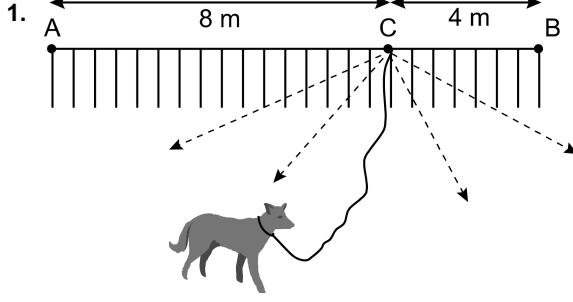


# MATEMATİK

# A

2019 DENEYAP TEKNOLOJİ ATÖLYELERİNE ÖĞRENCİ SEÇME YAZILI SINAVI - A



Tarık, köpeği Karabaş'ı yukarıda verilen şekildeki gibi bir çite C noktasından 13 metre uzunluğunda bir iple bağlıyor. Karabaş ipe bağlı iken istediği gibi gezebilmektedir (Çitin etrafını dolanıp arkasına da geçebilmektedir.).

**İp en gergin halde iken Karabaş'ın C noktasına en yakın mesafesi kaç metre olur?** (Çitin, ipin ve direklerin kalınlığı hesaba katılmayacaktır.)

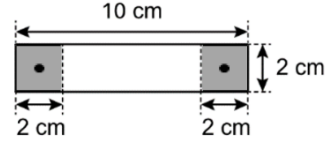
- A) 1
- B) 3
- C) 5
- D) 7

2. Rüzgâr türbinleri, özellikle düzenli ve çok rüzgâr olan yerlerde enerji üretmek için kurulmaktadır. Genellikle kuruldukları yerlerde rüzgâr hızı sabit olmadığı için rüzgâr türbinlerinin ürettiği enerji miktarı da değişkenlik göstermektedir. Buna rağmen, yapılan ölçümler tek bir rüzgâr türbininin ortalama 350 evin 1 yıllık enerji ihtiyacını karşıladığını gösteriyor. Rüzgâr hızının uygun olduğu bir yerde toplam 9740 ev bulunmaktadır.

**Buna göre, evlerin bir yıllık elektrik ihtiyacının tamamının rüzgâr türbinlerinden karşılanabilmesi için en az kaç rüzgâr türbini kurulmalıdır?**

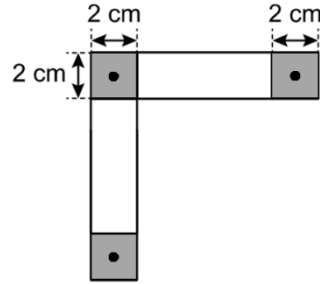
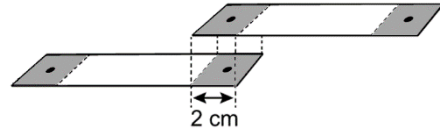
- A) 25
- B) 26
- C) 27
- D) 28

3. Şekil-1'de kısa kenarı 2 cm, uzun kenarı 10 cm olan bir çubuk verilmiştir.



Şekil-1

Bu çubuklardan iki tanesi Şekil-2'deki gibi 2'şer cm'lik kısımları üst üste gelecek şekilde birleştirilebilmektedir.



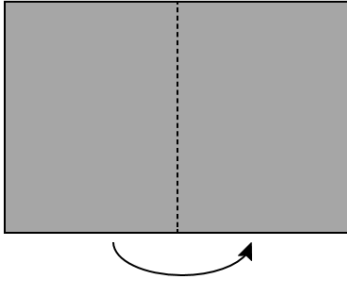
Şekil-2

Bu çubuklardan 12 tanesi kullanılarak çeşitli ölçülerde dikdörtgen çerçeveler yapılıyor.

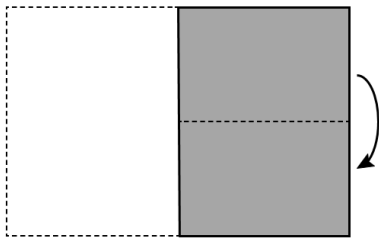
**Bu çerçevelerden herhangi birinin içine resim konup tablo hâline getiriliyor. Tablonun bir duvarın üzerinde kaplayabileceği alan en fazla kaç cm<sup>2</sup> olur?** (Oluşan şekilde, şeklin iç tarafı da alana dahil edilecektir.)

- A) 700
- B) 676
- C) 432
- D) 420

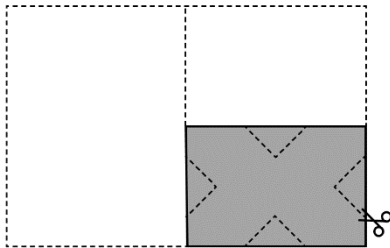
4. Dikdörtgen şeklinde bir kâğıt önce tam ortasından ikiye katlanıyor.



Katlanmış kâğıt bir kez daha tam ortasından ikiye katlanıyor.



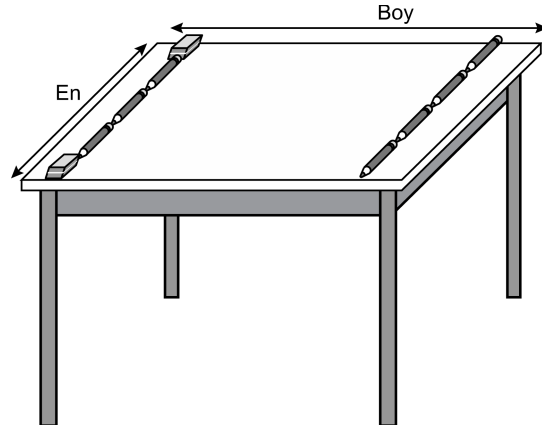
En son elde edilen katlanmış kâğıt kesikli çizgilerle belirtilen yerlerden kesilerek ayrılıyor.



Buna göre, ayrılan parçaların açık hâlinde kaç tane üçgen şeklinde kâğıt elde edilir?

- A) 4  
B) 6  
C) 8  
D) 16

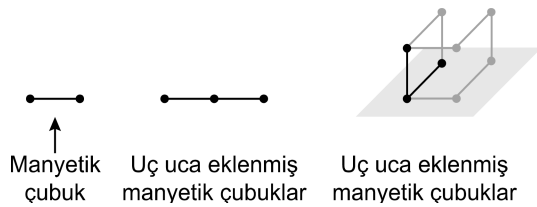
5. Aşağıda bir sıranın eninin uzunluğunun kalem ve silgi ile ölçümü verilmiştir.



Sıranın boyu eninin 2 katı uzunluğundadır. Buna göre, sıranın boyunun uzunluğunu ölçmek için kaç adet silgi kullanılır?

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

6. Sibel Hanım oğlu Ozan'a matematiği oyunlarla sevdirmek ve öğretmek için iki ucunda mıknatis olan, birbirine uç uca yapışabilen ve istenildiğinde dik durabilen 23 adet manyetik çubuk veriyor.



Ozan, bu manyetik çubukları uç uca birleştirip çubuklardan hepsini veya istediği kadarını kullanarak en fazla kaç eş kare inşa edebilir?

- A) 7  
B) 11  
C) 12  
D) 14

7. ve 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Merve ile Cemre aklında tuttuğu sayıyı tahmin etme oyunu oynamaktadır. Rakibin aklında tuttuğu sayıyı doğru tahmin eden oyunu kazanacaktır. Tutulan sayı rakamları birbirinden farklı, iki basamaklı bir sayı olmalıdır. Oyunun kuralları aşağıda açıklanmıştır.

Aklıda tutulan sayı "43" olsun.		
Açıklama	Örnek sayı tahmini	Verilecek yönerge
Tahmin, sayının rakamlarından hiçbirini içermiyorsa "0" cevabı verilir.	57	0
Tahmin, sayının rakamlarını içeriyor fakat sayı basamağı olarak yeri farklı ise her bir yanlış yerde olan rakam için "-" cevabı verilir.	36	-
	34	--
Tahmin, sayının rakamlarını içeriyor ve sayı basamağı olarak da doğru yerde ise her bir doğru rakam için "+" cevabı verilir.	48	+

Cemre'nin, Merve'nin aklında tuttuğu sayıya yönelik tahminleri ve karşılığında aldığı yönergeler aşağıdaki gibi ilerlemektedir.

Cemre'nin tahmini	Merve'nin verdiği yönerge
47	0
32	-
85	0
19	+

7. Cemre, tabloda verilen dört tahmininden sonra oyunu kesin olarak kazanmak için en az kaç sayı daha söylemelidir?

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

8. Aşağıdakilerden hangisi doğru cevap olabilir?

- A) 12
- B) 29
- C) 39
- D) 93

9. Bir çam ağacı fidanının kozalak vermeye başlaması için dikildikten sonra 3 yıl geçmesi gerekmektedir. Üçüncü yıldan sonra ise, her yılın sonunda her dalından yeni bir dal çıkmaktadır. Ağacın her bir dalında 4 kozalak yer almaktadır.

Ağacın 3 yıllık büyüme süresinin sonunda 2 dalı olduğu ve kozalakların dökülmediği kabul edilirse, 6. yılın sonunda ağaçta kaç kozalak olur?

- A) 24
- B) 48
- C) 64
- D) 128

**10. ve 11. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Leyla öğretmen öğrencilerine şu açıklamayı yapıyor:

"Bir mikroskopun okülerinin büyütme gücünün 2 kat (x2) olduğunu düşünelim. Bu mikroskop, objektiflerle birlikte kullanıldığında büyütme gücü katlanabiliyor. Altı farklı objektifin ne kadar büyütme yaptığını size tahtaya çizeceğim tabloda göstereceğim. Bu tabloya göre aşağıdaki soruları yanıtlatabilir misiniz?"

K	L	M	N	O	P
x3	x5	x6	x10	x15	x25

**10. 20 kat büyütme için aşağıdaki objektiflerden hangisi kullanılabilir?**

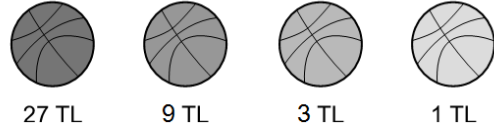
- A) L
- B) M
- C) O
- D) N

**11. Aşağıdaki objektiflerden hangileri kullanılırsa 300 kat büyütme yapılamaz?**

- A) K, N
- B) M, P
- C) N, O
- D) K, L, N

**12. Bir oyuncakçıda satılan toplar aşağıdaki gibi fiyatlandırılmıştır. Ali, arkadaşlarıyla para toplayarak bu parayla en kaliteli toplardan en fazla almak koşulu ile dört top satın almak istiyor. (Her toptan yeteri kadar vardır.)**

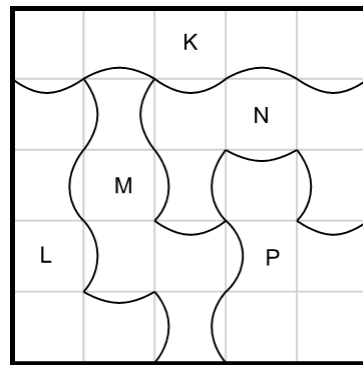
Yüksek kalite ← → Düşük kalite



**Ali'nin topladığı para kaç TL olursa dört top aldığında kesinlikle fazla para kalır?**

- A) 72 TL
- B) 68 TL
- C) 66 TL
- D) 14 TL

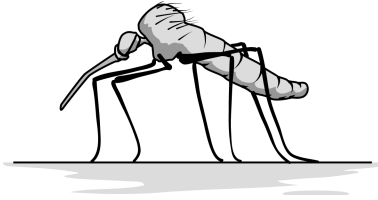
**13. Nisa aşağıda gösterilen beş parçalı yapbozu hazırlamıştır. P parçasını yerleştirdikten sonra geriye kalan parçalardan en büyük çevre uzunluğuna sahip olan parçanın kaybolduğunu fark etmiştir.**







**Parçanın girinti ve çıkıntıları eşit uzunlukta olduğuna göre Nisa'nın aradığı parça aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) K
- B) L
- C) M
- D) N

14.



Suyun üzerine görseldeki gibi konan ve suya batmayan bir sivrisineğin suda oluşacak yansıması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

15. Aşağıda İç Anadolu Bölgesi'nin illerini gösteren bir harita bulunmaktadır.



Bir haritacıdan yukarıda boş hali verilen haritayı renklendirmesi istenmiştir. Ancak bu renklendirme aşağıdaki kurallar çerçevesinde yapılacaktır.

- İstenilen renk kullanılabilir.
- Komşu iller aynı renkte boyanamaz.

Yukarıdaki bilgilere göre, haritacı en az kaç farklı renk kullanabilir?

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

16. Doğadaki hayvanların ortalama kütleleri ile ilgili aşağıdaki bilgileri varsayalım:

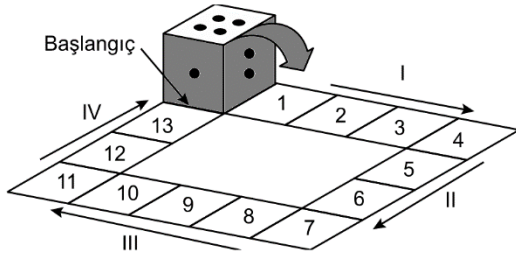
- 1 kedinin kütlesi 3 kg'dır.
- 1 devekuşunun kütlesi, 1 kedinin kütlesinin 40 katına eşittir.
- 1 tilkinin kütlesi, 1 devekuşunun kütlesinin çeyreğinin yarısıdır.

Yukarıdaki bilgilere göre, 1 tilkinin ortalama kütlesi kaç kg'dır?

- A) 5  
B) 10  
C) 15  
D) 20

17. ve 18. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Standart (karşılıklı yüzlerinin toplamı 7 olan) bir zar aşağıdaki kareli zemin üzerindeki başlangıç noktasına bırakılıyor. Zemindeki kareler ile zarın yüzeyleri aynı büyüklüktedir. Zar yüzeyleri üzerine devrilerek sırasıyla I, II, III ve IV yönlerinde ilerletiriliyor.







17.

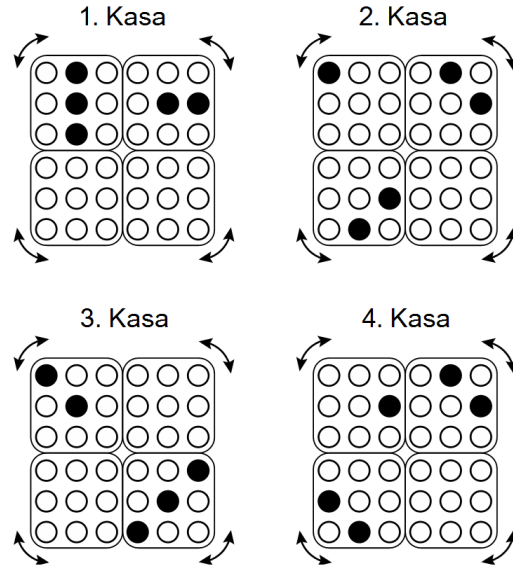
Üst yüzünde  olması için zar hangi numaralı karelerde olmalıdır?

- A) 1 ve 7  
B) 1 ve 10  
C) 4 ve 12  
D) 6 ve 12

18. Buna göre, zar 3 numaralı bölmeye geldiğinde, zarın üst yüzünün görüntüsü ne olur?

- A)   
B)   
C)   
D) 

19. Aşağıda, üzerlerinde dört bölmeli birer ekran bulunan dört adet şifreli kasa verilmiştir.



Şifreli kasaları açabilmek için bazı kurallar bulunmaktadır:

- Ekranı yer alan kare şeklindeki bölmeler  $90^\circ$  saat yönünde veya saat yönünün tersi yönde  $90^\circ$  döndürülmektedir.
- 5 adet siyah nokta dikey, yatay veya çapraz olarak art arda aynı sıraya denk geldiğinde şifre çözülerek kasa açılacaktır.

Bu kurallara göre, aşağıdaki kasalardan hangisi açılmaz?

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

20. Arduino, çeşitli kodlamalarda kullanılan bir mikrodenetleyicidir. Bu mikrodenetleyiciyle çalışan bir hoparlör, 0-500 arasındaki değerler kullanılarak kodlanmakta ve notalar elde edilmektedir. Notalara karşılık gelen kod değerleri tabloda verilmiştir.

NOTALAR	DEĞERLER
DO	261
RE	294
Mİ	329
FA	349
SOL	391
LA	440
Sİ	466

**Melodi:**

Süt iç tim di lim yan dı  
(re) (mi) (fa) (sol) (fa) (sol) (sol)

Buna göre, yukarıda notaları verilen melodinin çalınabilmesi için hoparlöre gönderilecek kodların toplamı aşağıdakilerden hangisine daha yakındır?

- A) 1000
- B) 1500
- C) 2000
- D) 2500

21. Bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrolündeki bir robotun çeşitli durumlara karşı vereceği tepkiyi insandan bağımsız olarak belirleyebilmesini sağlayan teknolojiye ne ad verilir?

- A) Yapay zekâ
- B) Sanal gerçeklik
- C) Bulanık mantık
- D) Blok zincir

22. Işık yılı ölçü birimi aşağıdakilerden hangisini ölçer?

- A) Enerji
- B) Hız
- C) Zaman
- D) Uzaklık

<b>A Grubu Cevap Anahtarı</b>																			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
B	D	B	C	C	C	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	B	B	D	D

<b>21</b>	<b>22</b>																		
A	D																		



1. ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Akıllı telefonların SAR değerleri "Özgül Soğurma Oranı" olarak bilinir. Bu oran elektromanyetik radyasyonun dokular tarafından emilmesiyle ilgilidir. Eğer yüksek SAR değerine sahip bir telefonla uzun süre görüşme yaparsanız çeşitli sağlık sorunları ortaya çıkabilir.

Aşağıdaki tabloda dört farklı telefon markasına ait SAR değerleri, satış fiyatları ve pazar payları verilmektedir. Pazar payı, firmaların satışlarının pazardaki toplam satışların ne kadarını oluşturduğunu gösteren bir değerdir.

Marka	SAR değeri (wb/kg)	Satış fiyatı (TL)	Pazar payı (%)
I.	1,14	2500	40
II.	1,96	1800	10
III.	1,78	3000	15
IV.	1,49	2000	35

1. Ahmet'in telefon almak için 2600 TL'lik bir bütçesi vardır. Ahmet bütçesine uygun, sağlık açısından en az zararlı telefonu almak istemektedir.

**Buna göre, Ahmet için en uygun telefon aşağıdakilerden hangisidir?**

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

2. Tabloda yer alan verilerden hareketle yapılan çıkarımlardan hangisi tüm markalar için geçerlidir?

- A) Telefonun satış fiyatı azaldıkça pazar payı da azalır.  
B) Telefonun SAR değeri arttıkça pazar payı azalır.  
C) Telefonun SAR değeri azaldıkça satış fiyatı artar.  
D) Telefonun satış fiyatı arttıkça SAR değeri artar.

3. TÜBİTAK tarafından aylık olarak 7 yaş ve üzerindeki çocuklar için bir dergi yayınlanmaktadır.

**Bilimi küçük yaşlardan itibaren sevdirmeyi, bilimin yaşamın bir parçası olduğunu göstermeyi ve çocukları buluş yapmaya yönlendirmeyi amaçlayan bu dergi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Çocuk ve Yaşam  
B) Çocuk ve Oyun  
C) Bilim Çocuk  
D) Bilgili Çocuk

4. Ela, odasındaki kapının çıkardığı gıcırta sesinden rahatsız olunca kapının menteşelerine yağ sürmüştür. Ela'nın yaptığı bu uygulama kapı menteşelerindeki sesin kesilmesini sağlamış ve kapının hareket etmesini kolaylaştırmıştır.

**Aşağıdaki günlük yaşamda karşılaştığımız olaylardan hangisinde Ela'nın yaptığı uygulamaya benzer bir uygulama söz konusudur?**

- A) Kış mevsiminde bot giyilmesi  
B) Sıkışan yüzüğü çıkarmak için parmağın sabunlanması  
C) Dağcıların tırmanırken özel eldiven kullanması  
D) Kışın araba tekerleklerine zincir takılması

5. Kerem, teleskobu ile gökyüzünü gözlemlemek istemiştir. Ancak, teleskobunu kurup gökyüzüne çevirmesine rağmen gök cisimlerini gözlemleyememiştir.

- I. Havanın bulutlu olması
- II. Işıklı reklam panolarının gece saatlerinde verdiği yoğun ışık
- III. Aydınlatma araçlarının yönünün gökyüzüne doğru olması

**Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri bu probleme neden olabilecek insan kaynaklı faaliyetlerdendir?**

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

6. Bir gazete haberine göre Çin, 7 Aralık 2018'de Ay'a bir uzay aracı göndermiştir. Bu uzay aracı, 3 Ocak 2019'da Ay'ın Dünya'dan görülmeyen yüzüne inmiştir. Uzay aracı, Ay'ın arka yüzünün yüzey sıcaklığıyla, toprağının ve kayalarının kimyasal bileşenleri ve mineralleri ile ilgili ölçümler ve incelemeler yapacaktır.

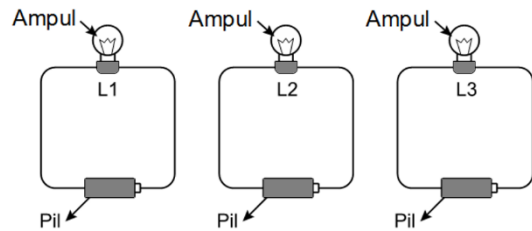
**Yukarıdaki haberde bahsedilen, Çin'den fırlatılan bu uzay aracının adı nedir?**

- A) Apollo 12
- B) InSight
- C) Chang'e-4
- D) Curiosity

7. **Aşağıdakilerden hangisi aydınlatma teknolojilerindeki gelişmelerin günlük yaşamımızdaki olumlu yansımalarından biri değildir?**

- A) *Caretta Caretta*'ların yumurtadan çıkıp denize ulaşmasının kolaylaşması
- B) Akşamları cadde ve sokakların kolaylıkla görülebilmesi
- C) Fabrikaların 24 saat üretim yapabilmesi
- D) Spor müsabakalarının akşam saatlerinde yapılabilmesi

8. Gelecekte elektrik mühendisi olmayı planlayan Buse, birbirinden farklı L1, L2 ve L3 ampulleri ile özdeş piller ve özdeş bağlantı kablolarını kullanarak aşağıdaki basit elektrik devrelerini kurmuştur.




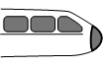


**Buse, yukarıdaki elektrik devrelerini kullanarak hangi soruya cevap arıyor olabilir?**

- A) Ampul parlaklığı devredeki pil sayısına bağlı mıdır?
- B) Ampul parlaklığı devredeki iletken telin cinsine bağlı mıdır?
- C) Ampul parlaklığı devredeki ampul sayısına bağlı mıdır?
- D) Ampul parlaklığı devredeki ampulün cinsine bağlı mıdır?

9. Gökdoğan kuşu, hayvanlar âleminin bilinen hızlı hayvanlarından biridir. Avlanma sırasında kanatlarını vücuduna yapıştırarak dalışa geçer. Böylece üzerindeki havanın etkisini azaltır.

**Gökdoğan kuşunun avlanırken kullandığı bu yöntem "zıt" bir durum aşağıdaki teknolojilerin hangisinde kullanılmaktadır?**

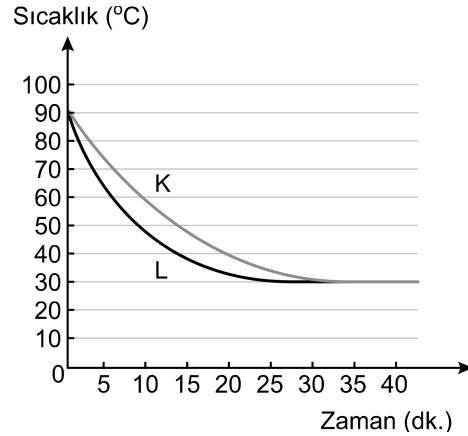
- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

10. Doruk, yaz tatilinde Gülhane Parkı'nda yer alan İstanbul İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi'ni ziyaret etmiştir. Bu müze İslam dünyası bilginlerinin bilim tarihine yaptığı katkıları belgelemek amacıyla çalışmalar yapan bir bilim insanı tarafından kurulmuştur. 2018 yılında vefat eden, müzenin kurucusu bilim insanının adını yaşatmak amacıyla 2019 yılı bu bilim insanına atfedilmiştir.

**Bu bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Fuat Sezgin  
B) Halil İncalıcık  
C) Semavi Eyice  
D) Şerif Mardin

11. İki farklı malzemeden üretilen K ve L bardaklarına eşit miktarda ve aynı sıcaklıkta süt dolduruluyor. Sütlerin sıcaklığı özdeş termometreler ile belirli aralıklarla ölçülüyor. Ölçümler sonucunda aşağıdaki grafik elde ediliyor.



**Grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) K bardağındaki süt 10. dakikada daha soğuktur.  
B) L bardağındaki sütün sıcaklığı K bardağındaki süttten daha önce 40°C olmuştur.  
C) K bardağındaki süt ilk 20 dakikada daha hızlı soğumuştur.  
D) K ve L bardaklarındaki sütün 20. dakikada sıcaklıkları aynıdır.

12. Ali, duş esnasında banyodaki aynanın buğulandığını gözlemliyor.

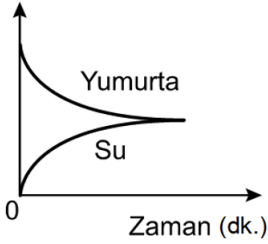
**Günlük yaşamda karşılaştığımız aşağıdaki olaylardan hangisi Ali'nin gözlemi ile aynı hâl değişimine örnektir?**

- A) Elimize döktüğümüz kolonyanın bir süre sonra uçması  
B) Çaydanlıktaki suyun kaynaması  
C) Islak çamaşırların kurumması  
D) Sabahları ağaç yaprakları üzerinde su damlacıklarının oluşması

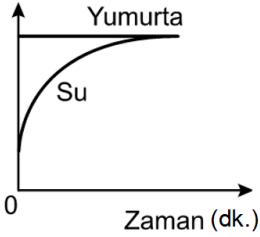
13. Sema Hanım, oğlu Onur'a sabah kahvaltısında yumurta haşlar ve haşladığı sıcak yumurtayı bir süre soğuk suda bekletir.

**Buna göre, aşağıda verilen grafiklerden hangisi yumurta ile yumurtanın içinde bekleildiği soğuk suyun sıcaklıklarının zamana bağlı değişimini gösterir? (Grafik ölçeksiz olarak çizilmiştir.)**

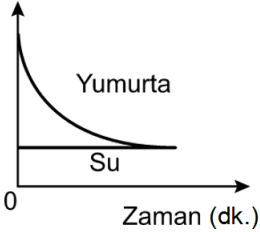
A) Sıcaklık (°C)



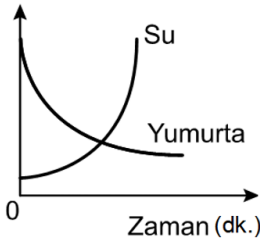
B) Sıcaklık (°C)



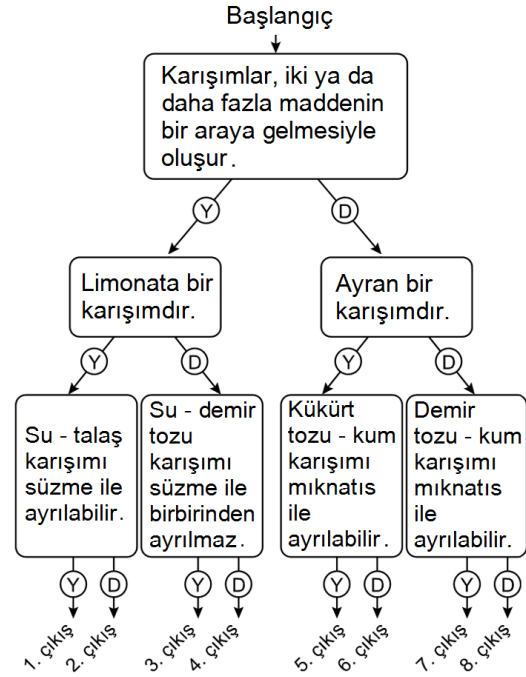
C) Sıcaklık (°C)



D) Sıcaklık (°C)



14. Aşağıdaki şemada verilen ifadelerin bazıları doğru, bazıları yanlıştır.



**Başlangıç noktasından başlayıp ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerlediğinizde çıkış noktası aşağıdakilerden hangisi olur?**

- A) 2. çıkış  
B) 3. çıkış  
C) 5. çıkış  
D) 8. çıkış

15. Musluktan akan suyun renginden rahatsız olan Emre, basit bir su arıtma sistemi tasarlamaya karar vermiştir. Tasarımını gerçekleştirmek amacıyla aşağıdaki basamakları takip etmiştir.

- I. İçme sularında bulunmaması gereken zararlı kimyasal maddeler ile su arıtımında kullanılan malzeme ve yöntemleri araştırma
- II. Kullanılabilecek malzemelerin (kömür, çakıl taşı, kum, plastik şişe gibi) fiyatlarını belirleme
- III. Suyun berraklığını sağlayacak çözümleri listeleme ve en iyi çözüme karar verme

**Emre'nin tasarımını gerçekleştirmek için III no'lu aşamadan sonra aşağıdaki basamaklardan hangisini takip etmesi en uygundur?**

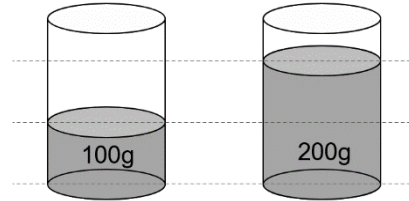
- A) Problemi araştırma
- B) Kendi çözümünü test etme ve değerlendirme
- C) Arıtma sisteminin modelini oluşturma
- D) Tasarımını sunma

16. Mars'ın yer altı yapısı hakkında detaylı bilgiler toplayarak Dünya'ya iletmesi için 2018 yılında NASA tarafından Mars'a gönderilen uzay aracının adı aşağıdakilerden hangisidir?

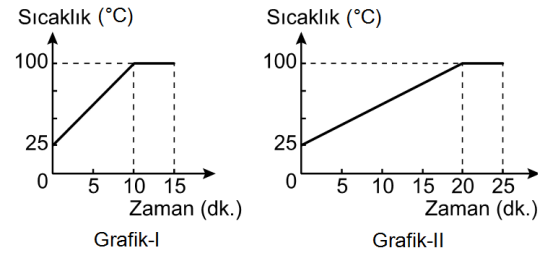
- A) InSight
- B) Curiosity
- C) Rosetta
- D) Juno

**17. ve 18. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Fatih, suyun kaynama noktasının su miktarına bağlı olarak değişip değişmediğini araştırmak istiyor. Bunun için şekilleri aşağıda verilen özdeş beherlere, sırasıyla 100 g ve 200 g su dolduruyor.



Deniz seviyesindeki beherler özdeş ısıtıcılarda ısıtılıyor ve suların sıcaklığı belirli aralıklarla ölçülüyor. Son olarak Fatih, elde ettiği veriler doğrultusunda sırasıyla Grafik-I ve Grafik-II'yi çiziyor.



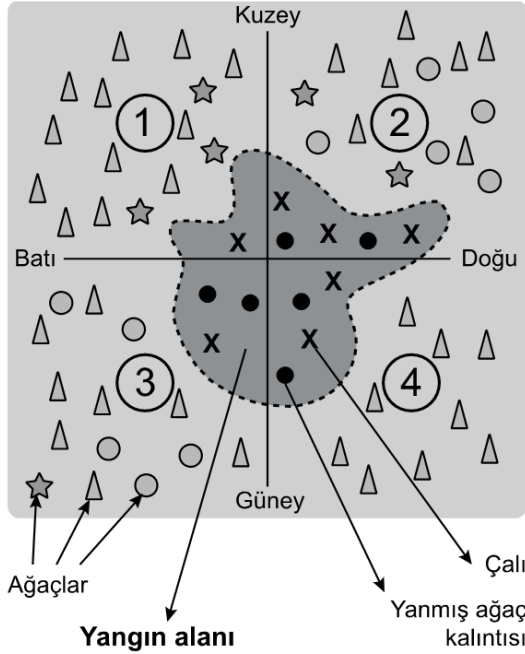
17. Fatih, deney sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşabilir?

- A) Kaynamaya başlama sıcaklığı su miktarına bağlıdır.
- B) Kaynamaya başlama süresi su miktarına bağlıdır.
- C) Suyun kaynama noktası beherin büyüklüğüne bağlıdır.
- D) Suyun kaynama noktası ısıtma süresine bağlıdır.

18. Fatih'in deneyinde bağımsız değişken aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Su miktarı
- B) Isıtılma süresi
- C) Sıcaklık
- D) Beherlerin büyüklüğü

19. Gamze, uydu görüntülerinden yola çıkarak, orman yangını nedeniyle zarar görmüş bir bölgenin haritasını çizmiştir. Haritada koyu renkli kısım yangının olduğu alanı göstermektedir.



**Gamze'nin haritasına bakıldığında orman yangınının etkisiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- Yangın sonrası bitki sayısı açısından 2. ve 4. bölgedeki yangın alanları eşitlik göstermektedir.
- Yangın sonrası tüm yangın alanlarının bitki çeşitliliği aynı olmuştur.
- Yangın sonrası en fazla sayıda bitkinin olduğu yangın alanı 1. bölgedir.
1. ve 4. bölgedeki yangın alanlarındaki bitki sayısı eşittir.

20. Cemile, yeni aldığı cep telefonuna "adım ölçer" programını eklemiştir. Bir günün özetini görmek için adım ölçere bakan Cemile, aşağıdaki ekran görüntüsünü görür.



Cemile, sağlıklı yaşama uygun bir gün geçirip geçirmediğini kontrol etmek için programın yetersiz olduğunu düşünmüştür. İnternette diğer programlara bakarken aşağıdaki işlemlere sahip programlarla karşılaşmıştır.

- Günlük alınan enerji girdisini gösteren bir uygulama
- Günlük alınan su miktarını gösteren bir uygulama
- Hareketsiz geçirilen zamanı gösteren bir uygulama

**Cemile'ye yukarıdaki uygulamalardan hangisi veya hangilerini telefonuna yüklemesini önerirsiniz?**

- Yalnız I
- Yalnız II
- II ve III
- I, II ve III

21. Pelin, yeni aldığı tabletiyle internette gezinirken "Bilgisayar virüslerine dikkat!" şeklinde bir reklamla karşılaşır. Pelin'in virüslerle ilgili bilgisi, hastalık yapmaları ve canlılara zarar vermeleriyle sınırlıdır. Dolayısıyla bilgisayar virüslerini, biyolojik virüslerden ayıran özellikleri öğrenmek istemiş ve aşağıdaki tabloyu oluşturmuştur.

Ölçütler		Virüsler	
		Bilgisayar Virüsü	Biyolojik Virüs
I.	İnsanda hastalık yapma	-	+
II.	Doğada bulunma	-	+
III.	İnsana bulaşma	-	+
IV.	Elektronik ortamda hasar oluşturma	+	-

Pelin'in oluşturduğu tablodan aşağıdaki ifadelerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Biyolojik virüsler insana bulaşırken bilgisayar virüsleri tüm canlılara bulaşabilir.  
 B) Biyolojik virüsler insanda hastalık yaparken bilgisayar virüsleri insanda hastalık yapmaz.  
 C) Biyolojik virüsler doğada bulunurken bilgisayar virüsleri doğada bulunmaz.  
 D) Biyolojik virüsler elektronik ortamda hasar oluşturmazken bilgisayar virüsleri oluşturur.

22. Urfa yakınlarında yapılan kazılarda 12.000 yıllık geçmişe sahip, dünyanın bilinen en eski tapınağı bulunmuştur.

2018 yılında UNESCO Dünya Miras Listesi'ne alınan bu tapınak aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bergama Antik Kenti  
 B) Göbeklitepe  
 C) Balıklıgöl  
 D) Zeugma Antik Kenti

23. Aysel derste atık maddelerin geri dönüşüme gönderilmesinin çevre açısından önemli olduğunu öğrenmiştir. Eve gelen Aysel'e mutfaktaki atıkları aşağıdaki kutuya doğru olarak atması için yardımcı olun.



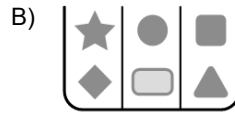
Cam Kâğıt Plastik

- ★ ← Ayna                      ▲ ← Ampul  
 ■ ← PET şişe                ◆ ← Kese kâğıdı  
 ● ← Gazete                    □ ← Naylon poşet

Yukarıda verilen atık maddeler aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru kutulara atılmış şekilde gösterilmiştir?



Cam Kâğıt Plastik



Cam Kâğıt Plastik



Cam Kâğıt Plastik



Cam Kâğıt Plastik

24. Okul projesi kapsamında gıda mühendisi olan Haluk Bey'i ziyaret eden Aylın, paketlenmiş ürünleri satın alırken nelere dikkat etmesi gerektiğini öğrenmiştir. Daha sonra programlama becerilerini kullanarak paketlenmiş ürünlere yönelik bir karekod (QR kod) okuma sistemi geliştirmiştir. Paketlerin üzerindeki karekoda telefon tutulduğunda ürüne ait bilgiler görülebilmektedir.



Karekod (QR kod)

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Aylın'ın kullanacağı karekod sisteminde yer almayacaktır?**

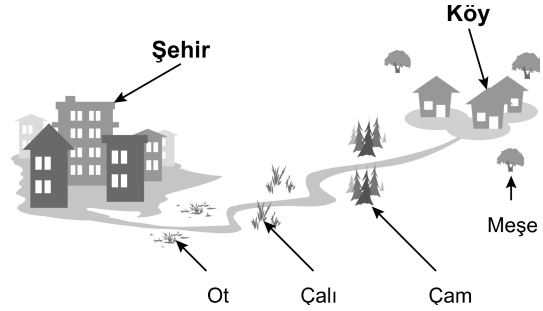
- A) Ürünün üretim ve son kullanma tarihi  
B) TSE damgası  
C) Ürün paketinin şekli  
D) Ürünün içerdiği besin öğeleri
25. Buğra, arkadaşları ile bir bilim ve teknoloji şenliğine katılmıştır. Şenlikte gezerken Buğra'nın dikkatini üzerinde "İnsansı robot" yazan bir ürün çekmiştir. Robotun yanında duran yetkiliye "İnsan bir canlıdır, insan benzeri bir robotun geliştirilmesi mümkün müdür?" diye sormuştur. Yetkili, Buğra'ya bu durumu açıklayan bir tablo vermiştir. Tablo aşağıdaki gibidir.

Ölçütler	Grup	
	Robot	İnsan
Beslenme	-	+
Hareket	+	+
Solunum	-	+
Büyüme	-	+
Enerji kullanma	+	+

**Buğra, yukarıdaki tabloya bakarak robotun hangi ölçütler açısından insana benzer olduğunu söyleyebilir?**

- A) Beslenme – solunum – büyüme  
B) Beslenme – solunum – hareket  
C) Büyüme – hareket  
D) Hareket – enerji kullanma

26. Merve yaz tatilinde köylerini ziyarete gitmiştir. Dört saat süren yolculukta çam, meşe, çalı ve otlar gibi farklı bitkilerle karşılaşmıştır. Köyden dönünce bir yol haritası hazırlayıp yol boyunca gördüğü bitkileri haritada göstermiştir. Merve'nin haritası aşağıdaki gibidir.



Merve'nin haritası bitki çeşitliliğini bitkilerin yaşadığı yerin özellikleri ile ilişkilendirmekte yetersiz kalmıştır. Merve haritasında bu ilişkiyi gösterebilmek için aşağıdaki sembol, işaret ve göstergeleri eklemek istemektedir.

- I. Deniz seviyesinden yüksekliği belirten işaretler  
II. Toprak yapısını belirten semboller  
III. Yıllık ortalama yağış miktarını belirten göstergeler  
IV. Bölgede yaşayan hayvanları belirten hayvan sembolleri

**Merve, yukarıda verilenlerden hangilerini haritasına eklerse amacına ulaşmış olur?**

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



<b>A Grubu Cevap Anahtarı</b>																			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
A	B	C	B	D	C	A	D	C	A	B	D	A	D	C	A	B	A	B	D

<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>														
A	B	C	C	D	B														

# ALGORİTMA

A

2019 DENEYAP TEKNOLOJİ ATÖLYELERİNE ÖĞRENCİ SEÇME YAZILI SINAVI - A

**1. ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Şifreli bir metin oluşturmak isteyen kişi metnin harflerinin sayısal değerlerinin toplamını şifre olarak kullanmaktadır.

Aşağıda harflere ait sayı değerlerini gösteren tablo verilmiştir.

A	B	C	D	E	K	M	N	O	R	S
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Örneğin; "MORS" kelimesi aşağıdaki gibi şifrelenmektedir.

M = 64, O = 256, R = 512 ve S = 1024

Toplam: 64 + 256 + 512 + 1024 = 1856

Gönderilecek şifre 1856'dır.

Aynı tabloya sahip olan karşı taraf çözümlenme yaptığında S – R – M – O harflerine ulaşacak ve bu harflerden oluşturulabilecek en uygun kelimeyi tahmin edecektir.

**1. 1569 sayısını oluşturan şifrelenmiş kelime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

- A) 1 sessiz, 2 sesli harften oluşur.
- B) 2 sesli, 3 sessiz harften oluşur.
- C) 1 sesli, 3 sessiz harften oluşur.
- D) 3 sessiz, 2 sesli harften oluşur.

**2. KEMAN kelimesinin şifrelenmesiyle oluşturulacak sayı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 428
- B) 241
- C) 120
- D) 101

**3. Bilgisayar bilimlerinde verilen bir grup sayıyı küçükten büyüğe sıralamak için çeşitli algoritmalar kullanılmaktadır. Seçerek sıralama algoritmasında, her adımda verilen sayı grubundaki en küçük sayı ile sayı grubunun en solundaki sayı yer değiştirir. Sonra ikinci en küçük sayı ile soldan ikinci sayı yer değiştirir. Bu işlem tüm sayılar sıralanana kadar benzer şekilde devam eder.**

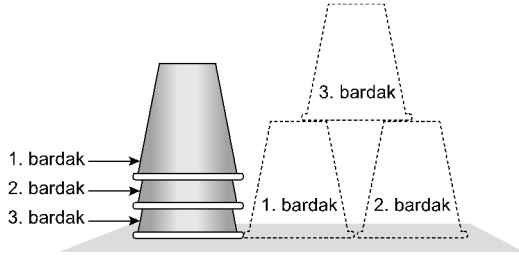
4, 7, 8, 3, 2, 1, 5

**Buna göre, yukarıda verilen sayı grubunun seçerek sıralama algoritması ile sıralanmasının 3. adımı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 1 2 8 3 7 4 5
- B) 1 2 3 8 7 4 5
- C) 1 2 3 4 7 8 5
- D) 1 2 3 4 5 8 7

4. ve 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Robot kol iç içe geçirilmiş olarak verilen bardakları Şekil-1'deki gibi dizmesi için kodlanmaktadır. Şekil-2 ise örnek kodlardan birini göstermektedir. Kod örneğinde her satır bir bardağın taşınmasını temsil etmektedir.



Şekil-1

Hamleler					
1. satır	↑	→	→	↓	
2. satır	↑	→	→	→	↓
3. satır	↑	→	→	↓	

Şekil-2

Şekil-2'deki kodların anlamları aşağıda verilmiştir.



:Bardağı 1 bardak seviyesi kadar kaldır.

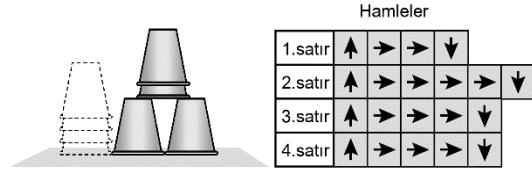


: Bardağı 1/2 bardak genişliği kadar ötele.



: Bardağı bırak. Bardak inebileceği en alt seviyeye kadar iner.

4. Şekildeki kulenin oluşturulması için aşağıdaki kodlar verilmiştir.

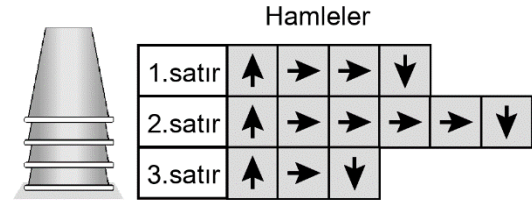


Hamleler					
1. satır	↑	→	→	↓	
2. satır	↑	→	→	→	↓
3. satır	↑	→	→	↓	
4. satır	↑	→	→	↓	

Kodlardaki hatayı aşağıdaki işlemlerden hangisi giderir?

- A) 1. satırdaki 1. hamlenin çıkarılması  
 B) 2. satırdaki 2. hamlenin çıkartılması  
 C) 3. satırdaki 1 ve 2. hamlelerin arasına  
 ↑ eklenmesi  
 D) 4. satırdaki 1 ve 2. hamlelerin arasına  
 ↑ eklenmesi

5. Şekildeki bardaklar verilen kodlar ile taşınarak yeni bir şekil oluşturulacaktır.

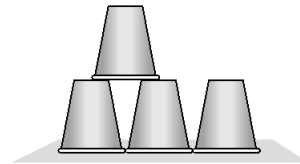


Hamleler

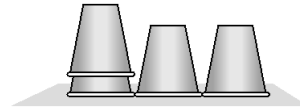
1. satır	↑	→	→	↓	
2. satır	↑	→	→	→	↓
3. satır	↑	→	↓		

Bu şekil aşağıdakilerden hangisi olabilir?

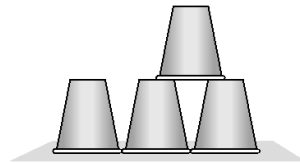
A)



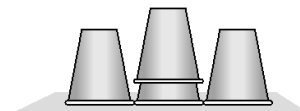
B)



C)



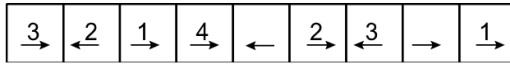
D)



6. Bir kargo dağıtım elemanı bir sokakta aynı tarafta bulunan on eve birer kargo bırakacaktır. Kargolar acil olma durumuna göre sıralanmıştır. Buna göre, dağıtım yapılacak ilk ev sokağın başındaki Elif'in evidir. Dağıtım listesi aşağıda verilmiştir. Örneğin;

$\xrightarrow{3}$  : Mevcut konumdan ok yönündeki 3. eve git, kargoyu bırak.

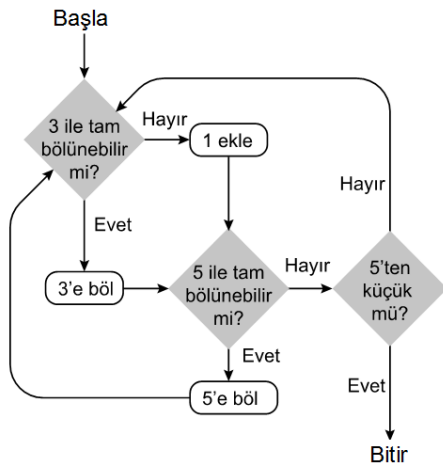
Dağıtım Listesi Sırası



Dağıtım listesinde yönleri belirtilen ve boş bırakılan değerler sırasıyla aşağıdakilerden hangileridir?

- A) 4 ve 2  
B) 4 ve 1  
C) 2 ve 4  
D) 1 ve 4

7. Aşağıda verilen akış diyagramında bir işlem yapılmaktadır. "Başla" adımıyla bir sayı ile işleme başlanır ve yönergeler takip edilir.



Buna göre, 59 ile işleme başlanırsa işlem bittiğinde aşağıdaki sayılardan hangisi elde edilir?

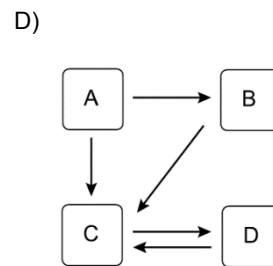
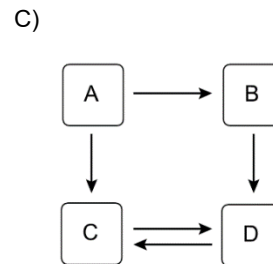
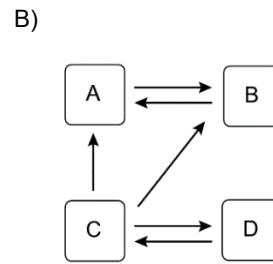
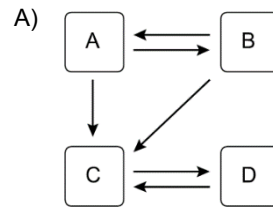
- A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4

8. Arama motorları, web sayfalarını sıralamak için bir algoritma kullanır. Bu algoritma sürecinde bir ağ şeması oluşturulur.

Dört web sayfası içeren bir ağda aşağıdaki bağlantılar vardır:

- A sayfasından B ve C sayfalarına
- B sayfasından A ve C sayfalarına
- C sayfasından D sayfasına
- D sayfasından C sayfasına

Buna göre, oluşacak ağ şeması aşağıdakilerden hangisidir?



9. Ali, arkadaşına bir mesaj göndermek istemekte ancak bu mesajın diğer arkadaşları tarafından okunmasını istememektedir. Bundan dolayı, mesajını şifreleyerek yazmaya ve mesajını 10 karakter uzunluğunda bloklara ayırmaya karar vermiştir. Her bir bloğu aşağıdaki yöntem ile şifrelemiştir.

1. Karakterleri bloklara yerleştir.
2. 7 bloklu ve 3 bloklu olarak iki satırda yaz.
3. Her satırı orta karaktere göre ters yüz et.
4. Karakterleri yeni sırada tekrar yaz.

Ş İ F R E B İ L İ M (1)

Ş İ F R E B İ (2)  
L İ M

İ B E R F İ Ş (3)  
M İ L

İ B E R F İ Ş M İ L (4)

Ali'nin şifreli mesajı ASREBAHÇAY ise, orijinal mesajı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) BAHÇESARAY
- B) SARAYBAHÇE
- C) SAYAÇHABER
- D) HABERSAYAÇ

10. Bir okulun A, B, C, D, E ve F sınıfları orman haftasında bir araziye fidan dikecektir. Orman haftası pazartesi günü açılış konuşması ile başlayacak ve bir hafta boyunca devam edecektir. Pazartesi hariç her gün sadece bir sınıfın fidan dikmesine izin verilen etkinlikle ilgili şunlar bilinmektedir:

- İlk olarak B, son olarak E sınıfı fidan dikecektir.
- A ile F sınıfları arasında iki sınıf fidan dikecektir.
- D sınıfı sadece perşembe günü etkinlikte yer alacaktır.

Yukarıdaki bilgilere göre, C sınıfı hangi gün fidan diker?

- A) Çarşamba
- B) Perşembe
- C) Cuma
- D) Cumartesi



A Grubu Cevap Anahtarı																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
C	B	B	D	A	C	D	A	D	C	A	B								