أسئلة الكتاب / الوراثة المندلية - صفحة ١٣

سؤال

١ — في أحد أنواع القوارض (Guinea pig)، يكون أليل الشعر الأسود (B) سائدًا على أليل الشعر الأبيض (b)، وأليل الشعر الأملس (S) سائدًا على أليل الشعر المجعّد (s). فإذا تزاوج فرد أسود أملس الشعر غير متماثل الأليلات (للصفتين) مع آخر أبيض مجعّد الشعر، فأجب عن السؤالين الآتيين:

- ما الطرز الجينية للأبوين؟
- ما الطرز الشكلية لأفراد الجيل الأول؟

الأستاذ عبادة الشاعر

الحل:

الطرز الشكلية للأباء: أسود أملس الشعر x أبيض مجعد الشعر

الطرز الجينية للأباء: BbSs x bbss

الطرز الجينية لجاميتات : BS , Bs , bS ,bs bs

	BS	Bs	bS	bs
bs	BbSs	Bbss	bbSs	bbss

الطرز الجينية لـ F1: BbSs ، Bbss ، bbSs ، bbss

الطرز الشكلية لـ F1 : اسود املس ، اسود مجعد ، ابيض املس ، ابيض مجعد

النسبة المحتملة : ¼ , ¼ , ¼ , ¼

١ : ١ : ١ : ١

منتدى معلمي الاردن

أسئلة الكتاب / الوراثة المندلية - صفحة ١٤

٢ – عند تلقيح نبات بازيلاء محوري أرجواني الأزهار مع نبات بازيلاء آخر طرازه الشكلي مجهول، ظهرت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:
(٢٥) نبات بازيلاء محوري أرجواني الأزهار، و (٢٠) نباتاً محوري أبيض الأزهار، و (٧) نباتات طرفية أرجوانية الأزهار، و (٩) نباتات طرفية بيضاء الأزهار. فإذا علمت أن أليل الأزهار الأرجوانية (P) سائد على أليل الأزهار البيضاء (p)، وأليل الأزهار المحورية (A) سائد على أليل الأزهار الطرفية (a)، فأجب عن الأسئلة الآتية:

- اكتب الطرازين الجيني والشكلي للأب المجهول.
- علل نتائج التلقيح باستخدام مربع بانيت.
- ما احتمال ظهور نبات محوري أرجواني الأزهار؟

- نقوم بحساب نسب كل صفة لوحدها كالتالي:

محوري	طرفي	ارجواني	ابيض
٢٥	٧	٢٥	٢٠
+ ٢٠	+ ٩	+ ٧	+ ٩
٤٥	١٦	٣٢	٢٩

أذن ٣ : ١ أي ١ : ١

الطراز الجيني للأبوين لصفة موقع الزهرة Aa Aa

الطراز الجيني للأبوين لصفة لون الأزهار Pp pp

١) ومنه.....

	الأب المعلوم	الأب المجهول
الطراز الجيني :	PpAa	ppAa
الطراز الشكلي:	محوري ارجواني	محوري ابيض

٢)

	PA	Pa	pA	pa
pA	PpAA	PpAa	ppAA	ppAa
pa	PpAa	Ppaa	ppAa	ppaa

٣) احتمال ظهور محوري ارجواني هو = $\frac{3}{8}$

أسئلة الكتاب / السيادة المشتركة والأليلات المتعددة – صفحة ١٥

١) تزوج شاب فصيله دمه A (غير متماثلة الأليلات) من فتاة فصيلة دمها AB أكتب

- الطرز الجينية لفصيلة دم الأبوين؟
- الطرز الجينية لجاميتات الأبوين؟
- الطرز الجينية والشكلية لفصائل دم الأبناء المحتمل انجابهم؟

	I^A	i
I^A	I^AI^A	I^Ai
I^B	I^AI^B	I^Bi

الطرز الشكلية للأباء: دم A (غير متماثل) x دم O

١) الطرز الجينية للأباء: I^AI^B X I^Ai

٢) الطرز الجينية للجاميتات : I^A , I^B X I^A,i

٣) الطرز الجينية للأبناء: I^AI^A , I^Ai , I^AI^B , I^Bi

الطرز الشكلية للأبناء: دمA دم A ، دم AB ، دم B

النسبة المئوية : ٥٠% ، ٢٥% ، ٢٥%

٢) تزوج شاب فصيله دمه B (غير متماثلة الأليلات) من فتاة فصيلة دمها A(غير متماثلة الأليلات) ما هي فصائل الدم المتوقعة لأبنائهما؟

	I^A	i
I^B	I^AI^B	I^Bi
i	I^Ai	ii

الطرز الشكلية للأباء: دم A (غير متماثل) x دم B (غير متماثل)

الطرز الجينية للأباء: I^Ai X I^Bi

الطرز الجينية للجاميتات : I^A,i X I^B ، i

الطرز الجينية للأبناء: I^AI^B , I^Ai , I^Bi , ii

الطرز الشكلية للأبناء: دمAB ، دم A ، دم B ، دم O

النسبة المئوية : ٢٥% ، ٢٥% ، ٢٥% ، ٢٥%

منتدى معلمي الاردن

أسئلة الكتاب / الصفات متعددة الجينات – صفحة ١٦

١- رتب الأفراد ذوي الطرز الجينية (AaBbCC ، aaBbcc ، AABbcc ، AABbCC ؟

الأغمق -- (AABbCC) > (AaBbCC) > (AABbcc) > (aaBbcc) -- الأفتح

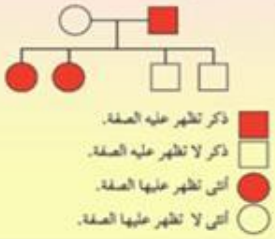
٢- أكتب الطراز الجيني لفرد يشبه فردا أخر من حيث لون البشرة طرازه الجيني AAbbCc ؟

(AAbbCc) يشبه (AaBbCc) ، يشبه ايضا (AABbcc) ، يشبه ايضا (aaBbCC)

أسئلة الكتاب/ الصفات المرتبطة بالجنس – صفحة ٢٠

سؤال

يُوضِّح مخطط السلالة الآتي وراثة صفة سائدة مرتبطة بالجنس محمولة على الكروموسوم الجنسي (X) في الإنسان. ادرس هذا المخطط، ثم أجب عمّا يليه من أسئلة:

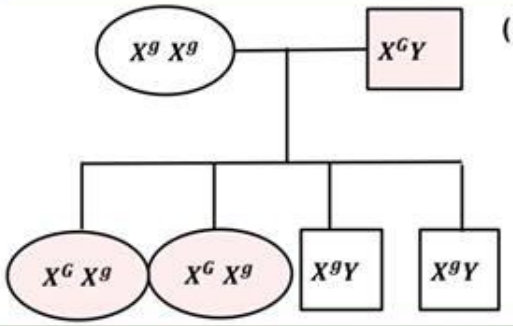


- لماذا ظهرت الصفة عند الإناث فقط ؟
- أكتب الطراز الجيني لكل فرد في مخطط السلالة ، مستخدما الرمز G لأليل الصفة السائدة ، والرمز g لأليل الصفة المتنحية ؟

*الحل :

١) لأن الأنثى ترث من أبيها الكروموسوم الجنسي X والذي يحمل أليل الصفة السائدة (X^G) ، بينما الذكر يرث من ابيه الكروموسوم Y ومن امه يرث الكروموسوم الجنسي X والذي يحمل أليل الصفة المتنحية (X^g)، لذا فان الصفة السائدة لا تظهر بالذكور .

٢)



منتدى معلمي الاردن

أسئلة الكتاب/ صفات متأثرة بالجنس – صفحة ٢٢

س١:

تزوج شاب أصلع غير متماثل الأليلات بفتاة شعرها طبيعي غير متماثل الأليلات:

- ما الطراز الجيني لصفة وجود الشعر لدى الشاب والفتاة؟
- ما طرز ابنائهما الجينية المتوقعة لهذه الصفة؟

الطرز الشكلية للأباء: شاب أصلع x فتاة شعرها طبيعي

* الطرز الجينية للشاب والفتاة: HZ x HZ

الطرز الجينية لجاميتات : H , Z H , Z

	H	Z
H	HH	HZ
Z	HZ	ZZ

- الطرز الجينية للأبناء: HH , HZ , HZ , ZZ

س٢:

فتاة شعرها طبيعي، ووالدها أصلع وأمها صلهاء:

- ما الطراز الجيني لكل من والد الفتاة ووالدتها؟
- أكتب الطراز الجيني للفتاة؟

- والد الفتاة : HZ والدة الفتاة : ZZ
- الفتاة : HZ

س٣: تابع صفحة ٢٢

تزوج شاب أصلع متماثل الأليلات مصاب بمرض عمى الألوان بفتاة شعرها طبيعي متماثلة الأليلات وابصارها طبيعي، ووالدها مصاب بمرض عمى الألوان،(اليل A عدم الإصابة ، اليل a الاصابة بالمرض)

- ما الطراز الجيني لكل من الشاب والفتاة (للصفتين معا)؟
- ما طرز ابنائهما الجينية المتوقعة للصفتين معا؟

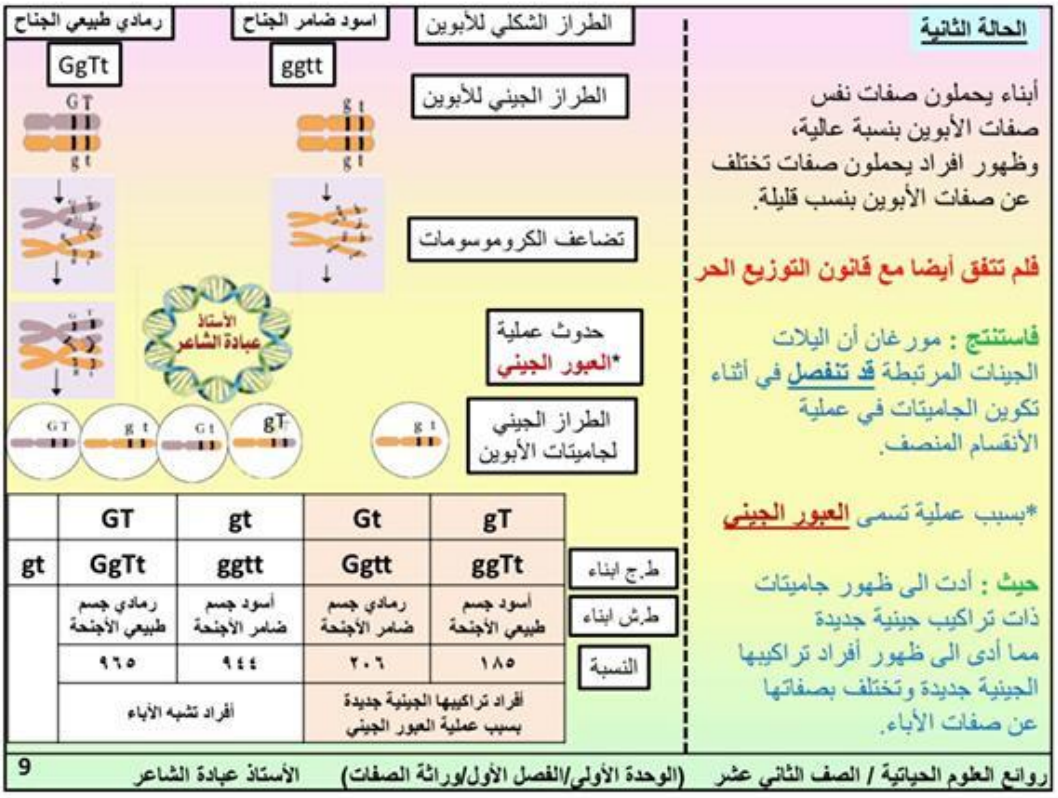
الطرز الشكلية للأباء: شاب أصلع ومصاب بعمى الألوان * فتاة شعرها طبيعي حاملة للمرض

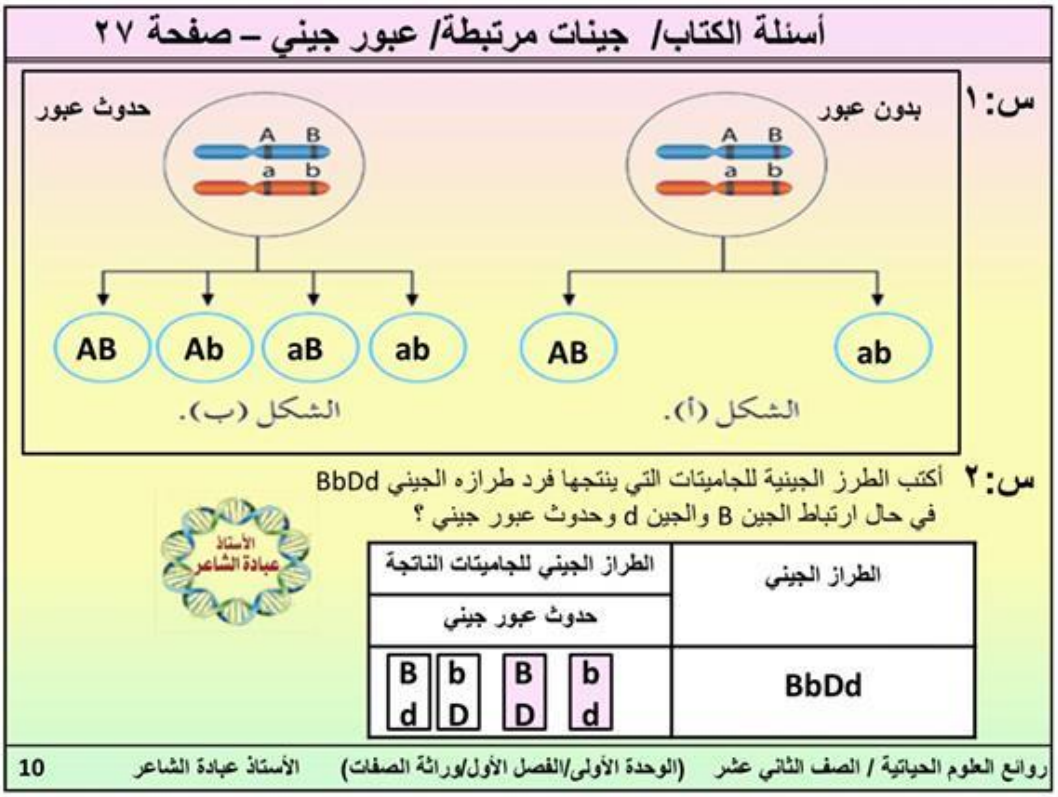
الطرز الجينية للشاب والفتاة: X^aY ZZ * X^AX^a HH

الطرز الجينية لجاميتات الأباء: X^aZ YZ X^AH X^aH

	X^aZ	YZ
X^AH	X^AX^aHZ انثى شعر سليمة /حاملة	X^AYHZ ذكر اصلع سليم
X^aH	X^aX^aHZ أنثى شعر مصابة	X^aYHZ ذكر اصلع مصاب

منتدى معلمي الاردن


الحالة الثانية
أبناء يحملون صفات نفس صفات الأبوين بنسبة عالية، وظهور افراد يحملون صفات تختلف عن صفات الأبوين بنسب قليلة.
فلم تتفق أيضا مع قانون التوزيع الحر
فاستنتج : مورغان أن الجينات المرتبطة قد تنفصل في أثناء تكوين الجاميتات في عملية الأنقسام المنصف.
*بسبب عملية تسمى العبور الجيني
حيث : أدت الى ظهور جاميتات ذات تراكيب جينية جديدة مما أدى الى ظهور أفراد تراكيبها الجينية جديدة وتختلف بصفاتها عن صفات الأباء.
الطراز الشكلي للأبوين
رمادي طبيعي الجناح
اسود ضامر الجناح
GgTt
ggtt
الطراز الجيني للأبوين
تضاعف الكروموسومات
حدوث عملية *العبور الجيني
الطراز الجيني لجاميتات الأبوين
الأستاذ عبادة الشاعر
GT gt Gt gT
gt
GT gt Gt gT
GgTt ggtt Ggtt ggTt
طرز ابناء
رمادي جسم طبيعي الأجنحة
أسود جسم ضامر الأجنحة
رمادي جسم ضامر الأجنحة
أسود جسم طبيعي الأجنحة
طرز ابناء
٩٦٥ ٩٤٤ ٢٠٦ ١٨٥
النسبة
أفراد تشبه الأباء
أفراد تراكيبها الجينية جديدة بسبب عملية العبور الجيني
روائع العلوم الحياتية / الصف الثاني عشر (الوحدة الأولى/الفصل الأول/وراثة الصفات) الأستاذ عبادة الشاعر 9


أسئلة الكتاب/ جينات مرتبطة/ عبور جيني – صفحة ٢٧
س: ١
بدون عبور
حدوث عبور
A B
a b
AB
ab
AB
Ab
aB
ab
الشكل (أ).
الشكل (ب).
س: ٢ أكتب الطرز الجينية للجاميتات التي ينتجها فرد طرازه الجيني BbDd في حال ارتباط الجين B والجين d وحدوث عبور جيني ؟
الأستاذ عبادة الشاعر
الطراز الجيني
الطراز الجيني للجاميتات الناتجة
حدوث عبور جيني
BbDd
B d b D B D b d
روائع العلوم الحياتية / الصف الثاني عشر (الوحدة الأولى/الفصل الأول/وراثة الصفات) الأستاذ عبادة الشاعر 10

أسئلة الكتاب/ إرتباط الجينات – صفحة ٢٩

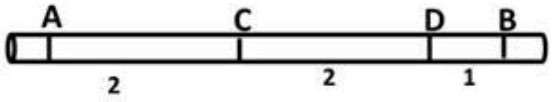
سؤال

إذا علمت أن نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينات المرتبطة الآتية هي:

(A) و (D) = ٤٪، (D) و(C) = ٢٪، (D) و (B) = ١٪، وأن نسبة ارتباط الجينات كالآتي: (C) و (A)= ٩٨٪، (A) و (B) = ٩٥٪، فأجب عمّا يأتي:

- ما ترتيب الجينات على الكروموسوم؟
- كم يبعد الجين (C) عن الجين (B)؟

١. ترتيب الجينات على طول الكروموسوم كالتالي باتباع الخطوات المشروحة سابقا...



٢. يبعد الجين C عن B مسافة = ٣ وحدة خريطة

إجابات أسئلة الفصل الأول / وراثة الصفات

السؤال الأول :

الإجابة	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٥	فصيلة الدم (AB).	١- صفة متعددة الجينات.
٣	صفة لون الأزهار في نبات البازيلاء.	٢ – صفة متأثرة بالجنس.
٢	الصلع عند الإنسان.	٣ – سيادة تامة.
١	لون البشرة في الإنسان.	٤ – صفة مرتبطة بالجنس.
٤	عمى الألوان عند الإنسان.	٥ – سيادة مشتركة.

منتدى معلمي الاردن

السؤال الثاني:

أ) TtRr ، Ttrr

♂ \ ♀	TR	Tr	tR	tr
Tr	TTRr طويل احمر	TTrr طويل اصفر	TtRr طويل احمر	Ttrr طويل اصفر
tr	TtRr طويل احمر	Ttrr طويل اصفر	ttRr قصير احمر	ttrr قصير اصفر

ب + ج)

السؤال الثالث:

	I^A	i
I^B	I^AI^B	I^Bi
i	I^Ai	ii

الطرز الشكلية للأباء: دم A (غير متماثل) x دم B (غير متماثل)

الطرز الجينية للأباء: I^Ai X I^Bi

الطرز الجينية للجاميتات : I^A, i X I^B ، i

الطرز الجينية للأبناء: I^AI^B , I^Ai , I^Bi , ii

الطرز الشكلية للأبناء: دمAB ، دم A ، دم B ، دم O

النسبة المئوية : ٢٥% ، ٢٥% ، ٢٥% ، ٢٥%

السؤال الرابع:

الطفل أ الى العائلة ص ، حيث الطفل دمه O وطرازه ii ، الأب دمه A طرازه I^Ai والام دمها B طرازها I^Bi

الطفل ب الى العائلة س، حيث الطفل دمه A وطرازه I^Ai ، والاب دمه O وطرازه ii والام دمها AB طرازها I^AI^B

السؤال الخامس:

الطرز الشكلية للأباء: غنم بشعر ذقن(ذكر) x غنم بدون شعر ذقن(انثى)

الطرز الجينية للأباء: DD x SS

الطرز الجينية لجاميتات : D , D S , S

الطرز الجينية لأفراد الجيل الأول DS

الطرز الشكلية للأفراد الجيل الاول: غنم بشعر ذقن(ذكر) x غنم بدون شعر ذقن(انثى)

الطرز الجينية للأفراد الجيل الول: DS x DS

الطرز الجينية لجاميتات : D , S D , S

الطرز الجينية للأفراد الجيل الثاني: DD , DS , DS , SS

منتدى معلمي الاردن

السؤال السادس:

الفرد	الطرز الجينية للجاميتات
أنثى حاملة أليل الإصابة بمرض نزف الدم (h) لا تظهر عليها أعراض المرض.	X^H , X^h
فرد طرازه الجيني (MmNn) (حسب قانون التوزيع الحر).	MN, Mn, mN, mn
فرد طرازه الجيني (BbDd) (في حال ارتباط الجين (B) و الجين (D)، وعدم حدوث عبور جيني).	BD, bd

السؤال السابع:

١) الطرز الشكلية للآباء: أحمر الأزهار * أبيض الأزهار
الطرز الجينية للآباء: $C^R\,C^R$ * $C^W\,C^W$
لطرز الجينية للجاميتات: C^R * C^W
الطرز الجينية والشكلية لل F1 :

	C^R
C^W	C^RC^W أحمر وابيض ١٠٠%

٢) الطرز الشكلية لـF1: أحمر وابيض * احمر وأبيض
الطرز الجينية لـF1: $C^R\,C^W$ * $C^R\,C^W$
لطرز الجينية للجاميتات: C^W ، C^R * C^R ، C^W

الطرز الجينية والشكلية لل F2

	C^W	C^R
C^R	C^RC^W احمر وابيض ٢٥%	C^RC^R احمر ٢٥%
C^W	C^WC^W ابيض ٢٥%	C^RC^W احمر وابيض ٢٥%

السؤال الثامن:

أ) يحمل اليل المرض على كروموسوم جسمي وذلك لان الانثى مصابة ،
حيث لو كان يحمل على كروموسوم جنسي لورثت الفتاة المصابة اليلي الأصابة من والديها وبهذه الحالة يجب ان يكون الاب مصابا والام حاملة ولا يظهر بالمخطط ان الاب مصاب.

ب) الطرز الشكلية للأباء: فتاة غير مصابة x شاب مصاب
١-الطرز الجينية للأباء: gg x Gg
٢-الطرز الجينية لجاميتات : g , g G , g

٣-الطرز الجينية للأبناء: gg , Gg
الطرز الشكلية للأبناء: مصاب ، غير مصاب
٤- النسبة المئوية : ٥٠% ، ٥٠%

السؤال التاسع:

حيث ان الطفل الذكر ورث من امه اليل المرض الحاملة له للتوضيح ...
الطرز الشكلية للأباء: شاب غير مصاب x فتاة حاملة لأليل المرض
١- الطرز الجينية للأباء: X^HY X^HX^h
٢- الطرز الجينية لجاميتات : Y ، X^H X^H ، X^h
الطرز الجينية للأبناء: X^HY ، X^hY ، X^HX^H ، X^HX^h
الطرز الشكلية للأبناء: ذكر غير مصاب ، ذكر مصاب ، أنثى غير مصابة ، أنثى حاملة لأليل المرض
النسبة المئوية : ٢٥% ، ٢٥% ، ٢٥% ، ٢٥%

منتدى معلمي الاردن

أسئلة الكتاب / أنواع الطفرات – صفحة ٣٧

١- تكون الطفرة التي تحدث في خلايا الرئتين غير متوارثة ، فسر ذلك ؟

٢- تعرض غزال للأشعة فوق البنفسجية (UV) ، فظهرت طفرة في شبكة عينه .

اي العبارات الأتية غير صحيحة:

أ- قد تؤدي الطفرة الى حدوث سرطان الشبكية .

ب- قد تؤثر الطفرة في عمل خلايا الشبكية .

ج- ستورث الطفرة للأبناء .

د- قد تؤثر الطفرة في شكل خلايا الشبكية.

الإجابة :

١) لان خلايا الرئتين عبارة عن خلايا جسمية والطفرة التي تحدث بالخلايا الجسمية لا يورث للأبناء

٢) العبارة الغير صحيحة هي ج – ستورث الطفرة للأبناء .
(حيث ان الطفرة التي حدثت في شبكية العين هي طفرة في خلايا جسمية ولا تورث)

أسئلة الكتاب / أنواع الطفرات – صفحة ٤٥

س: أي حالات طفرات في عدد الكروموسومات لا يمكن ان ينتج منها جاميتات طبيعية ، حدوثها بالمرحلة الأولى أم في المرحلة الثانية من الإنقسام المنصف؟

الإجابة

لا تنتج جاميتات طبيعية في المرحلة الأولى من الإنقسام المنصف لانها تنتج جاميتات غير طبيعية منها يحتوي على كروموسومات عددها اكثر من الطبيعي (n+1) او اقل منه (n-1)
بينما بالمرحلة الثانية يمكن ان تنتج جاميتات طبيعية .

أسئلة الكتاب / الإستشارة الوراثية - ٤٩

١- في اي اسابيع الحمل تؤخذ عينات كل من السائل الرهلي وخملات الكوريون؟

٢- فسر كلا مما يأتي :

- وضع عينة السائل الرهلي في جهاز الطرد المركزي .
- مقارنة المخطط الكروموسومي للجنين بمخطط كروموسومي طبيعي.

الإجابة

١. السائل الرهلي : بين الاسبوعين ١٤ – ١٦ ، خملات الكوريون : بين الاسبوعين ٨ – ١٠ .
٢. - لفصل خلايا الجنين عن السائل .
- لتحديد الخلل الوراثي ان وجد لدى الجنين .

منتدى معلمي الاردن

إجابات أسئلة الفصل الثاني / الطفرات وتأثيرها

السؤال الأول :

جينية	كروموسومية جسمية	كروموسومية جنسية
نزف الدم	متلازمة داون	*لا يوجد بالسؤال*
فينل كيتونيوريا	متلازمة بتاو	
التليف الكيسي		

السؤال الثاني :
١. مسبب طفرة فيزيائي : اشعة غاما ، الأشعة السينية ، اشعة فوق البنفسجية .
٢. مسبب طفرة كيميائي : الياف الأسبست، دخان السجائر ، عوادم السيارات ، مبيدات حشرية

السؤال الثالث :
أ. تمثل طفرة إزاحة.(لأنه حذفت القاعدة النيتروجينية U)
ب. لان حذف زوج من القواعد النيتروجينية في جزيء الـ DNA يسبب ازاحة في الكودونات في جزيء الـ m-RNA مما يؤدي الى تغير في تسلسل الحموض الأمينية المكونة للبروتين الناتج.

السؤال الرابع : أ. عدد الكروموسومات ب. تركيب الكروموسوم ج. تركيب الكروموسوم

السؤال الخامس :

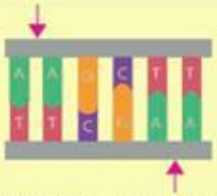
اسم الإختلال	عدد الكروموسومات الكلي	الطراز الكروموسومي الجنسي
متلازمة تيرنر	٤٥ كروموسوما	XO
متلازمة كلاينفلتر	٤٧ كروموسوم	XXY
متلازمة بتاو	٤٧ كروموسوم	XX او XY

أسئلة الكتاب / أدوات تكنولوجيا الجينات وموادها – صفحة ٥٦

سؤال

تُكوّن بكتيريا (*Haemophilus influenzae* d) إنزيم (*Hin*dIII) الذي يتعرّف تسلسل النيوكليوتيدات (AAGCTT)، انظر الشكل (١–٣٣)، ويقطع في المكان المُحدَّد بالأسهم بين القاعدة النيتروجينية أدنين (A) والقاعدة النيتروجينية أدنين (A) المتتاليتين:

- ماذا يُمثّل كلٌّ من: الحروف (*Hin*)، والرقم اللاتيني (III)؟
- اكتب القِطَع الناتجة من استخدام هذا الإنزيم.



الشكل (١–٣٣): منطقة التعرُّف، ومكان قطع الإنزيم (*Hin*dIII).

الإجابة : ١) الحروف (Hin) : جنس ونوع البكتيريا ، الرقم (III) ثالث انزيم قطع محدد اكتشف بهذه البكتيريا.

٢) القطع الناتجة :

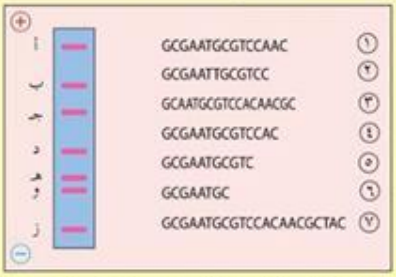
منتدى معلمي الاردن

أسئلة الكتاب / الطرائق المستخدمة في تكنولوجيا الجينات – صفحة ٦٢

سؤال

يُمثّل الشكل (١–٤٢) نتائج الفصل الكهربائي الهلامي لعدد من قِطَع (DNA) المفردة:

- انسب كل قطعة (DNA) إلى الرمز الذي يُمثّلها على الشريط المُرمَّز من (أ–ز).
- ما الأساس الذي اعتمدت عليه في إجابتك؟



الشكل (١–٤٢): نتائج الفصل الكهربائي الهلامي لعدد من قِطَع (DNA).

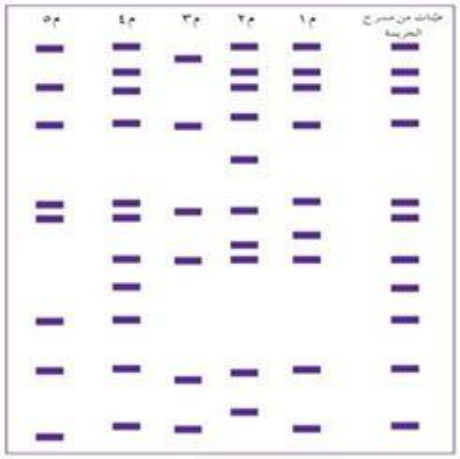
الإجابة :

- أ – ٦ ، ب – ٥ ، ج – ٢ ، د – ٤ ، هـ – ١ ، و – ٣ ، ز – ٧
- حسب حجم القطع ، حيث ان القطع الصغيرة تقطع مسافة أكبر وهنا طول السلسلة يدل على حجمها .

أسئلة الكتاب / تطبيقات تكنولوجيا الجينات – صفحة ٦٧

سؤال

جمع الباحث الجنائي عيّنات من مسرح إحدى الجرائم، وخضعت هذه العيّنات للفصل الكهربائي الهلامي لتحديد بصمة (DNA)، ثم خضع الأشخاص المشتبه فيهم للفحص نفسه، وكانت النتائج حسبما هو ظاهر في الشكل (١–٤٦). حدّد المجرم من بين المشتبه فيهم.



الشكل (١–٤٦): نتائج فحص عيّنات من مسرح الجريمة، وعيّنات المشتبه فيهم.

الإجابة :

١) المجرم هو المشتبه رقم (٤) وذلك للتطابق الكبير بين قطع الـ DNA له وقطع الـ DNA لمسرح الجريمة

منتدى معلمي الاردن

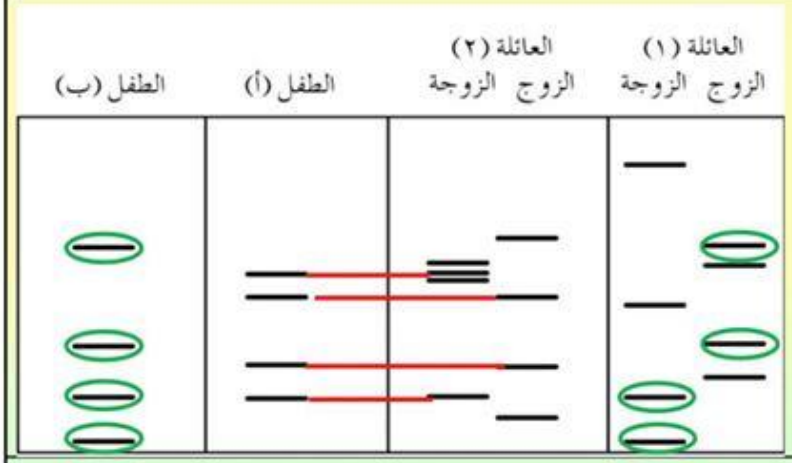
إجابات أسئلة الفصل الثالث / تكنولوجيا الجينات

السؤال الأول : ١. هندسة الجينات ٢. بصمة DNA

السؤال الثاني : أ. وذلك لتكثير عدد نسخ DNA لمسبب مرض ما ، مما يساهم في الكشف عن وجود مسببات الأمراض الفيروسية والبكتيرية في عينات المرضى.

ب. لتظهر أشرطة مصبوغة تختلف مواقعها على المادة الهلامية ويمثل كل شريط احمر قطعة DNA.

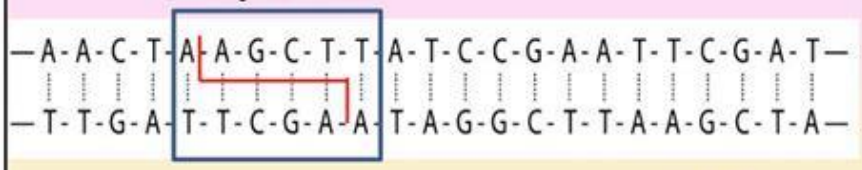
السؤال الثالث :



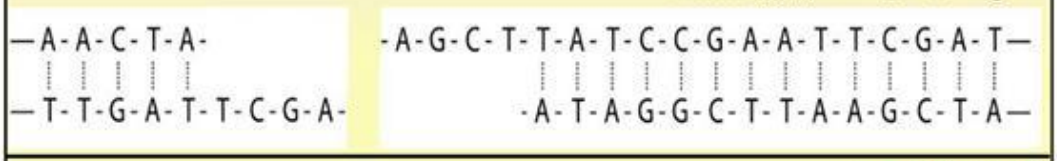
الطفل (أ) للعائلة (٢)

الطفل (ب) للعائلة (١)

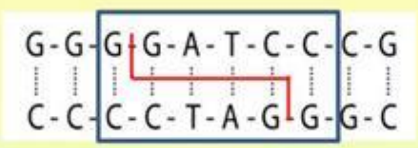
السؤال الرابع:



القطع الناتجة من استخدام إنزيم ***HindIII***

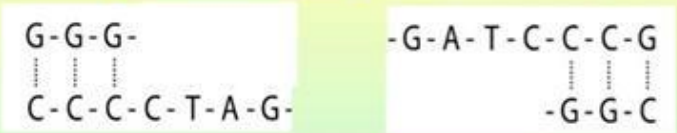


السؤال الخامس:



أ- يستخدم الإنزيم (ص)

ب- القطع الناتجة من استخدام انزيم (ص)



منتدى معلمي الاردن

إجابات أسئلة الوحدة الأولى / الوراثة

السؤال الأول :

١- د الصفات المتأثرة بالجنس ٢- ب (S,T) ٣- د بلازميد ٤- إنتاج نباتات مقومة للملوحة

السؤال الثاني :

لان الأب الذي دمه AB لابد ان ينتج جاميتات تحمل اليل I^A او اليل I^B وبالتالي سيرث الابناء أحد هذين الاليلين ولن ينجب ابناء فصيله دمهم O لان الطراز الجيني لهذه الفصيله هي ii

السؤال الثالث :

أ) صفات متأثرة بالجنس لان الطراز الجيني لافراد الجيل الأول متشابه DS وترجم الى طرز شكلية مختلفة عند الذكور والإناث

الطرز الشكلية ل F1: غنم بقرون(ذكر) x غنم بدون قرون (انثى)

الطرز الجينية ل F1: DS x DS

الطرز الجينية لجاميتات : D , S D , S

ب)

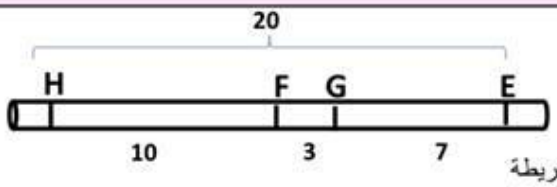
الطرز الجينية ل F2: DD , DS , DS , SS

الطرز الشكلية ل F2 الذكور: قرون ، قرون ، قرون ، بدون قرون

الطرز الشكلية ل F2 الإناث: قرون ، بدون قرون ، بدون قرون ، بدون قرون

السؤال الرابع :

أ) ترتيب الجينات على طول الكروموسوم



٢. يبعد الجين F عن E مسافة = ١٠ وحدات خريطة

السؤال الخامس :

- الحالة الأولى :نقوم بحساب نسب كل صفة لوحدها كالتالي:

ملساء	مسننة	أصفر	ابيض
٣٥	١١	٣٥	١٣
+ ١٣/٤٨	+ ٤/١٥	+ ١١/٤٦	+ ٤/١٧

أذن ٣ : ١ أي ٣ : ١

الطراز الجيني للأبوين لصفة حواف الاوراق Cc , Cc

الطراز الجيني للأبوين لصفة لون الازهار Yy , Yy

إذن الاباء بهذه الحالة

النبات المجهول * YyCc

النبات المعلوم YyCc

- الحالة الثانية :نقوم بحساب نسب كل صفة لوحدها كالتالي:

ملساء	مسننة	أصفر	ابيض
١٠	٩	٦	١٠
+ ٦/١٦	+ ٦/١٥	+ ٩/١٥	+ ٦/١٦

أذن ١ : ١ أي ١ : ١

الطراز الجيني للأبوين لصفة حواف الاوراق Cc , Cc

الطراز الجيني للأبوين لصفة لون الازهار yy , Yy

إذن الاباء بهذه الحالة

النبات المجهول * YyCc

النبات المعلوم * yycc

منتدى معلمي الاردن

السؤال السادس

الطرز الشكلية للآباء:	ذكر أسود منتظم الاجنحة	x	أنثى رمادية غير منتظمة الأجنحة
الطرز الجينية للآباء:	$X^S Y$ gg	*	$X^s X^s$ GG
الطرز الجينية لجاميتات :	X^S g ، Y g		X^s G
الطرز الجينية للأبناء:	$X^s Y$ Gg	،	$X^S X^s$ Gg
الطرز الشكلية للأبناء:	ذكر رمادي غير منتظم الأجنحة	،	أنثى رمادية منتظمة الأجنحة

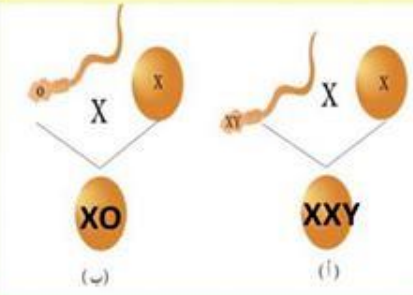
السؤال السابع :

أ. ينتج الإختلال الوراثي (متلازمة داون) من طفرة بسبب تغير في عدد الكروموسومات الجسمية وذلك باضافة كروموسوم الى الزوج الكروموسومي رقم ٢١ .

ب. – **فينيل كيتونيوريا:** حدوث خلل في ايض الحمض الأميني **فينيل الأنين** ، وفي حال لم يخضع الشخص لنظام غذائي خال من فينيل الأنين او كميات قليلة منه فانه سيتراكم بالدم ويسبب تراجعا بالقدرات العقلية .

- **متلازمة بتاو :** تشوهات في الأعضاء الداخلية وقدرات عقلية محدودة ووجود شق في الشفة العليا والحلق

السؤال الثامن :



أ) ١. XXY كلاينفلتر ٢. XO تيرنر

ب) **كلاينفلتر** : ذكر طويل القامة معدل ذكائه اقل من الطبيعي يعاني صغر حجم الأعضاء التناسلية وعدم اكتمال النضج الجنسي

تيرنر : انثى عقيمة قصيرة وعدم اكتمال النضج الجنسي وامكانية ظهور بعض علامات النضج الجنسي الثانوية في حال خضعت للعلاج.

ج) عدد الكروموسومات الجسمية لمتلازمة تيرنر = ٤٤ كروموسوم

السؤال التاسع :

الشكل (١–٥٢): أنواع الطفرات بحسب تصنيفها العام.

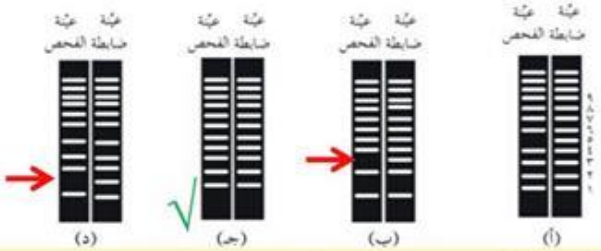
السؤال العاشر:

A - T - G - A - A - A ← التعرُّض لمادة كيميائية ← A - T - T - A - A - A

الطفرة موضعية

منتدى معلمي الاردن

السؤال الحادي عشر :



- العينة (ب) : عدم وجود القطعة رقم (٣) ، بالتالي وجود اختلال وراثي .
- العينة (ج) : مطابقا تماما للعينة الضابطة ، بالتالي عدم وجود اختلال وراثي .
- العينة (د) : عدم وجود القطعة رقم (٢) ، بالتالي وجود اختلال وراثي .

السؤال الثاني عشر :

- الحروف (Eco) : جنس ونوع البكتيريا المنتجة للإنزيم.
- الحرف (R) : سلالة البكتيريا المنتجة للإنزيم .
- الرقم اللاتيني (V) : ان هذا خامس إنزيم قطع محدد اكتشف في هذه البكتيريا

السؤال الثالث عشر :

- استخدام تفاعل إنزيم بلمرة المتسلسل (PCR)
وذلك لتكثير نسخ DNA التي تم الحصول عليها من مسرح الجريمة
بعدها ستصبح الكمية مناسبة للحصول على نتائج

أسئلة الكتاب / السيال العصبي وانتقاله – صفحة ٨٤

➢ فسر ما يأتي :

- يكون فرق جهد غشاء العصبون خلال مرحلة الراحة سالبا.
- قد يبقى العصبون في مرحلة الراحة بالرغم من وصول عدة منبهات اليه.

الإجابة :

•

١. إحتواء الغشاء البلازمي للعصبون على عدد قنوات تسرب لأيونات البوتاسيوم التي تسمح بنفاذها للخارج اكثر من عدد قنوات تسرب ايونات الصوديوم التي تسمح بنفاذها للداخل
وبالتالي تتراكم الشحنات الموجبة خارج العصبون .
٢. عدم قدرة الأيونات السالبة المرتبطة بمركبات كبيرة الحجم **(مثل البروتينات)** على النفاذ الى خارج العصبون
٣. وجود مضخة ايونات صوديوم-بوتاسيوم حيث تنقل كل مضخة ٣ ايونات صوديوم لخارج العصبون و٢ايوني بوتاسيوم الى داخل العصبون .

- لان هذه المنبهات التي تصل الى العصبون غير مناسبة فهي لا تؤدي الى وصول مقدار فرق جهد الغشاء البلازمي للعصبون الى مستوى العتبة

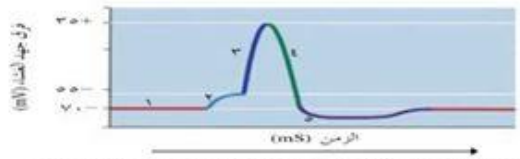
منتدى معلمي الاردن

أسئلة الكتاب / السيال العصبي وانتقاله – صفحة ٨٦

المرحلة ١ : مرحلة الراحة
المرحلة ٢ : مستوى العتبة
المرحلة ٣ : إزالة الإستقطاب
المرحلة ٤ : إعادة الإستقطاب
المرحلة ٥ : فترة الجموح

سؤال

ادرس الشكل (٢—٥)، ثم بيّن سبب حدوث المراحل والفترات المرقمة بالأرقام: (١، ٢، ٣، ٤، ٥).



الشكل (٢—٥): سؤال المراحل والفترات التي يمر بها العصبون.

المرحلة (١):
- إحتواء الغشاء البلازمي للعصبون على عدد قنوات تسرب لأيونات البوتاسيوم التي تسمح بنفاذها للخارج اكثر من عدد قنوات تسرب ايونات الصوديوم التي تسمح بنفاذها للداخل وبالتالي تتراكم الشحنات الموجبة خارج العصبون .
- عدم قدرة الأيونات السالبة المرتبطة بمركبات كبيرة الحجم **(مثل البروتينات)** على النفاذ الى خارج العصبون
- وجود مضخة ايونات صوديوم - بوتاسيوم حيث تنقل كل مضخة ٣ ايونات صوديوم لخارج العصبون و٢ايوني بوتاسيوم الى داخل العصبون .

المرحلة (٢) : وصول منبه مناسب يصل فرق جهد غشاء العصبون الى مستوى العتبه.

المرحلة (٣) : تنبيه العصبون بمنبه مناسب فيؤدي الى فتح قنوات ايونات الصوديوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي فتندفع ايونات الصوديوم الى داخل العصبون لتتراكم الشحنات الموجبة داخله.

المرحلة (٤) : غلق قنوات ايونات الصوديوم الحساسة وفتح قنوات ايونات البوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي فتندفق ايونات البوتاسيوم الى خارج العصبون.

المرحلة (٥) : تدفق المزيد من ايونات البوتاسيوم الى خارج العصبون.

أسئلة الكتاب / السيال العصبي وانتقاله – صفحة ٩٠

انتبه للارقام بالصورة

١. يصل السيال العصبي الى الزر التشابكي

٢. تفتح قنوات ايونات الكالسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي الموجودة على الغشاء قبل التشابكي يؤدي الى دخول ايونات الكالسيوم الى داخل الزر التشابكي

٣. ترتبط أيونات الكالسيوم Ca^{+2} بالحويصلات التشابكية التي تحوي النواقل العصبية

٤. تندفع هذه الحويصلات نحو الغشاء قبل التشابكي وتندمج فيه و يتحرر الناقل العصبي نحو الشق التشابكي

٥. يرتبط الناقل العصبي بمستقبلات خاصة موجودة على قنوات ايونات حساسة للنواقل الكيميائية توجد في غشاء بعد التشابكي

٦. تسبب دخول ايونات موجبة (مثل ايونات الصوديوم) عبر الغشاء بعد التشابكي

يؤدي الى إزالة الإستقطاب وانتقال جهد فعل في هذا الغشاء

منتدى معلمي الاردن

إجابات أسئلة الفصل الأول / الإحساس والإستجابة والتنظيم في جسم الإنسان

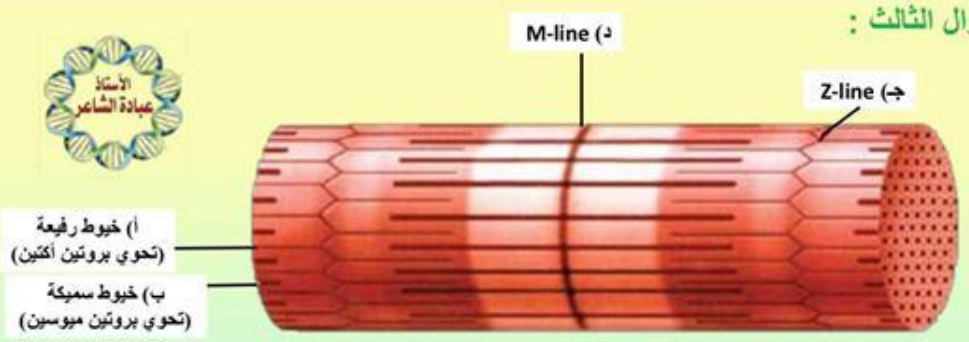
السؤال الأول :

بما ان العصبونين (س & ص) كليهما غير محاط بغمد ملييني ويتشابهان في جميع الصفات،
وسرعة انتقال السيال العصبي في العصبون (س) هي ٧٠ – ١٢٠ م/ث ،
وسرعة انتقال السيال العصبي في العصبون (ص) هي ٣-١٥ م/ث
فبالتالي يكون العصبون (س) هو الأكبر قطرا بسبب ان سرعة انتقال السيال العصبي فيه اكبر.

السؤال الثاني :

١. وذلك ليزيل المادة الكيميائية (المنبه) بعد انتهاء عملية الشم لجعل المستقبلات جاهزة للارتباط بمادة جديدة.
٢. وذلك لعدم وجود مستقبلات حسية فيها

السؤال الثالث :



السؤال الرابع :

بما ان هذا المبيد الحشري يثبط عمل الإنزيم المسؤول عن تحطيم الناقل العصبي استيل كولين،
فعند التعرض لهذا المبيد الحشري سيتراكم الناقل العصبي استيل كولين مما يؤدي الى زيادة في تحفيز انتقال السيال العصبي وبالتالي زيادة تحفيز انقباض العضلات الهيكلية مسببا تشنج بالعضلات بعد فترة من استمرار تحفيز انقباض العضلات.

السؤال الخامس:

وجه المقارنة	التنظيم العصبي	التنظيم الهرموني
سرعة استجابة الأعضاء	اسرع	ابطأ
مدة التأثير	مدة أقصر	مدة أطول

السؤال السادس :

الرمز	العبارة	المصطلح
أ	تركيب عظمي حلزوني في الأذن الداخلية يحتوي على قنوات.	القوقعة
ب	عضو في القناة القوقعية يحتوي على مستقبلات الصوت.	عضو كورتي
جـ	قناة تصل الأذن الوسطى بالجزء العلوي من البلعوم.	قناة استاكيوس
د	بقعة تتركز فيها المخاريط على الشبكية.	البقعة المركزية

منتدى معلمي الاردن

أسئلة الكتاب / تبادل الغازات ونقلها – صفحة ١١٧

سؤال :

➢ **حدد إتجاه انتقال كل من: أيونات الكلور ، وأيونات الكربونات الهيدروجينية عند إنتقال ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الرئتين.**

الإجابة :

- **أيونات الكلور (Cl^-) :**

تنتقل من خلايا الدم الحمراء الى بلازما الدم

- **أيونات الكربونات الهيدروجينية (HCO_3^-) :**

تنتقل من بلازما الدم إلى خلايا الدم الحمراء

أسئلة الكتاب / دور الكلية في تكوين البول – صفحة ١٢١

سؤال

١ – ما تأثير الهرمون المانع لإدرار البول (ADH) في حجم البول في الحالتين الآتيتين:
- زيادة إفرازه؟
- نقص إفرازه؟

٢ – فسّر ما يأتي:
- تُعَدُّ عملية الإفراز الأنبوبي من العمليات المهمة التي تقوم بها الوحدة الأنبوبية الكلوية.
- يحدث الارتشاح في الكبة.

٣ – ارسم مخططًا سهميًا يُوضّح آلية تنظيم الهرمونِ المانع لإدرار البول (ADH) الضغطَ الأسموزي للدم.

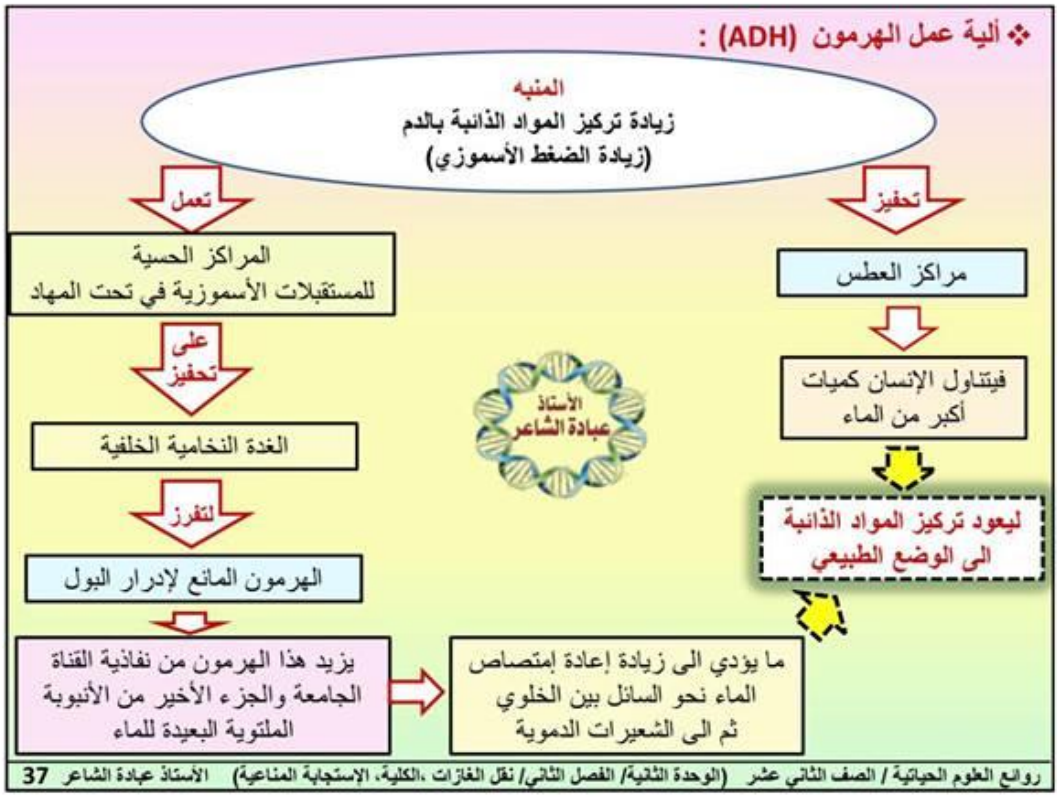
الإجابة :

١) - عند زيادة إفراز الهرمون .....يقل حجم البول
- عند نقص إفراز الهرمون .....يزداد حجم البول

٢) - وذلك لدورها في التخلص من المواد السامة والضارة **تجنبا لخطرها**.،
كما تساهم في تنظيم درجة حموضة الجسم عن طريق التوازن الحمضي القاعدي.
- وذلك لأنها عبارة عن شبكة من الشعيرات الدموية عالية النفاذية

٣) بامكانك رسم طريقة المخطط بالطريقة التي تناسبك، لكن الخطوات ثابتة واليك مقترح مخطط ....

منتدى معلمي الاردن



أسئلة الكتاب / دور الكلية في تكوين البول – صفحة ١٢٣

سؤال:

- ما تأثير زيادة إفراز الجسم للعامل الأذيني المدر للصوديوم في حجم البول.

الإجابة :

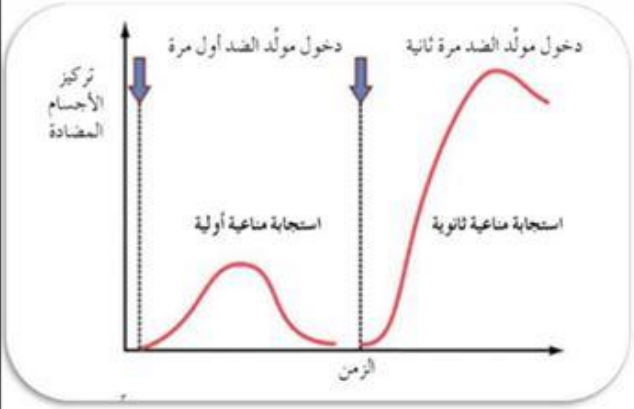
- زيادة إفراز العامل الأذيني المدر للصوديوم يؤدي الى زيادة حجم البول ونقصان تركيزه

منتدى معلمي الاردن

أسئلة الكتاب / الإستجابة المناعية – صفحة ١٣٥

سؤال:

➢ **أدرس الشكل الذي يوضح الإستجابة المناعية عند تعرض الجسم لمولد الغريب نفسه في المرتين الأولى(استجابة مناعية أولية) ، والثانية (استجابة مناعية ثانوية) .**



- **قارن بين الإستجابة المناعية الأولية والإستجابة المناعية الثانوية من حيث تركيز الأجسام المضادة.**
- **أيهما يستغرق وقتا أطول لبدء انتاج الأجسام المضادة : الإستجابة المناعية الأولية ام الثانوية ؟ فسر**

الإجابة :

- تركيز الأجسام المضادة بالأستجابة الأولية **أقل** ، بينما تركيزها بالإستجابة الثانوية **أعلى.**
- تستغرق الإستجابة المناعية الثانوية **وقتا أقل** لانتاج الأجسام المضادة من الإستجابة المناعية الأولية التي تستغرق **وقتا أطول** في انتاج الأجسام المضادة ، **وذلك** لان الخلايا الذاكرة لها القدرة على تمييز مولد الضد على نحو اسرع.

أسئلة الكتاب / الإستجابة المناعية

سؤال صفحة ١٣٧:

➢ **أعتمادا على ما درسته ، وضح أثر مهاجمة فيروس الإيدز (HIV) للجسم في عمل الخلايا T المساعدة.**

- يصيب فيروس HIV خلايا T المساعدة ويتكاثر داخلها وينتج فيروسات HIV جديدة تنتقل لتصيب خلايا T مساعدة أخرى ويؤدي الى تحللها مسببا تقليل في عددها وعدد الخلايا T المساعدة النشطة والذاكرة كما يقل تنشيط خلايا T القاتلة وخلايا B الامر الذي يؤدي الى ضعف الإستجابة المناعية في الجسم .

سؤال صفحة ١٣٨:

➢ **فسر ما يأتي:**
يمكن للشخص صاحب فصيلة الدم (AB) استقبال دم من متبرعين فصائل دمهم (A , B , AB , O).

- لان بلازما دم الشخص صاحب فصيلة الدم (AB) تخلو من الأجسام المضادة (Anti-A , Anti-B) وبالتالي لا يحدث مضاعفات عند استقباله دم A الذي يحمل مولد الضد A ، او دم B الذي يحمل مولد الضد B او دم O الذي لا يحمل أي مولد ضد

سؤال صفحة ١٣٩:

➢ **ماذا يحدث عند اجتماع مولد الضد (D) مع الجسم المضاد (Anti-D) في دم المستقبل؟**

ترتبط الأجسام المضادة (Anti-D) بمولدات الضد (D) الموجودة على سطوح خلايا الدم الحمراء المنقولة اليه **وتسبب** ١. تحلل خلايا الدم الحمراء المنقولة ٢. ترتفع درجة حرارة المستقبل

٣. يحدث ارتعاش في جسم ٤. فشل كلوي أحيانا

٥. قد تودي بحياته *في حال كانت كمية الدم المنقولة اليه كبيرة*

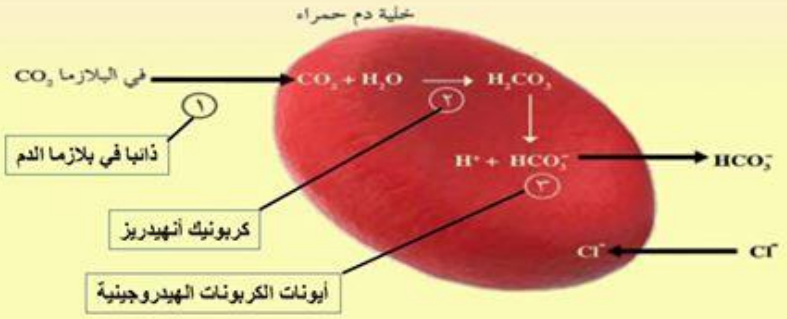
منتدى معلمي الاردن

إجابات أسئلة الفصل الثاني / نقل الغازات ، الكلية ، الاستجابة المناعية

السؤال الأول :

١. الضغط الجزيئي للأكسجين Po2 ٢. درجة الحموضة pH ٣. درجة الحرارة.

السؤال الثاني :



أ – ذائبا في بلازما الدم
ب- كربونيك أنهيدريز
جـ - أيونات الكربونات الهيدروجينية
د. لإعادة التوازن الكهربائي على جانبي الغشاء البلازمي لخلية الدم الحمراء.

السؤال الثالث :

يرتبط غاز اول أكسيد الكربون بالهيموغلوبين مما يقلل من ارتباط الاكسجين بالهيموغلوبين، وبالتالي تقل كمية الاكسجين التي من المفروض ان تصل الى خلايا الجسم فتتأثر العمليات الحيوية ومع زيادة نسبة غاز اول أكسيد الكربون في الدم قد يؤدي الى الوفاة.

السؤال الرابع :

الكبة ، حيث يتم فيها عملية الإرتشاح وبالحالة الطبيعية لا ترشح الجزيئات الكبيرة مثل البروتينات ، فاذا وجدت البروتينات في البول يدل على انها قد ترشحت ووجود خلل بالكبة.

السؤال الخامس :

عند فقدان الشخص كمية كبيرة من الدم فهذا يؤدي الى انخفاض حجم وضغط الدم ، وهذا منبه لخلايا قرب كبيبية لافراز انزيم رنين الذي يعمل على تحويل مولد انجيوتنسين الى انجيوتنسين I ثم يحول الى انجيوتنسين II بفعل انزيم محول انجوتنسين .
يحفز انجيوتنسين II قشرة الغدة الكظرية لافراز هرمون الدوستيرون
الذي يعمل على زيادة إعادة امتصاص ايونات الصوديوم والماء ليؤدي الى زيادة حجم الدم وضغطه .
- في هذه الحالة (انخفاض حجم وضغط الدم) يقل افراز العامل الاذيني المدر للصوديوم.

السؤال السادس :

المناعة الطبيعية	المناعة المتخصصة
- خلايا الدم البيضاء الأكولة (المتعادلة & الأكولة الكبيرة) - الخلايا القاتلة الطبيعية	- الخلايا الأكولة المشهرة - الخلايا الليمفية T - الخلايا الليمفية B

منتدى معلمي الاردن

السؤال السابع :

الخلايا القاتلة الطبيعية	خلايا T القاتلة
- خلايا ليمفية غير متخصصة - من خلايا خط الدفاع الثاني - تقوم بتمييز الخلايا المصابة بالفيروسات والخلايا السرطانية وقتلها	- خلايا ليمفية متخصصة - تهاجم الخلايا المصابة بالمرض بعد تعرفها على مولد الضد المشهر على سطحها

السؤال الثامن :

أ – الخلية T المساعدة النشطة : سايتوكينات

ب – الخلية T القاتلة النشطة المرتبطة بخلية جسم مصابة : برفورين

السؤال التاسع:

السؤال العاشر:

الرمز	العبارة	المصطلح
أ	وعاء دموي ينقل الدم فقير الأكسجين إلى الرئتين.	الشريان الرئوي
ب	مركّب ينتج من اتحاد جزيء هيموغلوبين بجزيئات الأكسجين.	الأكسيهيموغلوبين
جـ	عملية انتقال أيونات الكلور (Cl^-) من بلازما الدم إلى داخل خلايا الدم الحمراء لإعادة التوازن الكهربائي.	إزاحة ايونات الكلور
د	الوحدة الأساسية المُكوّنة للكلية.	الوحدة الأنبوبية الكلوية
هـ	إنزيم تُفرزه الخلايا الطلائية المبطنة للحويصلات الهوائية.	محول انجيوتنسين ACE
و	خلايا دم بيضاء تُعدُّ أساسًا وحيدة النواة، وقد تكون حرّة في الدم، أو مستقرة في أعضاء معينة.	الخلايا الاكولة الكبيرة
ز	أيُّ مادة غريبة تُحفّز الجهاز المناعي إلى إحداث استجابة مناعية عند دخولها الجسم.	مولد الضد الغريب

منتدى معلمي الاردن

أسئلة الكتاب / تكوين الجاميتات – صفحة ١٤٧

سؤال: كم عدد المجموعة الكروموسومية في كل من :

- الخلية المنوية الأولية ؟
- الخلية البيضية الأولية ؟
- الجسم القطبي ؟

- ثنائية المجموعة الكروموسومية (2n).
- ثنائية المجموعة الكروموسومية (2n).
- أحادي المجموعة الكروموسومية (1n).

أسئلة الكتاب / التغيرات الدورية في نشاط الجهاز التناسلي الأنثوي– صفحة ١٥٠

١. وضح دور كل من هرموني استروجين وبروجسترون في كل من دورتي المبيض والرحم ؟
٢. وضح أثر هرمون استروجين في افراز هرمون (FSH) . ما أهمية ذلك؟

١) * دورة المبيض :

- في طور الحوصلة يعمل استروجين على تثبيط إفراز هرمون (FSH)
- في طور الاباضة فيحفز استروجين غدة تحت المهاد على إفراز هرمونات الغدد التناسلية (GnRH)
  فيزيد إفراز الهرمون المنشط للجسم الأصفر الأنثوي (Femal LH)
- في طور الجسم الأصفر يثبط إفراز الهرمون المنشط للحوصلة الأنثوي FSH) بمستوى منخفض من استروجين

*** دورة الرحم:**

- في طور تدفق الطمث تنخفض نسبة هرموني إستروجين وبروجسترون بالدم ، فيحدث إضطراب في بطانة الرحم الداخلية ، يؤدي إلى موتها تدريجيا
- في طور نمو بطانة الرحم تحدث زيادة في إفراز هرمون استروجين فيزيد سمك الطبقة الداخلية لبطانة الرحم
- في طور الافراز يزداد افراز هرموني الاستروجين والبروجسترون فيعملان على زيادة سمك بطانة الرحم. ويحفزان غدد بطانة الرحم الى افراز مواد مخاطية غنية بالغلايكوجين.

٢) يعمل استروجين على تثبيط إفراز هرمون (FSH)
وذلك : لمنع الإفراط في تحفيز المبيضين ونضج أكثر من حوصلة

منتدى معلمي الاردن

أسئلة الكتاب / تكوين الجاميتات – صفحة ١٤٧

سؤال:

- صنف وسائل منع الحمل الاتية الى وسائل هرمونية وطبيعية وميكانيكية:
  - إرضاع الطفل طبيعيا؟
  - تناول حبوب منع الحمل؟
  - وضع لصقات منع الحمل؟
  - أستخدام اللولب؟

• إرضاع الطفل طبيعيا؟	وسائل طبيعية
• تناول حبوب منع الحمل؟	وسائل هرمونية
• وضع لصقات منع الحمل؟	وسائل هرمونية
• أستخدام اللولب؟	وسائل ميكانيكية

أسئلة الكتاب / تقنيات في عمليتي الإخصاب والحمل– صفحة ١٥٨

سؤال:

١- ما أهمية فحص كل من الخلايا البيضية الثانوية والحيوانات المنوية المستخدمة في تقنية الإخصاب الخارجي؟

٢- في ما يتعلق بالتقنية التقليدية للإخصاب الخارجي والحقن المجهري للبويضات ، أجب عم السؤالين:

- قارن بين هاتين التقنيتين من حيث إجراءات تنفيذ كل منهما.
- أي تقنيتي الإخصاب السابقتين يفضل استخدامها بعد استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية . فسر

١- لتقييمها والتأكد من سلامة كل منهما وراثيا لتجنب حدوث اختلالات وراثية عند الأجنة.

٢-

الإخصاب الخارجي	الحقن المجهري للبويضات
-تنشيط المبيض **لإنتاج** العدد الكافي من الخلايا البيضية الثانوية ، ثم التقاطها باستخدام منظار خاص، لتبدأ عملية تحضير الخلايا الملتقطة والحيوانات المنوية وتقييمها، ثم توضع الخلايا البيضية الثانوية مع الحيوانات المنوية في أطباق خاصة داخل حاضنة مدة تتراوح بين (٢٤-٧٢) **ساعة** ، ثم تعاد الأجنة الى رحم الأم في اليوم الثاني او الثالث من سحب الخلايا البيضية الثانوية	حقن رأس حيوان منوي واحد ، او احدى الطلائع المنوية داخل الخلية البيضية الثانوية خارج الجسم **بواسطة** إبرة مجهرية خاصة متصلة بمجهر ذي قوة تكبيرية عالية ، ثم تعاد الأجنة الناتجة عن عملية الحقن الى رحم الأم.

- يفضل استخدام الحقن المجهري للبويضات، لان عدد الحيوانات المنوية المستخرج من الخصية يكون قليل وبالتالي تستخدم هذه التقنية لضمان اختراق الحيوان المنوي للخلية البيضية الثانوية.

منتدى معلمي الاردن

إجابات أسئلة الفصل الثالث / التكاثر عند الإنسان

السؤال الأول :

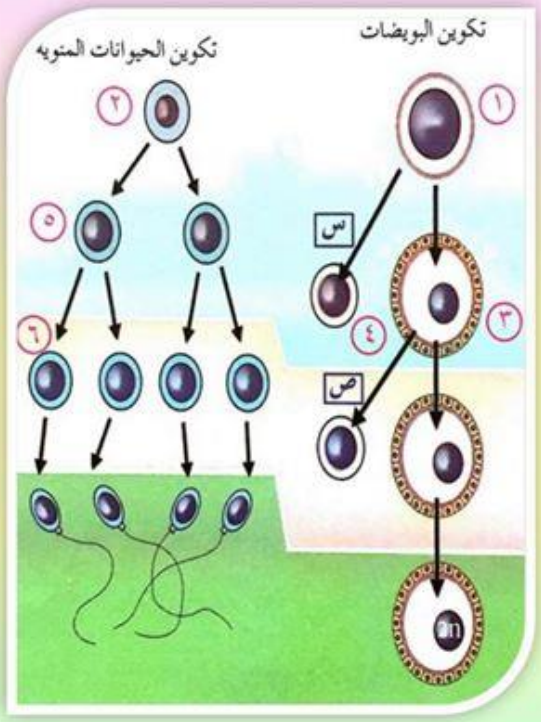
تكوين الحيوانات المنوية	تكوين البويضات
تبدأ عملية التكوين في الخصية	تبدأ عملية التكوين في المبيض
تبدأ عملية التكوين عند البلوغ	يتم تكوين البويضات منذ المراحل الجنينية الأولى
لا تتوقف عملية التكوين عند الشخص الطبيعي	تتوقف عملية التكوين عند سن ٥٠ تقريبا
ينتج عن كل خلية منوية ام ٤ حيوانات منوية	ينتج عن كل خلية بيضية ام بويضة ناضجة واحدة
لا يحدث توقف في مراحل تكوين الحيوانات المنوية	يحدث توقفين في مراحل تكوين البويضات

السؤال الثاني :

أ – تزود الطلائع المنوية بالغذاء اللازم في أثناء عملية التمايز وتساهم إفرازاتها في دفع الحيوانات المنوية نحو البربخ

ب- *من مواضيع المطالعة الذاتية* .

السؤال الثالث :



أ – **س :** المرحلة الأولى من الإنقسام المنصف
ص: المرحلة الثانية من الإنقسام المنصف

ب- **٢:** خلية منوية أولية
٣: خلية بيضية ثانوية
٤: جسم قطبي أول
٦: طلائع منوية

ج- **١:** 2n (٤٦ كروموسوم)
٥: 1n (٢٣ كروموسوم)

د- التلقيح من حيوان منوي

منتدى معلمي الاردن

السؤال الرابع :

أ – يفرز الجسم الأصفر كميات كبيرة من هرمون **بروجسترون.**

و كميات قليلة من هرمون **إستروجين،**

(ما يثبط إفراز الهرمون المنشط للحوصلة الأنثوي FSH)

لذلك : لا تنضج أي حويصلة جديدة ما دام الجسم الأصفر نشطا

ب- يزيد إفراز الجسم الأصفر **لـ** هرموني (**بروجسترون + إستروجين**) ، <u>اللذين يعملان على</u> :

- زيادة سمك بطانة الرحم.
- يحفزان غدد بطانة الرحم الى افراز مواد مخاطية غنية بالغلايكوجين.

<u>وذلك</u> : للمحافظة على بطانة الرحم وتوفير البيئة المناسبة لنمو الجنين

السؤال الخامس : *من مواضيع المطالعة الذاتية .*

السؤال السادس :

- تحتوي لصقات منع الحمل على هرموني بروجسترون واستروجين.
- تفرز كل يوم جرعة محددة من الهرمونين.

إجابات أسئلة الوحدة الثانية / أنشطة فسيولوجية في جسم الإنسان

السؤال الأول :

١) أ- الصوديوم

٢) ب- إرتباط الناقل العصبي

٣) د- (-٩٠) mV .

٤) د- عصبون محاط بغمد ملييني ، قطر محوره كبير.

٥) ج- قطعة عضلية

٦) *من مواضيع المطالعة الذاتية.*

٧) د- ارتفاع مستوى أيونات الكالسيوم.

٨) ب- الحقن المجهري للبويضات.

٩) ب- دخول نوتة الحيوان المنوي.

السؤال الثاني :

أ – بسبب التداخل في أطوال الموجات الضوئية التي تمتصها أنواع المخاريط الثلاثة.

ب- بسبب احتواء بلازما دم المستقبل على اجسام مضادة Anti- A التي تعمل على تحلل خلايا الدم الحمراء للمتبرع والتي تحمل مولد الضد A عند ارتباطها به ، كما ان دم المتبرع يحمل مولد الضد D الذي سيسبب في تكون اجسام مضادة Anti-D في دم المستقبل.

ج- بسبب قلة السيتوبلازم وما يحويه من مواد غذائية فيها.

د- ليحول دون انزراع الكبسولة البلاستولية.

هـ- تمهيدا لاستقبال الجنين وانزراعه في حال حدوث حمل وتوفير البيئة المناسبة لنموه.

منتدى معلمي الاردن

السؤال الثالث :

يؤدي منع دخول ايونات الصوديوم الى منع حدوث إزالة استقطاب وبالتالي توقف السيال العصبي في العصبونات الحسية مما يفقد المريض الإحساس في تلك المنطقة.

السؤال الرابع :

أ – وصول منبه يحدث تغيرا سريعا في نفاذية الغشاء البلازمي ليصل فرق الجهد الى مستوى العتبة

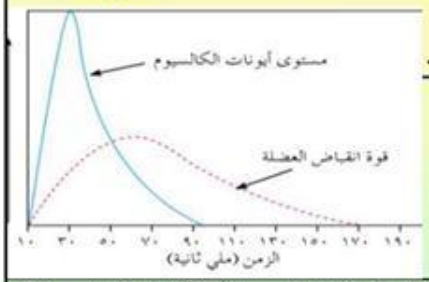
ب- تنشط مضخة ايونات الصوديوم-البوتاسيوم لتتركز ايونات الصوديوم خارج العصبون وايونات البوتاسيوم داخل العصبون وتساهم قنوات تسرب ايونات الصوديوم والبوتاسيوم في إعادة تكون جهد الراحة.

السؤال الخامس :

أ – تمكننا من الإبصار في الضوء الخافت باللونين الأبيض والأسود.

ب- *من مواضيع المطالعة الذاتية .*

ج- تفرز المخاط الذي يعد مذيبا للمواد التي يجري استنشاقها .



السؤال السادس :

١) جـ - (٣٠) ملي ثانية

٢) جـ - يتحرر اكبر مقدار من ايونات الكالسيوم من مخازنها قبل ان تكون قوة انقباض العضلة في اقصاها

السؤال السابع :

من مواضيع المطالعة الذاتية

السؤال الثامن :

١. يرتبط الهرمون بمستقبل بروتيني داخل السيتوسول
٢. يتكون معقد (هرمون- مستقبل) ينتقل من ثقوب الغلاف النووي الى النواة
٣. يرتبط المعقد بأحد المواقع في جزيء الـ (DNA)
٤. لينبه تكوين (m-RNA)
٥. يترجم (m-RNA) لبناء بروتينات جديدة في سيتوسول الخلية الهدف، تؤثر في أنشطتها فتحصل الإستجابة

السؤال التاسع :

أ – يوريا ، غلوكوز ، حموض امينية ، املاح البوتاسيوم

ب- الإرتشاح.

ج- غلوكوز وحموض امينية

د- البروتين جزيئات كبيرة الحجم لا ترشح في الحالات الطبيعية.

منتدى معلمي الاردن

السؤال العاشر :

السؤال الحادي عشر :

منتدى معلمي الاردن

السؤال الثاني عشر :

وجه المقارنة	الكبسولات الصغيرة تحت الجلد	لصقات منع الحمل
الفاعلية	تستمر مدة ٥ سنوات	تدوم كل لصقة مدة ٧ ايام
نوع الهرمونات	بروجسترون	بروجسترون واستروجين

السؤال الثالث عشر :

أ) ١: الهرمون المنشط للجسم الأصفر الذكري

٣: تستوستيرون.

ب) ٢ **خلايا لايدج** : تفرز هرمون التستوستيرون الذي يعمل علىتحويل الطلائع المنوية للشكل النهائي للحيوان المنوي

٤ **خلايا سيرتولي** : تزود الطلائع المنوية بالغذاء اللازم في أثناء عملية التمايز وتساهم في دفع الحيوانات المنوية نحو البربخ

السؤال الرابع عشر والخامس عشر :

من مواضيع المطالعة الذاتية

عزيزي الطالب
ثق بانك قادر على أكثر مما تتوقع

امنياتي لكم بالتوفيق والنجاح باذن الله

الأستاذ عبادة الشاعر

أحياء التوجيهي الأستاذ عبادة الشاعر منهاج وروائع العلوم الحياتية الأستاذ عبادة الشاعر 0799758998