

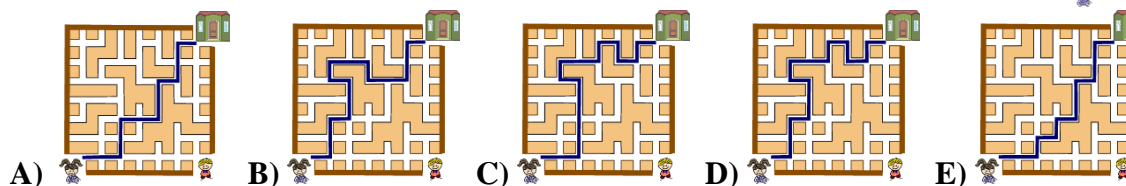
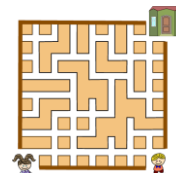
Национално състезание "Европейско Кенгуру"

17 март 2022 г.

ТЕМА за 6 клас

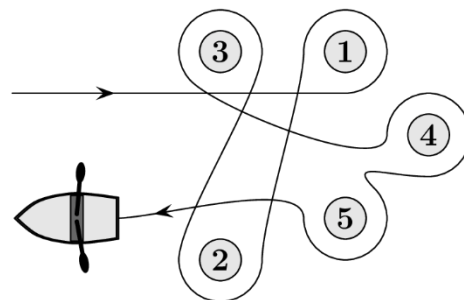
След всяка от първите 24 задачи има посочени 5 отговора, от които само един е верен. Задачи 25 и 26 изискват числов отговор. Първите 10 задачи се оценяват с по 3 точки, вторите 10 с по 4 точки, а последните 6 с по 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 90 минути.** Пожелаваме Ви успех!

1. Вдясно са показани различни пътеки, по които Бети (долу вляво) и Дани (долу вдясно) могат да стигнат до училище (горе вдясно). Коя от пътеките трябва да избере Бети, за да даде възможност на Дани да не я срещне преди да стигне в училище?



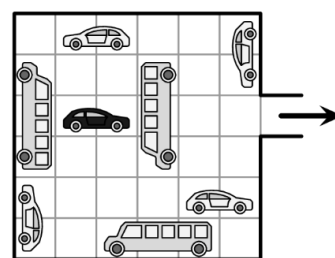
2. Борко гребе около показаните пет шамандури, както е посочено на схемата. Покрай колко шамандури е преминал по посока на часовниковата стрелка?

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



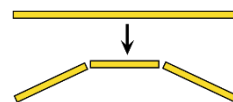
3. В гаража, показан на картинката вдясно, превозните средства могат да се движат само напред и назад, но не могат да завиват. Колко най-малко превозни средства трябва да се преместят, за да може черната кола да излезе от гаража?

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



4. При първия си ход Гришо чупи показаната летва на 3 части. При втория си ход той избира едно от парчетата и го чупи на 3 части. Гришо продължава по същия начин, като при всеки ход чупи едно от парчетата на 3 части. Колко от числата 35, 70, 105, 140 и 175 не са бройки на парчетата, получени от Гришо след известен брой ходове?

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

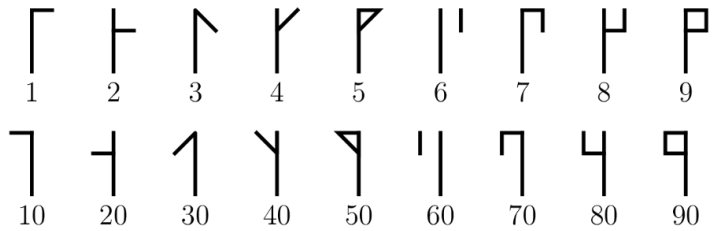


5. Борко нарежда показаните карти една след друга, така че да получи възможно най-голямото 12-цифрено число. Коя е петата поред цифра отляво надясно на това число?






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

4 69 113 9 51 5 67

6. В началото на тринадесети век са били използвани така наречените *цистерциански числа*. Липсващите двуцифрени числа се представят с долепяне вдясно на знак (наречен *глиф*) от първия ред до знак от втория ред. Ако глифове на числата 24, 81 и 93 са



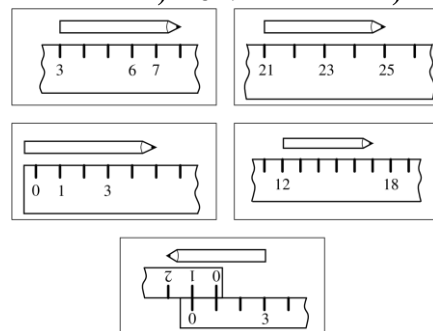
съответно ,  и , кой е глифът на числото 45?

- A)  B)  C)  D)  E) 

7. Кой от изразите е с най-голяма стойност?

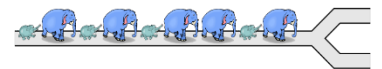
- A) $20+22$ B) $202+2$ C) $202:2$ D) 202.2 E) 20.22

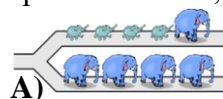
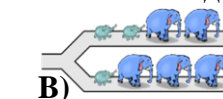
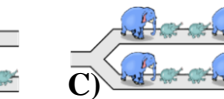

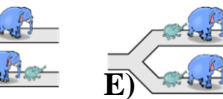
8. Показани са снимки на измерванията на 5 молива. Единичната мярка за всички линейки е 1 cm. Колко от моливите са с дължина 5 cm?



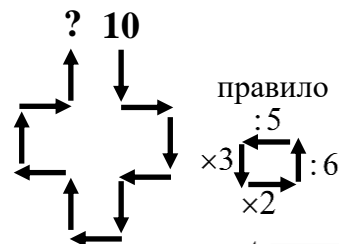
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. Пет големи и четири малки слона се движат по пътеката, както е показано на картинката вдясно. На кръстопътя някои от тях тръгват наляво, а останалите надясно. Какво е невъзможно да се случи?



- A)  B)  C)  D)  E) 

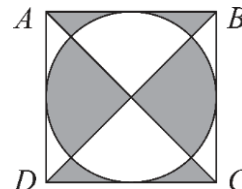
10. Какъв резултат ще получи Катя, ако започвайки с числото 10, следва стрелките и правилото от схемата вдясно?



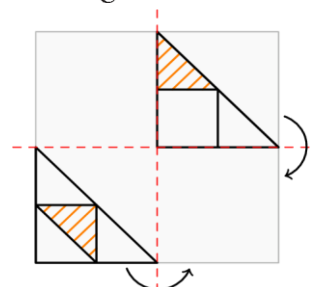
- A) 0,04 B) 0,5 C) 1,04 D) 2,04 E) 4,2


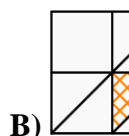
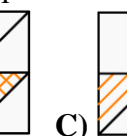

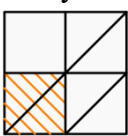
11. Даден е квадрат $ABCD$ със страна 10 cm. Колко е лицето на затъмнената част?

- A) 40 cm^2 B) 45 cm^2 C) 50 cm^2 D) 55 cm^2 E) 60 cm^2



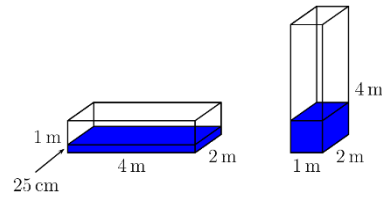
12. В квадрата вдясно, изрязан от прозрачна хартия, са поставени две фигури. Квадратът се прегъва два пъти най-напред по хоризонталната линия, а след това по вертикалната. Какво се получава?



- A)  B)  C)  D)  E) 

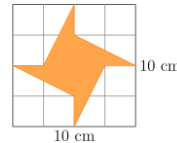
13. В резервоар с формата на правоъгълен паралелепипед и с размери $1\text{ m} \times 2\text{ m} \times 4\text{ m}$ е налята вода на височина 25 cm (вж. първата фигура). Колко е височината на водата, ако резервоарът е поставен върху стената с размери $1\text{ m} \times 2\text{ m}$?

A) 25 cm B) 50 cm C) 75 cm D) 1 m E) $1,25\text{ m}$



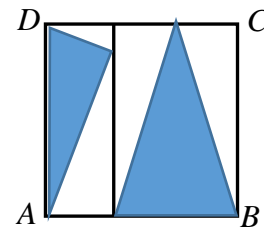
14. Колко е лицето на оцветената фигура, разположена в квадрата със страна 10 cm ?

A) 20 cm^2 B) 25 cm^2 C) 30 cm^2 D) 35 cm^2 E) 40 cm^2



15. Даден квадрат $ABCD$ със страна 14 cm е разделен на два правоъгълника, в които са разположени по един триъгълник, както е показано вдясно. Една от страните на всеки от триъгълниците съвпада със страна на някой от правоъгълниците, а един от върховете му лежи на страна на някой от правоъгълниците. Колко е сборът от лицата на триъгълниците?

A) 100 cm^2 B) 98 cm^2 C) 96 cm^2 D) 94 cm^2 E) не може да се определи



16. В редица една след друга са наредени 60 еднакви плочки. Ангел отстранява всяка шеста плочка, след него минава Бони и отстранява всяка пета плочка, после Вики отстранява всяка четвърта плочка от останалите. Накрая идва Гери и прибира останалите плочки. Колко плочки е прибрала Гери?

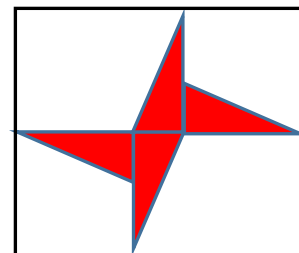
A) 0 B) 10 C) 30 D) 40 E) 50

17. Осемдесет и една карти са подредени на масата в редица с лицевата страна надолу. Дони извършва поредица от ходове. При първия си ход той обръща първата карта отляво надясно, при втория си ход обръща първите две карти отляво надясно, при третия си ход обръща първите три карти отляво надясно и т.н. Дони продължава по същия начин, като при всеки следващ ход обръща по една карта в повече от предишния ход. Когато ходовете станат невъзможни, Дони преброява картите с лицевата страна нагоре. Какъв е резултатът от броенето?

A) 35 B) 37 C) 39 D) 41 E) 42

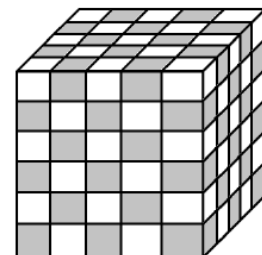
18. В правоъгълник с размери 20 cm и 16 cm са разположени четири триъгълника с едни и същи размери, както е показано вдясно. Каква част в проценти е сборът от лицата на триъгълниците от лицето на правоъгълника?

A) 16% B) 20% C) $22,5\%$ D) 24% E) 25%

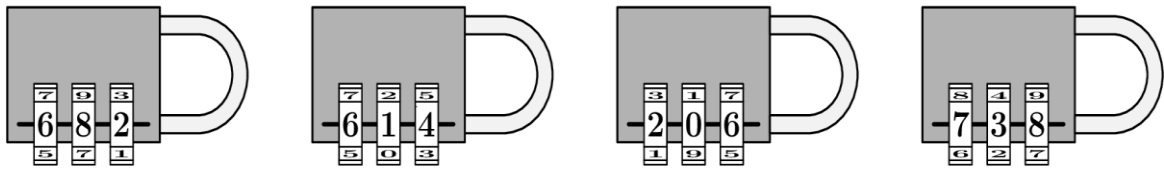


19. Правоъгълният паралелепипед вдясно е съставен от бели и оцветени кубчета с едни и същи размери. Колко грама тежи паралелепипедът, ако белите кубчета са по 2 g , а оцветените са по 1 g ?

A) 225 B) 325 C) 450 D) 625 E) 700



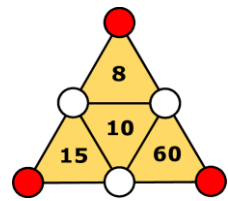
20. С помощта на указанията под картинките определете кода за отключване на катинарчето.



Една от цифрите е вярна и е на правилното място.	Една от цифрите е вярна, но е на грешно място.	Две от трите цифри са верни, но са на грешни места.	Няма вярна цифра.
--	--	---	-------------------

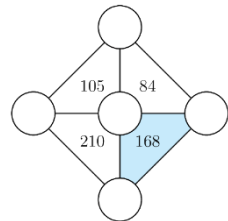
- A) 604 B) 082 C) 640 D) 042 E) 046

21. Разпределете числата 1, 2, 3, 4, 5 и 6 в шестте кръгчета вдясно. Числата във вътрешността на всеки от четирите малки триъгълника са произведения на числата във върховете на съответния малък триъгълник. Колко е сборът на числата във върховете на големия триъгълник?




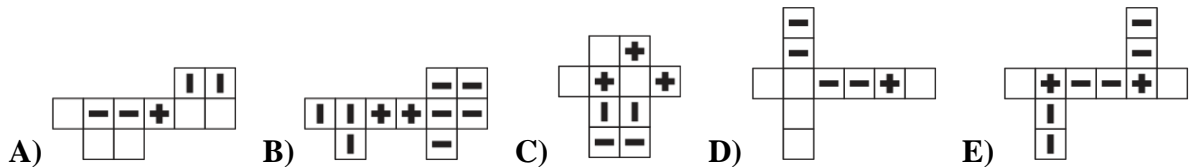
- A) 8 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

22. В кръгчетата са разпределени числата 3, 4, 5, 6 и 7, а във всеки триъгълник е записано произведението на числата във върховете му. Колко е сборът на числата във върховете на оцветения триъгълник?

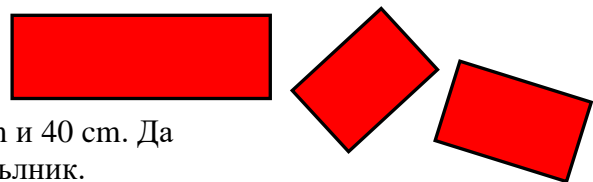


- A) 12 B) 14 C) 15 D) 17 E) 18

23. Коя от фигурите по-долу **НЕ** е развивка на тялото вдясно? 



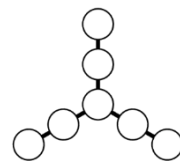
24. Даден правоъгълник е разрязан на два по-малки правоъгълника, както е показано вдясно. Обиколките на трите правоъгълника в някакъв ред са 17 cm, 31 cm и 40 cm. Да се намери лицето на първоначалния правоъгълник.



- A) 64 cm^2 B) 75 cm^2 C) 84 cm^2 D) 91 cm^2 E) 96 cm^2

За да разграничи участниците с равен брой точки, Кенгурото задава две допълнителни задачи, които изискват посочване на числов отговор.

25. Разпределете числата 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 в кръгчетата на фигурата вдясно, така че сборът на числата по всяка отсечка да е един и същ. Колко са всички възможни разпределения?



26. В сбора **KA + NG + AR + OO** участват четири двуцифрени числа, като различните букви заместват различни цифри, а еднаквите букви – еднакви цифри. Намерете възможно най-малката стойност на този сбор.