполагате с 4 плочки от вида, показан вдясно. Коя от петте мозайки не може да се получи с тези 4 плочки?



8. Стоножката Ева има 100 крака. Тя отишла на пазар и си купила 16 чифта обувки. Обула новите обувки, но въпреки това 14 от нейните крака останали боси. Колко от краката на стоножката Ева са били обути преди да отиде на пазар?

A) 27

B) 40

C) 54

D) 70

E) 77

9. Мария прегънала показания квадрат най-напред по хоризонталната линия и го разгънала. След това прегънала квадрата по един от диагоналите и отново го разгънала. После прегънала по другия диагонал и пак разгънала. Най-накрая прегънала по вертикалната линия и разгънала квадрата. Колко пъти при тези четири прегъвания кенгурчетата се налагат точно едно върху друго по двойки?

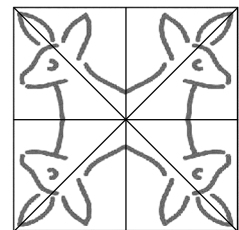
A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4



10. Питър и Хенри живеят в един от небостъргачите на Ню-Йорк, като жилището на Хенри е 12 етаж над жилището на Питър. Един ден Питър тръгнал по стълбите, за да посети Хенри. На половината път той се намирал на осмия етаж на небостъргача. На кой етаж живее Хенри?

A) 12

B) 14

C) 16

D) 20

E) 24

11. Големият куб е построен с помощта на 64 еднакви малки кубчета. Пет от стените на куба са оцветени в зелен цвят. Колко от малките кубчета имат по 3 зелени стени?

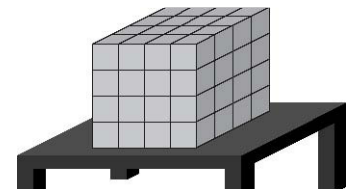
A) 4

B) 8

C) 16

D) 20

E) 24



12. За един курс през река Дунав един ферибот превозва само леки коли или само камиони. При пълно натоварване той може да превози 10 леки коли или 6 камиона. В сряда фериботът пресякъл реката пет пъти и при пълно натоварване превозил общо 42 моторни превозни средства. Колко леки коли е превозил фериботът в сряда?

A) 10

B) 12

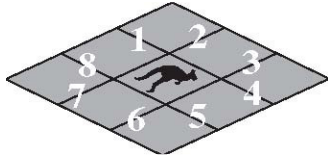
C) 20

D) 22

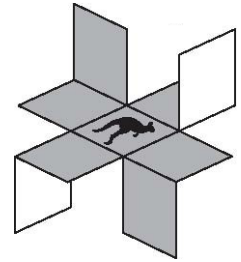
E) 30

13. На първия тур Пенка изпратила съобщение на Снежинка. На втория тур Снежинка изпратила полученото съобщение на две други свои приятелки. На третия тур всяка от двете приятелки на Снежинка изпратила съобщението на две нови свои приятелки. При всеки следващ тур всяка от последните, които получили съобщението, го изпратила на две нови свои приятелки. След третия тур броят на получилите съобщението бил $1 + 2 + 4 = 7$. Колко са получили съобщението на Пенка след петия тур?

- A) 15 B) 16 C) 31 D) 33 E) 63



14. Квадратен лист хартия е сив от едната страна и бял от другата. Той е разделен на 9 еднакви квадратчета, страните на някои от които са номерирани с числата от 1 до 8 (виж картинката вляво). Направени са срязвания и е получена фигурата вдясно.



Посочете номерата на страните на малките квадратчета, по които са направени срязванията.

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

15. Преди две години сумата от годините на котките Тони и Тини е била равна на 15. Сега Тони е на 13 години. След колко години Тини ще бъде на 9 години?

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

16. Андрей, Стефан, Румен и Марко се срещнали на концерт на Мадона в Загреб. Те пристигнали от различни градове: Париж, Лондон, Рим и Берлин. Известно е, че:

- Андрей и момчето от Берлин са пристигнали в Загреб рано сутринта в деня на концерта, като нито един от двамата не е посещавал някога Париж или Лондон.

- Румен не е тръгнал от Берлин, но е пристигнал в Загреб по едно и също време заедно с момчето от Париж.

- Марко и момчето от Париж харесали много концерта.

От коя столица е тръгнал Марко, за да пристигне на концерта в Загреб?

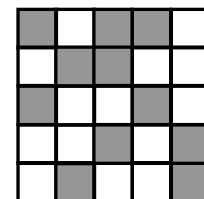
- A) Париж B) Рим C) Лондон D) Берлин E) Загреб

17. Христо поканил на тържество съучениците си, с които бил роден в една и съща година. Той накарал всеки от тях да събере числото, отговарящо на деня, на който се е родил, с поредния номер на месеца от рождената си дата. Христо знаел, че рождените дни на поканените съученици са различни и затова се учудил, когато получил един и същ отговор 35 при описаните събирания. Колко най-много съученици са били поканени на тържеството?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

18. Колко от затъмнените малки квадратчета в дадения квадрат трябва да се оцветят в бяло, за да може всеки ред и всеки стълб на дадения квадрат да съдържа точно по едно затъмнено малко квадратче?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) друг отговор



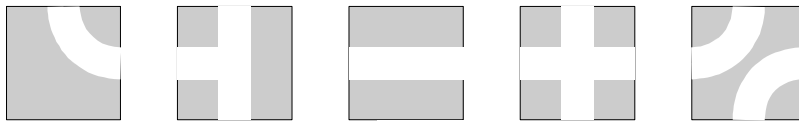
Международно състезание "Европейско Кенгуру"

20 март 2010 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. Котката може да стигне до млякото в горния десен ъгъл на показания лабиринт, а мишката може да стигне до кашкавала в долния ляв ъгъл. Ако е известно, че котката и мишката не могат никога да се срещнат, посочете как изглежда скритата с малкото черно квадратче част от лабиринта.



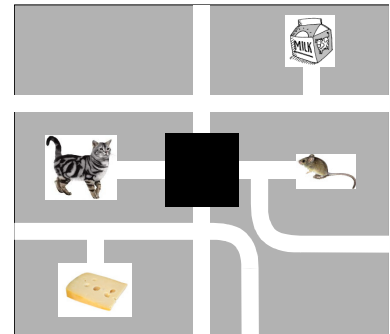
A)

B)

C)

D)

E)



2. 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

3. Индианският вожд Голямата мечка носи три пера на главата си, томахавка в лявата си ръка, стрели в дясната и е обут с мокасини. Синът му Белият зъб носи две пера на главата си, стрели в дясната си ръка, има две ленти на гърдите си, ходи бос и няма томахавка. На коя от картинките са изобразени Голямата мечка и синът му Белият зъб?



A)



B)



C)



D)



E)

4. В един ресторант в Париж предлагат предястие за 4 евро, основно ястие за 9 евро и десерт за 5 евро. Ресторантът предлага и меню за 15 евро, включващо същото предястие, същото основно ястие и същия десерт. Колко евро може да спести един клиент, ако вместо да си поръчва поотделно предястието, основното ястие и десерта, си вземе меню?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7

5. На първата картинка шест еднакви монети образуват триъгълник. Някои от тях трябва да се преместят, за да се получи разположението в кръг от втората картинка. Колко монети най-малко трябва да се преместят?

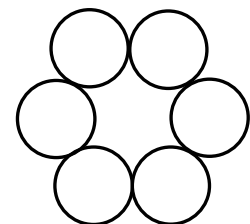
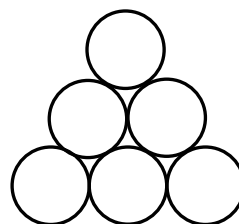
A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5



6. Четирима приятели хапнали сладолед: Анчо изял повече от Банчо, Ванчо изял повече от Ганчо, а Ванчо изял по-малко от Банчо. Подредете четиримата приятели според това кой е изял повече сладолед, като започнете с този, който е изял най-много.

A) Анчо, Ванчо, Ганчо, Банчо

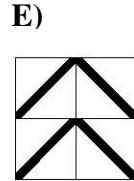
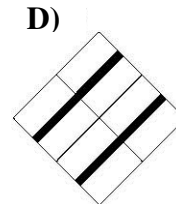
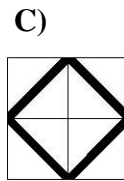
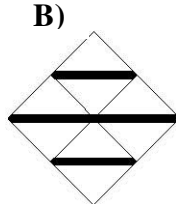
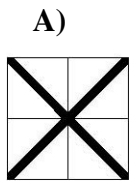
B) Ганчо, Анчо, Банчо, Ванчо

C) Анчо, Банчо, Ванчо, Ганчо

D) Ванчо, Ганчо, Анчо, Банчо

E) Ванчо, Анчо, Ганчо, Банчо

7. Разполагате с 4 плочки от вида, показан вдясно. Коя от петте мозайки не може да се получи с тези 4 плочки?



8. Стоножката Ева има 100 крака. Тя отишла на пазар и си купила 16 чифта обувки. Обула новите обувки, но въпреки това 14 от нейните крака останали боси. Колко от краката на стоножката Ева са били обути преди да отиде на пазар?

A) 27

B) 40

C) 54

D) 70

E) 77

9. Мария прегънала показания квадрат най-напред по хоризонталната линия и го разгънала. След това прегънала квадрата по един от диагоналите и отново го разгънала. После прегънала по другия диагонал и пак разгънала. Най-накрая прегънала по вертикалната линия и разгънала квадрата. Колко пъти при тези четири прегъвания кенгурчетата се налагат точно едно върху друго по двойки?

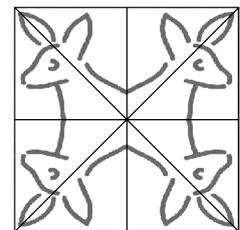
A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4



10. Питър и Хенри живеят в един от небостъргачите на Ню-Йорк, като жилището на Хенри е 12 етаж над жилището на Питър. Един ден Питър тръгнал по стълбите, за да посети Хенри. На половината път той се намирал на осмия етаж на небостъргача. На кой етаж живее Хенри?

A) 12

B) 14

C) 16

D) 20

E) 24

11. Големият куб е построен с помощта на 64 еднакви малки кубчета. Пет от стените на куба са оцветени в зелен цвят. Колко от малките кубчета имат по 3 зелени стени?

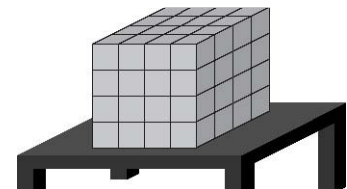
A) 4

B) 8

C) 16

D) 20

E) 24



12. За един курс през река Дунав един ферибот превозва само леки коли или само камиони. При пълно натоварване той може да превози 10 леки коли или 6 камиона. В сряда фериботът пресякъл реката пет пъти и при пълно натоварване превозил общо 42 моторни превозни средства. Колко леки коли е превозил фериботът в сряда?

A) 10

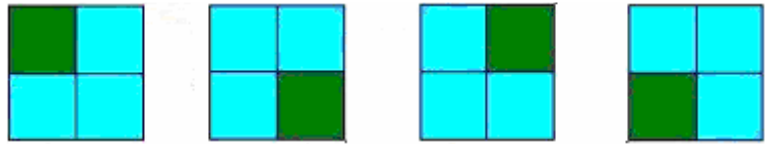
B) 12

C) 20

D) 22

E) 30

13. Даден квадрат е разделен на 4 по-малки квадратчета, всяко от които е оцветено или в синьо, или в зелено. Колко са всичките възможни оцветявания, ако считаме, че такива, като показаните 4, са неразличими.

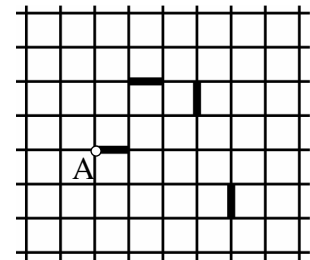


- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

14. На първия тур Пенка изпратила съобщение на Снежинка. На втория тур Снежинка изпратила полученото съобщение на две други свои приятелки. На третия тур всяка от двете приятелки на Снежинка изпратила съобщението на две нови свои приятелки. При всеки следващ тур всяка от последните, които получили съобщението, го изпратила на две нови свои приятелки. След третия тур броят на получилите съобщението бил $1 + 2 + 4 = 7$. Колко са получили съобщението на Пенка след петия тур?

- A) 15 B) 16 C) 31 D) 33 E) 63

15. Тръгвате от точката А, движите се само по линиите на мрежата и трябва да се върнете отново в А, като преминете по наддебелените линии, а точката А остане единствената, през която маршрутът минава два пъти. Освен това маршрутът е такъв, че огражда възможно най-малко квадратчета. Колко са оградените квадратчета?



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

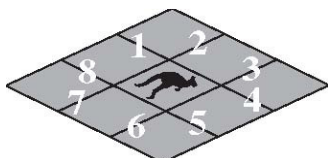
16. Сумата на числата във всеки от двата реда е една и съща. Кое число трябва да се постави на мястото на звездичката в последната колонка?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	199
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	*

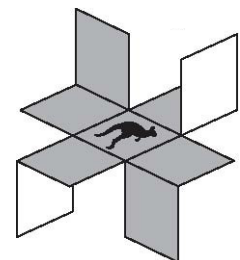
- A) 99 B) 100 C) 209 D) 289 E) 299

17. Произведението $60 \times 60 \times 24 \times 7$ е равно на броя на:

- A) минутите в 7 седмици B) часовете в 60 денонощия C) секундите в 7 часа
D) секундите в 1 седмица E) минутите в 24 седмици



18. Квадратен лист хартия е сив от едната страна и бял от другата. Той е разделен на 9 еднакви квадратчета, страните на някои от които са номерирани с числата от 1 до 8 (виж картинката вляво). Направени са срязвания и е получена фигурата вдясно.



Посочете номерата на страните на малките квадратчета, по които са направени срязванията.

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

19. Преди две години сумата от годините на котките Тони и Тини е била равна на 15. Сега Тони е на 13 години. След колко години Тини ще бъде на 9 години?

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

20. Като използвала пет колонки от едно табло, Камелия подредила едно след друго всички числа от 1 до 100. Горната част от таблото е показана вдясно. Братът на Камелия изрязъл част от таблото и изтрил някои от числата. Коя е изрязаната част от таблото?

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

A)

	43			
		48		

 B)

		58		
		52		

 C)

			69	
	72			

D)

	81			
	86			

 E)

	90			
			94	

21. Учителката по математика попитала учениците дали могат да познаят колко книги точно има в училищната библиотека, ако се знае, че броят им е число, близко до 2010. Ася предположила 2010, Боряна казала, че книгите са 1998, а Ваня съобщила числото 2015. Оказало се, че разликите между точния брой книги и съобщените числа от трите ученички са 12, 7 и 5 в разбъркан ред. Колко точно са книгите в училищната библиотека?

- A) 2022 B) 2020 C) 2008 D) 2005 E) 2003

22. Андрей, Стефан, Румен и Марко се срещнали на концерт на Мадона в Загреб. Те пристигнали от различни градове: Париж, Лондон, Рим и Берлин. Известно е, че:

- Андрей и момчето от Берлин са пристигнали в Загреб рано сутринта в деня на концерта, като нито един от двамата не е посещавал някога Париж или Лондон.

- Румен не е тръгнал от Берлин, но е пристигнал в Загреб по едно и също време заедно с момчето от Париж.

- Марко и момчето от Париж харесали много концерта.

От коя столица е тръгнал Марко, за да пристигне на концерта в Загреб?

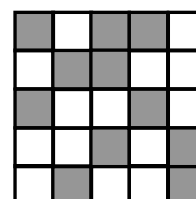
- A) Париж B) Рим C) Лондон D) Берлин E) Загреб

23. Христо поканил на тържество съучениците си, с които бил роден в една и съща година. Той накарал всеки от тях да събере числото, отговарящо на деня, на който се е родил, с поредния номер на месеца от рождената си дата. Христо знаел, че рождените дни на поканените съученици са различни и затова се учудил, когато получил един и същ отговор 35 при описаните събирания. Колко най-много съученици са били поканени на тържеството?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

24. Колко от затъмнените малки квадратчета в дадения квадрат трябва да се оцветят в бяло, за да може всеки ред и всеки стълб на дадения квадрат да съдържа точно по едно затъмнено малко квадратче?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) отговорът не е еднозначен



Международно състезание "Европейско Кенгуру"

20 март 2010 г.

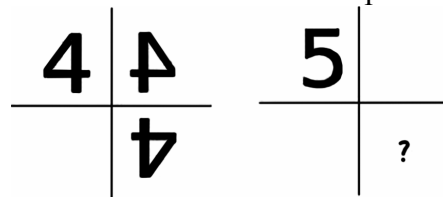
ТЕМА за 5 и 6 клас

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. Ако $\blacktriangle + \blacktriangle + 6 = \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle + \blacktriangle$, коя цифра се крие зад \blacktriangle ?

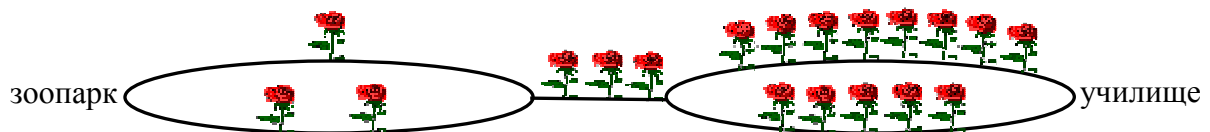
- A) 2 B) 3 C) 3 D) 5 E) 6

2. Цифрата 4 се "оглежда" последователно в две огледала, както е показано по-долу. Ако 4 се замени с 5, какво трябва да се постави на мястото на въпросителната?



- A) B) C) D) E)

3. Малкото кенгурче се движи от зоопарка към училище и брои цветята, които среща по пътя. Кое от посочените числа не може да бъде правилен резултат от броенето?



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

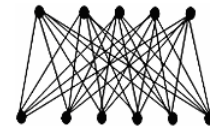
4. Между два етажа има стълбище с 21 стъпала. Ники тръгва от долния към горния етаж и брои стъпалата, а Мики тръгва от горния към долния етаж и също брои стъпалата. Дватамата се срещат на стъпало, което е десето поред за Ники. На кое стъпало се срещат двамата според броенето на Мики? (Площадките на етажите не се броят за стъпала.)

- A) 13 B) 14 C) 11 D) 12 E) 10

5. Ани свързва с отсечки всички горни с всички долни точки.

Колко са всичките отсечки?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40



6. Една муха има 6 крака, а един паяк има 8 крака. Заедно 2 мухи и 3 паяка имат толкова крака, колкото 10 врабчета и

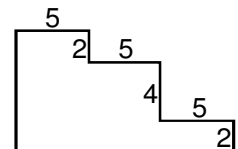
- A) 2 котки B) 3 кучета C) 4 крави D) 5 коня E) 6 магарета

7. Колко трицифрени числа, записващи се само с нечетни цифри, са кратни на 5?

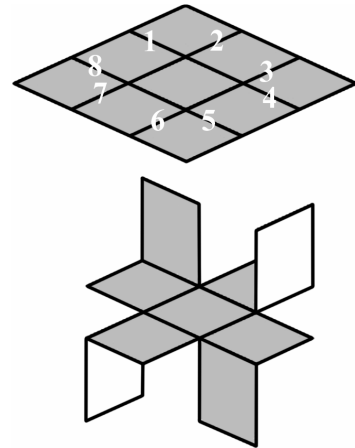
- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 900

8. Стойността на кой от посочените изрази е равна на обиколката на фигурата вдясно?

- A) $3 \times 5 + 4 \times 2$ B) $3 \times 5 + 8 \times 2$ C) $6 \times 5 + 4 \times 2$ D) $6 \times 5 + 6 \times 2$ E) $6 \times 5 + 8 \times 2$

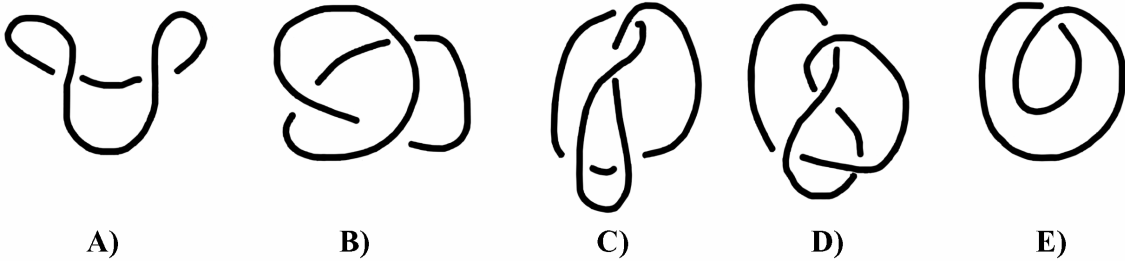


9. Квадратен лист хартия е сив от едната страна и бял от другата. Той е разделен на 9 еднакви квадратчета, страните на някои от които са номерирани с числата от 1 до 8 (вж. картинката вдясно). Направени са разрези и е получена фигурата под квадратния лист. Посочете номерата на страните на малките квадратчета, по които са направени разрезите.




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


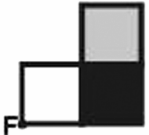


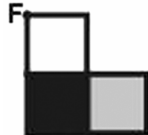
10. Коя от показаните картинки изобразява възел, т.е. кое от петте възенца не може да се опъне до окръжност?



11. Стойността на кой от изразите се различава от стойностите на всички останали?

- A) $20 \times 10 + 20 \times 10$ B) $20 : 10 \times 20 \times 10$ C) $20 \times 10 \times 20 : 10$
D) $20 \times 10 + 10 \times 20$ E) $20 : 10 \times 20 + 10$

12. Ако фигурата  е поставена върху масата и се завърти на половин оборот около точката F без да се вдига от масата, се получава:

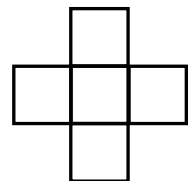
- A)  B)  C)  D)  E) 

13. Банко си намислил едно число, разделил го на 7, след това прибавил 7 и сумата умножил по 7. Кое число си е намислил Банко, ако резултатът от извършените действия е 777.

- A) 7 B) 111 C) 722 D) 567 E) 728

14. Числата 1, 4, 7, 10 и 13 трябва да се разположат в петте квадратчета вдясно така, че сумата на трите числа водоравно да е равна на сумата на трите числа отвесно. Колко най-много може да е тази сума?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 22 E) 24

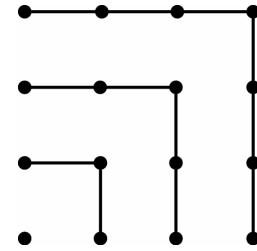


15. От вестник с 60 страници липсва листът със страница 7. Кои страници липсват още?

- A) 8, 9 и 10 B) 8, 42 и 43 C) 8, 48 и 49 D) 8, 52 и 53 E) 8, 53 и 54

16. От фигурата се вижда, че $1+3+5+7=4\times 4$. Намерете стойността на $1+3+5+7+9+11+13+15+17$.

- A) 14×14 B) 9×9 C) $4\times 4\times 4$
 D) 16×16 E) 4×9

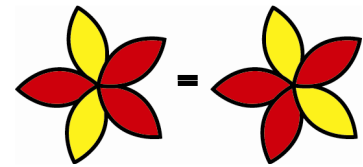


17. Дадени са 2010 еднакви квадрата. По колко различни начина можете плътно и без застъпване да ги подредите във формата на правоъгълник?

- A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

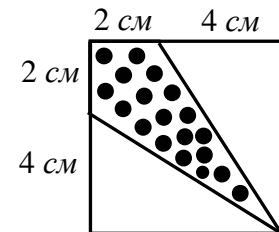
18. Дианка нарисувала няколко цветчета с по 5 листенца. Тя решила да оцвети цветчетата, но разполагала само с два различни цветни молива – червен и жълт. Колко различни цветчета може да получи Дианка, ако всяко листенце е изцяло червено или изцяло жълто?

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



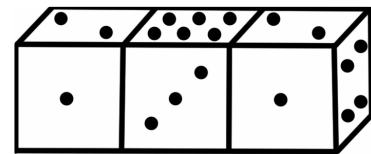
19. По данните от чертежа намерете каква част от дадения квадрат е лицето на фигурата, която е запълнена с черни точки.

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{2}{9}$



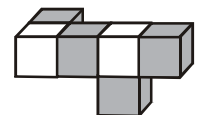
20. Трите зарчета са долепени, както е показано вдясно. И трите зарчета са “истински”, т.е. сумата от точките на всеки две срещуположни стени е равна на 7. Да се намери сумата от точките на долепените стени.

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



21. Дадената конструкция е съставена от 2 бели и 4 тъмни единични кубчета. Колко са частите от конструкцията, които представляват правоъгълни паралелепипеди и съдържат един и същ брой бели и тъмни единични кубчета?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) друг отговор



22. Една пицария предлага основен вид пица с моцарела и кетчуп. Към основния вид е разрешена безплатна еднократна или двукратна добавка на някой от следните видове сосове: пикантен сос с гъби, сос с чесън и копър, сладко-кисел сос и сос с подлучени тиквички. Освен това, всяка пица се предлага в три размера: малка, средна и голяма. Намерете броя на различните пици в тази пицария.

- A) 30 B) 33 C) 42 D) 45 E) 84

23. За да решат кой да получи последното парче от тортата на Ачо за рождения му ден, Ачо, Дачо, Рачо, Тачо и Хачо се наредили в кръг по посока на часовниковата стрелка в посочения ред и започнали да се броят по посока на часовниковата стрелка: АЛА-БАЛА-НИЦА-ГОЛЯМА-ТУРСКА-ПАНИЦА. Всяка от 6-те думи брой един човек и на когото се падне “паница”, изгаря. Броенето продължава в същата посока със следващия в подреждането, докато остане само един, който получава парчето торта. Ачо има право да посочи откъде да започне броенето. Какъв трябва да е изборът на Ачо, за да е сигурен, че последното парче торта ще се падне на най-добрия му приятел Хачо?

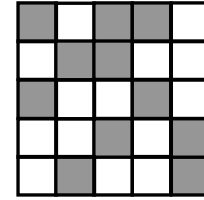
- A) Ачо B) Дачо C) Рачо D) Тачо E) Хачо

24. Ако в произведението $\overline{PPQ} \cdot Q = \overline{RQ5Q}$ буквите P , Q и R отговарят на различни цифри, да се намери сумата $P + Q + R$.

- A) 13 B) 15 C) 16 D) 17 E) 20

25. Колко от затъмнените единични квадратчета в дадения квадрат трябва да се оцветят в бяло, за да може всеки ред и всеки стълб на дадения квадрат да съдържа точно по едно затъмнено единично квадратче?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) отговорът не е еднозначен



26. Дължината и широчината в сантиметри на правоъгълник $ABCD$ са съответно естествените числа a и b . Дължината е увеличена с b , а широчината съответно с a , като полученият по този начин квадрат има лице 81 кв. см. Да се намери възможно най-малкото лице на правоъгълника $ABCD$.

- A) 8 B) 9 C) 16 D) 21 E) друг отговор

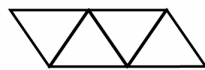
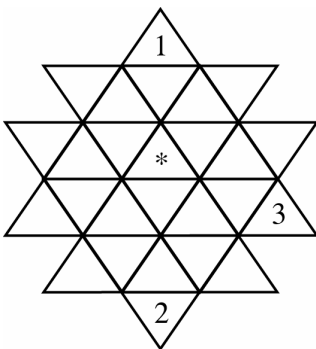
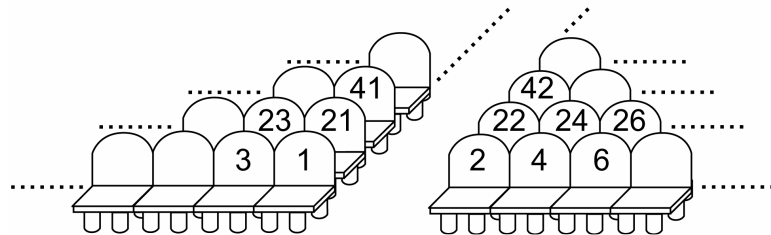
27. Надясно от къщата, в която живее Стоян, има 57 други къщи, а наляво от нея има 33 други къщи. Къщата, в която живее Кремена, е точно по средата на къщите от страната на улицата, където живее Стоян. Колко къщи има между къщата на Стоян и тази на Кремена?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

28. Ани притежавала билет с място № 100 за театралното представление. Когато Бети отишла на касата да си купи билет за същото представление, се оказало,

че свободни са останали само билетите за местата с номера 76, 94, 99, 104 и 118. Кой от тези билети трябва да си купи Бети, за да бъде по-близо до Ани по време на представлението?

- A) 76 B) 94 C) 99 D) 104 E) 118



29. Във всяко триъгълниче се поставя едно от числата 1, 2, 3 или 4 по такъв начин, че всяка група от четири триъгълничета (вж. втория чертеж), независимо от своето разположение (хоризонтално или по диагонал), трябва да съдържа 4 различни числа. Някои от числата са вече поставени (вж. първия чертеж). Кое число трябва да се постави на мястото на звездичката?

- A) само 1 B) само 2 C) само 3 D) само 4 E) някое от числата 1, 2 или 3

30. Бодигардовете на подводния цар са шестокраки, седмokraки и осмokraки октоподи. Октоподите със 7 крака винаги лъжат, а тези с 6 и 8 крака – винаги казват истината. Един ден се срещнали 4 октопода. Синият казал: “Всички заедно имаме 28 крака”, зеленият казал: “Всички заедно имаме 27 крака”, жълтият казал: “Всички заедно имаме 26 крака”, а червеният казал: “Всички заедно имаме 25 крака”. Какъв е цветът на октопода, който казва истината?

- A) червен B) син C) зелен D) жълт E) няма такъв

Международно състезание "Европейско Кенгуру"

20 март 2010 г.

ТЕМА за 7 и 8 клас

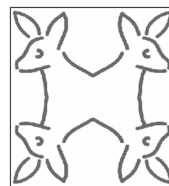
След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Пресметнете сбора $12 + 23 + 34 + 45 + 56 + 67 + 78 + 89$.

- A) 389 B) 396 C) 404 D) 405 E) друг отговор

2. Колко оси на симетрия има фигурата вдясно?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) безброй много

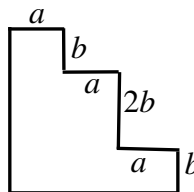


3. Детски играчки кенгурчета са пакетирани в еднакви кутии с формата на куб. Точно 8 кутии са пакетирани плътно в по-голяма картонена кутия също с формата на куб. Колко кутии с кенгурчета са на дъното на по-големия куб?

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

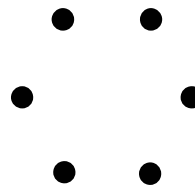
4. Намерете обиколката на фигурата.

- A) $3a + 4b$ B) $3a + 8b$ C) $6a + 4b$
D) $6a + 6b$ E) $6a + 8b$



5. Елеонора отбелязала шестте върха на един правилен шестоъгълник и след това свързала някои от тях с отсечки. Получената фигура със сигурност не е:

- A) трапец B) правоъгълен триъгълник C) квадрат
D) правоъгълник E) остроъгълен триъгълник



6. На дъската са записани седем последователни цели числа. Сборът на трите най-малки измежду тях е равен на 33. Намерете сбора на трите най-големи.

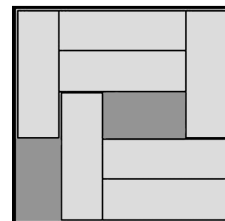
- A) 39 B) 37 C) 42 D) 48 E) 45

7. Един стопанин струпал известен брой цепеници за огрев през зимата. Част от цепениците били големи и трябвало да се разсекат допълнително. След като направил 53 разсичания, стопанинът преброил общо 72 цепеници. Колко са били първоначалните цепеници, ако при едно разсичане са получава точно една цепеница в повече?

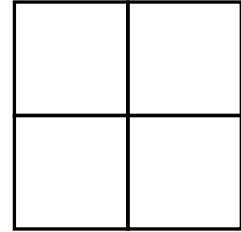
- A) 54 B) 18 C) 19 D) 20 E) 52

8. В квадратна кутия със страна 5 cm са поместени седем правоъгълни плочки с размери $3\text{ cm} \times 1\text{ cm}$. Възможно ли е така да се плъзнат плочките, че да стане възможно наместването в кутията на още една такава плочка без застъпване? Най-малко колко плочки трябва да се плъзнат за тази цел?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) не е възможно



9. Даденият квадрат е разделен на 4 еднакви по-малки квадратчета. Всяко от по-малките квадратчета е оцветено или в зелено, или в синьо. По колко различни начина може да се оцвети даденият квадрат, ако два оцветени квадрата се приемат за един и същ, когато единият се получава от другия чрез завъртане?



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

10. Ако сумата на първите сто положителни нечетни числа се извади от сумата на първите сто положителни четни числа, се получава:

- A) 0 B) 50 C) 100 D) 10 100 E) 15 150

11. Бабата на Краси приготвила кекс за внучетата, които щели да ѝ дойдат на гости в неделя. За беля, тя не обърнала внимание дали ще я посетят 3, 5 или 6 внучета. Тъй като искала всички посетили я внучета да хапнат поравно от кекса, тя го разделила на равни парчета. Кое от посочените числа е възможният брой равни парчета от кекса?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

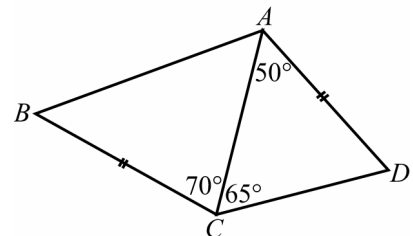
12. Кое от посочените числа е най-малкото двуцифрено число, което не е сбор на три различни едноцифрени числа?

- A) 10 B) 15 C) 23 D) 25 E) 28

13. Катя се нуждае от 18 min, за да направи дълъг синджир, свързвайки три къси синджира с помощта на допълнителни верижни връзки. За колко минути тя ще направи дълъг синджир, свързвайки шест къси синджира по същия начин?

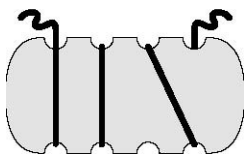
- A) 27 B) 30 C) 36 D) 45 E) 28

14. Даден е четириъгълник $ABCD$, за който $AD = BC$, $\angle DAC = 50^\circ$, $\angle DCA = 65^\circ$ и $\angle ACB = 70^\circ$. Намерете градусната мярка на $\angle ABC$.

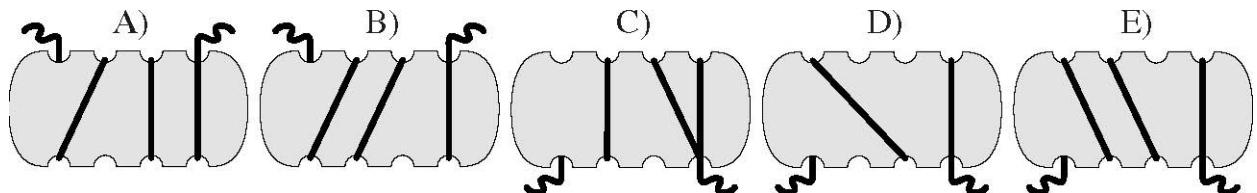


- A) 50° B) 55° C) 60° D) 65°

E) не е възможно да се определи



15. Вляво е показана дъсчица, на която Снежинка е навила вълнен конец от прежда. Коя от посочените по-долу рисунки е дъсчицата на Снежинка, погледната от обратната страна?

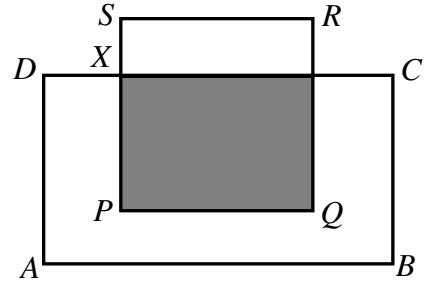


16. В една кутия има 50 топчета, всяко от които е оцветено в бяло, зелено или червено. Броят на белите топчета е единадесет пъти повече от този на зелените. В кутията има по-малко червени, отколкото бели, но повече червени, отколкото зелени топчета. С колко червените топчета са по-малко от белите?

- A) 2 B) 11 C) 19 D) 22 E) 30

17. Правоъгълник $ABCD$ с размери $10\text{ cm} \times 6\text{ cm}$ и квадрат $PQRS$ със страна 6 cm са разположени, както е показано. Лицето на общата част на двете фигури е половината от лицето на правоъгълника. Да се намери дължината в сантиметри на SX , ако X е общата точка на CD и PS .

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



18. Колко прави са необходими най-малко, за да се раздели равнината точно на 5 части?

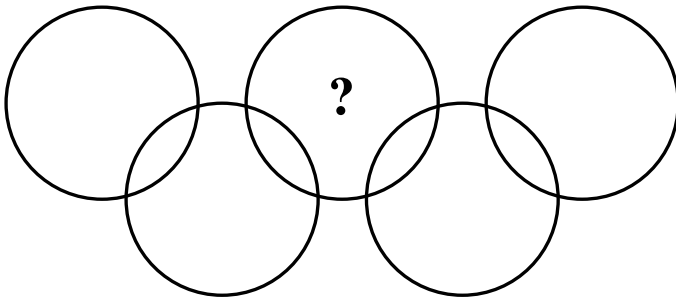
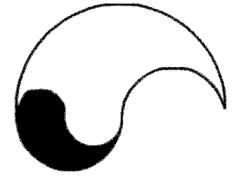
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) не е възможно такова разделяне

19. Ако $a-1=b+2=c-3=d+4=e-5$, кое е най-голямото измежду числата a , b , c , d и e ?

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

20. Показаното лого е съставено само от полуокръжности с радиуси 2 cm , 4 cm или 8 cm . Каква част от логото е затъмнена?

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



21. Във вътрешностите на петте кръга се намират общо 9 области. Разположете числата от 1 до 9 в тези области така, че сумата на числата във всеки кръг да е равна на 11. Кое число трябва да стои на мястото на въпросителната?

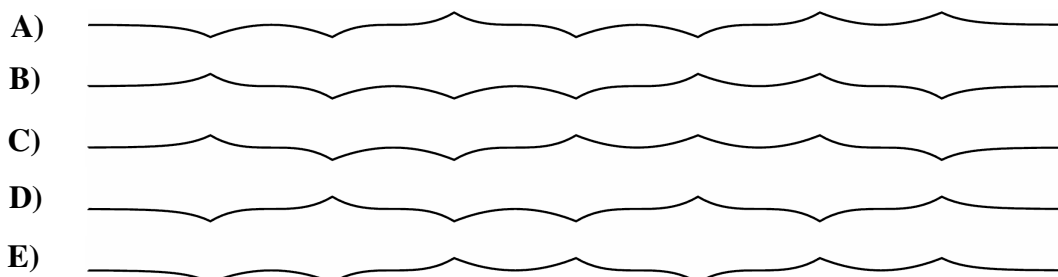
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

22. На бартерен пазар стоките се разменят съгласно таблицата вдясно. Колко кокошки трябва да занесе Хитър Петър на пазара, за да може да си тръгне с една гъска, една пуйка и едно петле?

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

Равностойна размяна		
1 пуйка	↔	5 петлета
1 гъска + 2 кокошки	↔	3 петлета
4 кокошки	↔	1 гъска

23. Тънка книжна лента се сгъва по средата, след това още веднъж по средата и трети път по средата. Лентата се разгъва и се виждат 7-те места на сгъване. Кой от показаните случаи не отговаря на описаното сгъване?

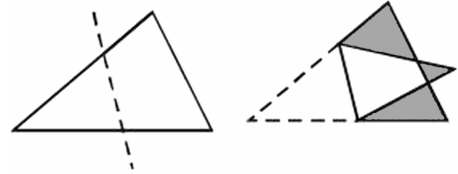


24. На контролно по математика всичките 25 ученици в един клас получили оценка 5 или 6. Колко са шестистите в този клас, ако броят им е съставно число и сборът на всички оценки от контролното се дели на 13?

- A) 22 B) 18 C) 16 D) 14 E) 10

25. Даден триъгълник се прегъва по пунктираната линия и се получава фигурата вдясно. Лицето на дадения триъгълник е 1,5 пъти по-голямо от лицето на получената фигура. Да се намери лицето на дадения триъгълник, ако лицето на затъмнената част от фигурата е равно на 1.

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) друг отговор



26. На един остров живеят само рицари и лъжци. Всяко твърдение на рицар е истина, а всяко твърдение на лъжец е лъжа. Един ден няколко жители на острова се събрали в една зала и трима от тях изказали по две твърдения:

- 1.) Първият: “В залата сме не повече от трима. Всички тук сме лъжци.”
- 2.) Вторият: “В залата сме не повече от четирима. Не всички измежду нас са лъжци.”
- 3.) Третият: “В залата сме петима. Трима от нас са лъжци.”

Колко жители на острова са се събрали в залата и колко от тях са лъжци?

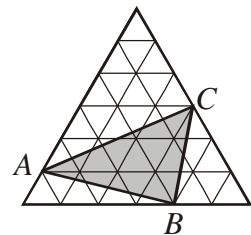
- A) 3, от които 1 лъжец B) 4, от които 3-ма лъжци C) 4, от които 2-ма лъжци
D) 5, от които 2-ма лъжци E) 5, от които 3-ма лъжци

27. Едно кенгуру притежава богата колекция от разноцветни единични кубчета, като всяко кубче е оцветено в един цвят. Кенгуруто си поставило задача да конструира куб с помощта на 27 единични кубчета така, че всеки две единични кубчета с поне един общ връх да са разноцветни. Колко различни цвята най-малко трябва да използва кенгуруто?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 27

28. Големият равностранен триъгълник е съставен от 36 по-малки равностранни триъгълника, всеки от които е с лице 1 cm^2 . Намерете лицето на $\triangle ABC$.

- A) 11 cm^2 B) 12 cm^2 C) 15 cm^2 D) 9 cm^2 E) 10 cm^2

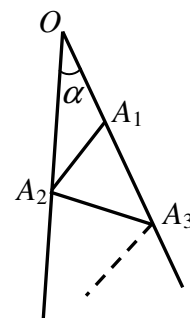


29. За коя от посочените дроби е изпълнено неравенството $\text{НОК}(24, x) \geq \text{НОК}(24, y)$, където естествените числа x и y са такива, че дробта $\frac{y}{x}$ е равна на тази дроб?

- A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{7}{6}$

30. На фигурата вдясно $\alpha = 7^\circ$, а отсечките $OA_1, A_1A_2, A_2A_3, \dots$ са с една и съща дължина. Най-много колко отсечки във вътрешността на ъгъла могат да бъдат построени по този начин?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) безброй много



Международно състезание "Европейско Кенгуру"

20 март 2010 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. Колко се получава, когато разделите 20102010 с 2010?

- A) 11 B) 101 C) 1001 D) 10001 E) отговорът не е цяло число

2. Иван 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 Иван. Какъв е максималният брой точки, който е можел да получи един участник в теста?

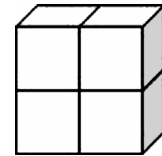
- A) 5 B) 17 C) 18 D) 20 E) 25

3. Ако сумата на числата във всеки от двата реда е една и съща, кое число трябва да стои вместо звездичката *?

- A) 1010 B) 1020 C) 1910
D) 1990 E) 2020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2010
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	*

4. Тялото вдясно е образувано от четири еднакви кубчета. Повърхнината на всяко кубче е 24 cm^2 . Намерете лицето на повърхнината на тялото.

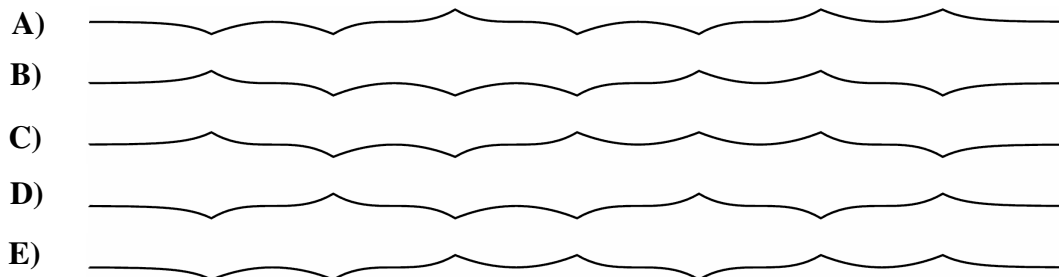


- A) 80 cm^2 B) 64 cm^2 C) 40 cm^2 D) 32 cm^2 E) 24 cm^2

5. На всеки свой рожден ден Роза получава толкова цветя, на колкото години става. Бабата на Роза изсушава цветята и ги запазва. В момента Роза има 120 цветя. На колко години е тя?

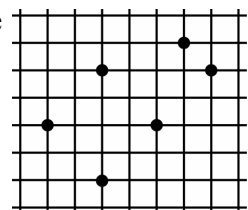
- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 20

6. Тънка книжна лента се сгъва по средата, след това още веднъж по средата и трети път по средата. Лентата се разгъва и се виждат 7-те места на сгъване. Кой от показаните случаи не отговаря на описаното сгъване?



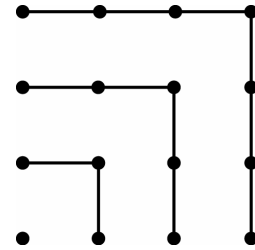
7. На чертежа са отбелязани 6 от възлите на квадратна мрежа. Върховете на коя геометрична фигура не могат да са измежду отбелязаните възли?

- A) квадрат B) трапец
C) успоредник с остър ъгъл D) тъпоъгълен триъгълник
E) върховете на фигурите A), B), C) и D) могат да са измежду отбелязаните възли



8. От фигурата се вижда, че $1+3+5+7=4 \times 4$. Намерете стойността на $1+3+5+7+\dots+19+21$.

- A) 14^2 B) 11^2 C) $4 \times 4 \times 4$
 D) 16^2 E) 4×9

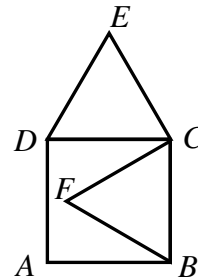


9. Деси планирала да премине поне по веднъж през петте знаменити моста над реката Адидже при посещенията си в италианския град Верона. Тя тръгнала от гарата и когато се върнала отново там, установила, че е преминала и през петте моста, пресичайки река Адидже точно n пъти. Кое от посочените числа е възможна стойност на n ?

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

10. Даден е квадрат $ABCD$ със страна 1. Ако триъгълниците FBC и DCE от чертежа са равностранни, да се намери дължината на отсечката FE .

- A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{5}-1$ E) $\sqrt{6}-1$

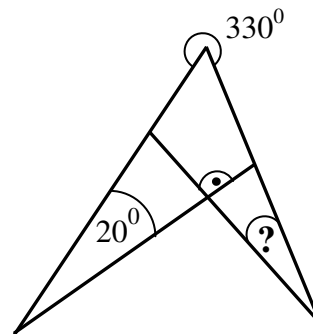


11. В момента произведението от годините на моя учител по математика и на неговия баща е 2010. През коя година е роден моят учител?

- A) 1971 B) 1983 C) 1980 D) 1985 E) 1986

12. Намерете градусната мярка на ъгъла, отбелязан с въпросителна.

- A) 10° B) 20° C) 30°
 D) 40° E) 50°

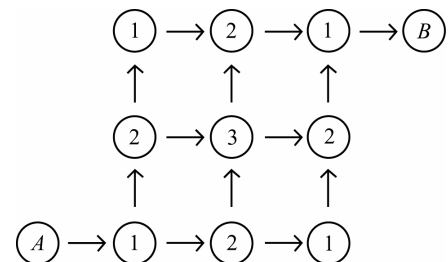


13. Намерете броя на естествените числа със сума на цифрите, равна на 2010, и произведение на цифрите, равно на 2.

- A) 2010 B) 2009 C) 2008 D) 1005 E) 1004

14. Следвайки стрелките, трябва от кръгчето, означено с A на чертежа, да се отиде в кръгчето, означено с B . На всеки възможен маршрут се съпоставя сумата от числата в кръгчетата, през които се преминава. Намерете броя на различните суми, които се съпоставят.

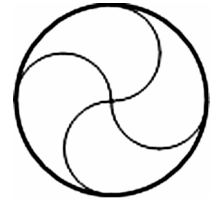
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6



15. Три от вторниците в даден месец са на четни дати. Кой ден от седмицата е датата 21 от дадения месец?

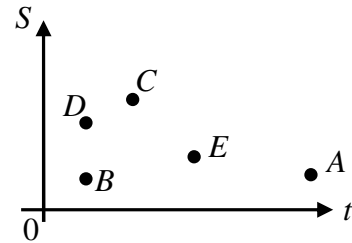
- A) сряда B) четвъртък C) петък D) събота E) неделя

16. Кръгът от чертежа е с радиус 4 и е разделен на четири еднакви части с помощта на дъги от окръжност с радиус 2. Намерете обиколката на всяка от частите.



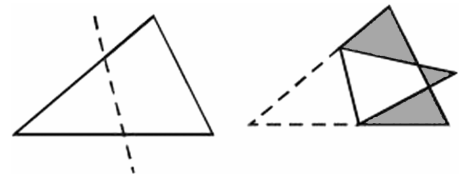
- A) 2π B) 4π C) 6π D) 8π E) 12π

17. В правоъгълна координатна система tOS е показано разположението на състезателите A , B , C , D и E в зависимост от времето, за което всеки от тях е пробягал съответно разстояние. Кой от тях е най-бърз?



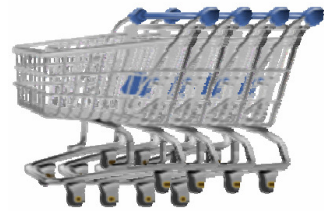
- A) A B) B C) C D) D E) E

18. Даден триъгълник се прегъва по пунктираната линия и се получава фигурата вдясно. Лицето на дадения триъгълник е 1,5 пъти по-голямо от лицето на получената фигура. Да се намери лицето на дадения триъгълник, ако лицето на затъмнената част от фигурата е равно на 1.



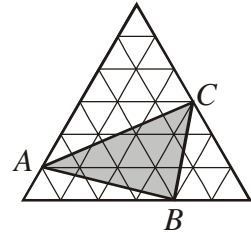
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) друг отговор

19. В един супермаркет има две колони с плътно наредени една в друга колички за пазаруване. Първата колона е дълга 2,9 m и съдържа 10 колички, а втората колона е съответно 4,9 m дълга и съдържа 20 колички. Намерете дължината в метри на една количка.



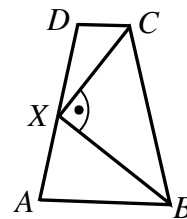
- A) 0,8 B) 1 C) 1,1 D) 1,2 E) 1,4

20. Големият равностранен триъгълник е съставен от 36 по-малки равностранни триъгълника, всеки от които е с лице 1 cm^2 . Намерете лицето на $\triangle ABC$.



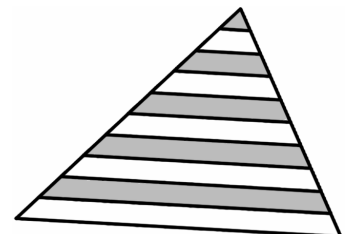
- A) 11 cm^2 B) 12 cm^2 C) 15 cm^2 D) 9 cm^2 E) 10 cm^2

21. Даден е равнобедрен трапец $ABCD$ ($AB \parallel CD$). Точката X е средата на бедрото AD , като $AX = 1$ и $\angle BXC = 90^\circ$. Да се намери обиколката на трапеца.



- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) не е възможно да се намери

22. Прави, успоредни на основата на дадения триъгълник, разделят другите му две страни на 10 равни части. Колко процента от лицето на триъгълника е затъмнената част?



- A) 41,75% B) 42,5% C) 45% D) 46% E) 47,5%

23. Намерете броя на естествените числа n от 1 до 100 включително, за които числото n^n е точен квадрат.

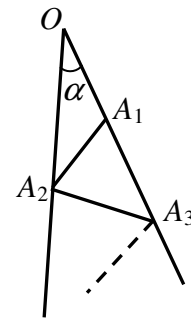
- A) 50 B) 51 C) 53 D) 55 E) 100

24. Бодигардовете на подводния цар са шестокраки, седмокраки и осموкраки октоподи. Октоподите със 7 крака винаги лъжат, а тези с 6 и 8 крака – винаги казват истината. Един ден се срещнали 4 октопода. Синият казал: “Всички заедно имаме 28 крака”, зеленият казал: “Всички заедно имаме 27 крака”, жълтият казал: “Всички заедно имаме 26 крака”, а червеният казал: “Всички заедно имаме 25 крака”. С колко крака е червеният октопод?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 6 или 8 E) не е възможно да се определи

25. На фигурата вдясно $\alpha = 7^\circ$, а отсечките $OA_1, A_1A_2, A_2A_3, \dots$ са с една и съща дължина. Най-много колко отсечки във вътрешността на ъгъла могат да бъдат построени по този начин?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) безброй много



26. Първите 3 члена на редицата 1, 2, 3, 0, 5, -2, 7, ... са съответно 1, 2 и 3. Всеки член от четвъртия нататък се получава от намиращите се 3 члена преди него, като от сбора на първия и втория се извади третият. Намерете 2010-ия член на редицата.

- A) -2006 B) 2008 C) -2002 D) -2004 E) друг отговор

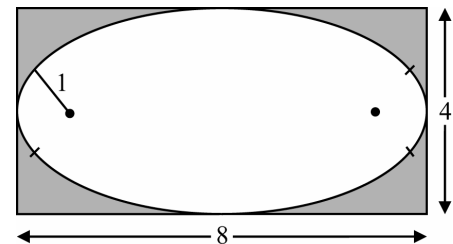
27. Върху всяка от страните на правилен петоъгълник е написано по едно естествено число така, че всеки две съседни числа нямат общ делител, по-голям от 1, а всеки две несъседни числа имат общо делител, по-голям от 1. Кое от посочените числа може да е измежду написаните върху страните на петоъгълника?

- A) 19 B) 21 C) 23 D) 25 E) 27

28. Намерете броя на трицифрените числа, средната цифра на които е средното аритметично на другите две цифри.

- A) 9 B) 16 C) 25 D) 36 E) 45

29. Показаният овал е съставен от 4 дъги от окръжности. Лявата и дясната са дъги от окръжност с радиус 1 и са с една и съща дължина. Горната и долната са също от една и съща окръжност и са с равни дължини. Освен това общата точка на всеки две съседни дъги лежи на една права с центровете на съответните две окръжности, от които тези дъги са получени. Овалът има вертикална и хоризонтална ос на симетрия и е вписан в правоъгълник 8×4 . Да се намери радиусът на окръжността, от която са получени по-големите дъги.



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

30. Показаният баркод е съставен от алтернативно сменящи се черни и бели ивици, като първата и последната са черни. Всяка от ивиците (черна и бяла) е с ширина 1 или 2, а ширината на баркода е равна на 12. Намерете броя на различните баркодове с тези свойства, ако разчитането става винаги отляво надясно.



- A) 24 B) 132 C) 66 D) 12 E) 116

Международно състезание "Европейско Кенгуру"

20 март 2010 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!

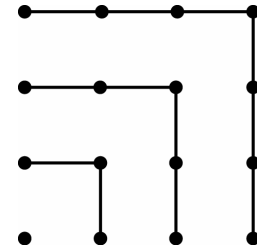
1. Ако сумата на числата във всеки от двата реда е една и съща, кое число трябва да стои вместо звездичката *?

- A) 1010 B) 1020 C) 1910
D) 1990 E) 2000

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2010
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	*

2. От фигурата се вижда, че $1+3+5+7=4 \times 4$. Намерете стойността на $1+3+5+7+9+11+13+15+17$.

- A) 14×14 B) 9×9 C) $4 \times 4 \times 4$
D) 16×16 E) 4×9



3. Два съда с формата на куб имат лица на една от стените си съответно 1 dm^2 и 4 dm^2 . По-големият куб трябва да се напълни с изворна вода, като се използва по-малкият. Колко пъти трябва да се напълни малкият куб с вода от извора?

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

4. Колко четирицифрени числа, записващи се само с нечетни цифри, са кратни на 5?

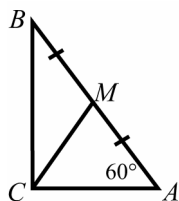
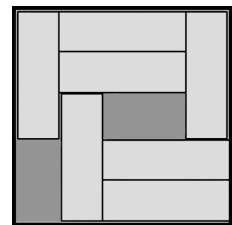
- A) 900 B) 625 C) 250 D) 125 E) 100

5. Управителят на една фирма казал: „Всеки от нашите служители е поне на 25 години.“ Оказало се, че неговото твърдение не е вярно. Това означава, че:

- A) всички служители във фирмата са точно на 25 години;
B) всички служители във фирмата са поне на 26 години;
C) никой от служителите във фирмата не е навършил 25 години;
D) някой служител във фирмата е на по-малко от 25 години;
E) някой служител във фирмата е точно на 26 години.

6. В показаната кутия са поставени седем еднакви плочки с размери 3×1 . С плъзгане без застъпване на някои от плочките във вътрешността на кутията трябва да се освободи място за още една такава плочка. Колко най-малко плочки трябва да се преместят?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) исканото е невъзможно



7. Триъгълникът ABC е правоъгълен, точката M е средата на хипотенузата му AB и $\angle A = 60^\circ$. Мярката на $\angle BMC$ е:

- A) 105° B) 108° C) 110° D) 120° E) 125°

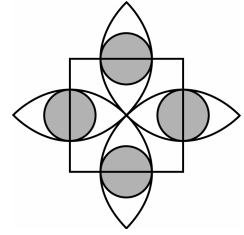
8. Кое от посочените числа може да показва броя на ръбовете на призма?

- A) 100 B) 200 C) 2008 D) 2009 E) 2010

9. За колко двуцифрени числа \overline{xy} е изпълнено условието $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 0$?

- A) 1 B) 2 C) 6 D) 32 E) нито едно

10. Дължината на страната на квадрата от чертежа е равна на 2, всички полуокръжности минават през центъра му, а техните центрове са върхове на квадрата. Затъмнените кръгове се допират до полуокръжностите и центровете им лежат върху страните на квадрата. Да се намери сумата от лицата на затъмнените кръгове.

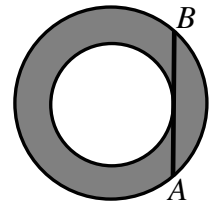


- A) $4(3-2\sqrt{2})\pi$ B) $\sqrt{2}\pi$ C) $\frac{\sqrt{3}}{4}\pi$ D) π E) $\frac{1}{4}\pi$

11. Числата $\sqrt{7}$, $\sqrt[3]{7}$, $\sqrt[4]{7}$ в посочения ред са последователни членове на геометрична прогресия. Следващият член на тази прогресия е равен на:

- A) $\sqrt[7]{7}$ B) $\sqrt[12]{7}$ C) $\sqrt[3]{7}$ D) $\sqrt[10]{7}$ E) 1

12. Хордата AB от чертежа се допира до по-малката от двете концентрични окръжности. Ако $AB = 16$, на колко е равно лицето на затъмнената фигура?

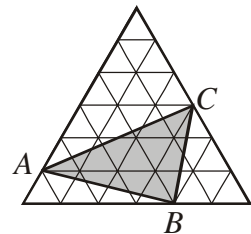


- A) 32π B) 63π C) 64π D) $32\pi^2$
E) лицето зависи от радиусите на окръжностите

13. За целите числа x и y е вярно равенството $2x = 5y$. Точно едно от посочените числа може да бъде равно на $x + y$. Кое е то?

- A) 2011 B) 2010 C) 2009 D) 2008 E) 2007

14. Големият равностранен триъгълник е съставен от 36 по-малки равностранни триъгълника, всеки от които е с лице 1 cm^2 . Намерете лицето на $\triangle ABC$.



- A) 11 cm^2 B) 12 cm^2 C) 13 cm^2 D) 14 cm^2 E) 15 cm^2

15. 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 същи цвят. Колко сини топки има в чантата?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) не е възможно да се определи

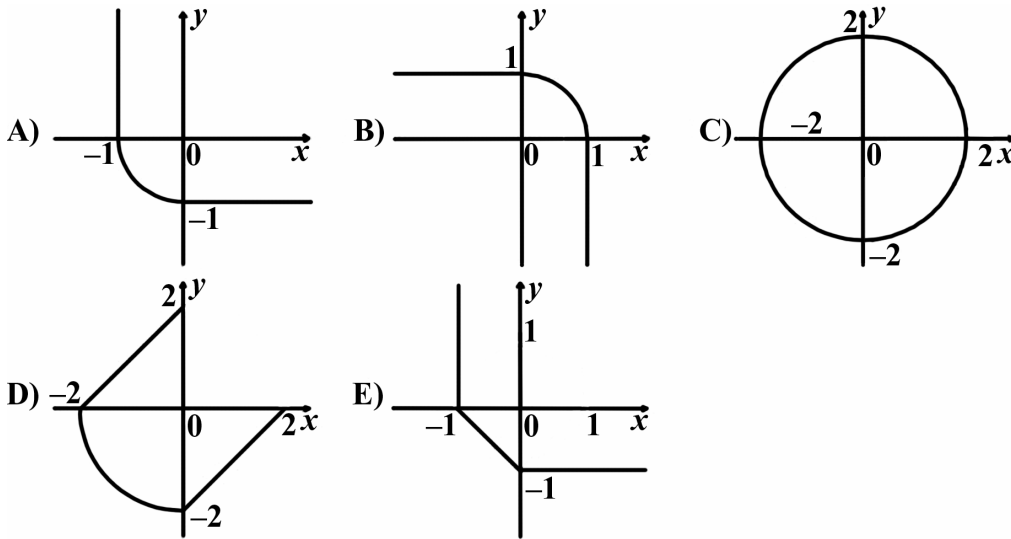
16. Колко правоъгълни триъгълника могат да се получат, като се използват някои три от върховете на правилен 14-ъгълник?

- A) 42 B) 84 C) 88 D) 98 E) 168

17. Най-малката стойност на израза $\frac{x^3y + xy^3}{x^4 + y^4}$, в който x и y са различни от нула реални числа, е:

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

18. Коя от графиките изобразява решенията на уравнението $(x - |x|)^2 + (y - |y|)^2 = 4$?



19. Ако a и b са рационални числа, за които е вярно равенството $a\sqrt{2} + b + 2\sqrt{2} + 1 = a$, то произведението $a \cdot b$ е равно на:

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

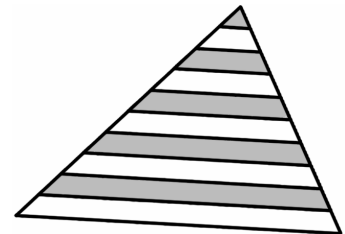
20. Редицата $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$ се задава с равенствата $x_1 = \sqrt{2}$, $x_{k+1} = \frac{x_k - 1}{x_k + 1}$, $k \geq 1$. На колко е

равно x_{2010} ?

- A) $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ B) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}+1}{1-\sqrt{2}}$ D) $\sqrt{2}$ E) $2010\sqrt{2}$

21. Прави, успоредни на едната страна на дадения триъгълник, разделят другите му две страни на 10 равни части. Колко процента от лицето на триъгълника е затъмнената част?

- A) 42,5% B) 45% C) 46% D) 47,5% E) 50%



22. Сто атлети взели участие в надбягване, като никои двама не финиширали с едно и също време. След състезанието всеки участник бил попитан на кое място е завършил и всички отговорили с някакво естествено число между 1 и 100 включително. Сумата на дадените 100 отговора се оказала 4000. Какъв е възможният най-малък брой на неверните отговори?

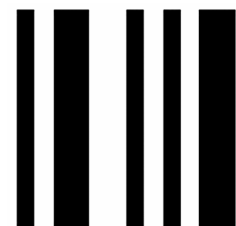
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

23. Зар се хвърля три пъти. Ако числото, паднало се при третото хвърляне, е равно на сумата от числата, паднали се при първите две хвърляния, каква е вероятността поне при едно от трите хвърляния да се падне 2?

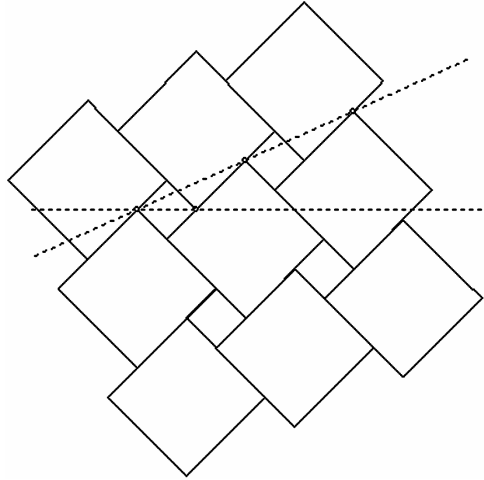
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{91}{216}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{7}{12}$

24. Показаният баркод е съставен от алтернативно сменящи се черни и бели ивици, като първата и последната са черни. Всяка от ивиците (черна и бяла) е с ширина 1 или 2, а ширината на баркода е равна на 12. Намерете броя на различните баркодове с тези свойства, ако разчитането става винаги отляво надясно.

- A) 24 B) 132 C) 66 D) 12 E) 116



25. Стена е облепена с квадратни плочки от два вида, както е показано на фигурата. Дължината на страната на по-голямата плочка е a , а тази на по-малката е b . Ако двете прави, отбелязани с пунктирани линии, сключват ъгъл 30° , то отношението $a : b$ е равно на:



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

26. Естествените числа от 1 до 10 включително са записани на черната дъска по 10 пъти всяко. Учениците от един клас играят следната игра: някой ученик изтрива две от числата на дъската и вместо тях записва сумата им, намалена с 1. След това друг ученик изтрива две от числата на дъската и вместо тях записва сумата им, намалена с 1 и т.н. Играта завършва, когато на дъската остане точно едно число. Оставащото на дъската число е:

- A) по-малко от 440 B) 451 C) 460 D) 488 E) по-голямо от 500

27. Стойността на израза $\frac{(2+3)(2^2+3^2)(2^4+3^4)\dots(2^{1024}+3^{1024})(2^{2048}+3^{2048})+2^{4096}}{3^{2048}}$ е равна на:

- A) 2^{2048} B) 2^{4096} C) 3^{2048} D) 3^{4096} E) $3^{2048} + 2^{2048}$

28. Квадратният корен $\sqrt{0,\underbrace{44\dots4}_{100}}$ е записан като безкрайна десетична дроб. Коя е стотната цифра след десетичната запетая на тази дроб?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

29. Функцията $f(x)$ е дефинирана за всяко положително реално число x и приема реални стойности. Известно е, че за всяко $x > 0$ е вярно равенството $2f(x) + 3f\left(\frac{2010}{x}\right) = 5x$. На колко е равно $f(6)$?

- A) 993 B) 1 C) 2009 D) 1013 E) 923

30. Катетите на правоъгълен триъгълник имат дължини a и b и върху тях са взети съответно точките Q и P . Нека H и K са петите на перпендикулярите към хипотенузата, спуснати съответно от Q и P . Да се намери най-малката стойност на сумата $KP + PQ + QH$.

- A) $a+b$ B) $\frac{2ab}{a+b}$ C) $\frac{2ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ D) $\frac{(a+b)^2}{\sqrt{a^2+b^2}}$ E) $\frac{(a+b)^2}{2ab}$

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

20 март 2010 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. Петнадесет камили имат общо 22 гърбици. Камилите са едногърби или двугърби. Колко са двугърбите камили?

- A) 11 B) 15 C) 7 D) 22 E) 8

2. Намерете най-малкото естествено число, което е по-голямо от 2010 и има същия сбор на цифрите както 2010.

- A) 2100 B) 2001 C) 1200 D) 2011 E) 2020

3. Обиколката на равнобедрен триъгълник е 53 см. Ако основата му е с 8 см по-голяма от бедрото, намерете дължината на основата.

- A) 15 см B) 22,5 см C) 20,3 см D) 12,3 см E) 23 см

4. Вчера Ваня имаше рожден ден. Утре е петък. Посочете деня от седмицата, в който е бил рожденият ден на Ваня?

- A) понеделник B) вторник C) събота D) четвъртък E) сряда

5. Мария разполага с четири лева. Тя иска да купи три тетрадки по 80 стотинки и няколко молива по 30 стотинки. Колко молива най-много може да купи Мария, след като купи трите тетрадки?

- A) 5 B) 4 C) 6 D) 24 E) 12

6. В една кошница имало 18 круши с едно и също тегло. Кошницата заедно с крушите тежала 4 килограма. След като 9 от крушите били изядени, кошницата тежала 2,5 килограма. Колко тежи празната кошница?

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

7. Каменни кубчета, всяко с ръб 5 дм, са подредени така, че образуват правоъгълен паралелепипед с обем 8000 куб. дм. Намерете броя на каменните блокчета.

- A) 125 B) 25 C) 320 D) 1600 E) 64

8. Пресметнете $20 \cdot (1 + 0) - (2 \cdot 0) + 10$.

- A) 30 B) 10 C) 190 D) 210 E) 18

9. Стоножката Ева има 100 крака. Тя отишла на пазар и си купила 16 чифта обувки. Обула новите обувки, но въпреки това 14 от нейните крака останали боси. Колко от краката на стоножката Ева са били обути преди да отиде на пазар?

- A) 27 B) 40 C) 54 D) 70 E) 77

10. Поли купила 2 кутии бисквити и 1 бутилка сок от супермаркета. Тя платила 10 лева и получила ресто 3 лева. Колко струва бутилката сок, ако всяка една от кутиите бисквити струва 3 лева?
A) 2 B) 1 C) 3 D) 5 E) 4
11. 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
12. Около квадратна маса могат да седнат 4 души. За училищно тържество учениците подредили 10 квадратни маси една до друга, за да се получи дълга маса. Колко души могат да седнат около тази маса?
A) 20 B) 40 C) 22 D) 44 E) 38
13. На всеки от редовете в една зала има 11 стола. Яна е седнала в залата, като нейният ред е шести отпред назад и седми отзад напред. Колко са столовете в залата?
A) 110 B) 143 C) 132 D) 121 E) 154
14. Зебрата Кита има с 14 райета повече от Лита, а заедно те имат общо 194 райета. Колко са райетата на Лита?
A) 90 B) 180 C) 85 D) 100 E) 104
15. Дадени са 2010 еднакви квадрата. По колко различни начина можете плътно и без застъпване да ги подредите във формата на правоъгълник?
A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
16. Колко ръба има осмоъгълната пирамида?
A) 8 B) 16 C) 32 D) 24 E) 9
17. В индивидуален турнир по бадминтон участват 34 спортисти. След всеки мач победеният отпада, а победителят продължава напред. Колко мача трябва да се изиграят, за да бъде излъчен победител в турнира?
A) 17 B) 33 C) 16 D) 34 E) 18
18. Бодигардовете на подводния цар са шестокраки, седмокраки и осмокраки октоподи. Октоподите със 7 крака винаги лъжат, а тези с 6 и 8 крака – винаги казват истината. Един ден се срещнали 4 октопода. Синият казал: “Всички заедно имаме 28 крака”, зеленият казал: “Всички заедно имаме 27 крака”, жълтият казал: “Всички заедно имаме 26 крака”, а червеният казал: “Всички заедно имаме 25 крака”. Какъв е цветът на октопода, който казва истината?
A) червен B) син C) зелен D) жълт E) няма такъв
19. В едни клас половината от учениците предпочитат часовете по математика, една четвърт – тези по география, една седма – по биология, а трима предпочитат часовете по английски език. Колко са учениците в класа?
A) 18 B) 24 C) 28 D) 36 E) 26
20. Един сейф се отваря с комбинация от четирицифрено число, в което цифрите 2, 3, 5 и 7 участват само по веднъж. Колко опита най-малко са необходими, за да може да се отвори сейфът със сигурност?
A) 12 B) 4 C) 24 D) 5 E) 210

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

20 март 2010 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. В един ресторант в Париж предлагат предястие за 4 евро, основно ястие за 9 евро и десерт за 5 евро. Ресторантът предлага и меню за 15 евро, включващо същото предястие, същото основно ястие и същия десерт. Колко евро може да спести един клиент, ако вместо да си поръчва поотделно предястието, основното ястие и десерта, си вземе меню?

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

2. От вестник с 60 страници липсва листът със страница 7. Кои страници липсват още?

A) 8, 9 и 10 B) 8, 42 и 43 C) 8, 48 и 49 D) 8, 52 и 53 E) 8, 53 и 54

3. Една кана е пълна с вода и тежи 5 килограма. Ако половината вода от каната се изпие, каната тежи 3 килограма. Колко килограма тежи празната кана?

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

4. Самолетът от Москва до София каца по разписание в 11 ч 50 мин. Ако самолетът има закъснение от 55 минути, той ще пристигне в:

A) 12 ч 5 мин B) 12 ч 45 мин C) 11 ч 5 мин D) 10 ч 55 мин E) 11 ч 55 мин

5. Голям куб е построен с помощта на 64 еднакви малки кубчета. Пет от стените на големия куб са оцветени в зелен цвят. Колко от малките кубчета имат по 3 зелени стени?

A) 4 B) 8 C) 16 D) 20 E) 24

6. Ани пристигнала в училище 10 минути преди Калина и 2 минути след Георги. Ани си тръгнала от училище 4 минути след Георги и 7 минути след Калина. Колко минути повече от Калина е бил Георги в училище?

A) 5 B) 19 C) 23 D) 11 E) 15

7. Колко пъти е използвана цифрата 5 при номерирането на страниците на книга със 112 страници?

A) 21 B) 11 C) 12 D) 56 E) 13

8. Няколко деца, наредени в кръг на равни разстояния едно от друго, играят на “пускам, пускам кърпа”. Децата са номерирани с числата 1, 2, 3 и така нататък. Известно е, че Ана е с номер 12 и седи точно срещу Яна, която е с номер 5. Намерете броя на децата, които играят на “пускам, пускам кърпа”.

A) 13 B) 14 C) 16 D) 17 E) 22

9. Стоножката Ева има 100 крака. Тя отишла на пазар и си купила 16 чифта обувки. Обула новите обувки, но въпреки това 14 от нейните крака останали боси. Колко от краката на стоножката Ева са били обути преди да отиде на пазар?

A) 27 B) 40 C) 54 D) 70 E) 77

10. Катя приготвила сладки. Тя се опитала да ги раздели поравно между 2, 3, 4 и 5 от своите приятелки, но винаги оставала по една сладка. Колко сладки най-малко е приготвила Катя?
A) 21 B) 31 C) 37 D) 123 E) 61
11. Банко си намислил едно число, разделил го на 7, след това прибавил 7 и сумата умножил със 7. Кое число си е намислил Банко, ако резултатът от извършените действия е 777.
A) 7 B) 111 C) 722 D) 567 E) 728
12. Христо поканил на тържество съучениците си, с които бил роден в една и съща година. Той накарал всеки от тях да събере числото, отговарящо на деня, на който се е родил, с поредния номер на месеца от рождената си дата. Христо знаел, че рождените дни на поканените съученици са различни и затова се учудил, когато получил един и същ отговор 35 при описаните събирания. Колко най-много съученици са били поканени на тържеството?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12
13. Една пицария предлага основен вид пица с моцарела и кетчуп. Към основния вид е разрешена безплатна еднократна или двукратна добавка на някой от следните видове сосове: пикантен сос с гъби, сос с чесън и копър, сладко-кисел сос и сос с подлучени тиквички. Освен това, всяка пица се предлага в три размера: малка, средна и голяма. Намерете броя на различните пици в тази пицария.
A) 30 B) 33 C) 42 D) 45 E) 84
14. Броят на всички стени на една пирамида е 18. Колко е броят на ръбовете на пирамидата?
A) 17 B) 18 C) 34 D) 36 E) 48
15. Иван и Петър имат общо 36 лв., Петър и Христо имат общо 39 лв., а Иван и Христо имат общо 33 лв. Колко лева има Петър?
A) 15 B) 21 C) 18 D) 14 E) 23
16. Автомобилист изминал разстоянието между два града за 3 часа. През първия час той се движил с 80 км/ч, след което увеличил скоростта си с 20%. Намерете разстоянието между двата града.
A) 176 км B) 272 км C) 96 км D) 192 км E) 280 км
17. Деси планирала да премине поне по веднъж през петте знаменити моста над реката Адидже при посещението си в италианския град Верона. Тя тръгнала от гарата и когато се върнала отново там, установила, че е преминала и през петте моста, пресичайки река Адидже точно n пъти. Кое от посочените числа е възможна стойност на n ?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
18. 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
19. Бодигардовете на подводния цар са шестокраки, седмokraки и осмokraки октоподи. Октоподите със 7 крака винаги лъжат, а тези с 6 и 8 крака – винаги казват истината. Един ден се срещнали 4 октопода. Синият казал: “Всички заедно имаме 28 крака”, зеленият казал: “Всички заедно имаме 27 крака”, жълтият казал: “Всички заедно имаме 26 крака”, а червеният казал: “Всички заедно имаме 25 крака”. С колко крака е червеният октопод?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 6 или 8 E) не е възможно да се определи
20. В момента произведението от годините на моя учител по математика и на неговия баща е 2010. През коя година е роден моят учител?
A) 1971 B) 1983 C) 1980 D) 1985 E) 1986

Международно състезание “Европейско Кенгуру”

20 март 2010 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. Колко се получава, когато разделите 20102010 с 2010?

- A) 11 B) 101 C) 1001 D) 10001 E) отговорът не е цяло число

2. 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

3. Иван 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 Иван. Какъв е максималният брой точки, който е можел да получи един участник в теста?

- A) 5 B) 17 C) 18 D) 20 E) 25

4. Колко четирицифрени числа, записващи се само с нечетни цифри, са кратни на 5?

- A) 900 B) 625 C) 250 D) 125 E) 100

5. 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

6. Банко си намислил едно число, разделил го на 7, след това прибавил 7 и сумата умножил със 7. Кое число си е намислил Банко, ако резултатът от извършените действия е 777.

- A) 7 B) 111 C) 722 D) 567 E) 728

7. Деси планирала да премине поне по веднъж през петте знаменити моста над реката Адидже при посещението си в италианския град Верона. Тя тръгнала от гарата и когато се върнала отново там, установила, че е преминала и през петте моста, пресичайки река Адидже точно n пъти. Кое от посочените числа е възможна стойност на n ?

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

8. Кое от посочените числа може да показва броя на ръбовете на призма?

- A) 100 B) 200 C) 2008 D) 2009 E) 2010

9. Управителят на една фирма казал: “Всеки от нашите служители е поне на 25 години.” Оказало се, че неговото твърдение не е вярно. Това означава, че със сигурност:

- A) всички служители във фирмата са точно на 25 години;
B) всички служители във фирмата са поне на 26 години;
C) никой от служителите във фирмата не е навършил 25 години;
D) някой служител във фирмата е на по-малко от 25 години;
E) някой служител във фирмата е точно на 26 години.

10. Питър и Хенри живеят в един от небостъргачите на Ню-Йорк, като жилището на Хенри е 12 етажа над жилището на Питър. Един ден Питър тръгнал по стълбите, за да посети Хенри. На половината път той се намирал на осмия етаж на небостъргача. На кой етаж живее Хенри?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 20 E) 24

11. 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

12. Преди четири години сборът от годините на Неда 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

13. Андрей, Стефан, Румен и Марко се срещнали на концерт на Мадона в Загреб. Те пристигнали от различни градове: Париж, Лондон, Рим и Берлин. Известно е, че:
- Андрей и момчето от Берлин са пристигнали в Загреб рано сутринта в деня на концерта, като нито един от двамата не е посещавал някога Париж или Лондон.
- Румен не е тръгнал от Берлин, но е пристигнал в Загреб по едно и също време заедно с момчето от Париж.
- Марко и момчето от Париж харесали много концерта.

От коя столица е тръгнал Марко, за да пристигне на концерта в Загреб?

A) Париж B) Рим C) Лондон D) Берлин E) Загреб

14. Коя цифра стои на 2010-то място след десетичната запетая в частното $17:11$?
A) 1 B) 7 C) 5 D) 4 E) 3

15. 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

16. Коя е цифрата на единиците на стойността на израза $1.3.5.7...99 + 6^{10}$?
A) 5 B) 6 C) 0 D) 1 E) 2

17. Намерете броя на трицифрените числа, средната цифра на които е средното аритметично на другите две цифри.
A) 9 B) 16 C) 25 D) 36 E) 45

18. В момента произведението от годините на моя учител по математика и на неговия баща е 2010. През коя година е роден моят учител?
A) 1971 B) 1983 C) 1980 D) 1985 E) 1986

19. 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 същи цвят. Колко сини топки има в чантата?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) не е възможно да се определи

20. На всеки свой рожден ден Роза получава толкова цветя, на колкото години става. Бабата на Роза изсушава цветята и ги запазва. В момента Роза има 120 цветя. На колко години е тя?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 20

2 КЛАС

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

3 – 4 КЛАС

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

5 – 6 КЛАС

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

7 – 8 КЛАС

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

9 – 10 КЛАС

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

11 – 12 КЛАС

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

СПЕЦИАЛНИ 4 – 6 КЛАС

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

СПЕЦИАЛНИ 7 – 9 КЛАС

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

СПЕЦІАЛНІ 10 – 12 КЛАС

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