

9. x ve y doğal sayılardır.

$$(4x - y) \cdot (2y - x) = 31$$

ise $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 12 C) 10 D) 6 E) 4



10. p bir asal sayı olduğuna göre,

- I. p 'nin pozitif tamsayı bölenlerinin toplamı 14 olabilir.
 II. p 'nin 2 tane pozitif tamsayı böleni vardır.
 III. p 'nin negatif tamsayı bölenlerinin toplamı 13 olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



11. $252 = 2^a \cdot 3^b \cdot 7^c$ olduğuna göre,

- I. $a + b + c = 5$ dir.
 II. 252'nin en büyük asal çarpanı 7'dir.
 III. 252'nin 3 tane asal çarpanı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



12. a , b , c sayıları için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Hepsi pozitif tamsayıdır.
- b asal sayıdır.
- a 'nın 3 eksiği ile c 'nin 1 fazlasının çarpımı b 'ye eşittir.

Buna göre, $a + c$ toplamının b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) b B) $b - 3$ C) $b + 2$
 D) $b - 2$ E) $b + 3$



13. • Ali 50 ile 100 arasında bir asal sayı belirliyor.
 • Bu sayıya 66 ekleyip çıkan sonucun yüzler basamağındaki rakamı silerek bu rakamı elde ettiği iki basamaklı sayıya ekliyor.
 • Bulduğu sayıyı başlangıçta belirlediği asal sayıdan çıkarınca sonucun 33 olduğunu görüyor.

Buna göre, Ali'nin tuttuğu asal sayının rakamları çarpımı en az kaç olabilir?

- A) 54 B) 45 C) 36 D) 15 E) 6



14. Asal sayılar konusunu öğrencilerine anlatan Mehmet Hoca, Hacer ve Elifi tahtaya kaldırarak bir oyun oynayacaklarını söylüyor.

- Hacer'den bir asal sayı seçmesini ve kağıda yazmasını istiyor.
- Elif'ten bir asal sayı seçmesini fakat seçtiği asal sayının 8 katını kağıda yazmasını istiyor.

Hacer ile Elif'in kağıda yazdıkları sayıların toplamı 90 olduğuna göre, Hacer ve Elif'in seçtiği asal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 17 D) 19 E) 23



15. x ve y doğal sayıları için aşağıdakiler bilinmektedir.

- a ile b aralarında asal iki sayıdır.
- $x = 4a + 2b + 10$
- $y = 3a - b + 12$
- x 'in 3 katı, y 'nin 5 katına eşittir.

Buna göre, $a + b$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10



16. Aralarında asal olan a ve b pozitif tam sayıların en küçük ortak katı 126'dır.

$$a + \frac{28}{b} = 11 \text{ olduğuna göre, } a \text{ kaçtır?}$$

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9



1. $\frac{x-1}{3} - \frac{3x-5}{27} \leq 3$

olduğuna göre, x in alabileceği doğal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 100 B) 101 C) 102 D) 105 E) 110



2. $x - \frac{7}{2} < y + \frac{11}{2}$

olduğuna göre, $x - y$ farkının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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



3. $y - x < x \cdot y < 0$

eşitsizliğini sağlayan x ve y reel sayıları için,

I. $x^2 > xy$

II. $x \cdot y > x$

III. $\frac{x}{y} > 1 - x$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



4. $x \cdot y < 0 < y - x$

eşitliğini sağlayan x ve y gerçel sayılar için,

I. $x^2 < x \cdot y$

II. $x \cdot y > y$

III. $\frac{y}{x} + x < 1$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



5. $1 \leq a \leq 4$

$1 \leq b \leq 3$

olduğuna göre, $\frac{2}{a} + \frac{b}{3}$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 3 E) 4



6. $\frac{-2}{3} < \frac{x}{15} < \frac{1}{10}$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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



7. $2x^2 - 3x - 2 < 0$

eşitsizliğini sağlayan x 'lerin kümesi (a, b) aralığı olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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



8. $-5 \leq x \leq 3$

$-3 \leq y < 7$

olduğuna göre, $x - 2y$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

- A) -5 B) -3 C) -1 D) 9 E) 12



9. a, b sıfırdan farklı reel sayılar ve $\frac{a+b}{3} = b$ olduğuna göre,

$$\frac{b^2 - a^2}{2(ab + b^2)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) $-\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{2}$



10. Bir hastanedeki erkek ve bayan doktorların sayısı sırasıyla 3,6 ve 2,8 ile orantılıdır.

Hastanedeki toplam doktor sayısı iki basamaklı olduğuna göre, erkek doktor sayısı en fazla kaçtır?

- A) 36 B) 42 C) 54 D) 84 E) 96



11. Öğretmen: Hacer matematikten şuan sözlü notun 60 puan. Eğer soracağım işlemi doğru yaparsan matematikten sözlü notuna bu işlemin sonucu kadar puan ekleyeceğim.

- Aritmetik ortalaması 20 olan 10 adet sayıya aritmetik ortalaması 15 olan 15 sayı ekle, daha sonra bu sayılardan aritmetik ortalaması 25 olan 5 adet sayı çıkart. Kalan sayıların aritmetik ortalaması kaç olur?

Hacer işlemi doğru yaptığına göre, yeni sözlü notu kaç puandır?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 90



12. x_1, x_2, \dots, x_n pozitif gerçel sayılarının geometrik ortalaması $GO = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$ biçiminde bulunur.

a ve b sayılarının geometrik ortalaması $3\sqrt{5}$, $a - 3$ ve $b - 1$ sayılarının geometrik ortalaması $2\sqrt{6}$ olduğuna göre, $a + 3b$ toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36



13. n tane sayının ortalaması m dir.

Her bir sayıya 6 eklenip, sonuç c ile çarpılırsa, yeni ortalama ne olur?

- A) 6 B) $cm + 6$ C) $c(m + 6)$
D) $m + 6c$ E) cm



14. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{5a}{4} = b$$

olduğuna göre, $\frac{5a - 3b}{b - 4a}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $-\frac{5}{11}$



15. $3a = b = 4c$

olduğuna göre, $\frac{a + b + c}{b}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{7}{12}$ B) $\frac{17}{12}$ C) $\frac{19}{12}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{9}{16}$



16. Tek tür mal üreten bir atölyede makinelerden biri m saatte n birim mal üretiyor.

Aynı süre içinde bu makinenin k katı mal üreten başka bir makine, n birim malı kaç saatte üretir?

- A) $\frac{m}{k}$ B) $\frac{m}{n}$ C) $\frac{n}{k}$ D) $\frac{m \cdot n}{k}$ E) $\frac{n \cdot k}{m}$



9. Ayşe arkadaşına 150 TL verirse Ayşe'nin parasının $\frac{2}{3}$ ü kalmış oluyor.

Buna göre, Ayşe'nin parasının tamamı kaç TL dir?

- A) 250 B) 300 C) 450 D) 500 E) 600



10. 24 kişinin bulunduğu bir sınıfta, öğrenciler sıralara üçer üçer oturduklarında 3 sıra boş kalıyor.

Öğrenciler sıralara ikişer ikişer oturabilmesi için kaç sıraya daha ihtiyaç vardır?

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



11. Autocad ve 3DMax çizim programları kullanıcılara sırasıyla ilk 4 ay ve ilk 3 ay ücretsiz olarak sunulmakta, sonraki her ay içinde 40 ₺ ve 50 ₺ olarak ücretlendirilmektedir.

Cemil, Autocad programını kullanmaya başladıktan 2 ay sonra 3DMax programını da kullanmaya başlamış ve belirli bir süre sonra bu iki programı kullanmayı aynı anda bırakmıştır.

Cemil bu iki program için toplam 760 ₺ ödediğine göre Autocad programını kaç ay kullanmıştır?

- A) 8 B) 11 C) 13 D) 15 E) 19



12. Ardışık beş pozitif tek tamsayısının toplamı biçiminde yazılabilen sayılara "tek beşli sayı" denir.

Buna göre, iki basamaklı kaç tane tek beşli sayı vardır?

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



13. Ahmet TÜBİTAK Bilim Fuarı için bastırılan davetiye-leri zarflara yerleştirecektir.

Ahmet, her zarfa 4 davetiye yerleştirdiğinde zarfların tamamını kullanmış ve 5 davetiye artmıştır. Her zarfa 6 davetiye yerleştirmek istediğinde zarfların dörtte birinin boş kaldığını ve 1 zarfa da 3 davetiyenin olduğunu fark ediyor.

Buna göre, başlangıçta Ahmet'in elinde kaç davetiye vardır?

- A) 40 B) 48 C) 56 D) 62 E) 69



14. İstiklal ortaokulundan mezun olan üç arkadaş her ayın dördüncü Perşembe günü yemekte buluşuyorlar.

Buna göre, bu arkadaşlar bu yemeği ayın en geç kaçınıcı günü yapılabilir?

- A) 20 B) 21 C) 23 D) 24 E) 28



15. Ahmet her seferinde 12 kg ve Mehmet ise her seferde 16 kg yük taşımaktadır. Ahmet ve Mehmet toplam 22 sefer yük taşıdıklarında Ahmet, Mehmet'in taşıdığına iki katı yük taşımıştır.

Buna göre, Mehmet toplam kaç sefer yük taşımıştır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12



16. Bir sinema salonunda 1'den 10'a kadar numaralandırılmış artarda dizili 10 sıra ve her bir sırada farklı sayıda koltuk bulunmaktadır. Bu salonda gösterilen bir filme gelen seyircilerin oturma düzeni ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Birinci sıradaki koltukların tamamı doludur.
- Birinci sıradan sonraki her bir sıradaki dolu koltuk sayısı birinci sıradaki dolu koltuk sayısından bulunan sıranın numarasının 1 fazlası kadar fazladır.

Bu salonda bulunan dolu koltuk sayısı 213 olduğuna göre, birinci sıradaki koltuk sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 17 D) 19 E) 20



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

9. 28 öğrencinin bulunduğu bir sınıfta öğrenciler matematik, fizik, kimya derslerinin en az birinden geçmiştir. Bu sınıfta fizikten geçen öğrenci sayısı yalnız kimyadan geçen öğrenci sayısının 3 katıdır.

Matematikten geçen fakat fizikten kalan öğrenci sayısı 8 olduğuna göre fizikten geçen öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 17 E) 18



10. Ali Öğretmen sınıfındaki öğrencilerin bilgilerini kaydetmek için ad, soyad ve numaradan oluşan 3 sütunlu bir tablo oluşturuyor. Sınıftaki öğrenci sayısı 50 dir. Tablo oluşturduktan sonra kontrol yapılırken ad sütununda 8, soyad sütununda 9 ve numara sütununda 11 satırda hatalı giriş yapıldığını tespit ediyor.

Hatalı bilgi girişi yapılan öğrencinin yalnızca bir bilgisi doğru girildiğine göre tüm bilgileri doğru girilen öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 36 B) 37 C) 39 D) 40 E) 41



11. $A = \{x: 10 < x < 95, x = 3k, k \in \mathbb{Z}\}$
 $B = \{y: 20 < y < 115, y = 5k, k \in \mathbb{Z}\}$

olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

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



12. 40 öğrencinin bulunduğu bir sınıftaki öğrencilerin her biri tarih, felsefe veya edebiyat kulüplerinden en az birine üyedir. Felsefe kulübüne üye olan öğrenci sayısı yalnız edebiyat kulübüne üye olan öğrenci sayısının 3 katıdır.

Tarih kulübüne üye olup da felsefe kulübüne üye olmayan öğrenci sayısı 8 olduğuna göre felsefe kulübüne üye olan öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28



13. 23 kişilik bir sınıftaki öğrencilerin her biri İngilizce ya da matematik kurslarından en az birine katılmıştır. Bu sınıfta matematik kursuna katılmayan 7, İngilizce kursuna katılmayan 10 öğrenci olduğundan her iki kursa da katılan kaç öğrenci vardır?

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



14. $A = \{x: x = 3n, x < 23, n \in \mathbb{N}\}$
 $B = \{x: -9 < x < 6, x \in \mathbb{Z}\}$

olduğuna göre, $s(A \cup B)$ kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 23



15. Emel, iş yerinde çalışanların bilgilerini kaydetmek için 80 satırdan ve 3 sütundan oluşan bir tablo hazırlıyor. Sütunlara ad, soyad ve doğum yeri bilgilerini girerek tabloyu dolduruyor. Tabloyu doldurduktan sonra kontrol ederken ad sütununda 22, soyad sütununda 12 ve doğum yeri sütununda 16 çalışanın bilgisini hatalı girdiğini fark ediyor.

Hatalı bilgi girişi yaptığı çalışanın yalnızca bir bilgisini doğru girdiğine göre Emel çalışanların kaç tanesinin tüm bilgilerini doğru olarak kaydetmiştir?

- A) 65 B) 60 C) 57 D) 56 E) 55



16. 34 kişilik bir toplulukta A ve B sporlarını yapan 3 kişi vardır.

– Sadece A sporunu yapan sadece B sporunu yapanların 3 katıdır.

Buna göre, B sporunu yapan en çok kaç kişidir?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12



1. Bir kutunun içinde 5 kırmızı, 4 mavi ve 1 lacivert zar bulunmaktadır.

Kırmızı zarın yüzeylerinde 1, 2, 3, 4, 5, 6; mavi zarın yüzeylerinde 1, 1, 1, 3, 6, 6; lacivert zarların yüzeylerinde 1, 1, 1, 6, 6, 6 rakamları yazılıdır. Kutudan rastgele çekilen bir zar bir defa atılıyor.

Zarın üst yüzüne 6 sayısı geldiğine göre, atılan zarın mavi renkli olma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50



2. Bir atölyede bulunan K, L ve M makineleri toplam üretimin sırasıyla % 30, % 30 ve % 40 kadarını yapmaktadır.

Bu makinelerin hatalı üretim yapma yüzdeleri sırasıyla %4, % 4 ve % 2 olduğuna göre, rastgele alınan bir ürünün hatalı olma olasılığı yüzde kaçtır?

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



3. Ali, A şehrinden 40 km/sa hızla hareket eden bir otobüse, Beren B şehrinden 60 km/sa hızla giden bir otobüse biniyor.

- A ve B şehirleri arasındaki uzaklık 1200 km dir.
- Otobüsler aynı anda ve karşılıklı hareket ediyor.
- Otobüsler arasındaki uzaklık 600 km den fazla olduğunda telefonla konuşma imkanı bulunmuyor.

Buna göre, Beren'in yolculuğu sırasında Ali'ye telefonla ulaşma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{7}{9}$



4. 4 pozitif, 6 negatif sayıdan rastgele seçilen 3 sayının çarpımının negatif olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{8}{19}$ E) $\frac{9}{23}$



5. 

M noktasında duran topu sağa sola hareket ettirmek için hilesiz bir para havaya atılıyor. Para yazı gelince sağ tuşa basılıp top sağa doğru bir birim hareket ettiriliyor. Para tura gelince sol tuşa basılıp top sola doğru bir birim hareket ettiriliyor.

Para 5 defa atıldığında topun P köşesinden aşağı düşme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{30}$ E) $\frac{1}{32}$



6. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 sayılarının herbiri birer karta yazılarak bir torbaya konuyor. Ahmet, Hacer, Elif ve Melih isimli dört kişi bu kartlardan ikişer tanesini rastgele ve geri atılmamak üzere çektiklerinde ellerinde bulunan sayıların toplamlarının 6, 7, 9, 14 olduğu görülüyor.

Buna göre, Melih isimli kişinin elindeki kartlarda görülen sayıların çift olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{5}{7}$



7. a ve b birer pozitif tamsayıdır.

Kilosu 3 lira olan mandalinalardan a kg ve kiloslu 4 lira olan portakallardan b kg alan Hacer Hanım 100 lira ödeme yapıyor.

Buna göre,, Hacer Hanım'ın 20 kg mandalina ve 10 kg portakal almış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{18}$ E) $\frac{1}{24}$



8. **3a526 beş basamaklı sayısının 3 ile tam bölünebilme olasılığı kaçtır?**

- A) $\frac{2}{10}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{4}{10}$ D) $\frac{6}{10}$ E) $\frac{7}{10}$



9. $P(x)$ polinomunun çarpanlarından ikisi $(x - 3)$ ve $(x + 5)$ olduğuna göre,

- I. $P(0) = 3$
 II. $P(3) = 0$
 III. $P(0) = -5$
 IV. $P(-5) = 0$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



10. $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom olmak üzere,
 $P(x + 1) = Q(x)(x - 3)K$ eşitliği veriliyor.

$P(x)$ in katsayılar toplamı $Q(x)$ 'in sabit teriminin üç katı olduğuna göre K kaçtır?

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



11. $P(x)$, $Q(x)$ ve $B(x)$ birer polinom, M bir reel sayı olmak üzere,

$$P(x) = Q(x) \cdot B(x) + M$$

eşitliği veriliyor.

$Q(3) = 0$ olduğuna göre $P(3)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-M$ B) M C) M^2 D) $\frac{M^2}{4}$ E) 0



12. $P(x - 4) = (x^2 - 4x)^2 + 9$
 polinomu veriliyor.

Buna göre $P(x - 2)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) 25 B) 21 C) 16 D) 12 E) 8



13. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için

- $P(x)$ in katsayıları toplamı 14
 - $Q(x)$ in katsayıları toplamı 1 olduğuna göre
- I. $P[P(x)]$ in katsayılar toplamı 15 dir.
 II. $P[Q(x)]$ in katsayılar toplamı 15 dir.
 III. $P(x) + Q(x)$ in katsayılar toplamı 15 dir.

bilgilerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



14. $2P(x) - Q(x - 1) = 0$

koşulunu sağlayan $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,
 $(x - 4) \cdot Q(x + 3) - P(x + 4) = 8x - 2$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun sabit terim, kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



15. a , b ve c birer gerçel sayı olmak üzere

$$P(x) = ax^2 + (b + 5)x + a - b + c$$

$$Q(x) = (4x - 3)^2$$

$P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, c kaçtır?

- A) 24 B) 16 C) -12 D) -24 E) -36



16. $P(x)$ polinomunun $x^2 + 2x - 24$ ile bölümünden $Q(x)$ gibi bir bölüm; $x - 9$ gibi bir kalan elde ediliyor.

Buna göre,

$$P[P(x) - 1]$$

polinomunun $(x - 4)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 14 B) 12 C) -15 D) -16 E) -18

