

1.  $x$ ,  $y$  ve  $z$  birbirinden farklı pozitif rakam olmak üzere,

$$3x - 4y + 5z$$

ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri ile en küçük tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 32 B) 40 C) 48 D) 52 E) 60

2.  $p$ ,  $q$  ve  $r$  sayma sayıları ve  $p < q < r$  olmak üzere,

$$r + \frac{q}{p} = 41$$

olduğuna göre,  $p + q + r$  toplamının alabileceği en büyük tam sayı değerinin rakamları toplamı kaçtır?

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

- 3.

- I. İki farklı rakamın toplamı 17 farklı değer alır.  
 II. İki farklı rakamın farkı 19 farklı değer alır.  
 III. İki farklı rakam ile 81 farklı iki basamaklı doğal sayı oluşturulur.

Yukarıda verilen bilgilerin hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
 D) I ve II E) I ve III

4.  $p$ ,  $q$  ve  $r$  birbirinden farklı rakam olmak üzere,

$$\frac{3p + 2q}{4} = c$$

eşitliğini sağlayan  $p$ ,  $q$  ve  $r$  değerleri için  $p + q + r$  toplamı en az kaçtır?

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

- 5.

+	-3	-5
-4		
-6		x

x	3	5
4		y - 1
6	z + 1	

Yukarıda verilen tablolarda toplama (+) ve çarpma (x) işlemleri tanımlanmıştır. Yukarıdaki şekillere bakan Hikmet gözlüğünü unuttuğu için (+) işaretini (x) olarak, (x) işaretini (+) olarak görmüştür. İşlemleri yaparak tabloyu dolduran Hikmet  $x + y + z$  toplamını buluyor.

Buna göre Hikmet'in bulduğu sonuç bulması gereken doğru sonuçtan kaç fazladır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

6. **Ali:** Birbirinden farklı tüm rakamların çarpımı toplamlarından küçüktür.

**Ayşe:** Rakamları farklı iki basamaklı en küçük tam sayı 5 ile tam bölünür.

**Ahmet:** Asal olmayan rakamların toplamı asal rakamların toplamından 10 fazladır.

**Azra:** En fazla iki basamaklı olan bütün tam sayıların toplamı 0'dır.

Matematik Öğretmeni Dilek Hanım, öğrencilerinden Ali, Ayşe, Ahmet ve Azra'ya sayılarla ilgili örnekler vermesini istemiştir. Yukarıdaki gibi farklı örnekler vermeye çalışan öğrenciler arasından doğru örneği veren iki öğrencisine Dilek Hanım çikolata vererek ödüllendirmek istemiştir.

Buna göre Dilek Hanım hangi iki öğrencisini ödüllendirmiştir?

- A) Ali - Ahmet B) Ayşe - Azra  
 C) Ahmet - Azra D) Ali - Ayşe  
 E) Ali - Azra

7.  $\square + \square - x + \square - y = 7$   
5, 6, 7, 8 ve 9 rakamlarının tamamı aralarında toplama (+) veya çıkarma (-) işlemleri bulunan 5 kutuya her bir kutuda birer sayı olacak şekilde yazıldığında işlemin sonucu 7 olarak bulunuyor.
- Buna göre  $x \cdot y$  çarpımının alabileceği değerler toplamı kaçtır?**
- A) 97    B) 95    C) 93    D) 91    E) 89

8. Matematiksel işlemler arasında soldan sağa doğru işlem önceliği,
1. Çarpma
  2. Bölme
  3. Toplama
  4. Çıkarma
- sıralamasında olmaktadır.
- Bu sıralama tam tersi olarak düşünen Furkan, öğretmeninin sorduğu
- $$5 - 2 \cdot 6 + 3 \cdot 7 + 4$$
- işlemi kendi düşüncesindeki sıralamaya göre çözmüş ve sonucu A olarak bulmuştur. Emirhan ise aynı işlemi doğru işlem önceliği sıralamasına göre yapmış ve sonucu B olarak bulmuştur.
- Buna göre A - B farkı kaçtır?**
- A) 279    B) 269    C) 259  
C) 249    D) 239

9. **p ve q birbirinden farklı iki rasyonel sayı olmak üzere,**
- I.  $(p + q)$  rasyonel sayıdır.
  - II.  $p \cdot q$  rasyonel sayıdır.
  - III.  $\frac{p}{q}$  rasyonel sayıdır.
- ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**
- A) Yalnız I    B) Yalnız II    C) Yalnız III  
D) I ve II    E) I ve III

10. p, q, r ve t birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$p \cdot q = 12$$

$$r \cdot t = 20$$

**olduğuna göre p + t toplamının alabileceği en büyük değer için q - r farkı kaçtır?**

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

11. **p ve q tam sayıları için,**

$$3p + 4q = 32$$

**olduğuna göre,**

- I.  $p \cdot q$  çifttir.
- II.  $p + q$  pozitifdir.
- III. 3 farklı (p, q) sıralı ikilisi vardır.
- IV.  $p \cdot q$  çarpımının alabileceği en büyük tam sayı değerinin rakamları toplamı asal sayıdır.

**ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?**

- A) I ve II    B) I ve III    C) I ve IV  
D) II ve III    E) II ve IV

12. Mazhar, Fuat ve Özkan'ın ellerinde belirli bir sayıda müzik aleti vardır. Müzik aletlerinin sayısı ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor.
- Mazhar ile Fuat'ın müzik aletlerinin toplam sayısı 7'dir.
  - Özkan'ın müzik aletlerinin sayısı, Mazhar'ın müzik aletlerinin sayısında 1 fazladır.

**Buna göre Mazhar, Fuat ve Özkan'ın müzik aletlerinin sayısının çarpımı en az kaçtır?**

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

1.  $x$ ,  $y$  ve  $z$  birer negatif tam sayıdır.

$$x \cdot (y - 1) = 7$$

$$x \cdot (z + 1) = 11$$

olduğuna göre,  $x + y - z$  işleminin sonucu kaçtır?

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

2.  $p$  ve  $q$  doğal sayılardır.

$$p - q = 5$$

$$p \cdot q = 24$$

olduğuna göre,  $p + q$  toplamı kaçtır?

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

3. Gerçek sayılar üzerinde tanımlanan bildiğimiz toplama ve çarpma işlemleri için

- İki basamaklı en küçük doğal sayının toplama işlemine göre tersi  $p$ 'dir.
- En küçük asal sayının çarpma işlemine göre tersi  $q$ 'dur.

Yukarıda verilen bilgilere göre  $p \cdot q$  çarpımının sonucu kaçtır?

- A) 20      B) -20      C) -5  
D)  $-\frac{1}{5}$       E)  $-\frac{1}{20}$

4.  $p$  bir irrasyonel sayı olmak üzere,

- $p + \pi$  irrasyonel sayıdır.
- $p^2 + 4$  rasyonel sayıdır.
- $p$  ardışık iki tam sayı arasındadır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I ve III

5.  $p$ ,  $q$  ve  $\frac{p+q}{p-q}$  doğal sayılardır.

$$2 \leq p + q < 5$$

olduğuna göre, kaç farklı  $(p, q)$  ikilisi vardır?

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

6. Efe aklından bir doğal sayı, Arda ise aklından bir negatif tam sayı tutuyor. Efe ve Arda, tutmuş oldukları sayıların oranını bulmak isteyen Emir'e aşağıdaki bilgileri veriyorlar.

**Efe:** Benim tuttuğum doğal sayı ile Arda'nın tutmuş olduğu tam sayının iki fazlasını çarp

**Arda:** Çarpmış olduğun sayıların sonucu 5 ile tam bölünen en küçük tam kare sayma sayısıdır.

Yukarıdaki bilgilerle Emir'in bulmuş olduğu oran aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 25      B) 16      C) 4      D) -16      E) -25

7.  $x$ ,  $y$  ve  $z$  birer tam sayıdır.

$$x \cdot y = -35$$

$$y \cdot z = 7$$

$$x \cdot z = -5$$

olduğuna göre  $x \cdot y \cdot z$ 'nin alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 70      B) 35      C) 0      D) -35      E) -70

8. x, y ve z negatif tam sayılardır.

$$\frac{5}{x} = \frac{y}{3} = z$$

eşitliği veriliyor.

**Buna göre z'nin alabileceği en küçük değer için  $x \cdot y \cdot z$  çarpımı kaçtır?**

- A) -75 B) -60 C) -45 D) -30 E) -15

9. Ali Öğretmen, öğrencilerine p, q ve r tam sayıları için

- $p \cdot q \cdot r$  çarpımının sonucu 120'dir.
- p tam sayısının 2 katı ile q tam sayısının 5 katının toplamı 0'dır.
- r'nin alabileceği farklı tam sayı değerlerinin toplamı x'tir.

bilgilerini veriyor.

**Buna göre Ali Öğretmen öğrencilerden bulmalarını istediği x değeri kaçtır?**

- A) 15 B) 5 C) 0 D) -5 E) -15

- 10.



I. çark



II. çark

Yukarıda altı bölmeden oluşan çarklar verilmiştir.

**Bu çarklarla ilgili,**



- I. çarkın bölmelerine art arda gelen her üç bölme-deki sayıların çarpımı eşit olacak biçimde pozitif x, y ve z tam sayıları yazılıyor.
- II. çarkın bölmelerine art arda gelen her üç bölme-deki sayıların toplamı eşit olacak biçimde pozitif a, b ve c tam sayıları yazılıyor.

**Buna göre  $x + y + z$  toplamı  $a + b + c$  toplamından kaç fazladır?**

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

- 11.

I.	-10	●	-5
II.	-8	●	-4
III.	-6	●	-2
IV.	-4	●	-1

Yukarıdaki  şeklindeki kutular içerisine sayılar yazılmış,  şeklindeki kutular içine ise toplama (+), çıkarma (-), çarpma (x) ve bölme (÷) işlemlerinin her birini en fazla bir kere kullanılması için boş bırakılmıştır. Arda boş bırakılan kutular içerisine işlemleri yazarak sonuçları ayrı ayrı hesaplamış ve çıkan sonuçları toplamıştır.

**Arda'nın bulduğu sonuç en büyük değerini aldığına göre boş kutuların içerisine hangi sırada işlemleri yerleştirmiştir?**

	I	II	III	IV
A)	x	-	÷	+
B)	x	+	-	÷
C)	+	x	÷	+
D)	x	-	+	÷
E)	+	-	x	+

- 12.



Zehra'nın ön kısmında lokomotifli olan bir oyuncak sayı treninin üzerinde yazılan sayılarla belirlenmiş beş farklı vagonu şekildeki gibi gösterilmiştir. Zehra bu tren ile aşağıda belirlemiş olduğu kurallar ile oyun oynayacaktır.

- Trenin sırasıyla 1'den 5'e kadar numaralandırıldığı 5 farklı durakta durması gereklidir.
- p numaralı durakta, p numaralı vagona kendi numarası dışındaki vagon numaralarının toplamı kadar minyatür lego parçaları yerleştirecektir.

**Buna göre Zehra tüm duraklara uğrayarak sayı treninin vagonlarına toplamda kaç tane minyatür lego parçası yerleştirmiştir?**

- A) 56 B) 60 C) 64 D) 68 E) 72

1.

- Çarpımları çift tam sayı olan sayılardan en az bir tanesi çift tam sayıdır.
- Çarpımları tek tam sayı olan sayılardan her biri tek tam sayıdır.
- Ardışık iki tam sayının çarpımı her zaman çift sayıdır.
- Çift bir tam sayının çift tam sayı kuvveti her zaman çift bir tam sayıdır.
- Tek bir tam sayının çift tam sayı kuvveti her zaman tek tam sayıdır.

**Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?**

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

2.

p, q ve r birer tam sayı olmak üzere,

- $p \cdot q + 1$  ifadesi tek sayı
- $p + r - 1$  ifadesi çift sayı
- $q + r$  ifadesi tek sayı

olduğu biliniyor.

**Buna göre**

- I.  $p + q + r$  tek sayıdır.
- II.  $p \cdot q \cdot r$  çift sayıdır.
- III.  $(p + r) \cdot (q + r)$  tek sayıdır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız III      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

3.

x, y ve z pozitif tam sayıları için

$$(x + 1) \cdot (3y + z)$$

ifadesi bir tek sayıya eşittir.

**Buna göre**

- I.  $y^z + z^y$
- II.  $x + y + z$
- III.  $x^y + z$

**İfadelerinden hangileri her zaman tek sayıya eşittir?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I ve III

4.

x ve y birer tam sayı olmak üzere,

$$x^2 - xy + 2x - 2y$$

sayısının tek olduğu biliniyor.

**Buna göre**

- I.  $x + y + 1$
- II.  $x \cdot y - 1$
- III.  $x^y + y$

**sayılarından hangileri daima çift sayıdır?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I ve III

5.

x, y ve z birer tam sayı ve

$$x \cdot y = 4z + 1$$

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A)  $x + y + z$  tek tam sayıdır.
- B)  $x \cdot y \cdot z$  çift tam sayıdır.
- C) x tek, y çift tam sayıdır.
- D)  $x^y + y^x$  çift tam sayıdır.
- E) x ve y tek tam sayıdır.

6.

x kenarlı bir çokgenin içine yazılan p doğal sayısının sonucu;

- x tek ise p sayısının rakamları toplamı
- x çift ise p sayısının rakamları çarpımı olarak bulunmaktadır.

Yukarıdaki bilgilere göre, Zehra ve Mert isimlerindeki harflerin sayısını x olarak belirlemişlerdir. Mert iki basamaklı en büyük çift doğal sayısını, Zehra ise üç basamaklı ve rakamları birbirinden farklı olan en büyük tek doğal sayı değerini p olarak belirleyip işlemlerini yapıyorlar.

**Buna göre Zehra'nın bulduğu sonuç Mert'in bulduğu sonuçtan kaç eksiktir?**

- A) 72      B) 48      C) 36      D) 24      E) 12

7. Emin Dede torunlarına biriktirmiş olduğu 100 adet çeyrek altını hediye olarak dağıtmak istiyor. Emin Dede kız torunlarına üçer adet, erkek torunlarına ise ikişer adet çeyrek altını dağıttığında kendisinde 25 adet çeyrek altını kaldığını fark ediyor.

**Buna göre**

- I. Kız ve erkek torunlarının sayıları birbirine eşit olabilir.  
 II. Kız torunlarının sayısı daima tektir.  
 III. Erkek torunlarının sayısı daima çifttir.

**İfadelerinden hangileri daima doğrudur?**

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
 D) I ve II                      E) II ve III

8.  $x$  tek,  $y$  çift tam sayıdır.

$$a = (-3)^{x+y}$$

$$b = (-5)^{x-y}$$

$$c = (-3)^{-x} \cdot (-5)^{-y}$$

olduğuna göre  $a$ ,  $b$  ve  $c$  sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, +                      B) +, +, -                      C) -, +, -  
 D) -, -, +                      E) +, -, -

9.  $x$  ve  $y$  birer tam sayı olmak üzere,

$$3x + 5y, 4x + 3y \text{ ve } 5x + y$$

sayılarından ikisinin tek sayı, birinin çift sayı olduğu bilinmektedir.

**Buna göre**

- I.  $2x - y$   
 II.  $x + 2y$   
 III.  $x \cdot y$   
 IV.  $x^y + y^x$

**İfadelerinden hangileri birer çift sayıdır?**

- A) I ve IV                      B) II ve III                      C) I ve II  
 D) III ve IV                      E) I ve III

10.  $p$  bir pozitif tam sayıdır.

$$x^{2p} \cdot y^{3p} < 0$$

$$x^p \cdot y^{p+2} \cdot z^{p+4} > 0$$

olduğuna göre  $x$ ,  $y$  ve  $z$  sayılarının işareti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -, -, +                      B) +, -, +                      C) -, -, -  
 D) +, +, +                      E) -, +, -

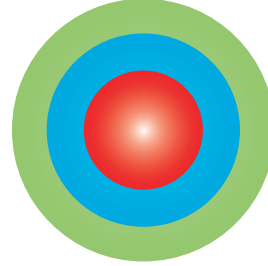
11.  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ve  $d$  birbirinden farklı negatif tam sayılar olmak üzere,

- I. Toplamlarının alabileceği en büyük değer iki basamaklı negatif en büyük tam sayıdır.  
 II. Çarpımlarının alabileceği en küçük değer in rakamları toplamı 6'dır.  
 III. Çarpanlarının toplamlarına oranı negatiftir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız III                      B) II ve III                      C) I ve II  
 D) I ve III                      E) I, II ve III

- 12.



Yukarıdaki hedef tahtasına atış yapan bir atıcı,

- Kırmızı bölgeyi vurursa +13 puan
- Mavi bölgeyi vurursa -11 puan
- Yeşil bölgeyi vurursa +7 puan
- Hedef tahtasını vuramaz ise -3 puan alacaktır.

Yukarıdaki hedef tahtasına yedişer kez atış yapan Ece, Can ve Nil'in her bir puan türünden en az bir kez aldıkları ve her birinin toplamda farklı puan topladıkları biliniyor.

**Buna göre Ece, Can ve Nil'in toplamda aldıkları puan en fazla kaçtır?**

- A) 123                      B) 117                      C) 105  
 D) 113                      E) 107

1. İki basamaklı bir doğal sayının rakamlarının yerleri değiştirilirse sayı 54 artıyor.

**Buna göre bu sayının rakamları farkının alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?**

- A) -16 B) -25 C) -36 D) -49 E) -64

2. Üç basamaklı AB5 sayısı, iki basamaklı AB sayısından 311 fazladır.

**Buna göre AB ve BA iki basamaklı sayılarının toplamının asal bölenlerinin toplamı kaçtır?**

- A) 13 B) 14 C) 16 D) 18 E) 21

3. Kendisi hariç pozitif tam bölenlerinin toplamına eşit olan sayılara mükemmel sayı denir.

p asal sayı olmak üzere,

$$2^{p-1} \cdot (2^p - 1)$$

formülü ile mükemmel sayılar hesaplanır.

**Buna göre**

- I. 28  
II. 216  
III. 496

**sayılarından hangileri mükemmel sayıdır?**

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II  
D) I ve III E) II ve III

4. p, q ve r rakam, pq iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$$pq - (p + q + r) = 37$$

**olduğuna göre rp iki basamaklı doğal sayı değerinin en büyük asal böleni kaçtır?**

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 11 E) 17

5. Asal rakamların her birini birer kez kullanılarak oluşturulan farklı iki basamaklı iki doğal sayının toplamı en fazla x, en az y olmaktadır.

**Buna göre x + y toplamının kaç farklı doğal sayı böleni vardır?**

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

6. Herhangi bir doğal sayının karesi alındığında oluşan sayıların birler basamağını oluşturan rakamların kümesi A kümesi olarak tanımlanıyor. Musa, A kümesinden seçmiş olduğu rakamlarla iki basamaklı rakamları farklı en büyük ve üç basamaklı rakamları farklı en küçük doğal sayı değerlerini hesaplıyor.

**Buna göre Musa'nın bulmuş olduğu sonuçların toplamı kaçtır?**

- A) 200 B) 202 C) 204  
D) 206 E) 208

7. İki basamaklı  $pq$  sayısının sağına 6 yazarak elde edilen üç basamaklı doğal sayı, soluna 5 yazılarak elde edilen üç basamaklı doğal sayıdan 199 fazladır.

**Buna göre  $p + q$  değeri kaçtır?**

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

8.  $\text{Ç}(n)$  : “ $n$  pozitif tam sayısının rakamları çarpımı” olarak tanımlanıyor.

$$\text{Örneğin } \text{Ç}(125) = 1 \cdot 2 \cdot 5 = 10$$

$$\text{Ç}(72) = 7 \cdot 2 = 14$$

olarak hesaplanıyor.

**$abc$  üç basamaklı ve  $ab$  iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,**

$$\text{Ç}(abc) - \text{Ç}(ab) = 90$$

**eşitliğini sağlayan  $a$ ,  $b$  ve  $c$  değerleri için üç basamaklı en büyük  $cba$  sayısı kaçtır?**

- A) 375    B) 537    C) 573  
D) 735    E) 753

9. Burak Öğretmen, öğrencisi Pelin'e belirlemiş olduğu  $x$  sayısını 111 ile çarpmasını ve çıkan sonucun rakamları toplamını  $p$ 'ye eşitlemesini istiyor. Fakat Pelin verilen  $x$  sayısının 2 olan onlar basamağını 7 olarak görmüş ve çarpımın sonucunu 97125 bulmuştur.

**Bu sonuca göre  $p$  sayısını belirleyen Pelin bulması gereken doğru sonuçtan kaç eksik bulmuştur?**

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

10.

- I. Rakamları farklı olan birbirinden farklı iki basamaklı üç doğal sayının toplamı en az 35'tir.  
II. Rakamları farklı olan birbirinden farklı üç basamaklı üç doğal sayının toplamı en az 309'dur.  
III. Rakamlar kümesindeki her bir elemanı bir kez kullanılarak yazılan farklı iki basamaklı üç doğal sayının toplamı en fazla 360'dır.

**Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I    B) Yalnız II    C) Yalnız III  
D) I ve II    E) I, II ve III

11.  $(xy)$  ve  $(yx)$  iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$\frac{xy + yx}{yx - xy} = \frac{11}{5}$$

eşitliği veriliyor.

Ayşegül bulmuş olduğu  $y$  sayısının  $x$  eksiğini birler basamağı,  $y$  sayısının  $x$  fazlasını da onlar basamağı olarak düşünüp bir  $p$  iki basamaklı sayı oluşturuyor.

**Buna göre Ayşegül'ün bulmuş olduğu  $p$  sayısı  $yx$  iki basamaklı doğal sayısından kaç fazladır?**

- A) 13    B) 19    C) 21    D) 23    E) 27

12.

Marka	K	L	M	N
Ağırlık (kg)	$ba^2$	$b0a$	$a3b$	$4ab$

$4ab$ ,  $a3b$ ,  $b0a$  ve  $ba^2$  dört basamaklı doğal sayılar olmak üzere bir nakliye aracının taşıdığı 4 farklı marka motosikletlerin ağırlıkları tabloda verilmiştir. Tabloda verilen bütün ağırlıkların toplamı 1643 kg'dır.

**Buna göre M marka motosikletin ağırlığı N marka motosikletin ağırlığından kaç kg fazladır?**

- A) 40    B) 67    C) 80    D) 97    E) 107



1.  $abc$ ,  $bac$  ve  $cba$  üç basamaklı doğal sayılar ve  $a$ ,  $b$  ve  $c$  farklı rakamlar olmak üzere,

$$abc + bac + cba = 1164$$

olduğuna göre  $bc$  ve  $ab$  iki basamaklı sayıları için  $bc - ab$  farkı kaçtır?

- A) 41    B) 42    C) 43    D) 44    E) 45

2.  $pq$  ve  $qp$  iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$pq^* = p^2 - q^2$$

$$pq. = pq - qp$$

olarak tanımlanıyor.

**Buna göre**

$$pq^* \cdot pq. = 45$$

denklemini sağlayan  $p$ ,  $q$  değerleri için  $p \cdot q$  çarpımının değeri kaçtır?

- A) 3    B) 5    C) 6    D) 10    E) 12

- 3.

$$\begin{array}{r} xy \\ x \ 45 \\ \hline \dots \\ + \dots \\ \hline 657 \end{array}$$

$xy$  iki basamaklı doğal sayısı ile 45 sayısını çarpmak isteyen bir öğrenci yukarıda verilen yanlış çarpma işlemini yaparak sonucu 657 bulmuştur.

**Buna göre bu öğrenci doğru çarpma işlemini yapsaydı bulduğu sonucun rakamları toplamı kaç olurdu?**

(Her nokta bir rakamı göstermektedir.)

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

4.  $pqr$  üç basamaklı  $pq$  iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$pqr - pq - r = 459$$

eşitliği veriliyor.

**Buna göre  $p$ ,  $q$  ve  $r$  rakamları birbirinden farklı ise  $rpq$  üç basamaklı doğal sayı değeri kaç tanedir?**

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

5.  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ve  $d$  rakam olmak üzere,

$ab$  ve  $cd$  iki basamaklı sayıları için

$$ab \cdot cd = ba \cdot dc$$

eşitliği sağlanıyorsa  $(ab, cd)$  sıralı ikililerine ters ikili denir.

**Buna göre**

I. (29, 96)

II. (24, 84)

III. (13, 62)

**ifadelerinden hangileri ters ikilidir?**

- A) Yalnız I    B) Yalnız III    C) I ve II  
D) II ve III    E) I, II ve III

6. 37 sayısı matematikte ahenk ve güzel eşitlikler veren sayı olarak kabul edilen bir asal sayıdır.  $k$ , 3'ün katı olan sayma sayısı ve  $x$  pozitif tam sayı olmak üzere,

$$37 \cdot k = x$$

eşitliği sağlanmaktadır.

**Buna göre  $x$  üç basamaklı en büyük değerini aldığı anda  $k$  değerinin rakamları toplamı ile  $x$  sayısının rakamları toplamının farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 12    B) 15    C) 18    D) 20    E) 24

7.



Şekildeki gibi bir darta en içteki daireden dışarıya doğru sırasıyla asal rakamlar, tek rakamlar ve çift rakamlar yazılıyor. Aşağıda belirtilen kurallara göre darta atış yapan iki oyuncu için,

- Her oyuncu üç isabetli atış yapmıştır.
- Her oyuncunun halkaları vurma olasılığı aynı kabul edilecektir.
- Her halka vurulduğunda içindeki yazılan rakamların toplamı kadar puan almışlardır.

Bu oyunda üçer isabetli atış yapan Ali her bir atışında farklı halkaları, Mert ise her bir atışında aynı halkaları vurmuştur. Ali ve Mert'in bu oyun sonunda almış olabileceği puanlar toplanarak (abc) üç basamaklı doğal sayısı oluşturuluyor.

**Buna göre  $a + b + c$  değeri kaçtır?**

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

8. Rakamları farklı bir doğal sayının rakamları toplamı rakam oluyorsa bu sayılara rakamsal sayı denir.

**Buna göre dört basamaklı en büyük rakamsal sayı ile üç basamaklı en büyük rakamsal sayı değerleri arasındaki farkın rakamları toplamı kaçtır?**

- A) 9    B) 11    C) 13    D) 15    E) 17

9. Eğer sadece toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve üs alma işlemlerini kullanarak bir sayının rakamlarından kendisini elde edebiliyorsak bu sayılara Friedman sayıları denir.

Örneğin: 121 sayı için  $11^2 = 121$

125 sayı için  $5^{1+2} = 125$ 'tir.

- I. 127    II. 343    III. 401

**Buna göre sayılardan hangileri Friedman sayıdır?**

- A) Yalnız I    B) Yalnız II    C) Yalnız III  
D) I ve II    E) I ve III

10. A iki basamaklı rakamları farklı doğal sayı olmak üzere,

$p(A)$ : "A sayısının basamaklarındaki rakamlardan küçük olmayanı"

$q(A)$ : "A sayısının basamaklarındaki rakamlardan büyük olmayanı" olarak bulunmaktadır.

Örneğin;  $p(15) = 5$  ve  $q(15) = 1$

**Buna göre  $p(x) = 4$  eşitliğini sağlayan  $x$  değerlerinin toplamı  $y$  ise  $q(y)$  değeri kaçtır?**

- A) 2    B) 3    C) 5    D) 6    E) 7

11.  $x$  ve  $y$  pozitif tam sayı olmak üzere,

$x$  ifadesi  $x$ 'ten büyük en küçük doğal sayı değerine

$y$  ifadesi  $y$ 'den küçük en büyük doğal sayı değerine eşittir.

$p$  ve  $q$  birer rakam ( $pq$ ) ve ( $qp$ ) iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$pq = p + q + qp$$

eşitliği veriliyor.

**Buna göre  $p \cdot q$  çarpımının değeri kaçtır?**

- A) 29    B) 31    C) 34    D) 40    E) 47

12. Aysel'in  $x$  sayfalık bir kitabı vardır. Eğer Aysel günlük eşit sayfa okuyarak 3 günde bitirirse her gün AB iki basamaklı sayısı kadar sayfa okuyabileceğini, 8 günde bitirse her gün BA iki basamaklı sayısı kadar sayfa okuyabileceğini hesaplıyor.

**Buna göre Aysel  $x$  sayfalık kitabını 6 günde bitirmek isterse günlük kaç sayfa kitap okumalıdır?**

- A) 24    B) 30    C) 32    D) 36    E) 42