



ABC Matematik Yarışması 7 ve 8. Sınıf Soruları

- Soruların tüm hakları saklıdır. Kopyalanması ve çoğaltılması yasaktır.
- Her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır.
- Yarışmada 7 ve 8. sınıflar ortak sorulardan sorumlu olsa bile değerlendirmede her sınıf **farklı** değerlendirilecektir.
- Sorularla ilgili itirazlarınız için iletisim.abcmatematik@gmail.com adresine mail atabilirsiniz.

7 ve 8. Sınıf Sınav Soruları

1. $\lfloor 3x \rfloor + 4 = x + 2\{x\}$ denkleminin reel sayılarda kaç çözümü vardır? ($\lfloor a \rfloor$, a reel sayısından büyük olmayan en büyük tamsayıyı; $\{a\}$ da $a - \lfloor a \rfloor$ sayısını belirtmektedir.)

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

2. 8 kişilik bir grupta herkes arkadaşlarıyla tokalaşiyor. Herkesin en az bir arkadaşı olduğuna göre ve iki kişi en fazla bir kez tokalaştığına göre, toplam tokalaşma sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

(A) 64 (B) 396 (C) 400 (D) 406

3. Ahmet 0'dan başlayarak 225'e kadar 3'er 3'er sayıyor ve saydığı tüm sayıları tahtaya yazıyor. Daha sonra Burak 1'den başlayarak 225'e kadar 7'ser 7'ser sayıyor ve saydığı tüm sayıları tahtaya yazıyor. Tahtada 2 tane aynı sayı varsa bu iki sayı da tahtadan siliniyor. Tahtada kaç adet sayı kalmıştır?

(A) 86 (B) 87 (C) 88 (D) 89

4. $ABCD$ karesi dışında alınan bir E noktası için $\angle AEB = 90^\circ$ şartı sağlanıyor. D 'den EB 'ye indirilen dikme ayağı F ve A 'dan DF 'ye indirilen dikme ayağı G olsun. $|CD| = 5$ ve $|AE| = 4$ ise $|AG|$ kaçtır?

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 9

5. Bir n doğal sayısının ondalık yazımında bulunan her bir rakamın n 'de geçme sayısı bu rakamın kendi değerinden küçükse, n 'e 'iyi' sayı diyelim. Dört basamaklı kaç tane iyi sayı vardır?

(A) 3741 (B) 3743 (C) 3745 (D) 3744

6. $\{a_1, a_2, \dots, a_8\}$ sayıları $\{1, 2, \dots, 8\}$ sayılarının bir permütasyonu ve

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 \mid a_5 + a_6 + a_7 + a_8$$

olacak şekilde kaç farklı şekilde seçilebilir?

(A) 4608 (B) 5040 (C) 5760 (D) 720

7. Ali 100 puan üzerinden değerlendirilen bir sınava giriyor. Öğretmenine kaç aldığını sorunca öğretmeni diyor ki, sana kaç aldığını söylemeyeceğim ama notun 3 ile bölündüğünde 1 kalanını, 5 ile bölününce 2 kalanını, 13 ile bölününce 6 kalanını veriyor. O halde Ali kaç puan almıştır?

(A) 37 (B) 58 (C) 82 (D) 97

8. Şevket, 1'den başlayarak x sayısına kadar (x dahil) olan tüm sayıların basamaklarını topluyor ve 14505 sayısını elde ediyor. Buna göre x kaçtır?

(A) 1100 (B) 1101 (C) 1102 (D) 1103

9. Kardeş olan Ahmet, Barış ve Canan'ın her biri aklından birden beşe kadar (1 ve 5 dahil) sayılar tutuyor ve babalarına bu sayıyı söylüyorlar. İlk başta kardeşler birbirlerinin tuttuğu sayıları bilmiyorlar ama kimin hangi sayıyı tuttuğunu bilen babaları onlara bu sayıların toplamının 5'ten farklı bir asal sayı olduğunu söylüyor. Bundan sonra Ahmet, Barış ve Canan arasında şöyle bir konuşma geçiyor:

Ahmet: Ben bir asal sayı tuttum.

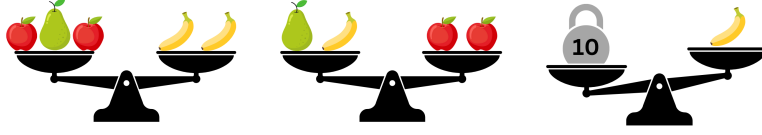
Barış: Ben 5 seçmedim.

Canan: Ben 5 i de seçmedim 3 ü de seçmedim.

Barış: O zaman ikiniz de üçümüzün tuttuğu sayıların toplamını bilmiyorsunuz.

O halde Barış'ın aklından tuttuğu sayı kaçtır?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) Bulunamaz



10. Elma, armut ve muzun ağırlıkları birer doğal sayıdır. Elmanın kilosunun alabileceği değerlerinin toplamı kaçtır?

- (A) 4 (B) 6 (C) 9 (D) 10

11. Elimizdeki bir hesap makinesinin üç tane tuşu vardır ve bu tuşların isimleri a, b ve c'dir. Yapmak istediğimiz işlemi hesap makinemize bir sayı girip a, b ve c tuşlarına herhangi bir sırada basarak sonuç elde etmeye çalışıyoruz. 'a' tuşu sayıyı 5 arttırıyor, 'b' sayıyı 100'den çıkartıyor ve 'c' sayıyı 3 azaltıyor. Örneğin eğer 3 sayısını ile başlarsak ve sırasıyla abc tuşlarına basarsak ekranda 89 yazacak. O halde hesap makinesine 15 girip sırasıyla aaacbbccaccabbab tuşlarına basarsak aşağıdaki sayılardan hangisini elde ederiz?

- (A) 28 (B) 45 (C) 67 (D) 72

12. Bir tahtada 1, 2 ve 3 sayıları yazılmıştır. Her adımda İbrahim tahtaya, tahtadaki tüm sayıların toplamını yazıyor. İbrahim aşağıdaki sayılardan hangisini tahtaya yazmayacaktır?

- (A) 3072 (C) 6144
(B) 5376 (D) Hepsi yazılabilir

13. Düzlemde bir ABC üçgeni veriliyor ve bu ABC üçgeninin içerisinde $\angle DBC = \angle ACB$, $\angle BDC = 135^\circ$ ve $|AB| = |DC|$ şartları sağlanıyorsa $\angle BAC$ nedir?

- (A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 75°

14. Sadece 'a', 'b' ve 'c' harflerinden oluşan ve herhangi ardışık 3 harfe bakıldığında en az iki harf aynı olacak şekilde olan kelimelere iyi kelime diyelim. 9 harfli kaç iyi kelime vardır?

- (A) 1731 (B) 3459 (C) 4179 (D) 6561

15. $2x^4 - 2x^3 + x^2 + 8x - 3 = 0$ denkleminin gerçel sayı köklerinin çarpımı nedir?

- (A) $-\frac{3}{2}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{2}$

16. Muhammed ile Şevket, Muhammed başlayacak şekilde, sırayla bir oyun oynuyor. İlk başta tahtada bir pozitif tamsayı yazılıdır ve her hamlede hamlesi gelen tarafından tahtadaki sayı yerine ya bir eksiğini ya da dört eksiği yazılıyor. Tahtaya sıfırdan küçük bir sayı yazan kaybediyor. O halde 12, 19, 25 sayılarından kaç tanesi ile başlanırsa Muhammed'in oyunu kazanma stratejisi vardır?

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3



17. Unutkan biri olan Barış cep telefonunun şifresini unutmuş- tur. Fakat, şifresinin 3 basamaklı bir sayı olduğunu ve ardışık basamakların birbirinden farklı olduğunu bilmektedir. Ayrıca, şifresindeki ardışık basamakları tuşlarken birbirine komşu olan rakamlara basmadığını da hatırlamaktadır. (Herhangi iki rakamın ekranda ortak köşesi var ise bu iki rakama komşu diyoruz. Örnek olarak 1'in komşuları 2,4,5). Buna göre Barış en az kaç deneme sonucunda şifreyi bulmayı garanti edebilir?

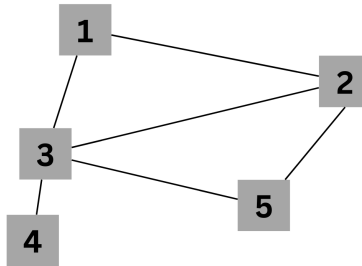
(A) 172 (B) 173 (C) 190 (D) 191

18. 58A42B sayısı 21'e tam bölündüğüne göre A+B toplamının alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

(A) 26 (B) 41 (C) 43 (D) 55

19. Birbirinden farklı a, b ve c pozitif tamsayı üçlüsü için c, a+b'nin katı olacak şekildeyse bu (a,b,c) sıralı üçlüsüne süper üçlü diyelim. Birbirinden farklı verilen beş tane pozitif tamsayı için bunların arasından en fazla kaç tane süper üçlü vardır?

(A) 6 (B) 10 (C) 18 (D) 20



20. Eren yukarıdaki şekildeki karelere okul eczane, ev, pastane ve kırtasiye yazmak istiyor. Ancak Eren'in bir kuralı vardır: Eren her sabah evden okula yürüyor ve bunu yaparken eczane, pastane ve kırtasiyenin hepsine uğramak istiyor. Aynı zamanda, bunu yaparken tüm yolları tam olarak bir kez kullanmak istiyor. Buna göre Evi hangi numaralı kutucuklara yazabilir?

(A) 2 ve 4 (B) 2 ve 5 (C) 1 ve 5 (D) 3 ve 4

21. Bir çember üzerinde rastgele ve sırayla alınan A, B, C, D noktaları için A ve B'nin oluşturduğu doğru parçası ile C ve D'nin oluşturduğu doğru parçasının kesişme olasılığı nedir?

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

22. $n! = m^2 + 1$ denkleminin tamsayılarda kaç çözümü vardır?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

23. Gerçel sayılardan gerçel sayılara tanımlanan bir f fonksiyonu 1 dışındaki her x reel sayısı için

$$f(x) + f\left(\frac{1}{1-x}\right) = 2x + 1$$

şartını sağlıyorsa $f(5)$ 'e en yakın tamsayı değeri nedir?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

24. Hafta içi toplam 15 kek yemek isteyen Ali yediği keklerin dağılımını planlamak istiyor. Pazartesi gününden Perşembe gününe kadar her gün yediği keklerin sayısını azaltmak isteyen Ali, ayrıca cuma günü de yediği kek sayısı üçe bölünecek şekilde yemek istiyor. Ali her gün en az 1 kek yiyecek şekilde kaç farklı plan yapabilir?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

Not: Sınavda 9. soruda Canan'ın ifadesi yanlış yazıldığı için bu soru iptal edilmiştir.

CEVAP ANAHTARI

- | | | |
|------|-------|-------|
| 1. C | 9. B | 17. D |
| 2. C | 10. C | 18. B |
| 3. B | 11. C | 19. D |
| 4. B | 12. B | 20. A |
| 5. B | 13. B | 21. B |
| 6. C | 14. C | 22. C |
| 7. D | 15. B | 23. D |
| 8. B | 16. B | 24. B |