



سَاطِنُهُ عُمَان
وَزَارَةُ التَّحْصِيصِ وَالتَّعْلِيمِ
الْمَدِينَةِ الْعَامَّةِ الْمُتَقَوِّمَاتِ
دَائِرَةُ الْإِخْبَارَاتِ وَادَارَةُ الْإِمْتِحَانَاتِ

حَقِيقَةُ تَدْرِيبِيَّةٍ فِي الْمَفْرَدَاتِ الْامْتِحَانِيَّةِ

لِمَادَّةِ: الْأَحْيَاءِ

2010-2009م

المحتويات

م	الموضوع
1	مقدمة
2	الأهداف
3	إرشادات المستخدم
4	توجيهات الاستفادة من الحقيبة التدريبية
5	التقويم القبلي نموذج الإجابة
6	المعارف العامة لصياغة المفردات الاختبارية
7	1- تصنيف المفردات 2- عيوب صياغة المفردات - الأسس العامة لصياغة المفردات الاختبارية - المراجع
8	- نماذج من المفردات الاختبارية المطبقة في الأعوام السابقة .

تقديم

يعد التقييم التربوي من أهم عناصر العملية التربوية ، ويعد المؤشر الذي ينبه العاملين في مجال التربية والمستهدفين منها إلى مدى الإنجاز الذي تحقق ، . وتعد الأسئلة الاختبارية أحد أهم وسائل التقييم التي تعطي مؤشرات دقيقة عن جودة التعليم وأوجه القصور فيه ؛ ليتم تجاوزها بتحسين العملية التعليمية . فقد ورد ذكر السؤال ومشتقاته في القرآن الكريم في حوالي 130 موضعاً ، كما وردت الكثير من الأحاديث الشريفة بصيغة التساؤل مما يدل على أهمية الأسئلة في عملية التعلم والتعليم . والأسئلة مثيرات يوظفها المعلم وتطلب الاستجابة عليها من قبل الطلبة عمليات عقلية وتعبيرية ، كما تتطلب من المعلم امتلاك المهارة عند صياغتها وطرحها .

لذا تم إعداد حقيبة المفردات الاختبارية ؛ لتقدم أساليب وإستراتيجيات صياغة الأسئلة والتي ينبغي من المعلم إتباعها لتحقيق الجودة من التدريس ؛ ولتقليل الجهد والوقت المبذول لعملية التدريب المباشر ارتأينا تصميم الحقيبة التدريبية للتدريب المباشر ، لتبقى بين يدي المعلم يعود إليها في أي وقت يشاء بالإضافة إلى إمكانية إضافة موضوعات جديدة بشكل مستمر .

الأهداف

تهدف هذا الحقيبة إلى تعريف المعلم بالجوانب المتعلقة بالمفردات الامتحانية ، حتى يكون قادرا على طرح وصياغة أسئلة جيدة تستثيرها استجابات الطلاب في مختلف المستويات العقلية ؛ لذا نأمل أن يكون المعلم بعد دراسة هذه الحقيبة قادرا على :

- 1 . معرفة أهمية الأسئلة .
- 2 . تصنيف الأسئلة .
- 3 . إدراك عيوب المفردات الامتحانية
- 4 . تجاوز الأخطاء التي يقع فيها بعض المعلمين عند صياغة الأسئلة .
- 5 . مراعاة الأسس العامة لصياغة الأسئلة .
- 6 . إتقان المهارات اللازمة لطرح وصياغة الأسئلة .
- 7 . الإلمام بالمعارف اللازمة لصياغة المفردات الامتحانية . (المخرجات – مستويات التعلم - . . .)
- 8 . التمكن من صياغة المفردات الامتحانية حسب المخرجات المختلفة ومستويات التعلم .
- 9 . تدريب الطلاب على أنماط متنوعة ومستويات متعددة من المفردات الامتحانية .

المعارف العامة لصيغة المفردات

تصنيف المفردات

توجد العديد من التصنيفات للأسئلة ، فقد صنفها بعض التربويين حسب نوع الإجابة، وبعضهم صنفها حسب مستويات بلوم المعرفية، أو حسب مستويات كراثويل للمستوى الانفعالي وقسمها بعضهم حسب نوع السبر أو العمق ، كما نظر إليها البعض الآخر من جهة مستوى التفكير الذي تركز عليه ورغم اختلاف تلك التصنيفات إلا أن جميعها تنتقل من البسيط إلى المعقد ومن السهل إلى الصعب غالباً . وسوف نتناول هنا ثلاثة تصنيفات كما هو موضح في الجدول التالي:

م	أساس التصنيف	التصنيف
1	حجم الإجابة	- أسئلة محددة الإجابة - أسئلة مفتوحة الإجابة
2	تصنيف بلوم للمجال المعرفي	- أسئلة التذكر - أسئلة الفهم - أسئلة التطبيق - أسئلة التحليل - أسئلة التركيب - أسئلة التقويم
3	السبر أو العمق	- الأسئلة السابرة التشجيعية - الأسئلة السابرة التركيزية - الأسئلة السابرة التوضيحية - الأسئلة السابرة التبريرية - الأسئلة السابرة المحولة

أولاً: تصنيف الأسئلة حسب حجم الإجابة :

1. الأسئلة ذات الإجابة المحددة :

عبارة عن ذلك النوع من الأسئلة التي تتطلب إجابة واحدة متفق عليها ولا جدال حولها .

2- الأسئلة ذات الإجابة المفتوحة :

عبارة عن ذلك النوع من الأسئلة الذي يفتح المجال فيه للطلبة لطرح رأي أو وجهة نظر معينة أو التعليق على أشياء أو أقوال أو أحداث أو قضايا أو مشكلات بطريقة أكثر عمقا واتساعا من الإجابة عن الأسئلة المحددة .

ثانياً : تصنيف الأسئلة حسب المستويات المعرفية (تصنيف بلوم) :

1- أسئلة الحفظ أو التذكر :

تمثل أدنى مستويات الأسئلة ، إذ المطلوب من الطالب فيها هو مجرد تذكر المعلومات أو المعارف التي تعلمها سابقا .

2- أسئلة الفهم أو الاستيعاب :

تطلب هذه الأسئلة من الطالب أن يظهر فهمها كافيا لتنظيم المادة وترتيبها عقليا ويعطى وصفا بكلماته

3- أسئلة التطبيق :

تطلب هذه الأسئلة من المتعلم العمل على تطبيق ما تعلمه في مواقف تعليمية جديدة .

4. أسئلة التحليل :

يقوم المتعلم في هذا المستوى بتجزئة المادة التعليمية إلى عناصرها وإدراك ما بينها من علاقات أو روابط .

5- أسئلة التركيب :

يطلب إلى المتعلم في هذه الأسئلة وضع أجزاء المادة التعليمية مع بعضها في قالب واحد أو مضمون جديد من بنات أفكاره وتركز نواتج التعلم في هذه الأسئلة على السلوك الإبداعي المعرفي للمتعلم .

6- أسئلة التقويم :

يطلب إلى الطالب في هذه الأسئلة الحكم على قيمة المواد التعليمية وعلى الأشياء والحوادث والأشخاص والمؤسسات و المشاريع والأنظمة والقوانين وذلك في ضوء معايير داخلية خاصة بالتنظيم ومعايير خارجية تتعلق بالهدف من التقويم .

عيوب صياغة المفردات

1. إن عددا كبيرا من الأسئلة يقصد منها إجابات قصيرة جدا من الطلبة ، ولا تتيح للطلاب التفكير والتأمل .
2. إن عددا كبيرا من أسئلة المعلم موجهة عادة لأغراض التذكر والاستظهار للمعلومات ، والحكم السريع غير الناضج من قبل الطلبة لرأي أو حقيقة معينة . وبذلك فإن وقتا قليلا جدا يتوفر لديهم في مثل هذه الحالات للتفكير .
3. إن عددا كبيرا من الأسئلة لا ينمى في الطلبة حسن التعبير ولا يهتم بصقله ، خصوصا عندما يكفي السؤال بإجابة سريعة مختصرة .
4. إن عددا كبيرا من أسئلة المعلم تتجاهل الطالب كإنسان مفكر له اعتباره واستقلاله وحقه في أن يبادر ويسأل ويستفسر .
5. إن عددا كبيرا من أسئلة المعلم تركز على المعرفة لذاتها ، بدلا من أن يكون الهدف من المعرفة هو كيفية استعمالها والاستفادة منها .

الأسس العامة لصياغة المفردات الامتحانية

1. ارتباط الأسئلة بالأهداف .
2. الصياغة الجيدة للأسئلة بحيث تكون صحيحة من الناحية اللغوية ، ومراعية للجوانب الفنية المتمثلة في الوضوح والصدق والدقة .
- 3- تنوع مستويات الأسئلة بحيث تشمل أسئلة القدرات العقلية الدنيا والقدرات العقلية العليا ، بما يتناسب مع الأهداف التربوية المبتغاة لهذه المرحلة .
4. تنوع مجالات الأسئلة بحيث تشمل الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية للطلبة .
5. اشتمال السؤال على فكرة واحدة فقط حتى يستطيع الطلبة التركيز عليها والإجابة عنها .

- 1- جابر، جابر عبد الحميد وآخرون (1989). مهارات التدريس . دار النهضة العربية .
- 2- جابر، وليد أحمد (2003) . طرق التدريس العامة تخطيطها وتطبيقاتها التربوية . دار الفكر للطباعة والتوزيع .
- 3- خطايبه، عبد الله (2005) . تعليم العلوم للجميع . عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- 4- زيتون، حسن حسين (2001) . مهارات التدريس رؤية في تنفيذ التدريس . القاهرة . دار الكتب
- 5- زيتون، حسن حسين (2003) . التدريس نماذجه ومهاراته . القاهرة . دار الكتب .
- 6- الفردان، مساعد جاسم (2006) . استراتيجيات طرح الأسئلة في غرفة الصف .
www.moe.edu.kw
- 7- قطامي، يوسف وقطامي، نايفه (2001) - استراتيجيات الأسئلة الصفية - دار الشروق للنشر والتوزيع .
- 8- قطامي، يوسف وقطامي، نايفه (2001) . سيكولوجية التدريس . عمان . دار الشروق للنشر والتوزيع .
- 9- الأسئلة الصفية أغراضها وكيفية صياغته واستخدامها

<http://www.drmosad.com/index89.htm>

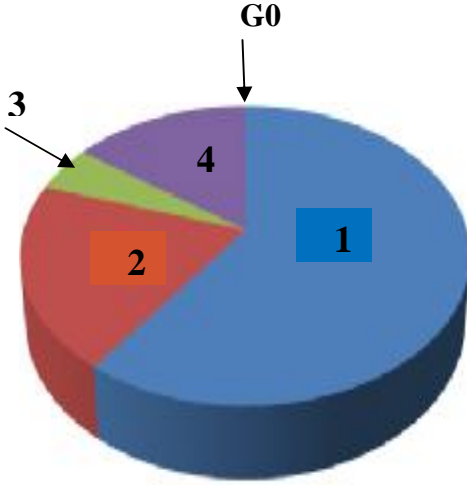
نماذج المفردات الامتحانية

أولا مفردات الأسئلة الموضوعية :

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات التالية:

1- أحد العضيات الآتية يتم فيها تعديل البروتين المصنّع في الرايوسومات المرتبطة بالشبكة الإندوبلازمية الخشنة وتعبئته في حويصلات:

- أ- الميتوكوندريا ب- جهاز جولجي ج- النواة د- الليسوسوم
- 2- الشكل المقابل يوضح دورة خلية ما مع المراحل بالترتيب . المرحلة التي يتم فيها زيادة عدد عضيات الميتوكوندريا هي :



- أ - 1
ب - 2
ج - 3
د - 4

3- امرأة متزوجة أصيبت بإختلال في الإنقسام الإختزالي للبويضة الأم، أدى إلى إنتاج بويضة بدون كروموسوم جنسي . الفرد الناتج من إخصاب هذه البويضة بحيوان منوي يحمل الكروموسوم الجنسي (X) يكون:

- أ- ذكر مصاب بمتلازمة تيرنر ب- ذكر مصاب بمتلازمة كلاينفلتر
ج- أنثى مصابة بمتلازمة تيرنر د- أنثى مصابة بمتلازمة كلاينفلتر
- 4- تحصل خلايا الدم الحمراء على معظم الطاقة اللازمة لأنشطتها من مرحلة:
- أ- الإنشطار السكري ب- أكسدة حمض البيروفيك
ج- دورة كريبس د- سلسلة نقل الإلكترونات

5- إذا نتج من مرحلة الانشطار السكري 4 جزيئات حمض البيروفيك، فإن عدد جزيئات ATP الصافية لتلك المرحلة يساوي:

- أ - 2 ب - 4 ج - 8 د - 16

6- إذا علمت أن المساحة السطحية لجسم عائشة $1.8m^2$ ، ومعدل الأيض الأساسي لأنثى الإنسان يساوي $150 KJ / m^2/h$. فإن معدل الأيض الأساسي بالـ $KJ/m^2/ h$ لعائشة يساوي:

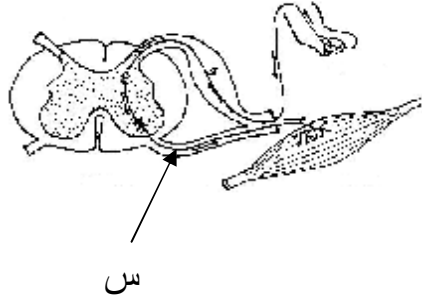
- أ - 38.3 ب - 48.6 ج - 150 د - 270

7- تكونّ خلال عملية التنفس الهوائي مركب السترات 6 مرات ، وهذا يدل على أن عدد جزيئات الجلوكوز التي دخلت في بداية التفاعلات تساوي:

- أ - 1 ب - 3 ج - 6 د - 12

تابع مفردات الأسئلة الموضوعية :

- 8- أحد مكونات الخلايا العصبية تحدث فيها معظم العمليات الأيضية هي :
 أ- التفرعات الطرفية
 ب- أجسام الخلايا
 ج- الشجيرات العصبية
 د- المحاور الأسطوانية
- 9- الشكل المقابل يوضح آلية الاستجابة عند التعرض للهب نار ، فإذا حدث قطع للجزء المشار إليه بالرمز (س) ، فأى من العبارات الآتية تعتبر صحيحة ؟



- أ- وجود إحساس ووجود استجابة
 ب- عدم وجود إحساس ووجود استجابة
 ج- وجود إحساس مع عدم وجود استجابة
 د- عدم وجود إحساس وعدم وجود استجابة

- 10- "بينما محمد يذاكر دروسه شعر بأنه بحاجة إلى تناول وجبة غذائية". الجزء من الدماغ الذي جعل محمد يشعر بتلك الحالة :

- أ- تحت المهاد ب- المهاد ج- قنطرة فارول د- النخاع المستطيل

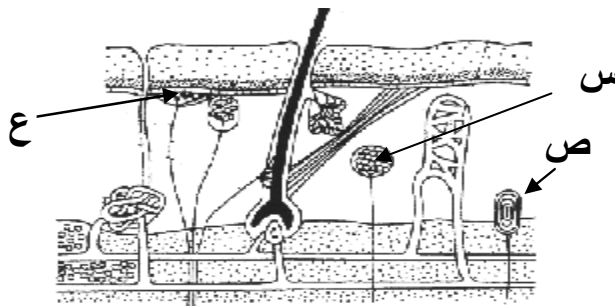
- 11- يُفرز هرمون الإستروجين من خلايا :

- أ- المبيض ب- الخصية ج- البنكرياس د- الكبد

- 12- بعد إجراء عدة فحوصات لعينة دم أحد الأشخاص لوحظ لديه نقص حاد ومستمر في مستوى أيونات الصوديوم. فيُعزى ذلك إلى وجود خلل في عمل هرمون :

- أ- الكورتيكوستيرون ب- الألدوستيرون ج- الثيروكسين د- الكورتيزول

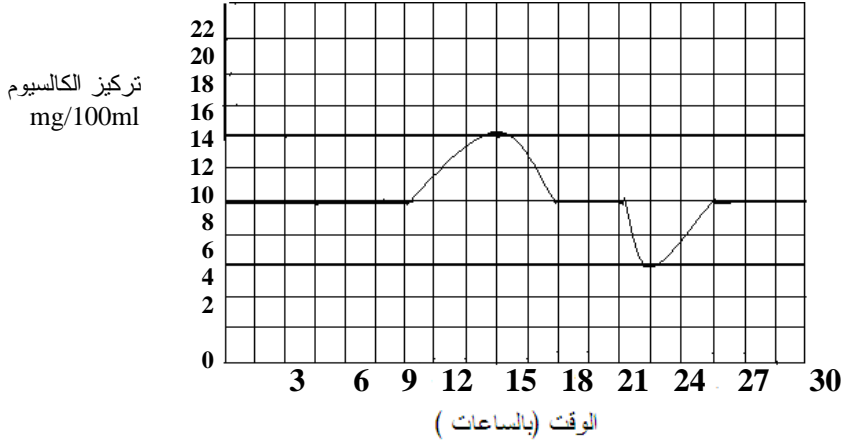
- 13- يوضح الشكل المقابل أنواع المستقبلات الحسية في الجلد (س ، ص ، ع). أي من المستقبلات الآتية للمؤثرات المذكورة في الجدول يعتبر صحيحا ؟



	وخز الإبرة	لمس قطعة ثلج	الجلوس على الكرسي
أ-	س	ص	ع
ب-	ص	ع	س
ج-	ع	س	ص
د-	س	ع	ص

تابع مفردات الأسئلة الموضوعية :

14- يوضح المنحنى البياني أدناه تركيز أيونات الكالسيوم في الدم تحت تأثير هرموني الباراثورمون والكالسيتونين . التركيز الذي يبدأ عنده هرمون الباراثورمون في تنظيم مستوى الكالسيوم بوحدة (mg/100ml) يساوي:



أ - 6

ب - 10

ج - 12

د - 14

15- إحدى العضيات الآتية تحتوي على أنزيمات التحلل المائي للخلية:

أ- الميتوكوندريا ب- جهاز جولجي ج- الشبكة الاندوبلازمية د- الليسوسوم

16- إذا علمت أن إحدى الخلايا بها (24) كروموسوم في طور (G1) ، فإن عدد الكروموسومات بعد طور بناء الـ DNA يكون :

أ - 12

ب - 24

ج - 48

د - 72

17- عند فحص أحد الطلاب لخلية ما بالمجهر ، لاحظ أن الكروموسومات سميكة وقصيرة وتصطف في منتصف الخلية ، وتظهر فيها الكيازما . من خلال ذلك استنتج الطالب أن الخلية في الطور:

أ - الاستوائي الأول

ب - الاستوائي الثاني

ج - الانفصالي الأول

د - الانفصالي الثاني

18- ينتج من عملية التخمر الكحولي لعدد (18) ذرة كربون:

أ - 4ATP ب - 6CO2 ج - 8H+ د - 16NADH

19- عند أكسدة 8 جلوكوز ، فإن عدد جزيئات الطاقة (ATP) الصافية من مرحلة الانشطار السكري تساوي:

أ - 4

ب - 8

ج - 12

د - 16

20- إذا علمت أن (1g) من الكربوهيدرات يعطي (4) kcal ، فإن (7g) من البروتين ستعطي طاقة بالـ kcal تساوي تقريبا:

أ - 4

ب - 16

ج - 28

د - 49

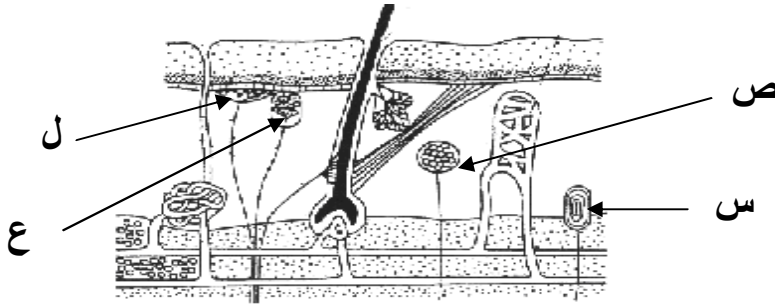
تابع مفردات الأسئلة الموضوعية :

21- المادة الناتجة من تخمر قصب السكر والمستخدمه كوقود حيوي هي:
أ- الميثانول ب- أستيل الدهايد ج- الإيثانول د- حمض اللبنيك

22- أحد مكونات الخلايا العصبية التي تستقبل الإشارات العصبية الحسية من قوقعة الأذن ثم تقوم بإيصالها إلى الدماغ هي:

- أ- المحاور العصبية
ب- الشجيرات العصبية
ج- التفرعات الطرفية
د- أجسام الخلايا

23- المستقبل الحسي الذي إذا تم قطعه لا يحس الطفل عند جلوسه على الكرسي، يشار إليه بالرمز:

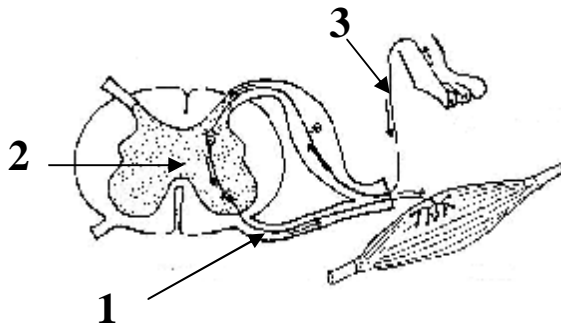


- أ- ل
ب- ع
ج- ص
د- س

24- "لاحظ سليمان ولعدة مرات أن ابنه يجعل الكتاب قريبا من عينيه عند القراءة".
فأي من الآتي يعبر عن سبب تلك الحالة ؟

- أ- يتركز الضوء أمام الشبكية
ب- يتركز الضوء خلف الشبكية
ج- يتركز الضوء على الشبكية
د- يتركز الضوء عند العصب البصري

25- يوضح الشكل المقابل آلية حدوث الفعل المنعكس .
أي العبارات الآتية تعتبر صحيحة ؟



انتقال السيال العصبي			
إرسال الاستجابة	تحليل المنبه	استقبال المنبه	
2	1	3	أ-
1	2	3	ب-
1	3	2	ج-
2	3	1	د-

تابع مفردات الأسئلة الموضوعية :

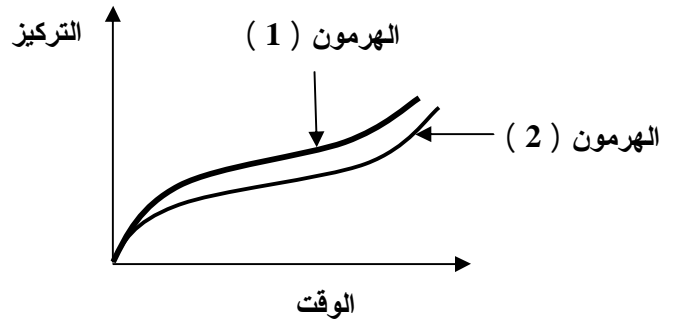
26- يقوم هرمون الثيموسين بوظيفة:

- أ- بناء مناعة الجسم .
- ب- التحكم في الانفعالات.
- ج- التحكم في لون الجلد.
- د- التمايز الجنسي.

27- تعاني مريم من مرض السكري، وبعد أخذها الحقن المخصصة للمرض نسيت تناول الوجبة الغذائية فسقطت مغميا عليها. يتضح من ذلك أن الحالة سببها:

- أ- الزيادة في السكر.
- ب- النقص في السكر .
- ج- الزيادة في الجلوكاجون.
- د- النقص في الأنسولين.

28- الرسم البياني الآتي يمثل عملية تنظيم إفراز الهرمونين (1) و (2) بآلية التغذية الراجعة.



أي من الهرمونات الآتية تنطبق عليها الآلية السابقة ؟

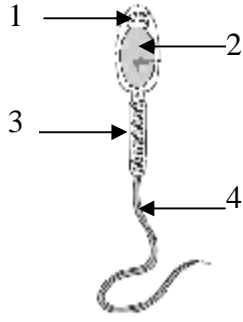
الهرمون (1)	الهرمون (2)	
الثيروكسين	المنشط للغدة الدرقية	أ -
المنشط للجسم الأصفر	المنشط للحويصلة	ب -
الأدرينالين	النور أدرينالين	ج -
الثيروكسين	المنشط للغدة النخامية	د -

29- عند قيام الطبيب المختص بالأمراض التناسلية بفحص أحد المرضى كتب عنه التقرير الآتي:

يعاني المريض من الأعراض الآتية: إسهال متكرر - حمى مستمرة - إلتهاب رئوي

- بناء على الوصف الذي كتبه الطبيب المختص يحتمل أن يكون المريض مصاباً بمرض:
- أ- السيلان
 - ب- الهربس
 - ج- الزهري
 - د- الإيدز

تابع مفردات الأسئلة الموضوعية :



30- الشكل المقابل يوضح تركيب المشيج الذكري.

الجزء الذي يخزن المعلومات الوراثية يشار إليه بالرقم:

- أ- 1
ب- 2
ج- 3
د- 4

31- الشكل المقابل يوضح دورة المبيض.

المجموعة الكروموسومية للجزء المشار إليه بالرمز (X) تساوي

- أ- n
ب- $2n \times 2$
ج- $2n$
د- $n \times 2$



32- أي من مكونات البويضة الآتية يمنع دخول حيوانات منوية أ.

الحيوان المنوي بها؟

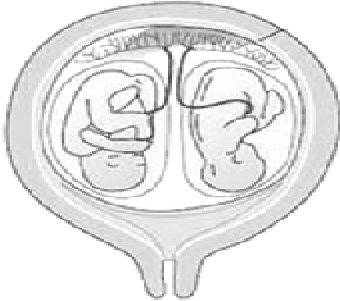
أ- الأكليل الشعاعي

ب- الحبيبات القشرية

ج- غشاء الاخصاب

د- الطبقة الشفافة

33- أحد البدائل الآتية تصف الغشاء الأمنيوني والمشيمة للأجنة الموضحة في الشكل المقابل:

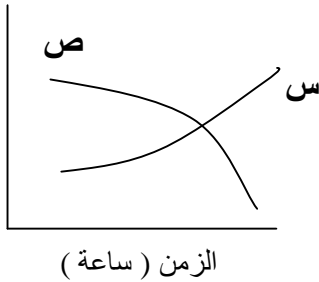


	الغشاء الأمنيوني	المشيمة
أ-	مشارك	مشاركة
ب-	مشارك	مستقلة
ج-	مستقل	مشاركة
د-	مستقل	مستقلة

34- الشكل المقابل يوضح العلاقة بين تركيز هرمونين من الهرمونات أثناء عملية الولادة.

أي الهرمونات الآتية تمثل كل من (س، ص)؟

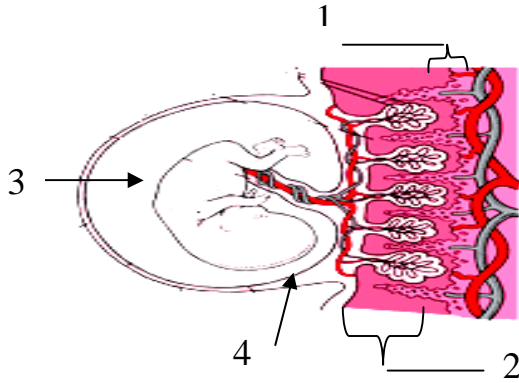
تركيز
الهرمونات
في الدم



	س	ص
أ-	البروجسترون	البرولاكتين
ب-	الإستروجين	البرولاكتين
ج-	الإستروجين	الأوكسيتوسين
د-	الأوكسيتوسين	البروجسترون

تابع مفردات الأسئلة الموضوعية :

35- أي الأرقام في الشكل المقابل تمثل الجزء الذي يحفز الجسم الأصفر على الاستمرار في إفراز هرموناته؟



أ- 1، 2

ب- 1، 4

ج- 2، 4

د- 2، 3

أليلات صفة شحمة الأذن: E,e
أليلات صفة ثني اللسان: A,a

36- تزوج رجل شحمة أذنه ملتحمة ولا يستطيع ثني لسانه من امرأة شحمة أذنها سائبة نقية ولا تستطيع ثني لسانها ، فإن نسبة الحصول على المشيج (ae) في الجيل الناتج :

د- 100 %

ج- 75 %

ب- 50 %

أ- 25 %

37- رجل ذو شعر عادي تزوج من امرأة ذات شعر عادي، فأنجبا ذكرين أحدهما ظهر عليه الصلع والأخر ذو شعر عادي، فإن الطرز الجينية للآباء تكون :

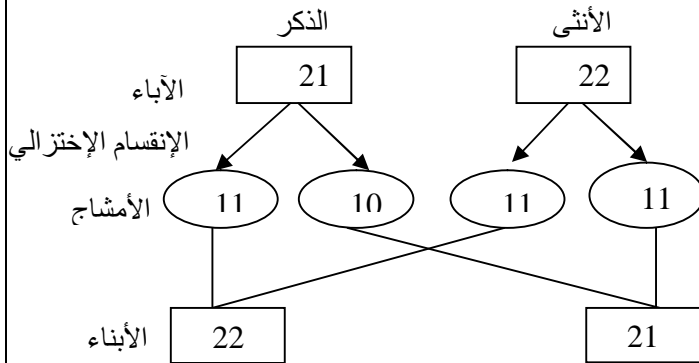
ب- BB×bb

أ- bb×bb

د- BB×Bb

ج- Bb×bb

38- أي من الكائنات الحية الآتية ينطبق عليه الشكل المقابل؟



أ- الفراشات

ب- دودة الحرير

ج- نحل العسل

د- الجراد

تابع مفردات الأسئلة الموضوعية :

39- يوضح الجدول المقابل الأجسام المضادة الموجودة في بلازما دم الأخوين خالد وعادل.
أي من البدائل الآتية تمثل فصائل دم والديهما؟

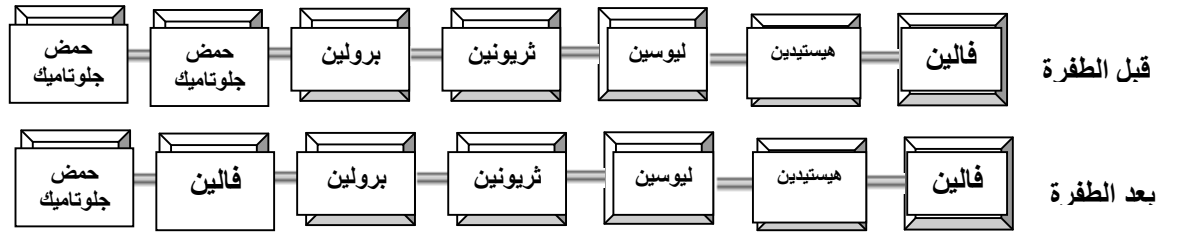
نوع الأجسام المضادة	
Anti-A	خالد
Anti-B	
Anti-A	عادل

الأم	الأب	
AB	B	أ-
A	AB	ب-
B	O	ج-
O	A	د-

40- يتشابه DNA و RNA في احتوائهما على:

أ- ديوكسي ريبوز ب- سايتوسين ج- ثايمين د- سلسلتين

41- استخدم المخطط الآتي.



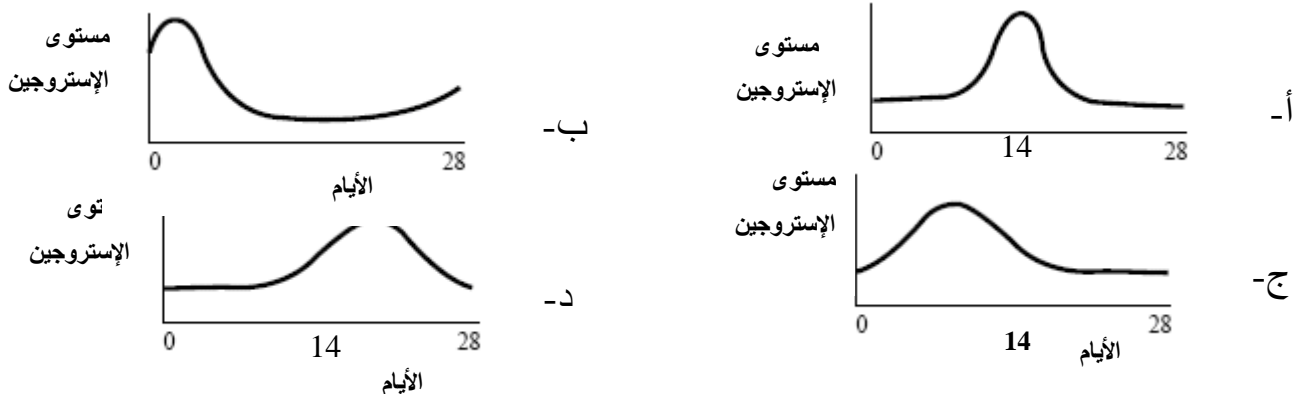
42- أي من أنواع الطفرات يوضحها المخطط ؟

أ- كروموسومية بالحذف ب- زيجوتية
ج- نقطية د- كروموسومية بالإنقلاب

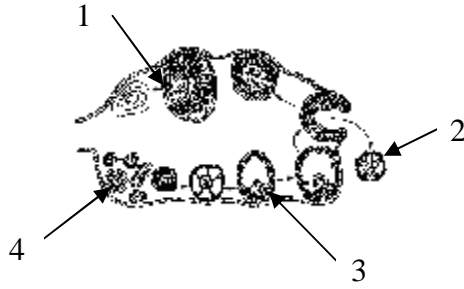
43- أي من أجزاء الجهاز التناسلي الذكري الآتية يقوم بوظيفة تكوين الحيوانات المنوية؟

أ- الخصية ب- البربخ ج- غدة البروستاتا د- الحويصلة المنوية

44- عند حدوث عملية الإباضة في اليوم الرابع عشر، أي من الأشكال البيانية الآتية توضح مستوى تركيز هرمون الإستروجين قبل عملية الإباضة وذلك أثناء دورة الحيض لأنثى إنسان؟



تابع مفردات الأسئلة الموضوعية :



45 - الشكل المقابل يوضح دورة المبيض.
الرقم الذي يشير إلى ما بعد مرور عشرون يوماً من الدورة:

أ- 1

ب- 2

ج- 3

د- 4

46- يبدأ تشكل العينين عند جنين الإنسان في الأسبوع:

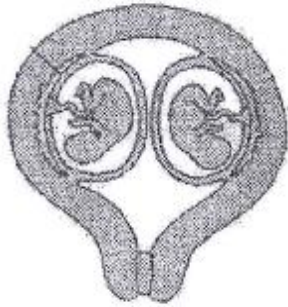
أ- الثاني

ب- الثالث

ج- الرابع

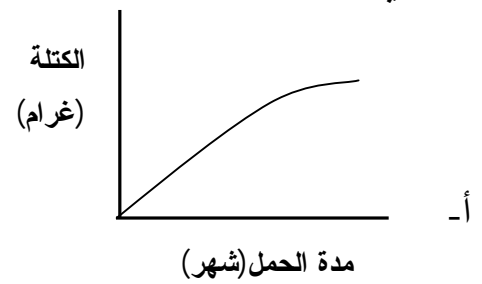
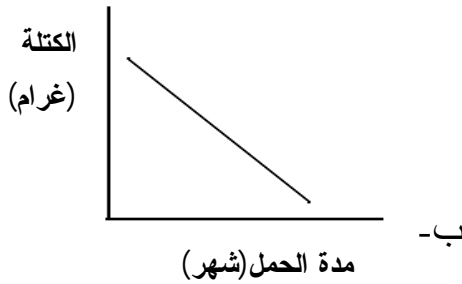
د- الخامس

47- أي من البدائل الآتية تصف الغشاء الأمنيوني والمشيمة للأجنة الموضحة في الشكل المقابل:



رمز البديل	الغشاء الجنيني	المشيمة
أ-	مشارك	مشاركة
ب-	مشارك	مستقلة
ج-	مستقل	مشاركة
د-	مستقل	مستقلة

48- أي المنحنيات تمثل العلاقة بين فترة الحمل ونمو الجنين:



49- في نبات الطماطم لون الثمار الحمراء (R) سائد على لون الثمار البيضاء (r)، و صفة طول (T) (النبات سائدة على صفة القصر (t)). فإذا حدث تزاوج بين نباتات طويلة و ذات ثمار حمراء نقية للصفتين مع نباتات قصيرة و ذات ثمار بيضاء، فإن عدد الطرز الجينية المحتملة للأمشاج في الجيل الناتج تكون:

- أ- 2 ب- 4 ج- 8 د- 16
- تابع مفردات الأسئلة الموضوعية :

50- في ذبابة الفاكهة الجناح العادي (N) سائد على الجناح المختزل (n) ولون الجسم الرمادي (G) سائد على لون الجسم الأسود (g). فإذا تزاوجت أنثى ذات جناح مختزل و جسم رمادي هجين مع ذكر ذو جناح عادي و لون جسم رمادي هجين للصفتين، و نتجت أفراد تحمل الصفات الآتية: (جناح عادي رمادي : مختزل رمادي: مختزل أسود : عادي أسود) بنسبة :

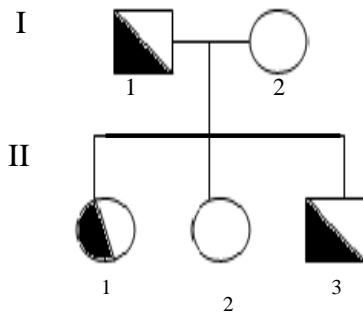
- أ- 9 : 3 : 3 : 1 ب- 1 : 1 : 1 : 1
ج- 3 : 2 : 2 : 1 د- 3 : 3 : 1 : 1

51- يوضح الجدول المقابل الطرز المظهرية و الجينية لصفة لون الريش في نوع من الدجاج الأندلسي ، أي من التزاوج الآتي ينتج عنه طيور بيضاء وزرقاء بنسبة 1:1 :-

صفة لون الريش في الدجاج الأندلسي	
الطرز الجينية	الطرز المظهرية
BB	أسود
WW	أبيض
BW	أزرق

- أ- أسود × أبيض ب- أسود × أزرق
ج- أزرق × أزرق د- أبيض × أزرق

52- يمثل سجل النسب الآتي توارث صفة الصلع في إحدى العائلات، فإذا تزوج الفرد (3-II) من امرأة لها نفس الطراز الجيني، فإن احتمال إنجاب ذكر ذو شعر عادي يساوي:



- أ- $\frac{1}{2}$ ب- $\frac{1}{3}$ ج- $\frac{1}{4}$ د- $\frac{1}{8}$

53- التعبير عن المعلومات الوراثية دائما يسير في الاتجاه:

- أ- DNA ← بروتين ← RNA
ب- بروتين ← RNA ← DNA
ج- RNA ← بروتين ← DNA
د- DNA ← RNA ← بروتين

54- إذا كانت الشفرة المضادة على t- RNA هي CUA، فإن الشفرة المتممة لها على m-RNA تكون:

أ- GAU

ب- GAT

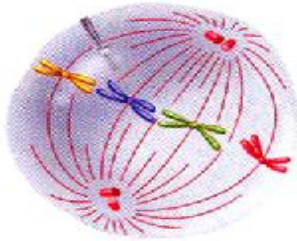
ج- GTU

د- CTU

ثانياً:

مفردات الأسئلة المقالية:

- 1- تقوم الخلية الحية بصنع البروتينات، وهذه البروتينات إما أن تكون معدة للتصدير خارج الخلية أو تستخدم داخل الخلية مثل أنزيمات التحلل المائي.
أ- أين يتم صنع الهرمونات بالخلية ؟
ب- ما العضية التي تحوي أنزيمات التحلل المائي ؟
- 2- تتصف الخلايا السرطانية بقدرتها على الإنتشار. فسر ذلك.
- 3- الشكل المقابل يوضح أحد أطوار الانقسام غير المباشر لخلية حيوانية.



- أ- كم عدد الكروماتيدات في الشكل ؟
- ب- وضح بالرسم مع البيانات الطور الذي يأتي بعد الطور الموضح بالشكل .

4- في ثمرة التفاح ، حدثت زيادة في عدد الكروموسومات من $2n$ إلى $4n$ ، وأدى ذلك إلى عدم انقسام خلايا الثمرة ونتاج من ذلك زيادة حجم الثمرة. ما الطور الذي توقف عنده الانقسام ؟

5- كم عدد الرباعيات التي ستتكون أثناء الانقسام الإختزالي لخلية حيوانية بها (40) كروموسوم ؟

6- دخلت مجموعة من النواقل الإلكترونية عددها 16 NADH و 2 FADH_8 إلى سلسلة نقل الإلكترونات في تفاعلات التنفس الهوائي في خلية عضلية.

أ- ما المستقبل النهائي للإلكترونات المتحررة من النواقل الإلكترونية ؟

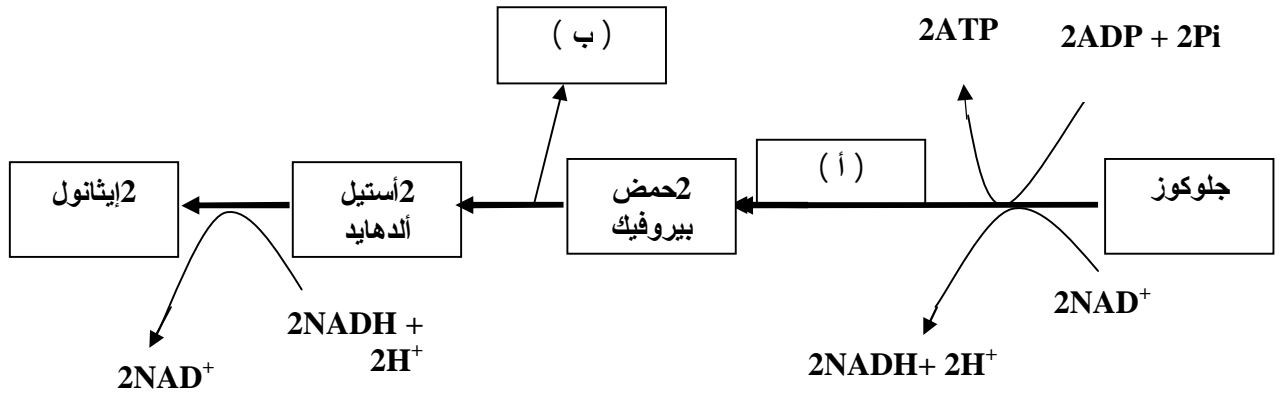
ب- كم عدد جزيئات الـ ATP التي ستنتج من المسار الهيدروجيني عند دخول الـ 16 NADH ؟

ج - وضح ماذا سيحدث لجزيئات الـ ADP لو انخفض أنزيم الـ ATP سينثيز في الميتوكوندريا ؟

7- إذا علمت بأن 1 g من الكربوهيدرات يعطي 4 kcal . احسب الطاقة التقريبية بالـ kcal الناتجة من 5 g من البروتين.

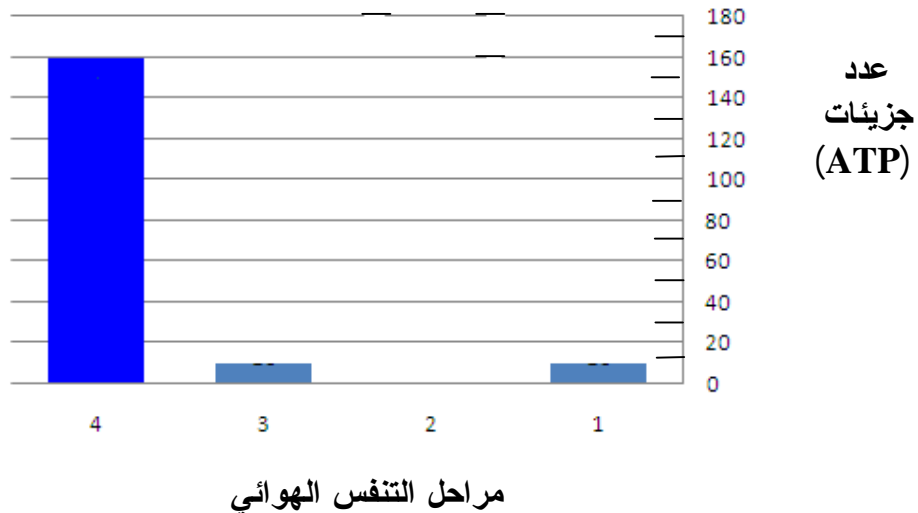
تابع مفردات الأسئلة المقالية :

8- الشكل الآتي يمثل مخطط التخمر الكحولي لجزيء جلوكوز.



- أ- ما اسم العملية المشار إليها بالرمز (أ) ؟
 ب- حدد اسم المادة التي تستخدم للكشف عن الغاز المشار إليه بالرمز (ب) .
 ج- المركب الناتج والنهائي من هذه العملية يستخدم كوقود حيوي . اذكر اثنين من الايجابيات التي تعود على البيئة من إنتاجه .

9- الشكل الآتي يمثل مقدار الطاقة (ATP) الصافية لكل مرحلة من مراحل التنفس الهوائي لعدد من جزيئات الجلوكوز، حيث تمثل الأرقام 1-4 مراحل التنفس الهوائي بالتسلسل.

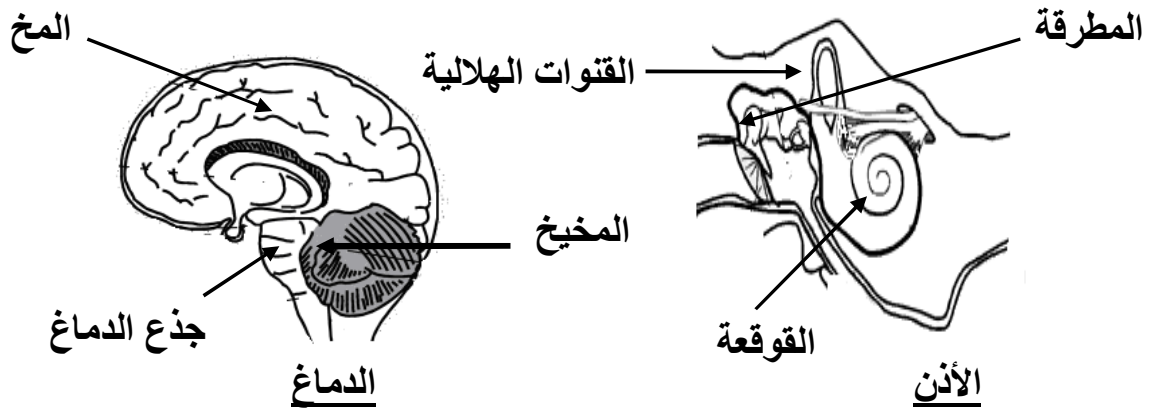


- أ- كم عدد جزيئات الجلوكوز المستخدمة في مراحل التنفس ؟
ب- كم عدد جزيئات الـ ATP الصافية من التنفس الهوائي في الشكل السابق ؟
ج- حدد رقم المرحلة التي لا يحدث فيها إنتاج ATP .
تابع مفردات الأسئلة المقالية :

10- أذكر تأثيراً سلبياً واحداً ينتج من تعاطي المورفين على جسم الإنسان.

11- ما اسم الجهاز المستخدم لاختبار وقياس النشاط الكهربائي للدماغ ؟

12- الشكل الأول يمثل أجزاء الأذن ، بينما الشكل الثاني يمثل أجزاء الدماغ.



ما الأجزاء المشتركة في الوظيفة بين الشكلين ؟

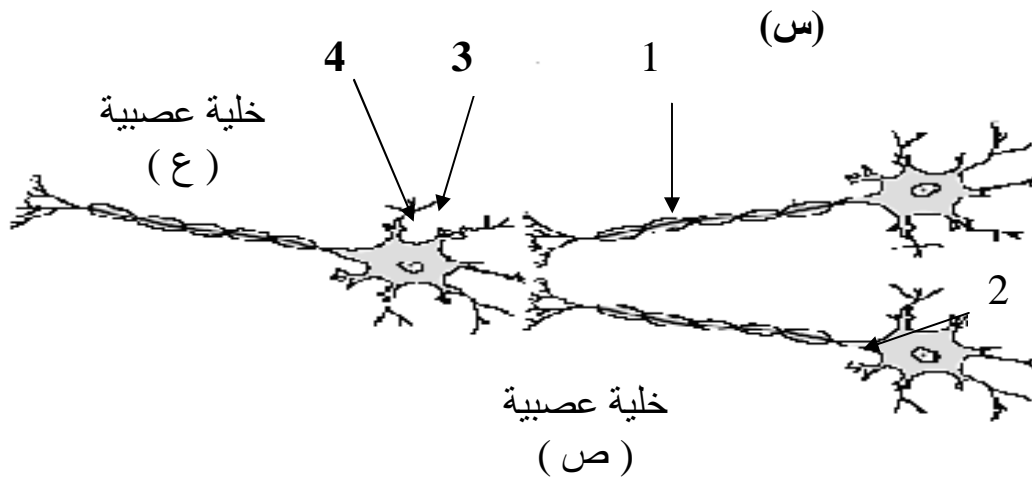
13 - تقدم عبدالله بإجراء اختبار الحصول على رخصة قيادة السيارة ، وعند الانتهاء من الاختبار كتب عنه التقرير الآتي:

*الملاحظة الأولى: يجد صعوبة في تمييز ألوان الإشارات الضوئية.
*الملاحظة الثانية: يجد صعوبة في قراءة اللوائح الإرشادية عندما تكون قريبة منه.

- أ- حدد نوع المستقبلات الحسية الضوئية المسؤولة عن حالة عبدالله في الملاحظة الأولى.
ب- كيف ستتم معالجة حالة عبدالله في الملاحظة الثانية .

تابع مفردات الأسئلة المقالية :

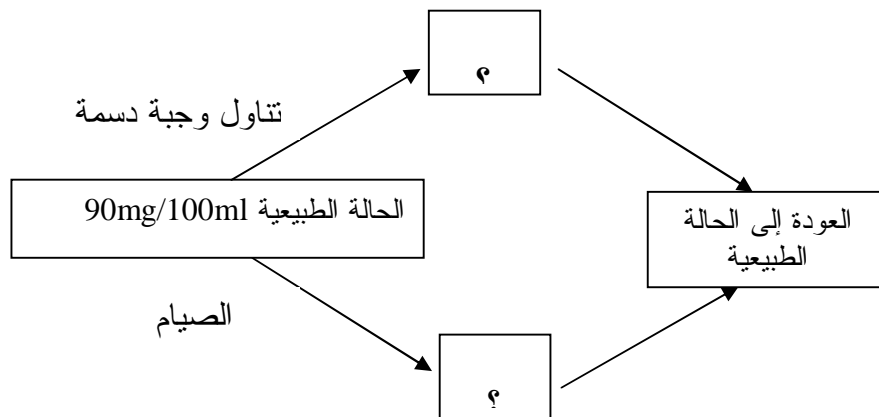
14- الشكل أدناه يبين ثلاث خلايا عصبية (س ، ص ، ع) .
خلية عصبية



- أ- حدد رقم الجزء الذي يتم من خلاله تحرير النواقل الكيميائية للسيال العصبي.
ب- أذكر مثالاً على الناقل الكيميائي الذي ينقل السيال العصبي من الجزء (3) إلى الجزء (4) ؟
ج- افترضاً أن كل من الخليتين (س ، ص) خلايا عصبية موصلة. فهل يمكن أن تكون الخلية العصبية (ع) خلية عصبية حسية ؟ فسر إجابتك .

15- عند تقديم خالد برنامج في الإذاعة المدرسية لأول مرة ، لوحظ عليه ارتعاش أصابع يديه، ثم بعد ذلك رجع إلى حالته الطبيعية.
ما الهرمونات المسؤولة عن حالة خالد ؟

16- كُلف أحد فني المختبرات بفحص ذوبانية نوعين من الهرمونات في الماء. فظهرت النتائج بأن الهرمون الأول لم يذوب في الماء بينما الهرمون الثاني ذاب في الماء.
ما تفسيرك للنتائج التي ظهرت أثناء الفحص ؟

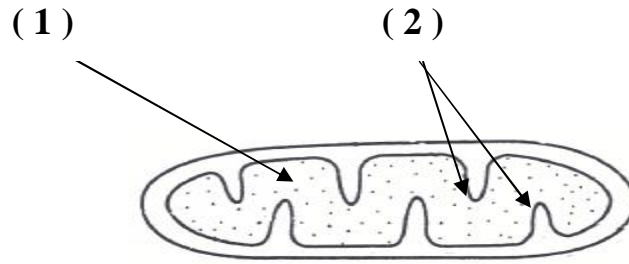


-17

استخدم المعلومات أعلاه لشرح آلية تنظيم السكر في الدم مستدلاً بهرموني الأنسولين والجلوكاجون.

تابع مفردات الأسئلة المقالية :

18- الشكل الآتي يوضح إحدى العضيات الموجودة بالخلية الحيوانية.

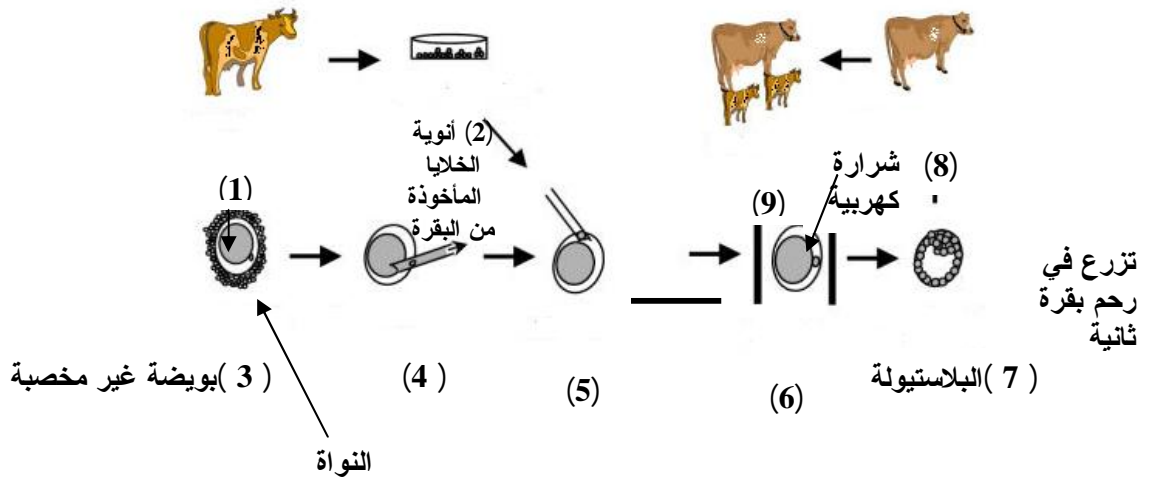


أ- ما اسم العضية ؟

ب- سم الأجزاء المشار إليها بالأرقام (1) و (2).

ج- لماذا تكثر هذه العضية في عضلة القلب ؟

19- يعتبر الاستنساخ تقنية حيوية جديدة لإنتاج أفراد جديدة متطابقة مع أصل المحتوى الوراثي، ولهذه التقنية نوعان من بينهما ما يوضحه الشكل أدناه .



أ- حدد نوع هذا الاستنساخ .

ب- الأفراد الناتجة في الخطوة رقم (9) تحمل صفات الفرد (1) أم الفرد (8) ؟ فسر إجابتك .

ج- حدد رقم الخطوة التي يتم فيها نزع النواة من البويضة .

د- ما نوع الانقسام الذي يحدث للخلية أثناء تحولها من الخطوة (6) إلى الخطوة (7)؟

هـ- إذا تم إخصاب الخلية رقم (3) بحيوان منوي ووصلت المرحلة (7) بدون المرور

بالمراحل (4-6)، وتم أخذ خلية من المرحلة (7) لاستنساخها، ما نوع الاستنساخ في هذه الحالة ؟

20- أثناء تفاعلات التنفس اللاهوائي بعضلة أحد اللاعبين ، تم تحطيم (3) جزيئات جلوكوز .

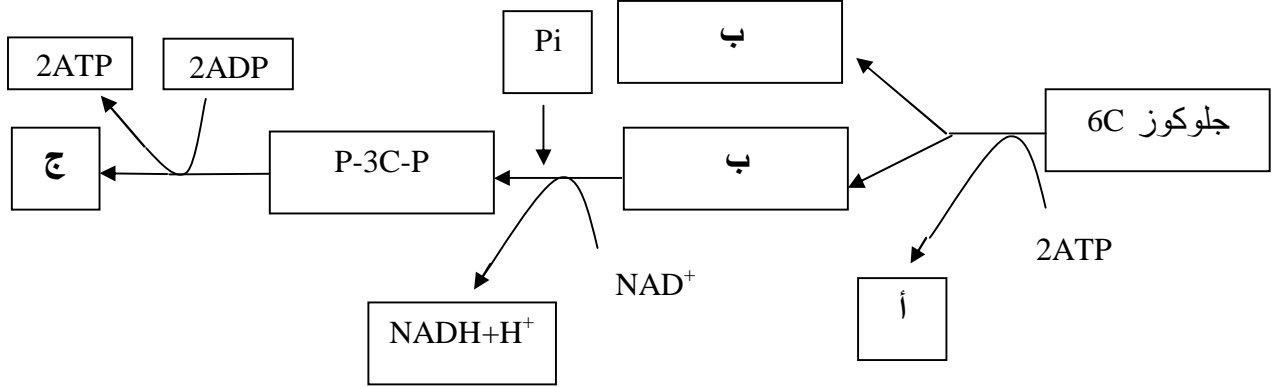
أ- ما نوع التنفس اللاهوائي ؟

ب- كيف يتم التخلص من المركب المتراكم في عضلة اللاعب ؟

د- كم عدد جزيئات الـ ATP الناتجة من التفاعل السابق ؟

تابع مفردات الأسئلة المقالية :

21- الشكل الآتي يمثل مرحلة الانشطار السكري أثناء عملية التنفس الهوائي:



أ- أين تحدث هذه المرحلة بالخلية ؟

ب- ماذا سيحدث للجزيء المشار إليه بالرمز (ج) في المرحلة التالية ؟

ج- إلى ماذا تشير الرموز (أ) ، (ب) ؟

د- في حالة وجود (10) جزيئات من الجلوكوز، كم عدد الـ $NADH$ الناتجة من هذه المرحلة؟

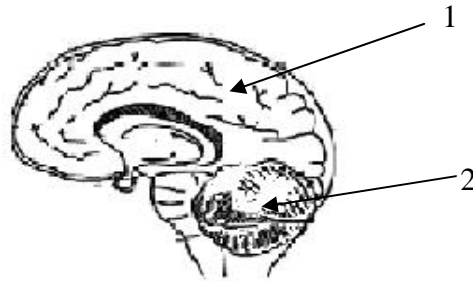
22- احسب الطاقة الحقيقية الناتجة من دخول (10) جزيئات من مركب $FADH_2$ إلى سلسلة المركبات البروتينية الموجودة على الغشاء الداخلي للميتوكوندريا.

23- إذا كانت المساحة السطحية لجسم أحمد 2.02 m^2 . ومعدل الأيض الأساسي للذكر يساوي تقريبا $167 \text{ KJ/m}^2/\text{h}$ ، احسب معدل الأيض الأساسي له.

24- اذكر ضررا واحدا للكوكايين على الجهاز العصبي المركزي .

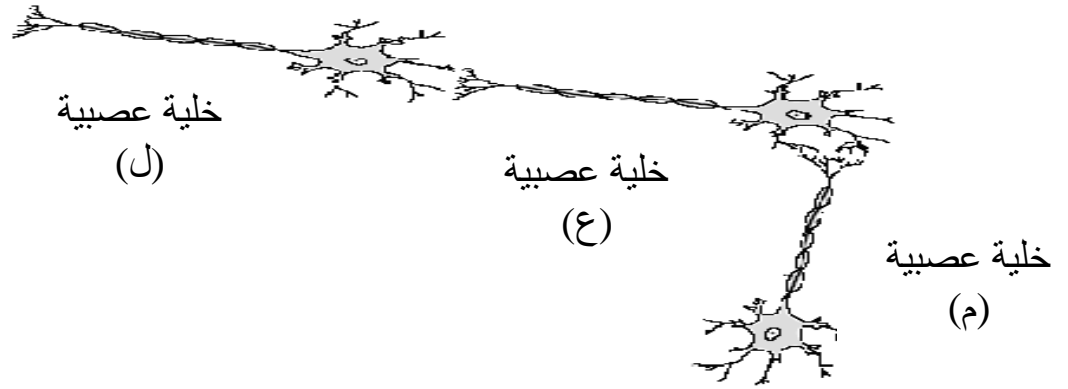
25- قارن بين كل من مرض باركنسون ومرض الزهايمر من حيث سبب كل منهما .

26- الشكل الآتي يبين قطاع طولي للدماغ.



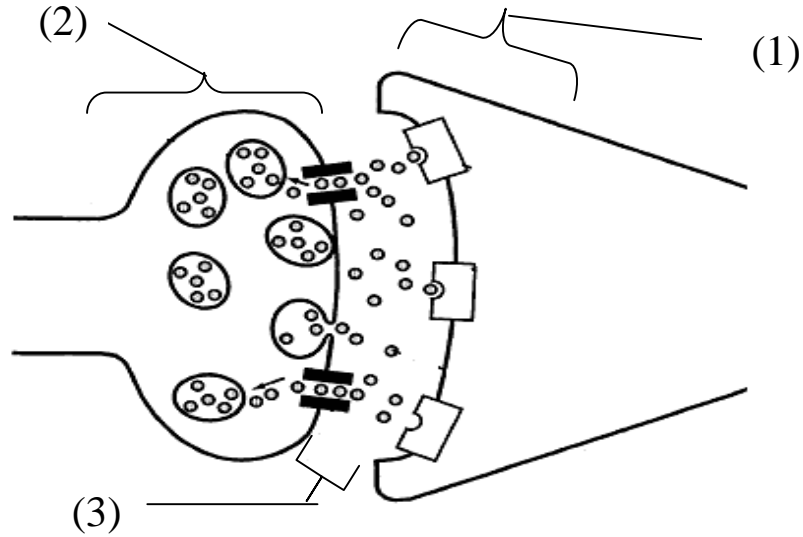
حدد طبيعة المادة المكونة للطبقتين الخارجية والداخلية للجزئين المشار إليهما بالأرقام (1) و(2).

27 - يوضح الشكل الآتي خلايا عصبية (م ، ل ، ع)



إذا كانت كل من الخلية العصبية (ل) والخلية العصبية (ع) خليتان عصبيتان حسيتان، فهل يمكن أن تكون الخلية العصبية (م) خلية عصبية حركية؟ فسر إجابتك.

28- يوضح الشكل الآتي مخطط لمنطقة التشابك العصبي.



أ- عدد اثنين من الأدلة تثبت فيها أن اتجاه السيل العصبي يمر من الخلية رقم (2) إلى الخلية رقم (1).

ب- هل للمنطقة المشار إليها بالرقم (3) دور في حدوث فترة الجموح؟ فسر إجابتك.

29-فسّر العبارة الآتية: " تعتبر الغدة النخامية غدة لا قنوية " .

تابع مفردات الأسئلة المقالية :

30- أثناء قيام الطبيب بفحص إحدى المريضات لاحظت عليها حدوث تضخم في الغدة الدرقية وجحوظ في العينين.

أ- ما سبب حدوث ذلك التضخم ؟

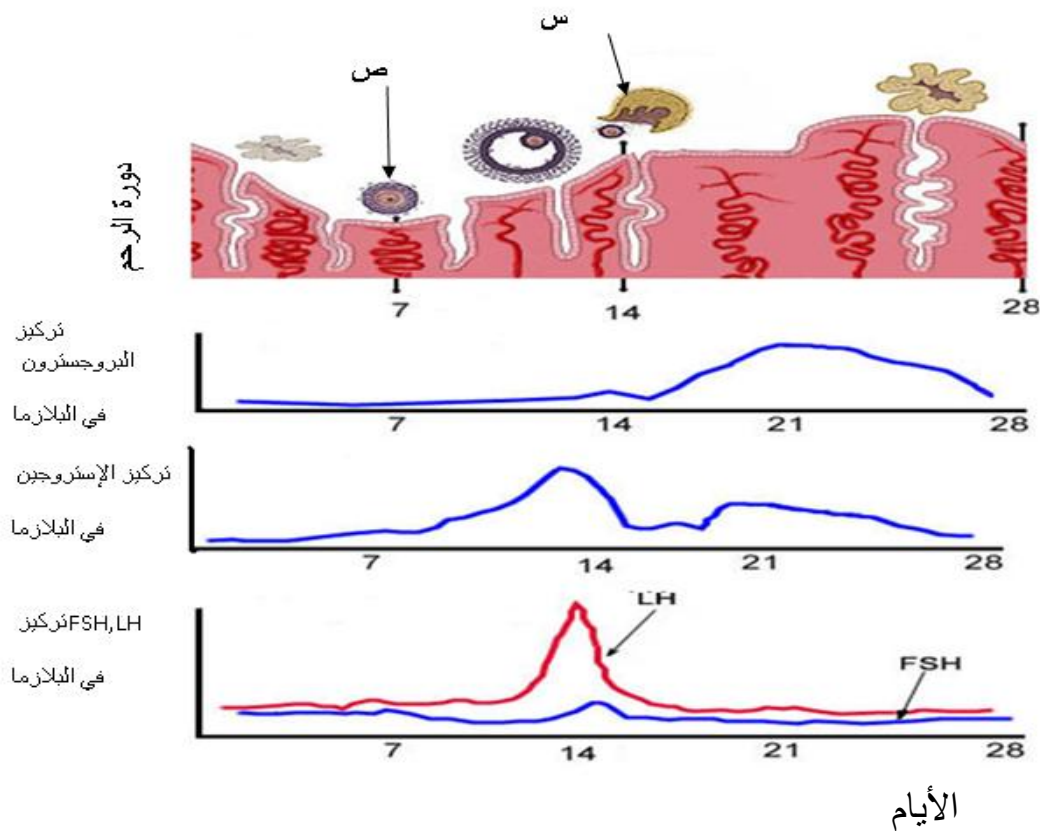
ب- كيف يمكن علاج ذلك التضخم؟

31- عند فحص عينة بول أحد الأشخاص وجد لديه انخفاض في نسبة أيونات الصوديوم. ما نوع هرمونات قشرة الغدة الكظرية المسؤولة عن تنظيم ذلك ؟

32- " يصاب الذكر الذي لديه انسداد في الأوعية الناقلة في جهازه التناسلي بالعقم". فسر ذلك.

33- "تعتبر تقنية أطفال الأنابيب واحدة من التقنيات المرتبطة بالتكاثر في الإنسان". اذكر خطوات هذه التقنية.

34- توضح المخططات البيانية التغيرات التي تحدث لأنثى الإنسان أثناء دورة الرحم.

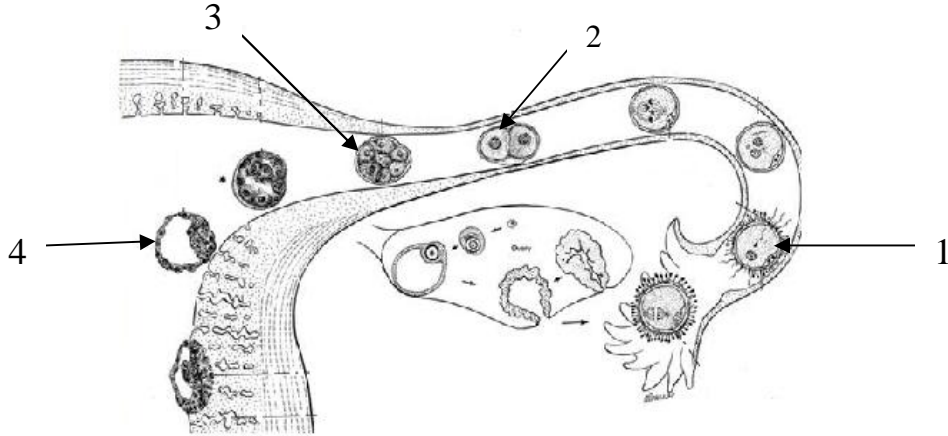


أ-وضح العلاقة بين تأثير هرمون الإستروجين وهرمون LH على الجزء المشار إليه بالرمز (س)؟

ب-ماذا تتوقع أن يحدث للجزء المشار إليه بالرمز (ص) في حالة حدوث حمل؟ فسر ذلك علميًا .

تابع مفردات الأسئلة المقالية :

35- يوضح الشكل الآتي المراحل الأولى من نمو الجنين.



أ- ما نوع الانقسام في المرحلة رقم (2)؟

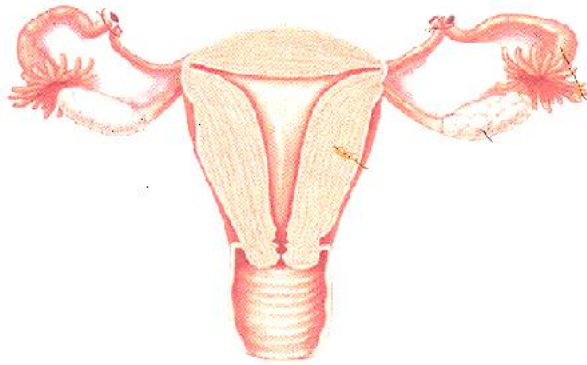
ب- ما اسم المرحلة التي يشير إليها الرقم (3)؟

ج- حدد اليوم الذي تبدأ فيه المرحلة المشار إليها بالرقم (4) بالانغراس في الغشاء المبطن للرحم.

36 - "تعمل المشيمة لجنين الإنسان عمل الجهازين التنفسي والإخراجي في آن واحد". فسر ذلك.

37- ما دور هرمون الأوكسيتوسين أثناء إرضاع الطفل؟

38 - الشكل المقابل يوضح عملية جراحية كإحدى طرق المكافحة بين الولادات.

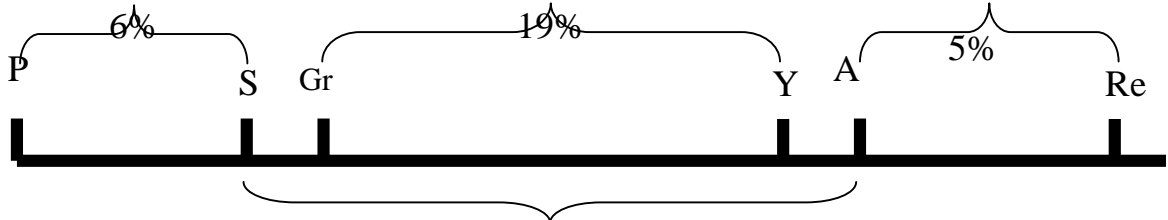


أ- صف العملية الجراحية التي يمثلها الشكل.

ب- على الرغم من استمرار المبيضين في عملية الإباضة إلا أن البويضة الثانوية لا تتحول إلى بويضة. وضح سبب ذلك.

تابع مفردات الأسئلة المقالية :

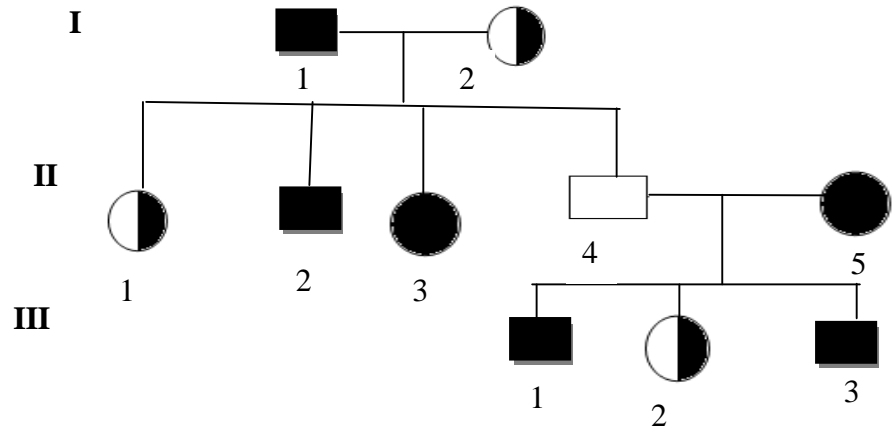
39- يوضح الشكل الآتي الخريطة الجينية لستة جينات مرتبطة في أحد كروموسومات دودة الحرير ونسبة تكرار عملية العبور لها.



- احسب نسبة الارتباط بين الجينين Re و S 21%
- احتمال حدوث عملية العبور بين الجينين P و Y اكبر من احتمال حدوث عملية العبور بين الجينين Gr و S. فسر ذلك.

40- في أحد أنواع النباتات، جين واحد بأليلين يعطي صفة طول الساق أو قصر الساق للنباتات، علما أن أليل الطول سائد على أليل القصر. و جين آخر بأليلين يعطي صفة لون الأزهار الحمراء والبيضاء والوردية ، حيث إنه لا يسود أي من الأليلين على الآخر. وضح على أسس وراثية الطرز الجينية و المظهرية للنباتات الناتجة من تزاوج نباتات طويلة نقية وردية الأزهار مع نباتات قصيرة بيضاء الأزهار.

41- سجل النسب الموضح أمامك يمثل توارث صفة عمى الألوان في إحدى العائلات.



- أعط دليلًا واحدًا من سجل النسب يبين أن الجين المسبب للمرض جين متنحي مرتبط بالجنس.
- ارسم سجل النسب للأبناء المحتملين إنجابهم، إذا تزوج الفرد (2-II) من امرأة سليمة، إذا علمت أن أحد الأبناء أنثى مصابة

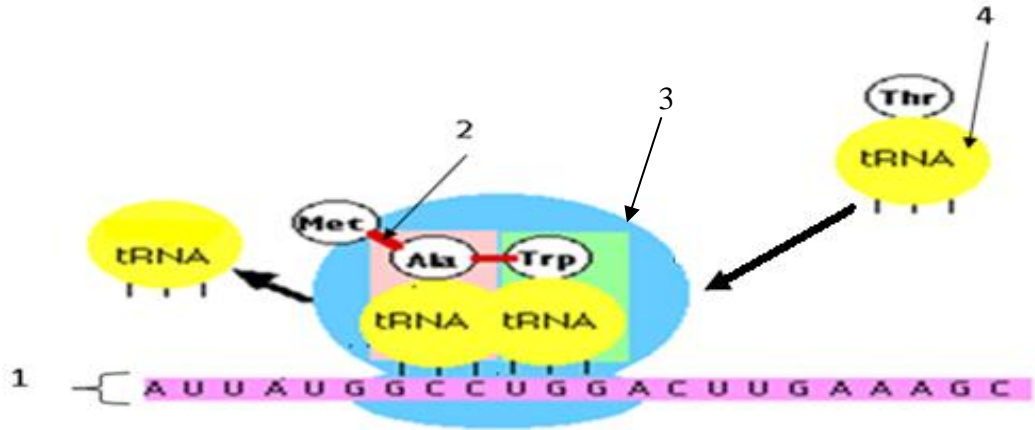
42- علل العبارات الآتية:

- اهتمام السلطنة بإنشاء عيادات للاستشارات الوراثية قبل الزواج.
- استخدام الخلايا الجذعية في الاستئساخ العلاجي.

تابع مفردات الأسئلة المقالية :

43 - اذكر طرق نقل الجينات إلى البويضات المخصبة في عمليات التحوير الجيني للأسماك.

44 - يمثل الشكل الموضح عملية الترجمة في الخلية.



ملاحظة : جدول الشفرات الوراثية يوجد في الصفحة (8).

- أ- سمّ الأجزاء المشار إليها بالأرقام (1) و (3) .
 ب- اكتب الشفرة المضادة على الجزء المشار إليه بالرقم (4) .
 ج- ما اسم الرابطة المشار إليها بالرقم (2) ؟
 د- كم عدد الأحماض الأمينية المكونة لعديد الببتيد الناتج ؟
 هـ- كم عدد النيوكليوتيدات اللازمة لإنتاج عديد الببتيد ؟

45- قام مركز البحوث الزراعية في إحدى الدول بمحاولة إنتاج نباتات مقاومة ليرقات نوع من الحشرات التي تهاجمها والتي تؤدي إلى تلف المحاصيل، وذلك باستخدام إحدى تقنيات الهندسة الوراثية المعتمدة على إحدى أنواع البكتيريا القادرة على إنتاج سم يستطيع قتل مثل هذه اليرقات.

46- ما دور كل من مادة مولريان المثبطة وهرمون التستوستيرون في تكون الأعضاء الجنسية الأنثوية؟

تابع مفردات الأسئلة المقالية :

47- إذا علمت أن تسلسل كودونات DNA في جزء من الجين كآلاتي :

AGC CCA TCT AAC

أ- اكتب بالطريقة العلمية الصحيحة تسلسل الأحماض الأمينية الناتجة عند ترجمة هذا الجين.

ب- إذا أجريت تغييرات في الكودون الثاني لتسلسل DNA كآلاتي :

التغير الأول: استبدال القاعدة النيتروجينية A بالقاعدة النيتروجينية G.

التغير الثاني: حذف القاعدة النيتروجينية A .

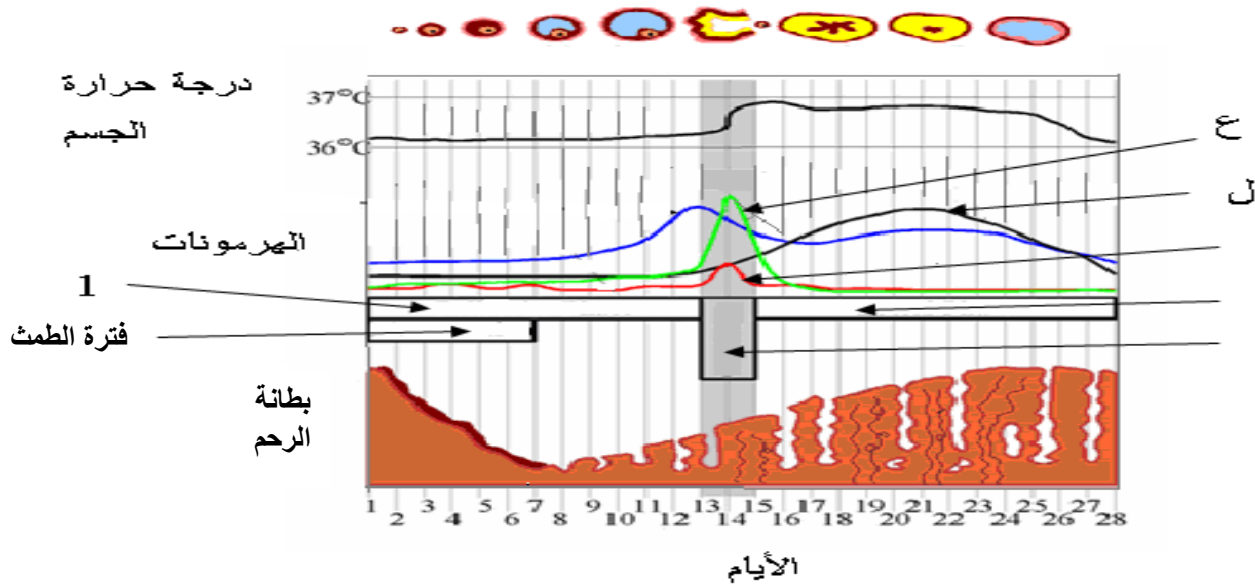
أي من التغيرين سيؤدي إلى تغير في تركيب عديد الببتيد الناتج من ترجمة الجين؟
فسر إجابتك.

48- مضى على زواج علي وزينب عدة سنوات، وقد تأخرا عن الإنجاب، وقراءا في إحدى المجلات الطبية تحت عنوان طريقة لعلاج العقم ، وهي نقل الأمشاج الذكرية إلى قناة البيض، وبعدها توجهوا إلى طبيبة نسائية وأخبرتها أمل بالمشكلة والموضوع الذي أطلعا عليه في المجلة ، وحينها قامت الطبيبة بإجراء الفحوصات لهما، وتبين من ذلك أن الطريقة التي قرأها الزوجان لا تصلح تنفيذها بسبب وجود مشكلة عند زينب بالرغم من أنها تنتج بويضات ثانوية .

أ- ما السبب في عدم إمكانية تطبيق الطريقة التي قرأها الزوجان في المجلة الطبية؟

ب- ما الطريقة المناسبة لحدوث عملية الإنجاب لدى الزوجين؟

49- يوضح الشكل الآتي دورة الحيض في المرأة. حيث الرموز (ع،ل،م) تشير بالترتيب الهرمونات (LH ، البروجسترون ، FSH).

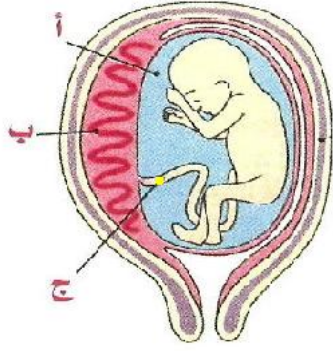


ب- ما سبب ارتفاع درجة حرارة الجسم عند المنصفه المسار إليه بالرمز (4) .

ج- ما تأثير ارتفاع الهرمون المشار إليه بالرمز (م) عند المنطقة المشار إليها بالرقم (4).

د- في أي يوم بلغ أعلى معدل إفراز لمستوى الهرمون المشار إليه بالرمز (ل) ؟

تابع مفردات الأسئلة المقالية :



50- يوضح الشكل المقابل الأغشية الجنينية :

- أ- اذكر اسم الأجزاء المشار إليها بالرموز (ب ، ج).
 ب - اذكر أهمية الجزء المشار إليه بالرمز (أ) .

51- تمنع المرأة الحامل من دخول قاعة التصوير بالأشعة السينية في المستشفيات إلا عند الضرورة القصوى. ما السبب في ذلك؟

52- ما وظيفة غشاء الإخصاب؟

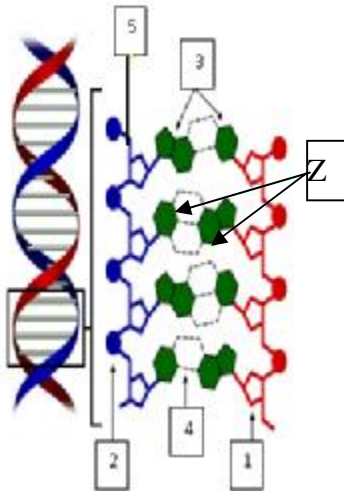
53- تزوجت امرأة مصابة بمرض عمى الألوان وناقلة لمرض الهيموفيليا من رجل مصاب بعمى الألوان وسليم من مرض الهيموفيليا .
 وضح على أسس وراثية الطرز الجينية و المظهرية للآباء والأبناء.

54- تزوج خالد فصيلة دمه (AB) من مريم فصيلة دمها (O) فأنجبا أحمد فصيلة دمه (B) و زينب فصيلة دمها (A). وضح على أسس وراثية الطرز الجينية للآباء والأبناء.

55- تزوج أفراد أبقار ذات اللون الأحمر مع أخرى ذات اللون الأبيض، ونتاجت أفراد ذات اللون الطوبي.

أ- ما نوع توارث هذه الصفة؟

ب- وضح على أسس وراثية الطرز المظهرية و الجينية للأفراد الناتجة من تزوج أفراد طوبية اللون مع أخرى حمراء اللون.



56- يوضح الشكل المقابل تركيب أحد الأحماض النووية.

أ- ما اسم الحمض النووي ؟

ب- اكتب الرقم المناسب لـ: السكر الخماسي - مجموعة الفوسفات .

ج- ما القواعد النيتروجينية المشار إليها بالرمز (Z) ؟

د- الرابطة المشار إليها بالرقم (4) ضعيفة ، بينما الرابطة المشار إليها بالرقم (5) قوية . بين أهمية ذلك؟

جدول الشفرات الوراثية على جزيء mRNA، و الأحماض الأمينية التي تشفر لها

القاعدة الأولى		القاعدة الثانية				القاعدة الثالثة
	U	C	A	G		
U	UUU } فينيل ألانين Phenylalanine	UCU	UAU } Tyrosine	UGU } سيستين Cysteine	U	
	UUC } فينيل ألانين Phenylalanine	UCC } سيرين Serine	UAC } تايروسين Tyrosine	UGC } سيرين Serine	C	
	UUA } ليوسين Leucine	UCA	UAA } شفرات وقف Stop	UGA } شفرة وقف Stop	A	
	UUG } ليوسين Leucine	UCG	UAG } شفرات وقف Stop	UGG } تريبتوفان Tryptophan	G	
C	CUU	CCU	CAU } هستيدين Histidine	CGU	U	
	CUC } ليوسين Leucine	CCC } برونين Proline	CAC } هستيدين Histidine	CGC } أرجينين Arginine	C	
	CUA	CCA	CAA } جلوتامين Glutamine	CGA	A	
	CUG	CCG	CAG } جلوتامين Glutamine	CGG	G	
A	AUU } أيزوليوسين Isoleucine	ACU	AAU } أسباراجين Asparagine	AGU } سيرين Serine	U	
	AUC } أيزوليوسين Isoleucine	ACC } ثريونين Threonine	AAC } أسباراجين Asparagine	AGC } سيرين Serine	C	
	AUA } ميثيونين (شفرة بدء) Methionine (Start)	ACA	AAA } لايسين Lysine	AGA } أرجينين Arginine	A	
	AUG } ميثيونين (شفرة بدء) Methionine (Start)	ACG	AAG } لايسين Lysine	AGG } أرجينين Arginine	G	
G	GUU	GCU	GAU } حمض الأسبارتيك Aspartic acid	GGU	U	
	GUC } فالين Valine	GCC } ألانين Alanine	GAC } حمض الأسبارتيك Aspartic acid	GGC } جلايسين Glycine	C	
	GUA	GCA	GAA } حمض الجلوتاميك Glutamic acid	GGA	A	
	GUG	GCG	GAG } حمض الجلوتاميك Glutamic acid	GGG	G	