158 تـێـبـیـنـی گـرنـگ لـە زیـنـدەزانـی پـۆلـی 12 :

١- ئەوەی دیارییدەکات بەستەرەشانە رەق یا نیمچە رەق یا شل بێت جۆری نێوانە مادەکەیەتی.

٢- هەرکاتێك دوو کۆئەندام یا زیاتر بەیەکەوە کار بکەن یا کاری یەکتری تەواو بکەن ئەوا ئەم دوو کۆئەندامە تەواکارەکۆئەندامن. نمونە(کۆئەندامی هەرس وکۆئەندامی سوران، کۆئەندامیسوران وکۆئەندامی هەناسە، کوێرەرژێنە کۆئەندام وکۆئەندامی زاوزێ .... هتد)

٣- ئیسکە خانەکان خوێ یەکان دەردەدەن

٤- هەر تێکچونێك لەجومگە روبدات دەبێتە هۆی هەڵئاوسان وهەستکردن بە ئازار کە ناودەبرێت بە(هەوکردنی جومگە)

٥- هەمیشە ماسولکەکان ئێسك دەجولێنن بەشێوەی راکێشان نەك لە رێگای پاڵنان. وە پەیکەرە ماسولکە بە جەمسەرێکی ئێسکەوە بەستراوە و بەناو جومگەدا توند کراوە. و بە جەمسەری ئێسکێکی دیکەوە بەستراوە ماسولکەکانبەشێوەی راستەوخۆ یا بەهۆی ژێ وە بە بەرگی ئێسکەوە بەستراون.

٦- هۆکاری ماندووبونی ماسولکە ئەوەیە ماسولکە خانە بری وزەی دەستکەوتویی کەمتربێت لە بری ئەو وزەیەی بەکاری دەهێنێت، و هۆکاری کەشەنگبونی ماسولکە ئەوەیە کە ماسولکە خانە هیچ برە وزەیەکی دەست نەکەوێت بۆ بەکارهێن ئەمەش بارێکی گرژی نە پچراو دروست دەبێت (پانە پردەکان وزەیان دەستناکەوێت بۆ هەڵوەشانەوە) .

٧- کاتێك ئۆکسجین بەهیمۆگلۆبینەوە دەبەسترێت رەنگی سوری کاڵ پێکدەهێنێت. خوێنی تێرئۆکسجین رەنگی سوری کاڵە بەڵام خوێنی کەم ئۆکسجین رەنگی سورێکی تێرە

٨- ئەم سێ قۆناغەی دڵ لەماوەی یەك لێداندا پیدا تێپەر دەبێت، لە ماوەی (0.8) چرکە رودەدات ئەمەش ئەوەدەگەیەنێت کە تێکرای لێدانی مرۆڤیکی پێگەیشتو دەگاتە (70) لێدان لە یەك خولەکدا

٩- لە باری سەرنەکەوتنی یەکێك لە زمانەکان لە داخراندا ، خوێن بۆ دواوە دەگەرێتەوە دەنگێکی جیاواز لە دەنگی ئاسایی پەیدا دەبێت پێی دەوترێت (ورشەی دڵ)

١٠- دەشێت ئەو کەسەهەست بە کەم و کوری گرێ گیرفانی گوێچکەڵە بکات بکەوێتە ژێر نەشتەرگەری چاندنی هەنگاو دروستکەری دەستکردەوە. هەروەها هەنگاودروستکەری دەستکرد دەشێت پاڵپشتی ئەو گرێ گوێچکەڵە سکۆلە بکات کەتووشی کەم و کوری بوە

١١- چی روودەدات لەماوەی هەر لێدانێکی دڵدا(دڵەسورێکدا) :

یەکەم : لەماوەی گرژبونی هەردوو گوێچکەڵەکاندا ئەمانە روو دەدەن :

أ- هەردوو گوێچکەڵە گرژ دەبن

ب- ماوەی (0.1) چرکە دەخایەنێت

ت- هەردوو زمانەی دوو پەرەیی و زمانەی سێ پەرەیی دەکرێنەوە

پ- خوێن لەهەردوو گوێچکەڵەکانەوە دەچێتەهەردوو سکۆڵەکان.

ج- لە هێلکاری دڵدا بە (P) هیمادەکرێت

دووەم : لەماوەی گرژبونی هەردوو سکۆڵەکاندا ئەمانە روو دەدەن :

A- هەردوو سکۆڵە گرژدەبن
B- ماوەی (0.3) چرکە دەخایەنێت
C- هەردوو زمانەی کەوانەیی (شاخوێنبەرە زمانە و سی یە زمانە) دەکرێنەوە
D- هەردوو زمانەی (دوو پەرەیی و سێ پەرەیی) دا دەخرێن و لە ئە نجامی داخرانیان دەنگی لووب دروست دەبێت.
E- خوێنی تێر ئۆکسجین لە سکۆڵەی چەپەوە بە هێزەوە پاڵدەنرێت بەرو شاخوێنبەر (لەسکۆڵەی چەپەوە دەچێتە شا خوێنبەر)
F- خوێنی کەم ئۆکسجین لە سکۆڵەی راستەوە پاڵدەنرێت بەرەو سی یە خوێن بەر . (لەسکۆڵەی راستەوە دەچێتە سی یە خوێنبەر
G- پەستانی خوێن دەگاتە بەرزترین ئاست کە ناودەبرێت بە گرژبونە پەستان بەم شیوەیە :
١- پەستانی خوێن لەکاتی گرژبونی سکۆڵەی چەپدا لە کەسێکی پێگەیشتوی دروستدا لە نێرەدا دەگاتە 120 ملیمەتر جیوە ، لە مێ یەدا دەگاتە 110 ملیمەتر جیوە
٢- پەستانی خوێن لەکاتی گرژبونی سکۆڵەی راستدا لە کەسێکی پێگەیشتوی دروستدا دەگاتە (25) ملیمەتر جیوە
H- لە هێکاری دڵدا بە (Q,R,S) هیمادەکرێت.

سێ یەم : لەماوەی خاوبونەوەی هەردوو گوێچکەلەکان و هەردوو سکۆڵەکاندا ئەمانە روو دەدەن :

A- هەردوو گوێچکەلە و هەردوو سکۆڵە خاودەبنەوە.
B- ماوەی (0.4) چرکە دەخایەنێت.
C- هەردوو زمانەی کەوانەیی(شاخوێنبەرە زمانە و سی یەزمانە) دادەخرێن،لەئە نجامی داخرانیان دەنگی دووب دروست دەبێت.
D- هەردوو زمانەی دوو پەرەیی و سێ پەرەیی دەکرێنەوە.
E- پەستانی خوێن دەگاتە نزمترین ئاست کە ناودەبرێت بە خاوبونە پەستان بەم شێوەیە :
١- پەستانی خوێن لەکاتی خاوبونەوەی سکۆڵەی چەپدا لەکەسێکی پێگەیشتوی دروستدا لە نێرەدا دەگاتە 80 ملیمەتر جیوە ، لە مێ یەدا دەگاتە 70 ملیمەتر جیوە.
٢- پەستانی خوێن لەکاتی خاوبونەوەی سکۆڵەی راستدا لە کەسێکی پێگەیشتوی دروستدا کەمترە (25) ملیمەتر جیوە.
F- لەهێلکاری دڵدا بە (T) هیمادەکرێت.

-١٢ هەرچەندە خەستی ئۆکسجین و خۆراکەمادەکان لە خوێن بەرزتربێت لە خانەکانی دەوروبەریاندا ئەوا مادەکان لە خوێنەوە بۆ خانەکان بلاو دەبنەوە ، هەرچەندە خەستی دوانۆکسیدی کاربۆن و پاشەرۆی خانەکان لە خانەکان بەرزتربێت لە خوێن ، ئەوا ئەو مادانە لە خانەکانەوە بۆ خوێن بلاو دەبنەوە.

-١٣ هەموو خوێنبەرەکان خوێنی تێر ئۆکسجین دەگوازنەوە جگە لە (سی یە خوێنبەر)و(ناوکە خوێنبەر لەناوکە پەتك) ئەمانە خوێنی کەم ئۆکسجین دەگوازێتەوە .

١٤- هەموو خوێن هێنەرەکان خوێنی کەم ئۆکسجین دەگوازنەوە جگە لە (سی یە خوێنهێنەر)و(ناوکە خوێنهێنەر لە ناوکە پەتك) ئەمەیان خوێنی تێر ئۆکسجین دەگوازێتەوە.

١٥- سوری خوێنی جگەر و سوری خوێنی هەردوو گورچیلە بەشێکن لە کۆئەندامە سور

١٦- پێکهاتەی لیمفە لولەکان وەکو پێکهاتەی خوێنهێنەرەکانە لە روی پێکهاتندا ،وەکو خوێنهێنەرەکان زمانەیان تێدایە رێ لە گەرانەوەی لیف دەگرێت بۆ دواوە.

١٧- ئاراستەی رۆیشتنی لیمف لە لیمفە لولەکاندا یەك ئاراستەیە تەنها بەرەو دڵە

١٨- ئەو دژە پەیداکەرانەی بە سروشتی لە لەشدا هەن هانی هیچ وەلاٌمدانەوەیەك نادەن ، بەلاٌم هەرکاتێك دژە پەیداکەری بێگانە هاتنە لەشەوە خانەکانی بەرگری بە بەرهەمهێنانی دژە تەن بۆیان وەلاٌمیان دەدەنەوە

١٩- ناوی کۆمەڵە خوێنەکە هەمان ناوی دژەپەیداکەرەکەیە و پێچەوانەیە بۆ دژە تەنەکەی .

٢٠- کۆمەڵە خوێنی (AB) هەردوو دژەپەیداکەری (A) و دژەپەیداکەری (B) هەیە لە خرۆکەی سوردابەلاٌم هیچ دژەتەنێکی نیەلە پلازمادا

٢١- کۆمەڵە خوێنی (O) هیچ دژە پەیداکەرێکی نیە لە خرۆکەی سوردا بەلاٌم هەردوو دژەتەنی (A) دژەتەنی (B) هەیە لە پلازمادا.

٢٢- بە کۆمەڵە خوێنی (O) دەوترێت خوێنبەخشی گشتی چونکە هیچ دژە پەیداکەرێکیان نیە لە خرۆکە سورەکانیاندا ،بۆیە دەتوانێت خوێن بە هەموو کۆمەڵەکانی تر ببەخشێت.

٢٣- بە کۆمەڵە خوێنی (AB) دەوترێت وەرگری گشتی چونکە دژەتەنیان بۆ دژەپەیداکەری Aو دژەپەیدکەریBنیە ، بۆیە دەتوانێت خوێت لە هەموو کۆمەڵەکانی تر وەربگرێت.

٢٤-

کۆمەڵە خوێن	وەردەگرێت	دەبەخشێت
Rh +	+ و −	+
Rh -	−	+ و −

٢٥- ئەم خشتەیەگواستنەوەی خوێن لە نێوان کۆمەڵە خوێنە جیاوازەکان بەپێی سیستەمی ریسی(Rh) روندەکاتەوە:

کۆمەڵەی خوێن	وەردەگرێت	دەبەخشێت
ناوی کۆمەڵەکە	خۆی + بەخشەری گشتی	خۆی + وەرگری گشتی
A^+	A^+ ,A− ,O^+ ,O−	A^+ , AB^+
A−	A− ,O−	A^+ , AB^+ , A− , AB−
B^+	O− , O^+ , B^+ , B−	B^+ , AB^+
B−	B− , O−	B− , B^+ , AB^+ , AB−
AB^+	A^+ ,A− , B^+ , B− , AB^+ , AB− , O^+ ,O−	AB^+
AB−	A− , B− , AB− , O−	AB−, AB^+
O^+	O^+ , O−	A^+ , B^+ , AB^+ , O^+
O−	O−	A^+ ,A− , B^+ , B− , AB^+ , AB− , O^+ ,O−

٢٦- هەر گەردێکی هیمۆگلۆبین لە پرۆتینێك و چوارگەردیلە ئاسن پێکهاتوە ، هەرگەردێك لە ئاسنیش بە یەك گەرد ئۆکسجین دەبەسترێت . واتا هەر هیمۆگلۆبینێك دەتوانێت چوار گەرد ئۆکسجین هەلبگرێت .

٢٧- ئاوێتەی ئۆکسی هیمۆگلۆبین (HBO_8)دروست دەبێت لە موولولە خوێنەکانی نزیك سیکڵدانۆچکەکانی هەوا لە سی یەکاندا.

٢٨- ئاوێتەی ئۆکسی هیمۆگلۆبین (HBO_8)لێکهەڵدەوەشێت لە موولولە خوێنەکانی نزیك شانەکان.

٢٩- ترشی کاربۆنیك لە موولولە خوێنەکانی نزیك شانەکان دروست دەبێت لە ئە نجامی یەکگرتنی ئاوH_2O و دوانۆکسیدی کاربۆنCO_2

٣٠- ترشی کاربۆنیك لە موولولە خوێنەکانی نزیك شانەکان لیکهەڵدەوەشێت بۆ ئایۆنی بیکاربیناتHCO_3^- و ئایۆنی هایدرۆجینH^+

٣١- ترشی کاربۆنیك لە موولولە خوێنەکانی نزیك سیکڵدانۆچکەکانی هەوا لە سی یەکاندا دروست دەبێت لە ئە نجامی یەکگرتنی ئایۆنی بیکاربۆنات HCO_3^-و ئایۆنی هایدرۆجینH^+

٣٢- ترشی کاربۆنیك لە موولولە خوێنەکانی نزیك سیکڵدانۆچکەکانی هەوا لەسیەکان لێکهەڵدەوەشێت بۆئاوH_2O و دوانۆکسیدی کاربۆنCO_2

٣٣- هەناسەدان کردارێکە خۆنەویستانە دەکەوێتە ژێر کۆنترۆڵی قەدی دەماخ بەلام لەتوانای تاکدا هەیە بۆ ماوەیەکی کاتی کەم خۆویستانە کرداری هەناسەدان کۆنترۆل بکات ، لە کاتە پێویستەکان بیوەستێنێت ، ئەم میکانیزمە رێگە بە مرۆڤ دەدات لەژێر ئاودا مەلە بکات بە شێوەیەکی کاتی کەم.

٣٤- هەندێك لە خانە هەللوشێنەرەکان لە شانەکانی لەش دەمێننەوە و چاوەڕێی هۆکاری نەخۆشی دەکەن ، هەندێکی تریان بەدوای هۆکاری نەخۆشیدا دەگەرێن .

٣٥- جۆریەتی وەلامدانەوە بەرگریەکان پەیدادەبێت لە تایبەتی یا جۆریەتی وەرگرەکانی دژەپەیداکەر لە لیمفەخانەکان. نمونە کاتێك ڤایرۆسی هەلامەت دەچێتە ناو لەش ئەوبەرگریەخانانەی وەلامدەدەنەوە کە وەرگری تەواوکەریان هەیە بۆ شێوەی دژەپەیداکەرەکانی ڤایرۆشی هەلامەت بەلام ئەو لیمفە خانانەی وەرگری جیاوازیان هەیە وەلامیان نادەنەوە

٣٦- وەلامدانەوە دووەمیەکان خێراتر و بەهێزترن لە وەلامدانەوە سەرەتاییەکان چونکە ژمارەیەکی زۆرترلە دژەتەنەکان پەیدادەکەن.

٣٧- بیرخەرەوە خانەکان لەش تەنها لەو هۆکاری نەخۆشیانە دەپارێزن کە پێشتر توشی لەش بونە , بەلام هەلامەت و ئەنفلۆنزا و ئایدز ئەمەیان بەسەردا جێبەجێ نابێت چونکە ڤایرۆسی ئەم نەخۆشیانە دووچاری بازدان دەبن (شێوەی دژەپەیداکەرەکانیان دەگۆرێت) بە رێژەیەکی زۆر ، بۆیە هەمیشە دژەپەیداکەری نوی هەڵدەگرن

٣٨- ڤایرۆسی HIV لە ریگای بەرکەوتنی ئاسایی ناگوازرێتەوە وەك تەوقەکردن و ماچکردن و دەستلێدان ، هەروەها لەرێی هەواو خۆراك و ئاویش ناگوازرێتەوە

٣٩- هەندێك دەمارەخانەکانی دەماخ و درکە پەتك تەوەرەکانیان بەرگی مایلینیان نیە، واتا بەرگی مایلینی و خانەکانی شوان و گرێی رانڤێر یان نیە. هەندێکی تر لە دەمارەخانەکانی دەماخ و درکە پەتك بە مایلین دەورەدراون بەلآم لە خانەی شوان پێکنەهاتون.

٤٠- هەرگۆرانێك لە ئەرکی پەردەدا روبدات هەرچەندە سادەش بێت کاردەکاتە سەر پێداروێشتنی پەردەی خانەی تایبەت بە ئایۆنێکی دیاریکراو .هەروەها ئایۆنەکانیش لە لای خۆیانەوەبە چونە ژورەوەیان یا هاتنەدەرەوەیان لە دەمارەخانە کاردەکەنە سەر ئەرکی پەردە.

٤١- ئایۆنەکانی سۆدیۆم و ئایۆنەکانی پۆتاسیۆم بەهۆی جۆگە ئایۆنی سۆدیۆم پۆتاسیۆم کە ناسراوە بە(پاڵنەری سۆدیۆم- پۆتاسیۆم) بە گواستنەوەی چالاك دەگوازرێنەوە. بە بەکارهێنانی وزە بەم شێوەیە :

أ- لە باری ئەرکی حەسانەوەجۆگە ئایۆنەکانی سۆدیۆم داخراون ئایۆنەکانی سۆدۆم ناتوانن بچنە ناوەوەی خانە .

ب- لە باری ئەرکی کار جۆگە ئایۆنی سۆدیۆم دەکرێنەوە سۆدیۆم دەچێتە ناوەوە ، جۆگە ئایۆنیەکانی پۆتاسیۆم داخراون.

٤٢-ئەرکی کار بە یەك ئاراستە بەدرێژایی تەوەرەی دەمارە خانە دەروات بۆ دور لە لەشە خانە چونکە : بە درێژایی تەوەرەی دەمارە خانەکان جۆگە ئایۆنیەکان هەن لە وریابونەوەی دەمارەخانەکەدا ناوەوەی ئەو پارچەتەوەرەیەی کە وریاکراوەتەوە پۆزەتیڤ دەبێت ، وە جیاوازی ئەرك دەبێت هۆی کرانەوەی جۆگە ئایۆنیەکانی پەردەی ئەو پارچە تەوەرەی کە لەدوای دێت.لە ریگەیانەوە ئایۆنەکانی سۆدیۆم Na^+ دەچێتە ناوەوەی پەردەی خانە.

١- ماوەی نەویستن: ئەو ماوە کاتیەیە کە دەمارە خانە پێدا تێپەر دەبێت دوای کۆتایی هاتنی ئەرکی کار کە تیایدا خانە لە توانایدا نیە دەمارە راگەیاندنێکی تر نە وەربگرێت و نە بیگوازێتەوە.تا نەگەرێتەوە بۆ باری ئەرکی حەسانەوە.

٢- لە ماوەی نەویستندا خەستی ئایۆنەکانی سۆدیۆم لە ناوەوە بەرزە و خەستی ئایۆنەکانی پۆتاسیۆم لەدەرەوە بەرزە بۆیە جۆگە ئایۆنیەکانی سۆدیۆم- پۆتاسیۆم بە گواستنەوەی چالاك بە بەکارهینانی وزە هەلدەستن بە گواستنەوەی ئایۆنەکانی سۆدیۆم بۆ دەرەوەی پەردەی خانە و ئایۆنەکانی پۆتاسیۆم بۆ ناوەوەی پەردەی خانە بەمەش خانەکە دەچێتەوە باری ئەرکی حەسانەوە و دەتوانێت ئەرکی کارێکی تر وەربگرێت.

٤٣- گەرانەوەی جەمسەرگیری: ئاماژەیە بە کۆتایی هاتنی ئەرکی کار تیایدا جۆگە ئایۆنیەکانی سۆدیۆم دادەخرێن و جۆگە ئایۆنیەکانی پۆتاسیۆم دەکرێنەوە ، دەرەوەی خانە پۆزەتیڤ دەبێت بەگوێرەی ناوەوە.

٤٤- بۆ پەیدابونی ئەرکی کار پێویستە ژمارەیەکی زۆرتر لە جۆگە ئایۆنیەکانی سۆدیۆم بکرێنەوە، ئەمەش دەبێتە هۆی چونە ژورەوەی برێکی زۆر لە ئایۆنەکانی سۆدیۆم کە پیویستن بۆ پەیداکردنی ئەرکی کار .

٤٥- بەستنەوەی نێوان هەندێك لە دەمارە گوێزەرەوەکان و گەردە وەرگرەکان لەوانەیە ببێتە هۆی کرانەوەی جۆگە ئایۆنی تر کە رێگە بە چونە ژورەوەی ئایۆنە نیگەتیڤەکان بدەن بچنە ناوەوەی خانە بەمەش ناوەوەی خانە بە پلەیەکی گەورەتر نێگەتیڤ دەبیت بەگوێرەی دەرەوە ئەم بارە هیچ ئەرکێکی کار لە خانەی دوای گەیێنکە دروست ناکات بەلکو دەبێتە هۆی پەیدابونی (ئەرکی دوای گەیێنکەی وەستێنەر)

٤٦- دەمارە گوێزەرەوەکان لە گەیێنکە قلیشدا نامێننەوە بەڵکو دوای ماوەیەك لادەبرێن بەم شێوانە :

أ- هەندێکیان لەلایان خانەی پێش گەیێنکەوە دەمژرێنەوە و دووبارە بەکاردەهێنرێنەوە.

ب- لە هەندێك لە گەیێنکە قلیشەکان دەمارەگوێزەرەوەکان بەهۆی ئەنزیمەکانەوە لێکهەلدەوەشێن.

٤٧- دووبارەمژینەوەی دەمارە گوێزرەوەکان یا هەلوەشاندنیان کاریگەری بەردەوامیان هەیە لەسەر خانەی دوای گەیێنکە.

٤٨- تەنی کالۆسەم هەردوو نیوە گۆی مێشك بەیەکتری دەبەستێت

٤٩- کەندەکی قوڵ هەردوو نیوەگۆی مێشك لەیەکتری جیادەکاتەوە

٥٠- لە کەسێکی راستەدا (دەست راست)ئەو دوو ناوەندەی کۆنترۆلی دوان وزمان دەکەن دەکەونە نیوەگۆی چەپی مێشکەوە.

٥١- لە کەسێکی چەپەدا (دەست چەپ)ئەو دوو ناوەندەی کۆنترۆلی دوان وزمان دەکەن دەکەونە نیوەگۆی راستی مێشکەوە.

٥٢- لە کەسێکی راستەدا (دەست راست)ئەو ناوەندەی دەستدەگرێت بەسەر چارەسەرکردنی جیٚ شوێن و تیگەیشتن لیێ ، وە چارەسەرکردنی بیرکردنەوەی ژیرانە دەکەونە نیوەگۆی راستی مێشکەوە.

٥٣- لە کەسێکی چەپەدا (دەست چەپ)ئەو ناوەندەی دەستدەگرێت بەسەر چارەسەرکردنی جیٚ شوێن و تیگەیشتن لیێ ، وە چارەسەرکردنی بیرکردنەوەی ژیرانە دەکەونە نیوەگۆی چەپی مێشکەوە.

٥٤- ماددەی سپی بەشێکە لە مێشك ،دەکەوێتە ژێر توێکڵی مێشك. تەنها لە تەوەرەی مایلینی پێکهاتوە(تەوەرەکانیان بە بەرگی مایلینی دەورەدراون) ، لق و پۆپ و لەشی دەمارەخانەی تێدا نیە.

٥٥- ئەو جولەیەی بە شێوەی پەرچە کردار دەکرێت لە باری ئاسایی جوڵە یەکی خۆویستە بەلاٌم لە باری پەرچەکردار خۆنەویستانە ئە نجام دەدریت مەبەست لیێ پاراستنی لەشە.

٥٦- هەر تێکچونێك لە خانەقوچەکیەکان یا نەبونی یەکێك لە خانەقوچەکیەکان دەبێتە هۆی رەنگ کوێری

٥٧- ئەگەر ئەم هەستە وەرگرانە لەکەللەی سەر و مل دان راگەیاندنەکانیان بە درکە پەتکدا تێپەر نابن بەلکو راستەوخۆ لە کاسەدەمارەکانەوە دەگەن بە قەدی دەماخ .

٥٨- لە ستیرۆیدە هۆرمۆنەکاندا ئاویتەی هۆرمۆن وەرگر دەبنەهۆی چالاککردنی ئەو ئەنزیمانەی کە هەن ، یا دروستکردنی ئەنزیمەکان یا پرۆتینەنوێیەکان.

٥٩- هۆرمۆنەکانی دەرپەراندن کە لە ژێرلانکەوە بەرهەمدەهێندرێن و دەردەدرێن ، پلی پێشەوەی ژێر مێشکە رژێن وریادەکەنەوە بۆ بەرهەمهێنان و دەرپەراندنی ئەم هۆرمۆنانە :﴿ گەشە ، پرۆلاکتین، هاندەرەکان کە ئەمانەن(هۆرمۆنی هاندەری پایرۆیدیە رژێن ، هۆرمۆنی هاندەری توێکلَی ئەدرینال، هۆرمۆنی هاندەری تەنی زەرد ، هۆرمۆنی هاندەری چیکلَدانە .)﴾

٦٠- هۆرمۆنەکانی وەستێنەری دەرپەراندن کە لە ژێرلانکەوە بەرهەمدەهێنرێن و دەردەدرێن ، پلی پێشەوەی ژێر مێشکە رژێن دەوەستێنن لە بەرهەمهێنان و دەرپەراندنی هەردوو هۆرمۆنی گەشە و پرۆلاکتین

٦١- هۆرمۆنە هاندەرەکان لە دەردان دەوەستن بە میکانیزمی پەرچە پێدانەوەی نەرێنی کە لەدواییدا باسی دەکەین ، واتا وەستاندنیان پەیوەندی بە هۆرمۆنی وەستێنەری دەرپەراندنەوە نیە.

٦٢- هۆرمۆنی پاراثایرۆید گاریگەریەکی پێچەوانەی هۆرمۆنی کالسیتۆنین هەیە، هاوسەنگ بونی ئایۆنەکانی کالیسیۆم لە خوێندا بەکاری ئەم دوو هۆرمۆنە دەبێت ، ئەم هاوسەنگبونەش پێویستە بۆ دابەشبونی خانە و گرژبونی ماسولکەکان و خوێن مەین و دروستبونی دەمارە راگەیاندن.

٦٣- میکانیزمی پەرچە پیدانەوەی نەرێنی یارمەتی هێشتنەوە ی خەستی زۆر لە هۆرمۆنەکانی لەش دەدەن بۆ مانەوەیان بە جێگیری

٦٤- پلی دواوەی ژێر مێشکە رژێن هیچ هۆرمۆنێك بەرهەم ناهێنێت ، تەنها هەردوو هۆرمۆنی ئۆکسیتۆسین و دژەمیزتن کە لەلایەن ژێرلانکەوە بەرهەمدێت کۆدەکاتەوە تا کاتی دەردانیان .

٦٥- ستیرۆیدە هۆرمۆنەکان بریتین لە(کۆرتیزۆل، ئەلدۆستیرۆن، ئیسترۆجین، پرۆجیسترۆن، تێستێسترۆن) جگە لەمانە ئەوانیتر گشتیان پێتیدین.

٦٦- هەرددو هۆرمۆنی ثایرۆکسین و ثایرۆنینی سیانە یۆدی دوو هۆرمۆنی پیتیدین بەلام شێوازی کاریان ستیرۆیدیە ، توانای تێپەربونیان هەیە بە پەردەی خانەی ئاما نجدا.

٦٧- تۆوەکان بۆ جوڵەیان پێویستین بە کلك و ناوەندە پارچە هەیە، چونکە ناوەندە پارچە بەهۆی بوونی مایتۆکۆندریا تێیدا وزە بۆ جولەی تۆوەکان دەبین دەکەن ، وە کلکیش ئەم وزەیە بەکاردێنێت لە جوڵە پێکردنی تۆوەکان.

٦٨- ئەوبەشەی میزەرۆ کە لەگەڵ لولەی گوێزەرەوەدا یەکدەگرێت هەم میز دەگوازێتەوە هەم تۆوەخانەکان بەلام بەجیا واتا لەهەمانکاتدا نابێت.

٦٩- لە نێرە کۆئەندامی زاوزێ دا دوو گوون و دوو ئاڵۆزە و دوو لوولەگوێزەرەوە هەیە

٧٠- دروستبونی هێلکە هەروەکو دروستبونی تۆوەکان بە کەمەدابەشبون بەرهەمدێت هەروەکو باسمانکرد لەبەر ئەوە هەر هێلکەیەکی پێگەیشتو 23 تاك کرۆمۆسومی تێدایە واتا (1n) وە لە هەر خانەیەك کە بەکەمەدابەشبوندا دەروات بۆ دروستبونی هێلکە تەنها یەك هێلکەی پێگەیشتوی لێ پەیدا دەبێت بە پێچەوانەی تۆوەکان کە لە خانەیەك چوار تۆوەخانەی کارا پەیدا دەبو.

٧١- ئەگەر جەمسەرە تەنی یەکەمی شی نەبێتەوە دووبارە دابەشبێت ئەوا لە کۆتایی کەمەدابەشبوندا یەك هێلکەی پێگەیشتو و سێ جەمسەرە تەن پەیدا دەبن بەلام لە مرۆڤدا جەمسەرەتەنی یەکەمی شی دەبێتەوە بۆیە لە کۆتایی کەمەدابەشبوندا یەك هێلکەی پێگەیشتو و یەك جەمسەرە تەنی دووەم پەیدا دەبێت.

٧٢- سکپڕی ئەوکاتە دەستپێدەکات کە چەقین روبدات واتا نزیکەی هەفتەیەك دوای پیتێن.

٧٣- خوێنی دایك و خوێنی کۆرپەلە بە هیچ شێوەیەك تێکەڵی بەکتری نابن ئاڵو گۆری مادەکان وەکو خۆراکە مادە و پاشەرۆکان لە رێی وێلاشەوە دەبێت.

٧٤- لەقۆناغە جیاوازەکانی سوری هێلکەدان و سکپڕیدا توخمە هۆرمۆنەکانی(ئیسترۆجین و پرۆجیستڕۆن) دەردەدرێن بەم شێوەیەی خوارەوە:

١- له قۆناغی چیکلدانەیی :

أ- ژێر لانك هۆرمۆنی دەرپەڕاندنی هاندەری توخمە رژێنەکان دەردەدات

ب- پلی پێشەوەی ژێر مێشکەرژێن دەستدەکات بە دەردانی هۆرمۆنی هاندەری چیکلدانەFSHو هۆرمۆنی هاندەری تەنی زەرد

ت- هۆرمۆنی هاندەری چیکلدانەFSH هانی چیکلدانە دەدات بۆ دەردانی (هۆرمۆنی ئیسترۆجین)

٢- له قۆناغی تەنی زەرد :

أ- ژێر لانك هۆرمۆنی دەرپەڕاندنی هاندەری توخمە رژێنەکان دەردەدات

ب- پلی پێشەوەی ژێر مێشکەرژێن دەستدەکات بە دەردانی هۆرمۆنی هاندەری تەنی زەرد و هۆرمۆنی هاندەری چیکلدانە

ت- هۆرمۆنی هاندەری تەنی زەرد هانی تەنی زەرد دەدات بۆ دەردانی هەردوو هۆرمۆنی (ئیسترۆجین و پرۆجیستڕۆن)

٣- له قۆناغی کەوتنە سەر خوێن:

تەنی زەرد دەوەستێت لە بەرهەمهێنانی هەردوو هۆرمۆنی (ئیسترۆجین و پرۆجیستڕۆن) بەمەش کەوتنە سەر خوێن ڕوودەدات .

٤- له قۆناغەکانی زووی سکپڕی : (پێش هەفتەی سێ یەم) :

وێلاش (هۆرمۆنی کۆریۆنی هاندەری توخمە رژێنەکان) دەردەدات ئەم هۆرمۆنە هانی تەنی زەرد دەدات بۆ دەردانی هەردوو هۆرمۆنی (ئیسترۆجین و پرۆجیستڕۆن).

٥- لەماوەی سکپڕید(له هەفتەی سێ یەمەوە تا لەدایکبون) :

وێلاشی گەشە کردوو هەردوو هۆرمۆنی (ئیسترۆجین و پرۆجیستڕۆن) دەردەدات

٧٥- مەندل ئەم تاقیکردنەوانەی بۆ هەر حەوت سیفاتەکە(14 روخسارەکە)ی رووەکی پۆلکە ئە نجامدا بۆ زانینی روخساری زاڵ و بە زیوی هەر سیفەتێك.

٧٦- بۆماوە بابەت هەمیشە روخساری زیندەوەرەکە دەنوێنێت نمونە (PP روخساری گوڵ ئەرخەوانی دەردەخات، Ppروخساری گوڵ ئەرخەوانی دەردەخات ، ppروخساری گوڵ سپی دەردەخات) .

٧٧- روخسارە بابەت مەرج نیەهەمیشە ئاماژە بە بۆماوەبابەت بکات بۆ نمونە ئەگەر بڵێین روخساری گوڵ ئەرخەوانی مەرج نیە ئەم روخسارە بۆماوە بابەتی رووەکە دەربخات چونکە بۆ ماوە بابەت بۆ روخساری ئەرخەوانی لەوانەیە(PP) یا(Pp) بێت.

٧٨- ئەلیلە بەزیووەکان و هەندێك روخساری ژینگەیی دەتوانن کار لە رووخسارە بابەت بکەن ، نمونە لەوانەیە کەمی خۆراکی تەواو لە رووەکێکدا لەوانەیە ببێتە هۆی مانەوەی رووەکەکە بە قەد کورتی لەکاتێکدا ئەم رووەکە بۆماوەبابەتی قەد درێژی هەیە.

٧٩- هەرکات لە پرسیاری جوتە دوو رەگبوندا بۆماوەبابەتی هەردوو باوان زاڵی دوو رەگ بێت بۆ هەردوو سیفات ئەو ریژەی روخساری وەچەکان هەمیشە (9:3:3:1) دەبێت ، چوار جۆر روخسارە بابەت پەیدا دەبێت ، نۆ جۆر بۆماوە بابەتی جیاواز پەیدا دەبێت

٨٠- هەرکات لە پرسیاری جوتە دوو رەگبوندا یەکێك لە باوان زاڵی دوو رەگبێت بۆ هەردوو روخسار ئەویتر بەزیو بێت بۆ هەردوو روخسار ئەوا : ریژەی روخسارەبابەتی وەچەکان (1:1:1:1) دەبێت ، چوار جۆر روخسارە بابەت لە وەچەکان دەردەکەوێت ، چوار جۆر بۆماوەبابەتی جیاواز پەیدادەبێت ،ریژەی بۆماوە بابەت یەکسانە بە ریژەی روخسارەبابەت لە وەچەکاندا.

٨١- دەتوانرێت سەرجەم پرسیارە ژمارەییەکانی بەندی حەوت بەم دوو تێبینی یە شیکار بکەیت:

١- ئەگەر لە پرسیاردا ژمارەی روخسارێکی پەیدابوو بدرێت و داوای ریژەی ئەم روخسارە بکات ئەوا ژمارەی روخسارەکە دەبەشدەکەیت بەسەر ژمارەی گشتی وەچە پەیدابووەکان

٢- ئەگەر لە پرسیاردا ریژەی روخسارێکی پەیدابوو بدرێت و داوای ژمارەی ئەم روخسارە بکات ئەوا ریژەی روخسارەکە لێکدانی ژمارەی گشتی وەچە پەیدابووەکان دوکەیت.

٨٢- گریفیث لە چوار تاقیکردنەوەکەیدا بۆی دەرکەوت کە، خانەکانی بەکتریای توندرەو(S) کە بەگەرمی کوژرابون بۆماوە هۆکارێکیان لەناو خانەی بێزیان (بەکتریای Rی زیندوو) بەرەڵاکرد کەبوە هۆی گواستنەوەی توانای توشکردن بە نەخۆشی لە خانەی توند رەووە(S) بۆ خانەی بێ زیان (R) ، واتا بەکتریایی R میاننرەو گۆرا بۆ بەکتریای توندرەو وە توانای ئەوەی پەیداکرد کە ببێتەهۆی نەخۆشیەکە

٨٣- لەتاقیکدنەوەی یەکەم ئاڤری ئەنزیمی هەلۆوشێنەری پرۆتین سەرجەم پرۆتینەکانی بەکتریای Sی بەگەرمی کوژراویان تێکشکاند پاشان تێکەڵیانکرد بە بەکتریای R ی زیندوو و پاشان مشکەکانیان بەم تێکەڵەیە کوتا بینیان مشکەکان مردن. بەمەش دەرکەوت کە گۆران لە بەکتریای R دا روویداوە هەرچەندە لە بەکتریای Sی مردودا پرۆتین نیە، بەمەش بۆیان دەرکەوت کە پرۆتین هۆکاری گۆران نیە(بۆماوە ماددە نیە) لە بەکتریایدا.

٨٤- لەتاقیکدنەوەی دووەم ئاڤری ئەنزیمی هەلۆوشێنەری RNA سەرجەم RNA مکانی بەکتریای Sی بەگەرمی کوژراویان تێکشکاند پاشان تێکەڵیانکرد بە بەکتریای R ی زیندوو و پاشان مشکەکانیان بەم تێکەڵەیە کوتا بینیان مشکەکان مردن. بەمەش دەرکەوت کە گۆران لە بەکتریای R دا روویداوە هەرچەندە لە بەکتریای Sی مردودا RNA نیە، بەمەش بۆیان دەرکەوت کە RNA هۆکاری گۆران نیە(بۆماوە ماددە نیە) لە بەکتریایدا.

٨٥- لەتاقیکدنەوەی سێ یەم ئاڤری ئەنزیمی هەلۆوشێنەری DNA سەرجەم DNA مکانی بەکتریای Sی بەگەرمی کوژراویان تێکشکاند پاشان تێکەڵیانکرد بە بەکتریای R ی زیندوو و پاشان مشکەکانیان بەم تێکەڵەیە کوتا بینیان مشکەکان بەزیندوویی مانەوە. بەمەش دەرکەوت کە گۆران لە بەکتریای R دا روونەداوە هەرچەندە لە بەکتریای Sی مردودا DNA نیە ، بەمەش بۆیان دەرکەوت کە DNA هۆکاری گۆرانە(بۆماوە ماددەیە) لە بەکتریایدا.

٨٦- لە تاقیکردنەوەکانی هێرشی و چەیس پرۆتینی ڤایرۆسەکان کە بە گۆگردی تیشکاوەر S^{35} جیاکرابونەوە نەچونەتە ناو خانەکانی بەکتریای E.coli بەمەش بۆیان دەرکەوت کە پرۆتین بۆماوە ماددە نیە لە ڤایرۆسەکان (خۆرکەکان) دا.

٨٧- لە تاقیكردنەوەكانی هێرشی و چەیس هەر یەك لە DNA ڤایرۆسەكە و كەمێك لە پرۆتین چونەتە ناو خانەی بەكتریای E.coli بۆیە بۆیان دەركەوت كە DNA گەردی بۆماوەییە لە ڤایرۆسدا.

٨٨- ئۆكسجین لە پێكهاتەی تفتی نایترۆجینی ئەدینین(A) دا نیە.

٨٩- بەجوتبونی تفتەتەواوكەرەكان لە پێكهاتە و فرمانی DNAدا گرنگە لەبەر دوو هۆكار :

١- بەندە هایدرۆجینەكان لەنێوان جوتە تفتە تەواودەرەكان یارمەتی پێكەوە نوسانی هەردوو زنجیرەكە دەدەن لە گەردی DNAدا.

٢- چونكە سروشتی تەواوكەری DNA بەشدارە لە لێكدانەوەی چۆنیەتی دووهێندبوونی DNA پێش دابەشبونی خانە

٩٠- ڕێژەی هەرتفتێكی نایترۆجینی DNA = $\frac{\text{ژمارەی ئەوتفتە}}{\text{ژمارەی گشتی نیوكلیۆتایدەكان}}$

٩١- ژمارەی هەرتفتێكی نایترۆجینی DNA = ڕێژەی تفتەكە X ژمارەی گشتی نیوكلیۆتایدەكان لە گەردەكەی DNAدا.

٩٢- لە كرداری دووهێندبوونی DNAدا هەر گەردێكی DNA پەیدابوو پێكدێت لە زنجیرەیەك لە گەردە بنەرەتیە كە و زنجیرە تەواوكەرەكەش نوێ یە . بەم جۆرە دوو هیندبونەش دەوترێت دوو هێندبونی نیوە پارێزراو. چونكە هەر گەردێكی نوێ لە DNA، یەك زنجیرە(یا نیوە) لە هەردوو زنجیرە بنەرەتیەكەی پاراستوە .

٩٣- ئەنزیمی بەستنی DNA لەو زنجیرەیە پێویست نیە كە بە ئاراستەی دووریانی دووهێنبونی DNA دەخرێتە سەر زنجیرە بنەرەتیەكە.

٩٤- ئەوبەشانەی كە لە tRNAدا پێچەدخۆن ودەكەونە بەرامبەر یەكتری بە بەندی هایدرۆجینی بەیەكەوە دەبەسترێن.

٩٥- بە پێچەوانەی كرداریی دووهێندبوونی DNA لە كرداری لەبەرگرتنەوەدا تەنها ناوچەیەكی دیاریكراو (بۆهێلێك) لە یەكێك لە دوو زنجیرەكەی DNA وەك قالب بەكاردەهێنێت.

٩٦- وەرگێرانی كۆدۆنەكان بۆ ترشە ئەمینی یەكان بەهەمان ڕێگە دەبێت لە هەموو زیندەوەراندا .

٩٧- زۆرجار یەك ترشی ئەمینی لە یەك كۆدۆن زیاتری دەبێت ، واتا دەكرێت دوو كۆدۆن یا زیاتر هەمان ترشی ئەمینی دیاری بكات.

٩٨- یەك كۆدۆن هەرگیز لە یەك ترشی ئەمینی زیاتر دیاریناكات .

٩٩- ژمارەی كۆدۆنەكان 64 كۆدۆنە بەلآم ژمارەی ئەو كۆدۆنانەی ترشی ئەمینی دیاریدەكەن 61 كۆدۆنن چونك سێ وەستانە كۆدۆن ترشی ئەمینی دیاریناكەن.

١٠٠- ترشی ئەمینی مثیۆنین لەوانەیە لە هەندێك باردالە كۆتایی كرداری لەوەرگێران لابرێت.ئەگەرهاتو ترشی ئەمینی مثیۆنین لە پێكهاتەی پرۆتینەكەدا نەبێت.

١٠١- ئەو ڕایبۆسۆمەی لە كۆتایی كرداری وەرگێران جیادەبێتەوە دەتوانێت وەرگێرانێكی تر بكات لەسەر هەمان mRNAیا لەسەرmRNAیەكی تر.

١٠٢- لە خانەی ناوك ڕاستەقینەدا تا كرداری لەبەرگرتنەوە كۆتایی نەیەت و mRNAبۆ سایتۆپلازم نەگوازرێتەوە كرداری وەرگێران دەستپێناكات، بەلآم دەكرێت پێش كۆتایی هاتنی كرداری وەرگێران ، ڕایبۆسۆمێكی تر بە هەمان mRNAببەسترێت كردارێكی تری وەرگێران دەست پێبكات.

١٠٣- خانە ناوك سەرەتاییەكان بەرگی ناوكیان نیە بۆیە DNA لە سایتۆپلازمی خانەدایە ، وە كرداری لەبەرگرتنەوە لە سایتۆپلازمدا رودەدات ، بۆیە لەوانەی پێش كۆتایی هاتنی كرداری لەبەرگرتنەوە راییۆسۆمێك یا زیاتر ببەسترێن بەهەمان mRNAیە پەیدابوەكە و كردارێك یا چەند كردارێكی وەرگێران دەستپێبكات.

١٠٤- لە هەر خانەیەكی مرۆڤدا لە نێرەدا یەك كرۆمۆسۆمی X و یەك كرۆمۆسۆمی Y هەیە. بەلاَم لە مێ یەدا دوو كرۆمۆسۆمی Xهەیە.(هەروەك مێشی میوە) (وەك شێوەی (9-2) كە 23 جوت كرۆمۆسۆمەكانی مرۆڤ لە نێرە و لە مێیەدا دەنوێنێت . كە جگە لە توخمە كرۆمۆسۆمەكان 22 جووت لەشە كرۆمۆسۆم هەن لە هەرخانەیەكی مرۆڤدا.

١٠٥- لەهەندێك زیندەوەری وەك مریشك و پەروانە لەمێ یەدا دووكرۆمۆسۆمی جیاوازهەیە ZW،وەلەنێرەدا دوو توخمەكرۆمۆسۆمۆ وەك یەكZZ هەیە.

١٠٦- لە زۆربەی روەكەكان و هەندێك جۆری ماسی دا بە هیچ جۆرێك توخمەكرۆمۆسۆمیان نیە.

١٠٧- ئەوكاتەی هێلكەیەك كە (كرۆمۆسۆمیX) تێدایە دەپیتێنرێت بە تۆوێك كە (كرۆمۆسۆمیY) تێدایە،ئەوتاكەی پەیدادەبێت نێرەیە لە هەر خانەیەكی جگە لە لەشە كرۆمۆسۆمەكان دوو كرۆمۆسۆمی (XY) هەیە.

١٠٨- ئەوكاتەی هێلكەیەك كە (كرۆمۆسۆمیX) تێدایە دەپیتێنرێت بە تۆوێك كە (كرۆمۆسۆمیX) تێدایە،ئەوتاكەی پەیدادەبێت مێ یە یە لە هەر خانەیەكی جگە لە لەشە كرۆمۆسۆمەكان دوو كرۆمۆسۆمی (XX) هەیە.

١٠٩- مۆرگان وەسفی سیفاتی رەنگی چاوی كرد لە مێشی میوەدا بەوەی كە سیفەتێكی بەستراوە بە توخمە كرۆمۆسۆمیX چونكەلە تاقیكردنەوەكانی لەسەر رەنگی چاو لە مێشی میوەدا سەرجەم تاكە چاوسپی یە پەیداوەكانی وەچەی دووەم نێرە بوون. وە كرۆمۆسۆمیY بۆهێلی رەنگی چاوی نیە.

١١٠- بۆهێلی بەرپرس لە رەنگی چاو كرۆمۆسۆمی X هەڵیگرتوە ، بەلاَم كرۆمۆسۆمی Y ئەلیلی بۆهێلی رەنگی چاوی نیە.

١١١- قەبارەی كرۆمۆسۆمی X گەورەترە لە قەبارەی كرۆمۆسۆمی Y بۆیە ژمارەی سیفەتەكانی بەستراو بە X زیاترن لە سیفەتەكانی بەستراو بە كرۆمۆسۆمی Y

١١٢- زۆربەی ئەلیلەكانی بەستراو بە كرۆمۆسۆمی X هاوتاكەی نیە لەسەر كرۆمۆسۆمی Y.

١١٣- لەبەر ئەوەی نێرە تەنها یەك كرۆمۆسۆمی X ی هەیە بۆیە سیفەتە بەزیوەكانیش لە نێرەدا تەنها بە یەك ئەلیل دەردەكەون.

١١٤- دوو رەگی تەنها لە مێ یەی چاو سور دەردەكەوێت چونكە توخمە كرۆمۆسۆمی مێ یە XX ە، وە بۆهێلی بەرپرس لە رەنگی چاو دەكەوێتە سەر كرۆمۆسۆمی X . بەلاَم لە نێرەدا تەنها یەك كرۆمۆسۆمی X هەیە بۆیە نێرەكان یا چاو سورن یا چاو سپی وە بەبی بوونی دوو رەگی .

١١٥- هەر كاتێك لە جوتبونی نێوان تاكەكان باوانی نێرە چاو سوربێت هەرگیز مێ یەی چاو سپی پەیدا نابێت ئەگەر بۆماوەبابەتی مێ یەی مێشی میوە هەرچی یەك بێت.

١١٦- مۆرگان بۆهێلەكانی سەر كرۆمۆسۆمیXی ناونا بە بۆهێلی بەستراو بە كرۆمۆسۆمی X . بۆهێلەكانی سەر كرۆمۆسۆمی Yناونا بە بۆهێلی بەستراو بە كرۆمۆسۆمی Y

١١٧- هەندێك جار لە تاقیكردنەوكانی تۆماس مۆرگاندا تاكی لەش خۆڵەمێشی باڵ كورت GgII یا تاكی لەش رەشی باڵ درێژ ggLI پەیدا دەبووبەهۆی دووبارە ریزبونەوەی ئەلیلە سروشتیەكان لەكاتی پەرینەوەدا.

١١٨- پەرینەوە بۆهێلی نوێ پەیدا ناكات بۆهێلە كۆنەكانیش لاناپات بەڵكو تەنها دووبارە ریزبونەوەی كۆمەڵە ئەلیلەكان رێكدەخاتەوە

١١٩- نەخشەی کرۆمۆسۆمی تەنها بۆ ئەو بۆهێلانە دەکێشرێت کە دەکەونە سەر هەمان کرۆمۆسۆم واتا تەنها بۆ بۆهێلە هاوپەیوەندەکان دەکێشرێت

١٢٠- رێژەی سەدی پەرینەوە بۆ دوو سیفەتی جیاواز راستەوانە دەگونجێت لەگەڵ ماوەی جیاکەرەوەی نێوانیان(دووری نیوانیان) لەسەر هەمان کرۆمۆسۆم.

١٢١- سیفەتی چاو ئەرخەوانی لە مێشی میوەدا سیفەتێکی لەشی یە و بۆهێلەکەی دەکەوێتە سەریەکێك لە لەشە کرۆمۆسۆمەکان.

١٢٢- پێکهاتەی کرۆمۆسۆمی نێرەی مرۆڤ بریتی یە لە(22 جوت لەشە کرۆمۆسۆم + 1 جوت توخمەکرۆمۆسۆمی XY).

١٢٣- پێکهاتەی کرۆمۆسۆمیمێیەی مرۆڤ بریتی یە لە(22 جوت لەشە کرۆمۆسۆم + 1 جوت توخمەکرۆمۆسۆمی XX).

١٢٤- پێکهاتەی کرۆمۆسۆمی گەمیتی نێرە(سپێرم (تۆو)ی مرۆڤ بریتی یە لە(22 تاك لەشە کرۆمۆسۆم + یەك تاك توخمەکرۆمۆسۆمی X) یا (٢٢تاك لەشە کرۆمۆسۆم + یەك تاك توخمەکرۆمۆسۆمی Y).

١٢٥- پێکهاتەی کرۆمۆسۆمی گەمیتی مێ یە (هێلکە) ی مرۆڤ بریتی یە لە(22 تاك لەشە کرۆمۆسۆم + یەك تاك توخمەکرۆمۆسۆمی X)

١٢٦- پێکهاتەی کرۆمۆسۆمی نێرەیەك کە دیاردەی داونی هەبێت(22جوت لەشەکرۆمۆسۆم + یەك کرۆمۆسۆمی زیادە لە جوتە کرۆمۆسۆمی ژمارە 21 + یەك جوت توخمەکرۆمۆسۆمی XY.

١٢٧- پێکهاتەی کرۆمۆسۆمی مێ یەیەك کە دیاردەی داونی هەبێت(22 جوت لەشەکرۆمۆسۆم + یەك کرۆمۆسۆمی زیادە لە جوتە کرۆمۆسۆمی ژمارە 21 + یەك جوت توخمەکرۆمۆسۆمی XX

١٢٨- پێکهاتەی کرۆمۆسۆمی گەمیتی نێرە کە لەوانەیە دیاردەی داون بخاتەوە(23 تاك لەشە کرۆمۆسۆم + یەك تاك کرۆمۆسۆمی X) یان (23تاك لەشە کرۆمۆسۆم + یەك تاك کرۆمۆسۆمی Y)

١٢٩- پێکهاتەی کرۆمۆسۆمی گەمیتی مێ یە کە لەوانەیە دیاردەی داون بخاتەوە(23 تاك لەشە کرۆمۆسۆم + یەك تاك کرۆمۆسۆمی X)

١٣٠- پنتە بازدان گۆرانکاریە تەنها لە یەك نیۆکلیۆتایدی بۆهێلێك.

١٣١- ئەگەرگۆرانکاریەکە لە نیۆکلیۆتایدێك زیاتربوو ئەوا پێی ناوترێت پنتە بازدان بەڵکو پێی دەوترێت بۆهێلەبازدان

١٣٢- هەموو پنتە بازدانێك بۆهێلە بازدانە بەلاَم هەموو بۆهێلە بازدانێك پنتەبازدان نیە .

١٣٣- لە لادانە بازداندا ریزبەندی نیۆکلیۆتایدەکان لە هەموو کۆدۆنەکان دەگۆرێن کە دەکەونە دوای لادانەکە، ریزبەندی نیۆکلیۆتایدەکان لەکۆدۆنەکانی پێش لادانەکە ناگۆرێن.

١٣٤- لە زیادبونە بازداندا ریزبەندی نیۆکلیۆتایدەکان لە هەموو کۆدۆنەکان دەگۆرێن کە دەکەونە دوای زیادبونەکە، ریزبەندی نیۆکلیۆتایدەکان لەکۆدۆنەکانی پێش زیادبونەکە ناگۆرێن.بۆیە زیادبوون کاریگەریەکەی هەمان کاریگەری لادان دروست دەکات واتا لەوانەیە وەك لادان زیادبونیش ببێتە هۆی گۆرانی هەموو ترشە ئەمینیەکان لە فرەپیتیدێکدا.

١٣٥- ئەگەر لە تۆماری رەچەڵەکدا سیفەتەکە یا بارەکە زیاتر لە نێرەکان دەرکەوتبوو وە نێرەی هەڵگر نەبوو ، ئەوا ئەم تۆمارە دەرخەری سیفەتێك یا بارێکی بەستراو بە توخمە کرۆمۆسۆمی X و بەزیوە.

١٣٦- ئەگەر لە تۆماری رەچەڵەکدا سیفەتەکە یا بارەکە هەموو نێرەکان دەرکەوتبو وە مێ یە نەهەڵگربوو نەدەرخەربوو، ئەوا ئەم تۆمارە دەرخەری سیفەتێك یا بارێکی بەستراوە بە توخمە کرۆمۆسۆمی Y.

١٣٧- ئەگەرلە تۆماری رەچەڵەکدا سیفەتەکە یا بارەکە لە نێرە و لە مێ یە دەرکەوتبوو وە تاکی هەڵگر لە تۆمارەکەدا نەبوو ئەوا ئەم تۆمارە دەرخەری سیفاتێك یا بارێکی لەشی زاڵە.

١٣٨- ئەگەر لە تۆماری رەچەڵەکدا سیفاتەکە یا بارەکە لە نێرە و لە مێیە دەرکەوتبوو وە تاکی هەڵگر هەبوو(نێرە و مێیە ئاسایییە هەڵگربن) ئەوا ئەم تۆمارە دەرخەری سیفەتێك یا بارێکی لەشی بەزیوە.

١٣٩- لەو بۆهێلانەی بەرپرسن لە رەنگی پێست ئەلیلە زاڵەکان بەرپرسن لە زیاد بەرهەمهێنانی میلانین.

١٤٠- لە بۆماوە بابەتی بەرپرس لە رەنگی پێستدا ، ئەو بۆماوە بابەتەی ئەلیلی زاڵی زیاتربێت رەنگی پێستی ئەو کەسە تێرترە(تۆختره)، (رەشترە).

١٤١- لە بۆماوە بابەتی بەرپرس لە رەنگی پێستدا ،ئەو بۆماوە بابەتەی ئەلیلی زاڵی کەمتربێت رەنگی پێستی ئەو کەسە کاڵترە(سپی ترە)

١٤٢- لە پرسیاری بۆماوەیدا هەرکاتێك باسی کۆمەلە خوێنی (O) بکرێت بە شێوازی ئەلیل زۆری(زاڵبوونی تەواو) شیکار دەکرێت واتا هەریەك لە کۆمەڵە خوێنەکانی (A وB) بەتەواوی زاڵن بەسەر کۆمەڵە خوێنی (O) دا.

١٤٣- هەرکات بۆماوە بابەتی باوان (I^Ai x I^Bi) بێت ئەوا هەرچوار کۆمەڵە خوێن لە وەچەکان دەردەکەوێت .

١٤٤- هەرکات بۆماوەبابەتی باوان (I^AI^B x ii) بێت ئەوا هیچ کام لە کۆمەڵە خوێنەکانی باوان لە وەچەکان پەیدا نابێت.

١٤٥- لە ئەلیل زۆریدا لە بۆماوەی کۆمەڵە خوێنەکان سێ ئەلیل (I^A و I^B و i) چوار کۆمەڵە خوێن(چوار روخسار) ی جیاواز پەیدا دەکەن.

١٤٦- نێرە توخمەکرۆمۆسۆمی Xی لە دایکیەوە بۆ دەمێنێتەوە

١٤٧- سیفەتی بەستراو بە توخمەکرۆمۆسۆمی X زیاتر لە نێرەکان دەردەکەوێت چونکە نێرە یەك کرۆمۆسۆمی X ی هەیە بۆیە بە یەك ئەلیل سیفاتەکە دەردەخات بەلاَم مێ یە دوو کرۆمۆسۆمی Xی هەیە بۆیە بۆدەرخستنی سیفاتەکە پێویستی بە دوو ئەلیل دەبێت

١٤٨- زۆربەی سیفەتی بەستراو بە کرۆمۆسۆمی X بەزیون

١٤٩- ئەگەر دایکێك دەرخەری سیفەتێکی بەستراو بە Xو بەزیو بێت ئەوا هەموو کورەکانی ئەم سیفەتە دەردەخەن.

١٥٠- جیاوازی دەرکەوتنی روخساری سەر رووتانەوە زیاتر لە نێرەدا دەگەرێتەوە بۆ ئەوبرە زۆرەی هۆرمۆنی تێستێسترۆن کە لە نێرە دا هەیە و کارلێك دەکات لەگەڵ بۆماوە بابەتەکە بۆ پەیداکردنی شێوازی سەر رووتانەوە.

١٥١- هەرتاکێکی دوو رەگی هەڵگری نەخۆشی هانتنگتۆنHD بۆهێلێکی زاڵی هەیە بۆیە هەرکەسێکی توشبوو بەلانی کەم یەکێك لە باوانی توشبوە.

١٥٢- لە خرا پیەکانی نەخۆشی هانتنگتۆنHD زۆرینەی نەخۆشەکان منداڵیان بوە پێش ئەوەی نیشانەکانی نەخۆشیەکەیان لێ بەدەر بکەوێت .

١٥٣- لە رێی لێنۆرینی راستەوخۆی DNA دەتوانرێت دەستنیشانی ئەلیلی HD بکرێت بەر لە دەرکەوتنی نیشانەکان لە کەسەکەدا.

١٥٤- هەر تۆمارێکی رەچەلەك لەشی زاڵ بێت لەگەڵ نەخۆشی مانتنگتۆن دەگونجێت

١٥٥- ژمارەی ریزبەندی دووبارەبوونەوەی نیۆکلیۆتایدەکان لە شوێنی دیاریکراوی DNAدا جیاوازە لە نێوان تاکەکاندا.

١٥٦- لەهەر شوێنێکی فرە VNTR لەDNA کەسێکی دیاریکراو داژمارەیەکی دیاریکراو لەریزبەندی نیۆکلیۆتایدەکان هەیە.

١٥٧- هاتا دووبارەبونەوەی ژمارەی گۆراو شێوەیەکە لە درێژی فرە شێوە.

١٥٨- ئەو جەمسەرە کەتیرەییانەی بەهۆی هەمان ئەنزیمی کەرتکەرەوە کەرت دەکرێت تەواو کەری یەکتردەبن هەرچەندە لەدوو DNA جیاوازیشدابن.

دیاری یەکی بچوك لە :

(مامۆستا هەرێم اسماعیل عثمان)ەوە بۆ سەرجەم خوێندکاران و قوتابیانی پۆلی ١٢ ی ئازیز.

14/6/2022