

2011 TÜBİTAK İLKÖĞRETİM SORULARI

- {50 , 100 , 1000 , 2000 , 2010 , 2011 , 2012 , 3000} kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesindeki sayıların toplamı 3 ile bölünür?
a. 18 **b. 20** c. 22 d. 24 e. 26
- $m \leq k$ olmak üzere; 100 x 100 lük satranç tahtasına beyaz ve siyah taşlar yerleştirilecektir. Beyaz ve siyah taşların hiçbiri aynı satır veya sütunda bulunmadığına göre m nin en büyük değeri kaçtır?
a. 5000 **b. 2500** c. 3500 d. 1000 e. Hiçbiri
- $pqr = 2pr + qr + 10p$ şartını sağlayan kaç tane (p , q , r) asal sayı üçlüsü vardır?
a. 1 **b. 2** c. 3 d. 4 e. 5
- Bir istasyonda saat başı zil çalıyor. Ali cumartesi günü belli bir süre zilleri izliyor. (Trenler eşit aralıklarla geçiyor) Bu süre içerisinde zil bir kez çalıyor, iki kere de tren geçiyor. Ahmet Pazar günü istasyonu daha uzun bir süre izliyor. Bu sürede 16 kere zil çalıyor. Ahmet en az kaç tren görmüş olabilir?
a. 16 b. 10 **c. 7** d. 9 e. Hiçbiri
- Tahtaya bir sayı yazılıyor. İki kişilik oynanan bu oyunda herkes sıra ile tahtadaki sayıyı silip yerine sayının kendisi ile iki katını geçmeyen herhangi bir sayı yazarak 2011 elde edilmeye çalışılıyor. Tahtada en başta 1,2,..., 16 sayılarından kaç yazılırsa ilk başlayan oyunu kazanır?
a. 3 b. 4 c. 5 d. 7 e.13
- $1^4 + 2^4 + \dots + 2011^4 \equiv x \pmod{16}$ ise $x = ?$
a. 2 b. 5 c. 11 **d. 14** e. Hiçbiri
- x, y,z, t reel sayı olmak üzere; $x^2 + y^2 + z^2 + t^2 - xy - yz - xz - 10t$ ifadesinin en küçük reel sayı değeri kaçtır?
a. -37 **b. -40** c. -34 d. -42 e. Hiçbiri
- {2, ... , 2011} sayılarından kökünden küçük en büyük tam sayıya bölünen kaç sayı vardır?
a. 88 b. 131 c. 44 d. 89 e. 130

2011 TÜBİTAK İLKÖĞRETİM SORULARI

9. 16^{2011} sayısının onluk tabanda onlar basamağındaki rakam kaçtır?

- a. 1 b. 3 c. 5 d. 7 e. 9

10. n , m sayılarının EBOB ları 11 toplamları 165 olduğuna göre, bu şartı sağlayan kaç tane $n \geq m$ pozitif tamsayı ikilisi vardır?

- a. 8 b. 7 c. 6 d. 5 e. 4

11. $\{5, 10, 15, 20, 25\}$ sayılarından herhangi birinden belirli miktarda alınarak diğer sayılara eşit olarak dağıtılıyor. En az kaç hamlede sayılar eşitlenir?

- a. 8 b. 7 c. 6 d. 5 e. 4

12. Aşağıdakilerden en küçüğü hangisidir?

- a. $3\sqrt{2} - 4$ b. $1/4$ c. $\sqrt{5} - 2$ d. $\sqrt{10}/11$ e. $\sqrt{3}/6$

13. Ayşe'nin kavanozunda bir miktar şeker vardır. Ayşe her seferinde şekerlerin bir fazlasının yarısını alıyor. Bu işlemi 5 kere yaptıığında kavanozda hiç şeker kalmadığına göre kavanozda başlangıçta kaç şeker vardı?

- a. 31 b. 33 c. 44 d. e. Hiçbiri

14. $2r - \frac{3}{2r+4} = 4$ ise $r + \frac{3}{4r+8} = ?$

- a. $\sqrt{18} - 2$ b. $\sqrt{19} - 2$ c. $2\sqrt{5} - 2$ d. e.

15. $|n^3 - 6n^2 + 5|$ ifadesini asal sayı yapan kaç tane n tamsayısı vardır?

- a. 4 b. 3 c. 2 d. 1 e. 0

2011 TÜBİTAK İLKÖĞRETİM SORULARI

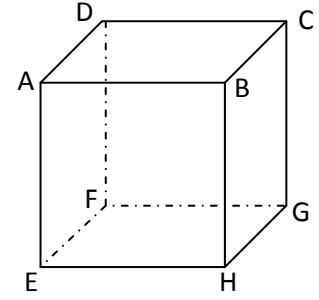
16. 100 gram şekerli suyun kütlece %98 i sudur. Suyun bir kısmının buharlaştırılmasıyla %96 sı su olduğuna göre şekerli suyun son hali kaç gramdır?

- a. 50 b. 96 c. 48 d. 90 e. Hiçbiri

17. x, y reel sayı olmak üzere $A = 2x + y$, $B = x^2 + y^2$ ifadesinin reel çözümünün olmaması için (A, B) hangi değerleri almalıdır?

- a. $\{2, 6/7\}$ b. $\{5/2, 9/7\}$ c. $\{1, 2/9\}$ d. $\{4/3, 1/3\}$ e. Hiçbiri

18. Her harf bir tamsayıyı göstermek üzere bir köşenin birleştiği diğer üç köşenin aritmetik ortalamasından küçük olacak şekilde en fazla kaç köşe seçilebilir? $A < \frac{B+D+E}{3}$, $B < \frac{A+C+H}{3}$, ...



- a. 4 b. 5 c. 6 d. 7 e. 8

19. 4 mavi, 4 kırmızı, 4 siyah top 2 kırmızı top yan yana olmayacak şekilde kaç farklı şekilde dizilirler?

- a. 88 b. c. d. e.

20. 3A4B dört basamaklı sayısının 45 ile bölümünden elde edilen kalan 17 dir. Bu şartı sağlayan kaç tane (A, B) ikilisi vardır?

- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

21. ABCD paralelkenarında $[AD]$ ve $[DC]$ üzerinde sırasıyla G ve F noktaları alınıyor. $[AF] \cap [GC] = \{E\}$,

$$3AG = 5GD, 2|DF| = 3|FC| \text{ ve } A(\widehat{AGE}) - A(\widehat{EFC}) = 9 \text{ ise } A(ABCD) = ?$$

- a)80 b)90 c)95 d)hiçbiri

22. ABCD dörtgeninde ABC üçgeni içerisinde bir E noktası alınıyor. $|AE| = |DC|, |BE| = |AD|,$

$$m(\widehat{AEB}) = m(\widehat{ADC}), m(\widehat{EAC}) = 30^\circ, m(\widehat{ACD}) = 40^\circ \text{ olduğuna göre } m(\widehat{BCD}) = ?$$

- a)95 b)90 c)80 d)85 e)100

2011 TÜBİTAK İLKÖĞRETİM SORULARI

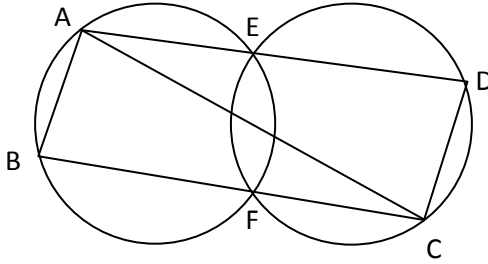
23. $ABCD$ yamuğunda $[AB] \parallel [CD]$, O , $ABCD$ yamuğunun iç teğet çemberinin merkezi E ve F sırasıyla $[AB]$ ve $[CD]$ üzerinde teğet değme noktaları ve $|DF| = 2$, $|FC| = 3$, $|AE| = 5$ ise $|BE| = ?$

- a) 3 b) $\frac{10}{3}$ c) 4 d) $\frac{15}{2}$ e)hiçbiri

24. $ABCD$ karesinin $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$, $[DA]$ kenarları üzerinde sırasıyla E, F, G, H noktaları alınıyor. $|AE| = |BF| = |CG| = |DH| = 3$ ve $ABCD$ karesinin bir kenarı 5 birimdir. $ABCD$ karesinin çevrel çemberinin alanının $EFGH$ karesinin iç teğet çemberinin alanına oranı nedir?

- a) $\frac{40}{13}$ b) $\frac{45}{13}$ c) $\frac{13}{4}$ d) $\frac{13}{5}$ e)hiçbiri

25. $m(\angle BAC) = 60^\circ$, $AB + DC = 5$, $AC = 4$ ise $BD = ?$



- a) 4 b) 6 c) $\sqrt{21}$ d) e) HIÇBİRİ

26. O merkezli AB çaplı çemberin dışında bir E noktası alınıyor. ED çembere D noktasında teğet ve A, B, E doğrusaldır. CD çap ve F , DE üzerinde bir noktadır. C, B, F doğrusal $DF = 4$ ve 5 . $AO = BE$ olduğuna göre $EF = ?$

- a)6 b)8 c)10 d)4 e)

27. $ABCD$ dörtgeninin AC köşegeni üzerinde bir E noktası $AE = DE = EC$ olacak şekilde alınıyor. $\angle ABC$ açısı 90° , $\angle ABD$ açısı 20° derece olduğuna göre $\angle DEA$ kaç derecedir?

- a)20 b)40 c) d) e)hiçbiri

28. $AB = 16$, $BC = 24$ için ABC üçgeninde B köşesine ait açıortay AC kenarını N noktasında kesmektedir. AC nin orta noktası E ve C den BN ye indirilen dikmenin ayağı D ise ED kaçtır?

- a)4 b) $\sqrt{20}$ c) $\sqrt{21}$ d) e)

2011 TÜBİTAK İLKÖĞRETİM SORULARI

29. ABCD dikdörtgen olmak üzer; $FD = 3$, $DC = 1$, $CB = 5$ $s(ABKE) = 2s(EKCD)$ ise $DE = ?$

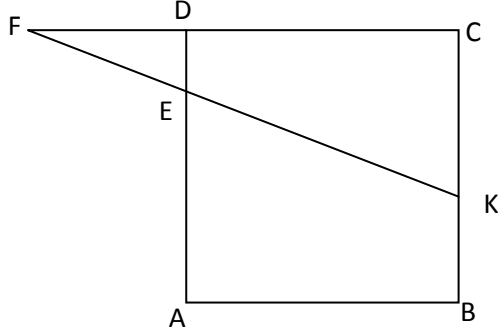
a. $10/3$

b. $10/7$

c.

d.

e.



30. ABCD çembersel dörtgeninde köşegenler E noktasında kesişmektedir. BC yayı ile CED açısının toplamı 90° dir. $AC=16$, $BD = 12$ ise çemberin yarıçapı kaçtır?

a. 8

b. 9

c. 10

d. 12

e. 14