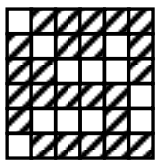
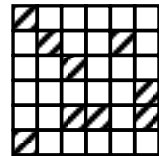


**ДЕВЕТНАДЕСЕТИ ОБЛАСТЕН МАТЕМАТИЧЕСКИ  
ТУРНИР „ПЕРПЕРИКОН“ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ  
КЪРДЖАЛИ, 30 ноември 2019 г.  
Т Е М А   З А   4   К Л А С**

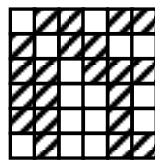
Първите 5 задачи се оценяват с по 3 точки, задача 6 е с отворен отговор и се оценява с 5 точки, а задача 7 е с описание на решението и се оценява с 10 точки.

Време за работа 120 мин.

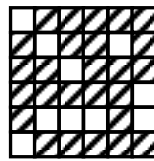
**Задача 1.** Някои от единичните квадратчета на показания влясно квадрат са заштриховани, а останалите са бели. След това всички заштриховани се оцветяват в бяло, а всички бели се заштриховат. Ако не е разрешено завъртане на квадрата, как изглежда той сега?



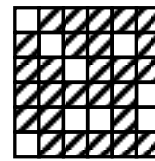
A)



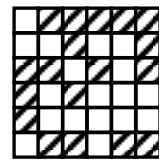
B)



C)



D)



E)

**Задача 2.** Колко са трицифрените числа, цифрата на десетиците на които е сбор на другите две цифри?

A) 54

B) 45

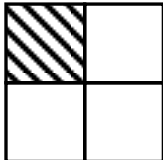
C) 36

D) 32

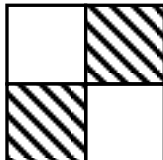
E) 28

**Задача 3.** Даденият квадрат влясно е разделен на 4 по-малки квадрата. Заштриховани са тези от по-малките квадрати, в които действията с числата, записани с римски цифри, дават резултат XLIII. Кой от квадратите по-долу е даденият квадрат в умален вид, без да е завъртян?

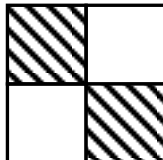
C-LVII	L-VII
XXI+XXII	C-XXVIII



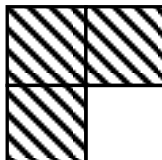
A)



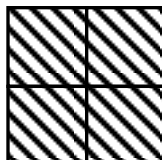
B)



C)



D)



E)

**Задача 4.** Запишете естествените числа от 1 до 18 включително едно след друго в редица и задраскайте цифрите 1, 3, 5, 7 и 9. Коя е цифрата в средата на новата редица?

A) 0

B) 2

C) 4

D) 6

E) 8

**Задача 5.** Няколко книги с различни размери са разположени една до друга на етажерка. Вляво от най-голямата има 6 книги, а влясно от най-малката има 7 книги. Най-старата книга е до най-малката и до най-голямата. Колко книги най-малко има на етажерката?

A) 16

B) 15

C) 14

D) 13

E) 12

**Задача 6.** Подредете две единици, две двойки, две тройки и две четворки така, че между двете единици да има точно една цифра, между двете двойки да има точно две цифри, между двете тройки да има точно три цифри и между двете четворки да има точно четири цифри.

**Задача 7.** За един ден семейство зайци изяжда или 2 зелки, или 9 моркова, или 1 зелка и 4 моркова. При липса на достатъчно зеле и моркови за деня семейството се храни с трева. В продължение на 10 дни семейството изядо 9 зелки и 30 моркова. През колко от тези дни семейството се е хранило само с трева?

## ОТГОВОРИ И РЕШЕНИЯ

1. Отг. D).

2. Отг. B). Цифрата на десетиците може да бъде коя да е ненулева цифра. Възможностите са 9 и затова трицифрените числа с исканото свойство могат да се групират в 9 групи:

Първа група: 110;  
 Втора група: 220, 121;  
 Трета група: 330, 231, 123;  
 Четвърта група: 440, 341, 143, 242;  
 Пета група: 550, 451, 154, 352, 253;  
 Шеста група: 660, 561, 165, 462, 264, 363;  
 Седма група: 770, 671, 176, 572, 275, 473, 374;  
 Осма група: 880, 781, 187, 682, 286, 583, 385, 484;  
 Девета група: 990, 891, 198, 792, 297, 693, 396, 594, 495.

Броят на числата с исканото свойство е 45.

3. Отг. D).  $C-LVII = XLIII$ ;  $L-VII = XLIII$ ;  $XXI+XXII=XLIII$ ;  $C-XXVIII=LXXXII$ .  
 $100 - 57 = 43$ ;  $50 - 7 = 43$ ;  $21+22 = 43$ ;  $100 - 28 = 72$ .

4. Отг. A). Оставащите цифри са девет на брой и средната е нулата: ~~1~~~~2~~~~3~~~~4~~~~5~~~~6~~~~7~~~~8~~~~9~~~~10~~~~11~~~~12~~~~13~~~~14~~~~15~~~~16~~~~17~~~~18~~.

5. E).



Показани са двете възможни разположения на книгите съгласно условието на задачата. В първия случай книгите са общо 16, а във втория те са 12, което е отговорът на задачата.

6. Отг. 23421314. Показаното подреждане не е единствено.

7. Отг. 2. Нека в  $x$  от дните семейството е яло само моркови, а в  $y$  от дните е яло моркови и зеле. От условието следва, че  $9x + 4y = 30$ . Ако  $x = 1$ , то  $4y = 21$ . Но нито едно число, умножено с 4, не дава 21 и следователно това не е възможно. Ако  $x = 2$ , то  $4y = 12$ , откъдето  $y = 3$ . При  $x > 2$  равенството не е възможно. Следователно  $x = 2$ ,  $y = 3$  е единственото решение. През трите дни, когато семейството е яло по 4 моркова, то е яло и по 1 зелка, т.е. семейството е изяло 3 зелки. Тъй като  $9 - 3 = 6$  и  $6 : 2 = 3$ , заключаваме, че през 3 от дните семейството е яло по 2 зелки. Тогава семейството се е хранило с моркови и зеле или само с моркови, или само със зеле общо  $2 + 3 + 3 = 8$  дни. Следователно семейството се е хранило с трева през оставащите  $10 - 8 = 2$  дни.

Оценяване: За посочен верен отговор 2 се присъждат 2 точки. За пълно доказателство, включително и единственост, се присъждат още 8 точки.

