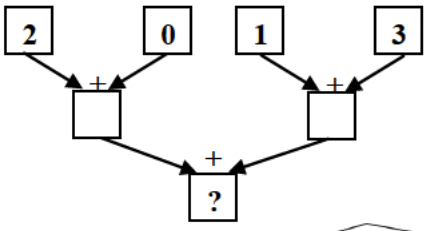
Международно състезание "Европейско Кенгуру"

23 март 2013 г.

ТЕМА за 5 и 6 клас

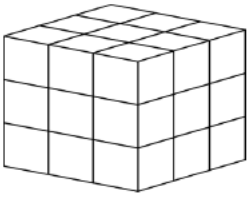
След всяка задача има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За даден верен отговор се присъждат 5 точки. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 75 минути. Пожелаваме Ви успех!

1. Кое число трябва да се постави вместо въпросителната?

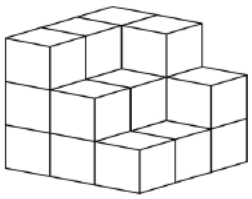


A) 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6

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



фигура 1



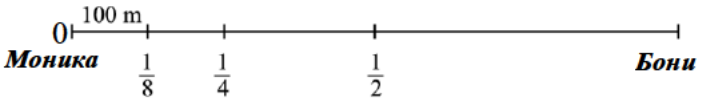
фигура 2

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

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

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

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



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

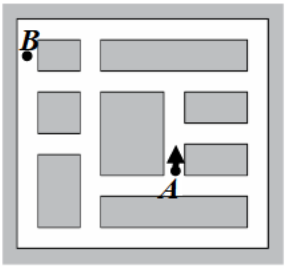
5. Сборът от годините на Ани, Боби и Кристиян е 31. На колко ще бъде равен сборът от годините им след три години?

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

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

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

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



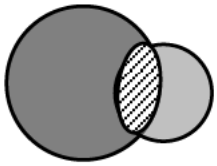
A) 3 **B)** 4 **C)** 6 **D)** 8 **E)** 10

■ ■ · ■ = 176

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

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

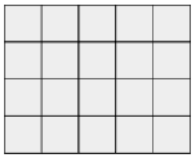
9. Митко построил два кръга със застъпване и получил фигура, състояща се от три части, както е показано на чертежа. От колко най-много части може да се състои фигура, получена със застъпване на два квадрата?



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

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



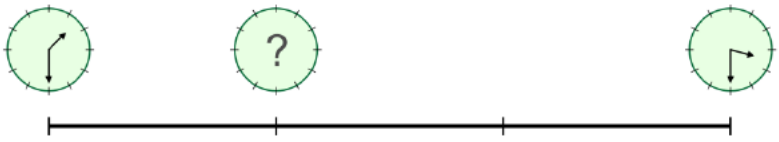


A) 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6

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

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

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

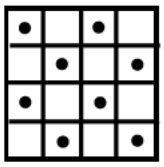


A)  **B)**  **C)**  **D)**  **E)** 

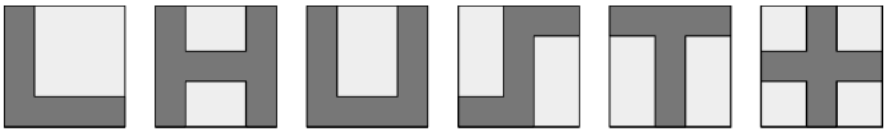
13. С коя от показаните конструкции могат да се покрият най-много точки от таблицата? Дължините на страните на квадратчетата от таблицата, както и дължините на хоризонталните и вертикални ребра на конструкциите, са равни на 1 cm.

A)  **B)**  **C)** 

D)  **E)** 



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



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

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

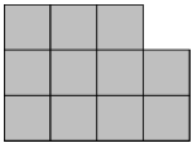
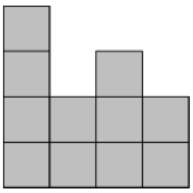
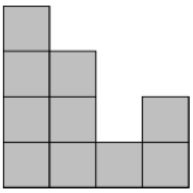
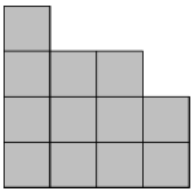
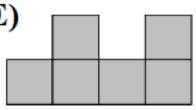
A) 8 **B)** 8 или 9 **C)** 9 **D)** 9 или 10 **E)** 10

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

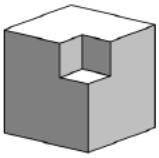
Отзад

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

Отпред

A)  **B)**  **C)**  **D)**  **E)** 

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



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

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

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

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

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

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

3			

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

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

A) Асен има зелен камък. **B)** Боян има зелен камък.
C) Виктор има червен камък. **D)** Асен и Виктор имат камъни с различен цвят.
E) Нито едно от изброените твърдения не е вярно.

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

A) 5 **B)** 7 **C)** 13 **D)** 14 **E)** 27

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

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

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

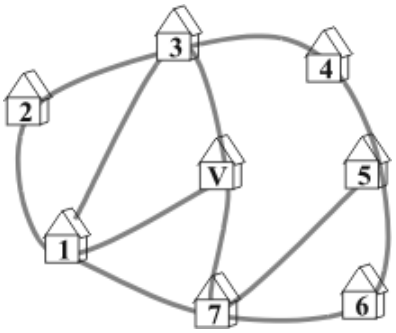
25. Дадени са четири бутона, разположени, както е показано на фигурата. На два от тях е изобразено усмихнато лице, а на другите два – тъжно. След натискане на който и да е бутон, изображенията върху него и върху съседните му бутони се сменят (тъжното лице се превръща в усмихнато, а усмихнатото – в тъжно).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



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

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

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

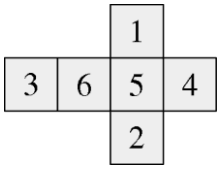


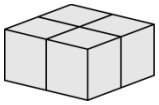
A) 1 **B)** 3 **C)** 5
D) 7 **E)** не може да се определи

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

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

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





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