

Ad Soyad:
Numara:
Süre: 75 dakika

1Q	2Q	3Q	4Q	5Q	Toplam

AYRIK MATEMATİK BÜTÜNLEME SORULARI (A GRUBU)

Soru 1.



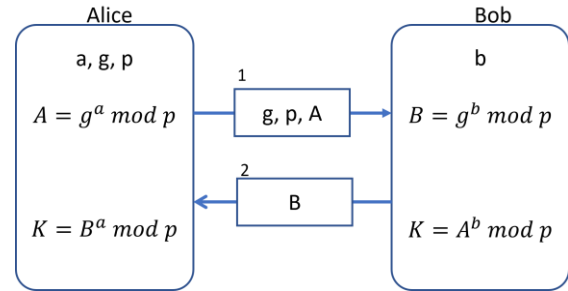
Aşağıda verilen kurallara göre Ege bölgesi haritasını graph kullanarak renklendirmeniz gerekmektedir.

- İki komşu şehir aynı renkte olmayacak.
- Kullandığınız her rengin her kullanımı için bir fiyatı var.
- En ucuz şekilde boyamanız gerekir.

Renk	1 şehir için tutar
Kırmızı	\$100
Mavi	\$200
Yeşil	\$300
Siyah	\$400
Sarı	\$500

Her renk için tutarlar tabloda verilmiştir
(İpucu: Önce Graph oluşturun, derecesi en büyük düğümden başlayarak renklendirme yapınız.)

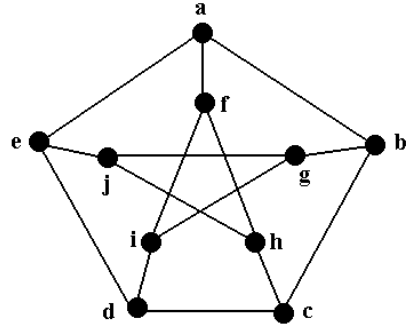
Soru 2. Aşağıdaki resimde, 2 kişinin (Alice ve Bob) Diffie-Hellman anahtar değişim algoritmasını kullanarak nasıl bir ortak anahtar oluşturabileceği gösterilmiştir. Alice ve Bob aralarında anlaşır p (asal) ve taban olarak g seçerler. Alice gizli bir a sayısı seçer ve Bob'a g , p ve hesapladığı A 'yı gönderir. Bob gizli bir b sayısı seçer B 'yi hesaplayıp Alice'e gönderir.



Buna göre, 3 kişi (Alice, Bob ve Muhammed) Diffie-Hellman anahtar değişim algoritmasını kullanarak bir ortak anahtar nasıl oluşturabilirler, gösteriniz?

A	B	C	D	E	F	G	H	I
0	1	2	3	4	5	6	7	8
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
9	10	11	12	13	14	15	16	17
S	T	U	V	W	X	Y	Z	
18	19	20	21	22	23	24	25	

(b) Aşağıdaki grafın, bir Euler yoluna sahip olmamasının sebebini belirtiniz. (yol çizmeyiniz)


$$1 + 2 + 2^2 + \cdots + 2^n = 2^{n+1} - 1$$