

## KAN GRUPLARI

Etkinlik-1		Kan Grupları		Boşluk Dolurma Soruları			
a. farklı genin	b. genotip	c. çökme	d. aglütinasyon	e. Rhesus Macacus	f. baskındırlar	g. antikor	h. Rh(+)
i. glikokaliks	j. farklı sistemler	k. antijenlerin	l. B antikor	m. antikor	n. antikor	o. aglütinasyon	p. uyuşmamalıdır
q. B	r. ölüm	s. engellemeye	t. iki çeşit	u. çökme	v. normal kalıtım	w. A	x. çökme
y. antikor	z. antijenleri	aa. B antikoru	bb. Anti-Rh antikoru	cc. kan gruplarını	dd. antikor	ee. antijen	ff. glikoproteinler
gg. antijen	hh. kendi	ii. aglutinojen	jj. antikor	kk. aglütinojen	ll. antijen	mm. eşbaskın	nn. O

### Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere gelmesi gereken doğru ifadeleri yazınız.

- 1 A geni alyuvarların zarında A antijenin oluşmasını sağlarken B geni alyuvarların zarlarında B antijenin oluşmasını sağlar. A ve B genleri O genine karşı.....
- 2 ABO kan grubu sistemi 3 .....etkisiyle kontrol edilir. bu genler A geni, B geni ve O geni olmak üzere çeşit gen bulunur. A ve B genleri dominant(baskın) iken O geni çekinik(resesif) etki gösterir.
- 3 alyuvarlar tarafından oluşturulan ve kan plazmasında yer alan özel proteinlere .....denir.
- 4 insanlarda kan grupları tamamen .....etkisiyle fenotipte ortaya çıkar yani kan grupları çevre etkisiyle değişmeyen çeşitli karakterleri gösterirler.
- 5 antikor oluşumuna neden antijenlere .....denir.
- 6 A ve B genleri aralarında .....oldukları için bir bireyin genotipinde A ve B genin birlikte bulunması halin kişinin kan grubu fenotipi AB oluşur. Yani her iki grubun ortak özellikleri görülmüş olur.
- 7 aynı kan grubunun antijen antikorlarının birleşmesiyle .....meydana gelir.
- 8 kan grupları genelde alyuvarların zarında bulunan çeşitli .....varlığıyla ortaya çıkar.
- 9 bir insana kendi kan grubu dışında bir grup kan verilmesi durumunda bağışıklık sistemi dışarıdan gelen kanda yer alan antijenlere karşı antikor denilen aglütinin adlı proteinler oluşur ve .....(aglütinasyon) olur.
- 10 B -A antijeni ile B antijenin alyuvarların zarında birlikte bulunması durumunda kişinin kan grubu AB olurken bu kişinin kan plazmasında bu açıdan herhangi bir .....bulunmaz.
- 11 ABO kan grubu sistemi, eş baskınlık, çok alellik ve .....gösteren bir kan grubu sistemidir.
- 12 alyuvarların hücre zarında yer alan .....denilen yapı tarafından çeşitli kan grubu karakterleri ortaya çıkar.
- 13 antikorlar yabancı .....birbirine bağlayarak kan damarlarının tıkanmasına yol açabilir.
- 14 kan plazmasında savunma amaçlı olarak kullanılan özel proteinlere .....denir.
- 15 alyuvarların hücre zarlarında yer alan glikoproteinler çeşitli .....oluşturur.
- 16 insan vücudunda dışarıdan gelen yabancı antijenlere karşı .....oluşur.
- 17 kan grubuna sahip bir kişinin alyuvar zarında .....antijeni bulunurken kan plazmasında A antikoru yer alır.
- 18 alyuvarların zarında çeşitlilik gösteren çok sayıda antijenler(.....) bulunur.
- 19 antikorlar yabancı kan grubundan kan alışı .....çalışır.
- 20 Herbir antikoron kendine özgü antijenle birleşmesiyle alyuvarların çökmesine .....denir.
- 21 kan alışverişlerinde A antijeni ile A antikoru ve B antijeni ile B antikoru bir araya gelmemelidir. Bunların bir araya gelmesi durumunda alyuvarlar birbirine yapışır ve .....meydana gelir.
- 22 en uygun kan alışverişi herkesin .....kan grubundan kan alışverişi yapmasıdır.
- 23 kan plazmasında yer alan proteinlere .....(aglütinin) denir.
- 24 A kan grubundan gelen A antijenleri B kan grubundaki anti-A antikorları tarafından çöktürülerek .....neden olur.
- 25 A kan grubuna sahip bir kişinin alyuvar zarında A antijeni bulunurken kan plazmasında .....bulunur.
- 26 ilgili kan grubunun oluşmasını sağlayan alyuvar zarında yer alan glikoproteinlere .....denir.
- 27 insan kanında alyuvarların zarlarında yer alan bazı glikoproteinler(antijenler) genellikle bilinen üç farklı kan grubu sistemini oluşturur. bunlar ABO, Rh, MN kan grubu sistemleridir. bu üç sistem birbirleriyle doğrudan bağlantılı olmayıp .....şeklinde etkisini gösterir.
- 28 O kan grubu .....taşımasından dolayı genel verici olup diğer tüm gruplara bir seferliğine kan verebilir.
- 29 AB kan grubuna sahip kişilerin kan plazmasında .....olmadığı için diğer tüm kan gruplarından kan alabilmektedir.
- 30 alyuvar zarında yer alıp kan grubunun belirlenmesini sağlayan glikoproteinlere antijen(.....) denir.
- 31 A antijeni ile B antijenin birlikte alyuvar zarında bulunmaması durumunda kişinin kan grubu .....olur ve bu kişinin kan plazmasında A ve B adında iki çeşit antikor bulunur.
- 32 A kan grubuna sahip bir birey B kan grubuna asla kan vermediği gibi B kan grubuna sahip bir birey A kan grubuna asla kan veremez. Verilirse .....gerçekleşebilir.
- 33 alyuvarlarında R geni olan bireylerin alyuvarlarının zarlarında Rh antijeni oluşur ve bu kişiler .....olarak kabul edilir.
- 34 normal durumlarda Rh(-) kan sahip bir bireyin plazmasında Anti-Rh antikoru bulunmaz. Rh(+) antijenine sahip bir kan Rh(-) kana sahip bireye verilirse Rh antijenine karşı .....oluşur. Böylece aglütinasyon meydana gelir.
- 35 A antijeni .....kan grubunun oluşmasını sağlarken B antijeni B kan grubunun oluşmasını sağlar.
- 36 Rh sistemi ilk kez .....türüne ait bir maymunda bulunduğundan dolayı bu adı almıştır.
- 37 B antijeni + .....=Çökme olur., -A antijeni + A antikoru =Çökme olur
- 38 kan alışverişlerinde vericinin antijeni ile alıcının antikoru.....
- 39 kişinin kan serumunda bulunabilen her bir antikor çeşidi bir .....çeşidine özeldir.
- 40 ABO sistemi bakımından alyuvarların zarlarında .....çeşit antijen bulunur.

## KAN GRUPLARI

Etkinlik-2	Kan Grupları	Tablo Yorumlama Uygulaması
<p>Ör1: ABO kan grubu karakterinde oluşacak muhtemel genotip ve fenotip oranları: burada ABO kan grubunu kontrol eden 3 tane alel gen bulunur. ancak bir bireyde aynı zamanda bu 3 alel çeşidinden en fazla iki tanesini birlikte bulundurmaz. Buna göre aşağıda verilen tabloda boş bırakılan kısımları mendel genetiğine göre doldurunuz.</p>		
Karakterleri kontrol eden gen çeşitleri	Olası genotip çeşitleri	Olası fenotip çeşitleri
A, B, O	<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	
Toplam gen çeşidi sayısı		

Etkinlik-3	Kan Grupları	Tablo Yorumlama Uygulaması
<p><b>ABO kan grubu sisteminde antijen-antikor-genotip-fenotip karşılaştırması için aşağıda verilen tabloda boş bırakılan yerleri tamamlayınız?</b></p>		
ABO kan karakterlerini kontrol eden gen çeşitleri	Kan grubu genotipleri	Kan grubu fenotipleri
A geni, B geni, O geni	Alyuvar zarında yer alan antijen(aglütinogen)	Kan plazmasında yer alan antikor çeşidi (aglutinin)
	Kimlerden kan alabilir.	
	6 farklı genotip	4 farklı fenotip

Etkinlik-4	Kan Grupları	Tablo Yorumlama Uygulaması
<p><b>ABO kan grubu sistemi için aşağıda verilen tabloyu doldurup verilen soruları tabloya göre cevaplayınız?</b></p>		
ABO kan grubu sistemiyle ilgili bazı sorular	ABO kan grubu sisteminde kan alış veriş haritası	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Şekilde numaralı olarak verilen kısımları doldurunuz?</li> <li>2. Şekilde numaralı olarak verilenlerden hangilerin kan plazmasında iki çeşit antikor bulunur?</li> <li>3. Şekilde numaralı olarak verilenlerden hangilerin alyuvar zarında en az iki çeşit antijen bulunur?</li> <li>4. Şekilde numaralı olarak verilenlerden hangilerin alyuvar zarlarında en fazla bir çeşit antijen bulunur?</li> <li>5. Şekilde numaralı olarak verilenlerden hangisi genel verici olarak kabul edilebilir?</li> <li>6. Şekilde numaralı olarak verilenlerden hangisi genel alıcı olarak kabul edilebilir?</li> <li>7. Şekilde numaralı olarak verilenlerden hangilerin plazmasında a antikoru bulunduğu söylenebilir?</li> <li>8. Şekilde numaralı olarak verilenlerden hangilerin kan plazmasında b antikoru bulunduğu söylenebilir?</li> <li>9. 1 nolu kişinin kan plazmasında yer alan antikor çeşitlerini yazınız?</li> <li>10. 3 nolu bireyin alyuvarlarında yer alan antijen çeşitlerini yazınız?</li> <li>11. Şekilde numaralı olarak verilenlerden hangilerin alyuvarlarında antijen olduğu söylenemez?</li> </ol>		

## KAN GRUPLARI

Etkinlik-5	Kan Grupları	Tablo Yorumlama Uygulaması
<b>Aşağıda verilen tablo Rh sistemine göre hazırlanmıştır. Rh sistemine göre verilen tabloda boş bırakılan yerleri tamamlayınız?</b>		
Rh karakterlerini kontrol gen çeşitleri	Olası genotip çeşitleri	Olası fenotip çeşitleri
R geni r geni		Alyuvarlarda yer alan antijen çeşidi (aglutinojen)
2 farklı gen bulunur.	Toplam:	Toplam:
		Kan plazmasında yer alan antikor (aglutinin) çeşidi

Etkinlik-6	Kan Grupları	Tablo Yorumlama Uygulaması
------------	--------------	----------------------------

**Rh sistemine bağlı olarak gerçekleşen kan uyumsuzluğu durumu için aşağıdaki tabloyu inceleyip soruları cevaplayınız?**

Kan uyumsuzluğunun görülme ihtimal tablosu	Bazı sorular
	<p>a-X değerinin kaç olması beklenir?</p> <p>b-Y değerinin kaç olması beklenir?</p> <p>c-Z değerinin kaç olması beklenir?</p> <p>d- kan uyumsuzluğunda antijeni ailedeki hangi birey üretir?</p> <p>e- kan uyumsuzluğunda antikoru ailedeki hangi birey üretir?</p>

Etkinlik-7	Kan Grupları	Tablo Yorumlama Uygulaması
------------	--------------	----------------------------

MN Kan Grubu Sistemi: -MN kan grubu sistemi kan grubunu sağlayan ayrı bir karakterdir. MN kan grubu sisteminde antijen bulunurken antikor bulunmaz. -MN kan grubu sisteminde antikor bulunmadığı için kan alışverişlerinde sıkıntı olmamaktadır. bu karakteri kontrol eden iki tane bulunur M ve N genleri. M ve N genleri arasında eş baskınlık görülmektedir. Buna göre aşağıdaki iki tabloyu tamamlayınız?

MN karakterlerini kontrol eden genler	Olası genotipleri	Olası fenotipler	Alyuvarlarda antijen (aglutinojen)
M ve N genleri			

Ör: MN kan grubu karakterini kontrol eden iki tane gen bulunur. bunlardan biri T<sup>M</sup> iken diğeri T<sup>N</sup> genleri. T<sup>M</sup> geni M kan grubunun oluşmasını sağlarken T<sup>N</sup> N kan grubunun oluşmasını sağlar. Buna göre aşağıda verilen tabloyu doldurunuz?

Fenotip(kan grubu)	Olası genotip çeşitleri	Olası fenotip çeşitleri
M		
N		
MN		

Etkinlik-8	Kan Grupları	Tablo Yorumlama Uygulaması
------------	--------------	----------------------------

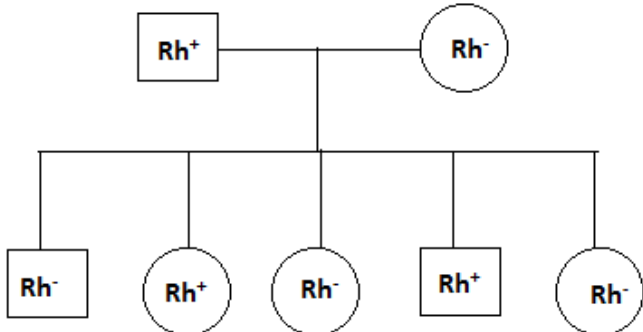
**Aşağıda verilen tabloda boş bırakılan yerleri tamamlayınız?**

Alıcı kan grubuna kan verebilen kan grupları	Alıcı gruba kan verebilen grupları
Alıcı kan grubu	
ARh <sup>+</sup>	
ARh <sup>-</sup>	
B Rh <sup>+</sup>	
B Rh <sup>-</sup>	
AB Rh <sup>+</sup>	
AB Rh <sup>-</sup>	
O Rh <sup>+</sup>	
O Rh <sup>-</sup>	

1-Aşağıdaki tabloda kan gruplarının belirlenmesi yapılan analizde tespit edilen kan grubu sonuçlarını boş bırakılan yerlere yazınız?

Test no	Anti-A serumu	Anti-B serumu	Anti-D(Rh) serumu	Test sonucu kan grubu tayini
1				.....
2				.....
3				.....
4				.....
5				.....
6				.....
7				.....
8				.....
9				.....
10				.....

2. Bir ailenin Rh açısından Kan grupları aşağıda şekilde verilmiştir



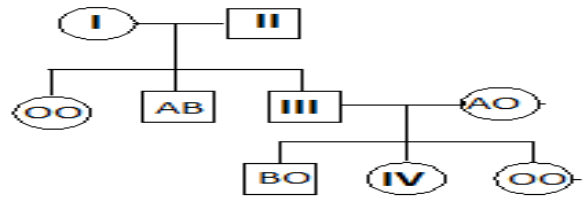
Verilen çocuklardan hangilerinin doğumunda Kan uyumsuzluğu görülme riski yüksektir?

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

Bazı Test Soruları

3. Aşağıdaki şekil kan gruplarının bulunuşunu gösteren test hangisi yanlış eşleştirilmiştir?

	Anti-A	Anti-B	Anti-Rh	Sonuç
A)				ARh (+)
B)				ARh (-)
C)				BRh (+)
D)				BRh(-)
E)				ORh (-)
				çökeltme var
				çökeltme yok

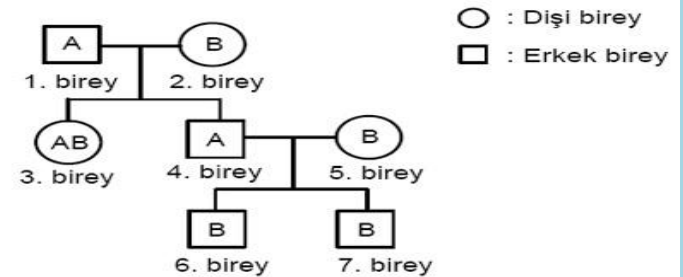


4.Yukarıdaki soy ağacında bazı bireylerin kan grupları verilmiştir.

Numaralandırılmış bireylerin kan grupları hangisinde doğru verilmiştir?

- I    II    III    IV  
A) BO    AB    AO    AB  
B) AO    BO    BO    AB  
C) AB    AO    BO    BO  
D) OO    BO    AO    AB  
E) BO    AB    BO    AO

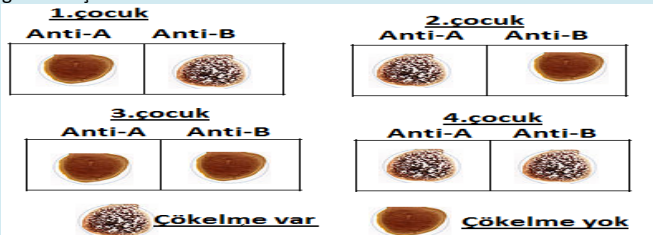
5.Aşağıdaki şekil bir soy ağacını göstermektedir



Şekle göre verilenlerden hangisinin genotiplerinin homozigot olup olmadığı kesin değildir

- A) 1 ve 4      B) 2 ve 7      C) 1 ve 5  
D) 6 ve 7      E) 4 ve 5

6 Farklı çocuğun Kan gruplarının belirlenmesi için yapılan deney düzenekleri için. Her bir çocuğun kan grubuna iki ayrı Anti-A Anti-B test sorunları çocuklardan alınan kan örneği üzerine damlatılmış ve sonuçlar şekilde verildiği gibi olmuştur.



- I. 1.Çocuk B Kan grubu  
II. 2. Çocuk A Kan grubu  
III. 3. Çocuk AB Kan grubu  
IV. 4. O Kan grubu

Buna göre hangileri doğru tespit edilmiştir?

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