

- اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل على ورقة إجابتك دائرة الحرف الموافق للإجابة الصحيحة (لكل سؤال إجابة صحيحة واحدة فقط).

1- خلايا عصبية تعمل على نقل السيالة العصبية من المستقبل الحسي إلى الجهاز العصبي المركزي:

A	جاذبة	B	ناذبة	C	مفرزة	D	واصلة
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

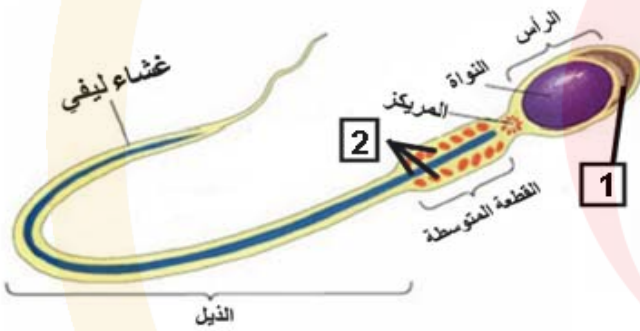
2- تفقد العصبونات قدرتها على التواصل مع العصبونات الأخرى في مرض ألزهايمر نتيجة ترسب لويحات الأميلويد حول العصبونات في:

A	الجسمين المخططين والمادة السوداء	B	تلفيف الحصين والقشرة المخية	C	تلفيف الحصين والجسمين المخططين	D	الجسمين المخططين والقشرة المخية
---	----------------------------------	---	-----------------------------	---	--------------------------------	---	---------------------------------

3- تتحول البذيرة في النباتات مغلفات البذور بعد الإخصاب إلى:

A	مبيض	B	ثمرة	C	بذرة	D	رشيم
---	------	---	------	---	------	---	------

يمثل الشكل المجاور شكلاً تخطيطياً للنطفة البشرية. أجب عن السؤالين (4-5):



4- وظيفة البنية رقم (1):

A	إنتاج الطاقة	B	تسهيل الإلقاح	C	تحريك النطفة	D	تحديد الجنس
---	--------------	---	---------------	---	--------------	---	-------------

5- الجزء الذي يحمل المادة الوراثية:

A	الغشاء الليفي	B	المركز البعيد	C	نواة الخلية	D	القطعة المتوسطة
---	---------------	---	---------------	---	-------------	---	-----------------

6- أجري تنبيه أعصاب وركية لمجموعة من الضفادع وتم الحصول على النتائج وفق الجدول الآتي:

عصب (1)	عصب (2)	عصب (3)	عصب (4)
الريوباز mV	5	7	8
الكروناكسي m s	3	4	5

العصب الأكثر قابلية للتنبيه هو:

A	(1)	B	(2)	C	(3)	D	(4)
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

7- يكون تركيز شوارد البوتاسيوم مرتفع وشوارد الصوديوم منخفض داخل الأذن في:

A	الكوة القوقعية	B	القناة الدهليزية	C	القناة القوقعية	D	القناة الطبلية
---	----------------	---	------------------	---	-----------------	---	----------------

8- تكون ألياف محاور الخلايا الهرمية:

A	مغمدة بالنخاعين وغمد شوان	B	مغمدة بالنخاعين فقط	C	مغمدة بشوان فقط	D	لا تكون محاطة بأي غمد
---	---------------------------	---	---------------------	---	-----------------	---	-----------------------



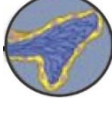

9- تقلص الألياف العضلية الملساء الدائرية في القزحية بتأثير الناقل العصبي:

A	النور أدرينالين	B	الغلوتامات	C	الدوبامين	D	الأستيل كولين
---	-----------------	---	------------	---	-----------	---	---------------

10- أي الهرمونات الآتية يزيد إفرازه بالتزامن مع زيادة نشاط اللاعبين داخل الملاعب الرياضية؟

A	الغاسترين	B	النور أدرينالين	C	التستوسترون	D	الكالسيتونين
---	-----------	---	-----------------	---	-------------	---	--------------

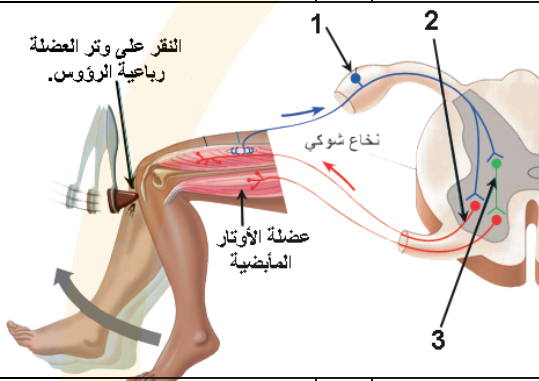
11- أحد الأشكال الآتية يمثل مستقبلاً حسياً يقع في المناطق العميقة لأدمة الجلد:

A		B		C		D	
---	-------------------------------------------------------------------------------------	---	------------------------------------------------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------

يوضح الشكل المجاور مراحل حدوث المنعكس الداغصي.

أجب عن السؤالين رقم (12 - 13).

12- نسمي العصبون رقم (3) الذي يحرر ناقلاً عصبياً مثبطاً:



A	الحسي	B	المحرك	C	البيني	D	المفرز
---	-------	---	--------	---	--------	---	--------

13- الخلايا الدبقية التي تقوم بتغذية العصبون رقم (1):

A	النجمية	B	الصغيرة	C	شوان	D	الساتلة
---	---------	---	---------	---	------	---	---------

14- الترتيب الصحيح لمراحل النمو عند الإنسان:

A	بيضة ملقحة انقسامات خيطية - زيادة عدد الخلايا - تركيب البروتين زيادة حجم الخلايا التمايز الخلوي	B	تركيب البروتين - بيضة ملقحة - زيادة عدد الخلايا - انقسامات خيطية زيادة حجم الخلايا التمايز الخلوي	C	انقسامات خيطية - بيضة ملقحة - تركيب البروتين زيادة عدد الخلايا زيادة حجم الخلايا التمايز الخلوي	D	بيضة ملقحة لتمايز الخلوي - انقسامات خيطية تركيب البروتين - زيادة عدد الخلايا - زيادة حجم الخلايا
---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

15- الصيغة الصبغية لأنثى إنسان مصابة بمتلازمة داون:

A	$44A + X = 45$	B	$45A + XX = 47$	C	$45A + XY = 47$	D	$44A + XXY = 47$
---	----------------	---	-----------------	---	-----------------	---	------------------

16- إحدى الحالات الآتية تؤدي إلى تشكل أعضاء تكاثرية ذكرية فقط لدى الجنين:

A	نمو أنبوبا وولف وغياب إفراز هرمون AMH	B	ضمور أنبوبا وولف وغياب إفراز التستوسترون	C	نمو أنبوبا مولر وغياب إفراز AMH	D	نمو أنبوبا وولف وإفراز التستوسترون
---	---------------------------------------	---	------------------------------------------	---	---------------------------------	---	------------------------------------

17- عبارة تتوافق مع توقف تحرير النواقل العصبية المثبطة من العصبية في شبكية العين:

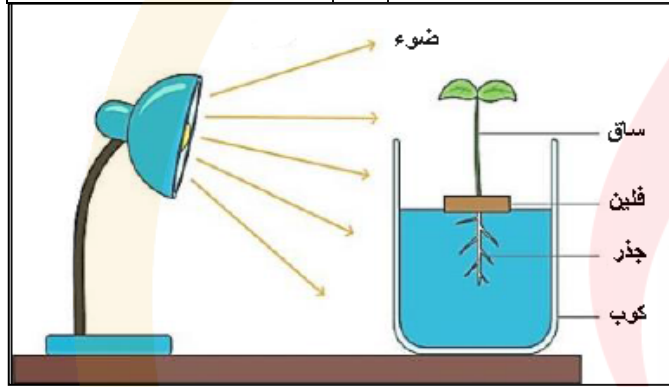
A	ارتباط مركب c GMP بقنوات الصوديوم.	B	استقطاب غشاء القطعة الخارجية -40 mV	C	نشاط أنزيم فوسفو دي استيراز.	D	دخول شوارد Na^+ إلى القطعة الخارجية
---	------------------------------------	---	-------------------------------------	---	------------------------------	---	---------------------------------------

18- أجريت تجربة في المختبر قمت فيها بتنبيه الخلية العصبية بمنبه دون عتبوي، ماذا يمكن أن تكتشف؟

A	تنتقل الخلية العصبية من حالة كمون الراحة إلى كمون العمل ويتشكل سيالة عصبية تُحدث استجابة.	B	لا يكفي ذلك لنقل الخلية العصبية من حالة كمون الراحة إلى كمون العمل ولا يتشكل سيالة عصبية.	C	تتنبه الخلية العصبية وتنتقل من حالة كمون الراحة إلى كمون العمل ببطء شديد.	D	لا تتأثر الخلية العصبية إلا أنها تصبح أقل استجابة فيما بعد للمؤثرات الخارجية.
---	-------------------------------------------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------

19- تقوم المادة (P) بنقل حس الألم إلى الدماغ بينما تقوم الأنكيفالينات بتخفيف حس الألم وذلك لأنها تقوم بـ:

A	الارتباط بمستقبلات المادة (P) في الغشاء بعد المشبكي	B	منع دخول شوارد Ca^{++} عبر الغشاء قبل المشبكي	C	فتح قنوات شوارد Na^{+} في الغشاء بعد المشبكي	D	غلق قنوات شوارد Na^{+} في الغشاء قبل المشبكي
---	-----------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------	---	------------------------------------------------	---	------------------------------------------------



20- لاحظ الشكل المجاور، إذا حدث انجذاب ضوئي للبادة في أي طرف لدى كل من الساق والجذر يكون تركيز الأوكسينات أعلى؟

A	طرف الساق وطرف الجذر المظللين البعيدين عن الضوء.	B	طرف الساق وطرف الجذر المواجهين للضوء.	C	طرف الساق المظلل وطرف الجذر المواجه للضوء.	D	طرف الساق المواجه للضوء، وطرف الجذر المظلل.
---	--------------------------------------------------	---	---------------------------------------	---	--------------------------------------------	---	---------------------------------------------

21- إحدى الطفرات الآتية تسبب تغير الترتيب الخطي للمورثات:

A	الانتقال	B	الانقلاب	C	الحذف	D	التعدد الصبغي الذاتي
---	----------	---	----------	---	-------	---	----------------------

22- أحد المكونات الآتية توجد في الكيس العروسي لدى فطر عفن الخبز:

A	نوى (2n)	B	أبواغ جنسية (1n)	C	نوى (1n)	D	أبواغ لا جنسية (1n)
---	----------	---	------------------	---	----------	---	---------------------

23- إحدى العبارات الآتية تعد من مميزات الانشطار الثنائي لدى الجراثيم:

A	يتم في الظروف غير المناسبة	B	يسبب زيادة عددية سريعة	C	يحدث بغياب الجسيم الوسيط	D	يسبب نشوء سلالات جديدة
---	----------------------------	---	------------------------	---	--------------------------	---	------------------------

24- ينشأ الأنبوب الطلعي في أثناء انثاش حبة الطلع لدى نبات الصنوبر من نمو:

A	الخلية الاعاشية	B	الغلاف الداخلي	C	الغلاف الخارجي	D	الخلية التوالدية
---	-----------------	---	----------------	---	----------------	---	------------------

25- يؤدي انتشار شوارد Na^{+} للمحالييل الملحية إلى داخل الخلية الحسية الذوقية مباشرة إلى:

A	تنشيط بروتين G	B	تنشيط أنزيم أدينيل سيكلاز	C	فرط استقطاب غشائها	D	زوال استقطاب غشائها
---	----------------	---	---------------------------	---	--------------------	---	---------------------

26- لدى التهجين بين سلالتين من نبات البازلاء: الأولى صفراء البذور (Y) قصيرة القرون (t) والثانية خضراء البذور (y) طويلة القرون (T) نتج نباتات 50% صفراء البذور طويلة القرون و 50% صفراء قصيرة، النمط الوراثي للسلالات الأبوية:

Yy tt x yy Tt	D	YY tt x yy Tt	C	Yy tt x yy TT	B	YY tt x yy TT	A
---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---

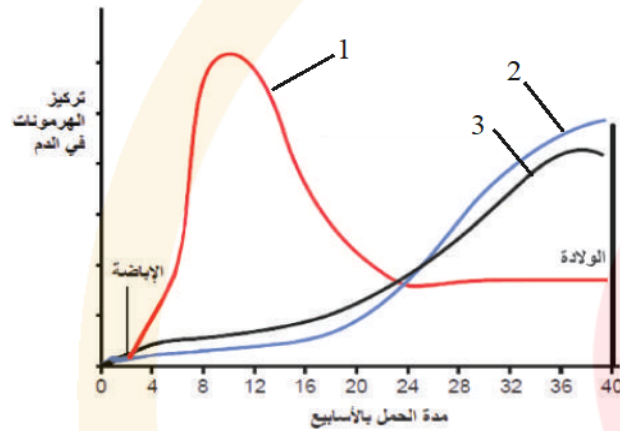
27- لتجنب خطر الرفض المناعي للعضو المزروع عند البالغ ، يجب استخدام خلايا جذعية للشخص نفسه تؤخذ من:

الحبل السري	B	التوتية	C	نقي العظم	D	الكيسة الأرومية	A
-------------	---	---------	---	-----------	---	-----------------	---

28- تنشأ ثمرة بسيطة حقيقية من أحيية عدة ملتحمة في نبات:

التفاح	B	البرتقال	C	التين	D	المشمش	A
--------	---	----------	---	-------	---	--------	---

29- توضح الخطوط البيانية في الشكل المجاور التغيرات في تراكيز بعض الهرمونات خلال الحمل. يفرز الهرمون المشار إليه بالرقم (1) من:



الجسم الأصفر والمشيماء	B	الكيسة الأرومية والجسم الأصفر	C	الجسم الأصفر والنخامة الأمامية	D	الأرومة المغذية والمشيماء	A
------------------------	---	-------------------------------	---	--------------------------------	---	---------------------------	---

30- أنجبت أم زمرتها الدموية A غير مصابة بمرض هنتغتون طفلان أحدهما زمرته الدموية B مصاب بالمرض والآخر زمرته A سليم من المرض، علماً أن أليل المرض (H) والأليل غير الممرض (h). أي من الأنماط الوراثية الآتية يمكن أن توافق الأب؟

$I^A I^B H h$	B	$I^B I^B H h$	C	$I^A i H h$	D	$I^B i H H$	A
---------------	---	---------------	---	-------------	---	-------------	---

31- أي العبارات الآتية تصف العلاقة بين الجنين والأم؟

الدورة الدموية لكل منهما متصلتان حتى اكتمال تكون المشيمة	B	ينتقل الدم مباشرة من الأم إلى الجنين طوال فترة الحمل	C	الدورة الدموية لكل منهما منفصلة ولا يتم تبادل أي مواد بينهما	D	الدورة الدموية لكل منهما منفصلة ولكن تنتقل بعض المواد بينهما	A
----------------------------------------------------------	---	------------------------------------------------------	---	--------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------------------------------	---

32- عند إجراء التزاوج بين سلالتين من الفئران الصفراء كانت الأفراد الناتجة بعضها أصفر اللون وبعضها الآخر رمادي بنسبة (1:2)، إحدى العبارات الآتية توافق هذا التزاوج:

الصفة الراجعة هي اللون الرمادي	B	كل الفئران الصفراء الناتجة حية	C	السلالات الأبوية متخالفة للواقع	D	تموت الفئران الرمادية الصافية جنينياً	A
--------------------------------	---	--------------------------------	---	---------------------------------	---	---------------------------------------	---

33- أجري التهجين بين سلالتين من نبات الكوسا النمط الوراثي لهما : $Ww Yy$, وكانت ثمار النباتات الناتجة:

A	50% بيضاء 50% صفراء	B	75% بيضاء 25% خضراء	C	50% صفراء 50% خضراء	D	75% بيضاء 25% صفراء
---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------

34- يتشكل كمون مستقبل في غشاء الخلية الحسية الشمية بسبب:

A	خروج شوارد البوتاسيوم	B	دخول شوارد الكالسيوم	C	دخول شوارد البوتاسيوم	D	دخول شوارد الصوديوم
---	-----------------------	---	----------------------	---	-----------------------	---	---------------------

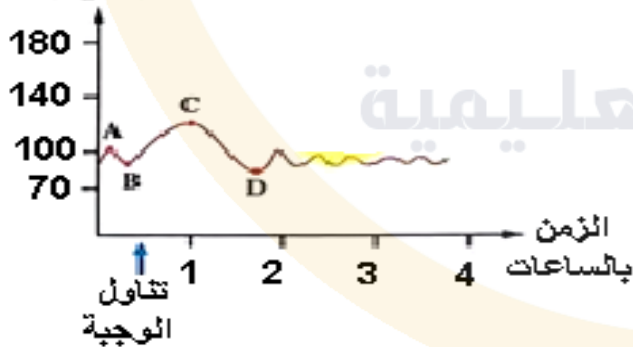
35- تم التهجين بين ذكر فراشة عثة الغراب شاحب اللون (n) مع أنثى طبيعية اللون (N)، إذا علمت أن هذه الصفة مرتبطة بالجنس، تكون الأنماط الظاهرية للأبناء الناتجة :

A	الذكور كلها طبيعية والإناث بعضها طبيعية وبعضها شاحبة	B	الإناث كلها طبيعية والذكور بعضها طبيعية وبعضها شاحبة	C	جميع الذكور طبيعية وجميع الإناث شاحبة	D	جميع الإناث طبيعية وجميع الذكور شاحبة
---	------------------------------------------------------	---	------------------------------------------------------	---	---------------------------------------	---	---------------------------------------

36- تم التهجين بين كبش أغنام صوفه أبيض (A) له قرون، مع نعجة صوفها أسود (a) لها قرون، فكان من بين الأفراد الناتجة أنثى صوفها أسود عديمة القرون، إذا علمت أن أليل ظهور القرون H وأليل غياب القرون h. أي من الأنماط الظاهرية الآتية لا توجد في الأبناء؟

A	أنثى بيضاء لها قرون	B	ذكر أبيض عديم القرون	C	ذكر أسود له قرون	D	أنثى سوداء لها قرون
---	---------------------	---	----------------------	---	------------------	---	---------------------

تركيز سكر العنب
(mg/dL)



37- الرسم البياني المجاور يوضح مستوى سكر العنب في الدم عقب تناول وجبة غذائية ولمدة أربع ساعات. أي العبارات الآتية صحيحة؟

A	تركيز سكر العنب عند النقطة C هو أحد أعراض الإصابة بمرض السكري.	B	يرتفع مستوى سكر العنب في المرحلة $B \rightarrow C$ نتيجة إفراز الغلوكاغون.	C	ينخفض مستوى سكر العنب في الدم في المرحلة $C \rightarrow D$ نتيجة إفراز الأنسولين.	D	ينخفض مستوى الغلوكوز في المرحلة $A \rightarrow B$ نتيجة إفراز هرمون الأدرينالين
---	----------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------------

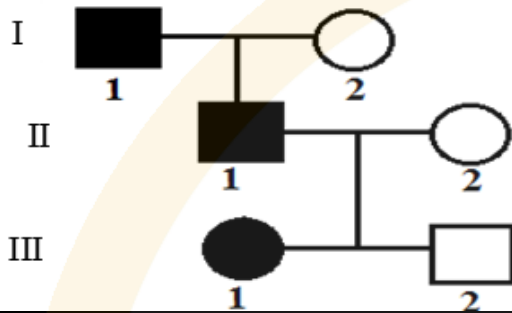
38- يعد غمد شوان غمداً هيولياً رقيقاً شفافاً ويبقى وحده في اختناقات رانفبيه وذلك في ألياف:

A	العصب الشمي	B	العصب الوركي	C	العصب البصري	D	المادة الرمادية
---	-------------	---	--------------	---	--------------	---	-----------------

39- ما البنية العصبية التي تستجيب وترسل الإشارات المسببة للرغبة الشديدة في الأكل عندما تفرغ المعدة من الطعام؟

A	المهاد	B	الدماغ المتوسط	C	القشرة المخية	D	الوطاء
---	--------	---	----------------	---	---------------	---	--------

لديك شجرة النسب المجاورة توارث مرض مرتبط بالجنس، بفرض أليلي المورثة (A, a)، المطلوب:
أجب عن السؤالين رقم (40-41).



40- أي مما يأتي صحيح في هذه الحالة الوراثية؟

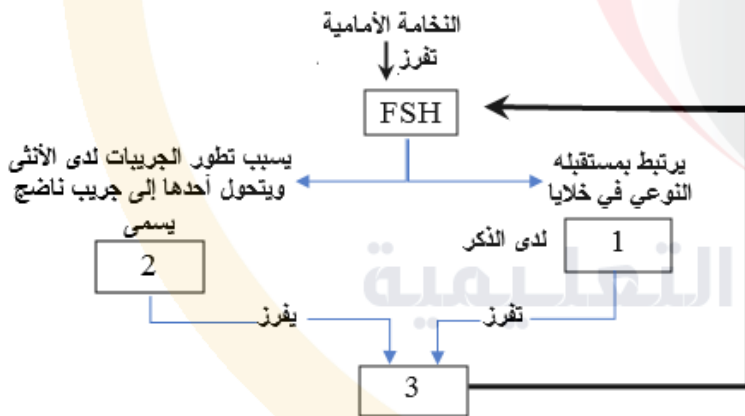
A	أليل المرض راجح والنمط الوراثي لـ I ₁ X _(A) Y ₍₀₎	B	أليل المرض متنحي والنمط الوراثي لـ II ₂ X _(A) X _(A)	C	أليل المرض راجح والنمط الوراثي لـ II ₂ X _(A) X _(a)	D	أليل المرض متنحي والنمط الوراثي لـ III ₂ X _(A) Y ₍₀₎
---	------------------------------------------------------------------------------------	---	--------------------------------------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------

41- المرض الوراثي الذي يوافق هذه الحالة الوراثية:

A	عمى الألوان الكلي	B	الكساح المقاوم لفيتامين D	C	تصلب مشيمية العين	D	فقر الدم المنجلي
---	-------------------	---	---------------------------	---	-------------------	---	------------------

42- لاحظ المخطط المجاور.

أي مما يأتي يعد صحيحاً؟
(مستوى تفكير عالي)



A	رقم (1) هي الخلايا البينية في الخصية	B	يحتوي الرقم (2) منسلية بيضية	C	يثبط الهرمون (3) نمو الجريبات الابتدائية	D	يتم إفراز هرمونات ستيروئيدية من رقم (2)
---	--------------------------------------	---	------------------------------	---	------------------------------------------	---	-----------------------------------------

43- متى يقل إفراز هرمون البروجسترون عند المرأة الحامل؟

A	عند نقص هرمون الإستروجين	B	في نهاية الشهر التاسع	C	عند زيادة هرمون الإستروجين	D	في نهاية الشهر الثالث
---	--------------------------	---	-----------------------	---	----------------------------	---	-----------------------

44- عند زراعة نواة إحدى خلايا جنين فأر (A) مكان نواة بويضة (B) غير ملقحة في رحم أم ثالثة (C)، فإنها تنمو وتعطي فرداً جديداً، إلى أي الفئران الآتية ينتمي هذا الجنين وراثياً؟

A	(A)	B	(B و A)	C	(B)	D	(C و B)
---	-----	---	---------	---	-----	---	---------

45- تحتوي العقد الودية على أجسام عصبونات:

A	جاذبة محاورها قصيرة تحرر نهاياتها الأستيل كولين	B	جاذبة محاورها قصيرة تحرر نهاياتها الأستيل كولين	C	جاذبة محاورها طويلة تحرر نهاياتها الأستيل كولين	D	جاذبة محاورها طويلة تحرر نهاياتها الأستيل كولين
---	----------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------

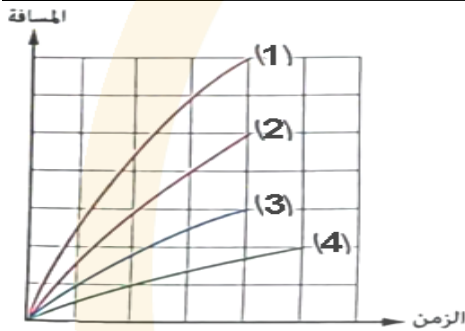
46- يتم تفعيل أو كبح مورثة والتحكم بمعدل النسخ المورثي عن طريق التأثير على:

A	أنظيم DNA بوليميراز	B	RNA مرسل	C	أنظيم RNA بوليميراز	D	المحضض
---	---------------------	---	----------	---	---------------------	---	--------

47- التصلب اللويحي المتعدد هو مرض مناعي ذاتي يصيب الجهاز العصبي. ينتج عن هذا المرض:

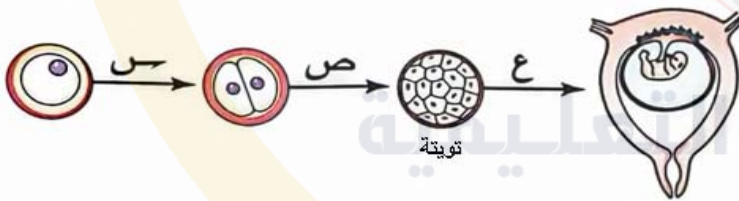
A	نقص سرعة السيالة العصبية	B	توقف انتقال السيالة العصبية	C	عدم انقسام الخلايا العصبية	D	زيادة سرعة السيالة العصبية
---	-----------------------------	---	--------------------------------	---	-------------------------------	---	-------------------------------

48- لاحظ الرسم البياني المجاور الذي يعبر عن معدل انتقال السيالة العصبية داخل مجموعة من الألياف العصبية المختلفة، ثم حدد ما المنحني الذي يمثل سرعة السيالة العصبية في الألياف العصبية الأقل قطراً.



A	(1)	B	(2)	C	(3)	D	(4)
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

لاحظ الشكل الآتي جيداً الذي يوضح بعض مراحل تكون جنين الإنسان، ثم أجب عن الأسئلة رقم (49 - 50).



49- كم عدد الأيام التي تمثلها الفترة (س و ص)؟

A	(2) يوم	B	(4) أيام	C	(7) أيام	D	(9) أيام
---	---------	---	----------	---	----------	---	----------

50- أي العمليات الآتية يوضحها الشكل السابق؟

A	الإخصاب فقط	B	الإخصاب والنمو	C	النمو وتمايز الأنسجة	D	النمو فقط
---	-------------	---	----------------	---	----------------------	---	-----------

-انتهت الاسئلة-

