مدارس الأوائل النموذجية الخاصة للبنات

سلم امتحان مادة العلوم ـ العام الدراسي 2021/2022

الاسم:
المدة: 2.30
الدرجة:300

الثالـــث الثانوي العلمي (A)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي، وانقلها إلى ورقة إجابتك: /10 ×10=100 درجة/

1. **يؤدي تحرير الاستيل كولين إلى تشكيل IPSP في:**

أ	عضلة العضد	ب	عضلة الساق	ج	عضلة القلب	د	العضلة رباعية الرؤوس

2. **الحدبة الحلقية تقع بين:**

أ	الدماغ البيني والدماغ المتوسط	ب	الدماغ المتوسط والبصلة السيسائية	ج	نصفي الكرة المخية والدماغ البيني	د	نصفي الكرة المخية والدماغ المتوسط

3. **خلايا حسية مهدبة تعدّ مستقبلات صوتية موجودة في:**

أ	لطخة القريبة	ب	لطخة الكيس	ج	أمبولة القنوات الهلالية	د	عضو كورتي

4. **ابتعاد الجسم المرئي من العين يسبب:**

أ	زيادة تحدب الوجه الأمامي للجسم البللوري	ب	يصغر البعد المحرقي	ج	تزداد القوة الكاسرة	د	استرخاء الألياف العضلية الدائرية في العضلة الهدبية

5. **هرمون ينشط قشرة الكظر لإفراز هرموناتها هو:**

أ	MSH	ب	TSH	ج	ACTH	د	PRL

6. **مادة تنسيق نباتية لها دور في نمو الثمار هي:**

أ	الايتلين	ب	الجبريلينات	ج	الأوكسينات	د	حمض الابسيسيك

7. **تتم معالجة القرنية الشفافة المصابة بـالليزك للعين المصابة بمرض:**

أ	الساد	ب	اللابؤرية	ج	اعتلال الشبكية السكري	د	انفصال الشبكية

8. **مستقبلات غير محفظية تتميز بعتبة تنبيه مرتفعة:**

أ	نهايات عصبية حرة مجردة من غمد النخاعين تولد حس الألم	ب	جسيم كراوس	ج	جسيم باشيني	د	جسيمات مايسنر

9. **مواد استجابة المستقبلات الذوقية لها سريعة:**

أ	ليمون حامض	ب	قطعة حلوى	ج	شوكولا داكنة خالية من السكر	د	(أ + ج)

10. **هرمون يعمل بشكل متعاكس مع لعمل هرمون الكالسيتونين هو:**

أ	الميلاتونين	ب	الغلوكاغون	ج	الباراثورمون	د	الترونين

ثانياً: أجب عن الأسئلة الآتية: (38 درجة)

1- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك
ثمّ اكتب المسمى المناسب لكل منها. (5×4=20)

1-المستقبل النوعي – 2-بروتين G – 3- أنظيم أدنيل سيكلاز- 4-ينشط – 5- الاستجابة أو حدوث الأثر الهرموني

2- أجب عن أحد السؤالين الآتيين: (3×3=9)

أ) حدد بدقة موقع كلّ ممّا يأتي:

1- الكبيبة: **بالفص الشمّي**

2 – الكوليوبتيل : **يحيط بالورقة الأولى لنباتات الفصيلة النجيلية**
(قمح – شعير – شوفان – النجيل)

3- المستقبل النوعي لهرمون الدوبامين **في الغشاء الهيولي**

ب) اذكر وظيفة واحدة لكلٍّ من:

1- العقد العصبية **تعمل كمحطة استقبال وأرسال للسيالات العصبية.**

2- أنظيم فوسفودي استيراز **يحول المركب cGMP إلى GMP**

3- مضخات البروتون **تعمل على ضخ البروتونات من السيتوبلازما إلى الجدار الخلوي.**

3- ماذا ينتج عن كل مما يأتي: (3×3=9د)

أ) تعرض النباتات لغاز CO_2 المثبط لهرمون الايتلين **يتأخر نضج الثمار**

ب) ارتفاع تركيز شوارد الكالسيوم Ca^{++} في الزر

يؤدي إلى اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي.

ج) التوزع غير المتجانس للخلايا البصرية (العصي والمخاريط) في الشبكية.

يؤدي إلى اختلاف حدّة الإبصار في مناطق الشبكية المختلفة

ثالثاً: أعط تفسيراً علمياً لخمس مما يأتي : (5 × 10 = 50)

1- هرمون التستوسترون يؤدي إلى زيادة حجم وقوة العضلات.

لأنه يحفز إنتاج أنظيمات وبروتينات بنائية في الألياف العضلية الهيكلية

2- أهمية اندفاع غشاء النافذة المدورة نحو الأذن الوسطى.

امتصاص الضغط المتولد على غشاء النافذة البيضية

3- السرعة العالية للسيالة العصبية الناتجة عن تنبيه جسيم باشيني.

لأنّ الليف العصبي الذي يدخل إلى المحفظة ثخين ومغمد بالنخاعين

4- موت الشخص اختناقاً عند استنشاق غاز السارين.

لأنه يستمر تأثير الأستيل كولين المنبه لعضلة الحجاب الحاجز

مما يؤدي لتشنجها نتيجة التقلص المستمر فتتوقف عملية التنفس.

5- مرض دالتون يصيب الذكور أكثر من الإناث.

لأنّ مورثة المرض متنحية محمولة على الصبغي الجنسي X

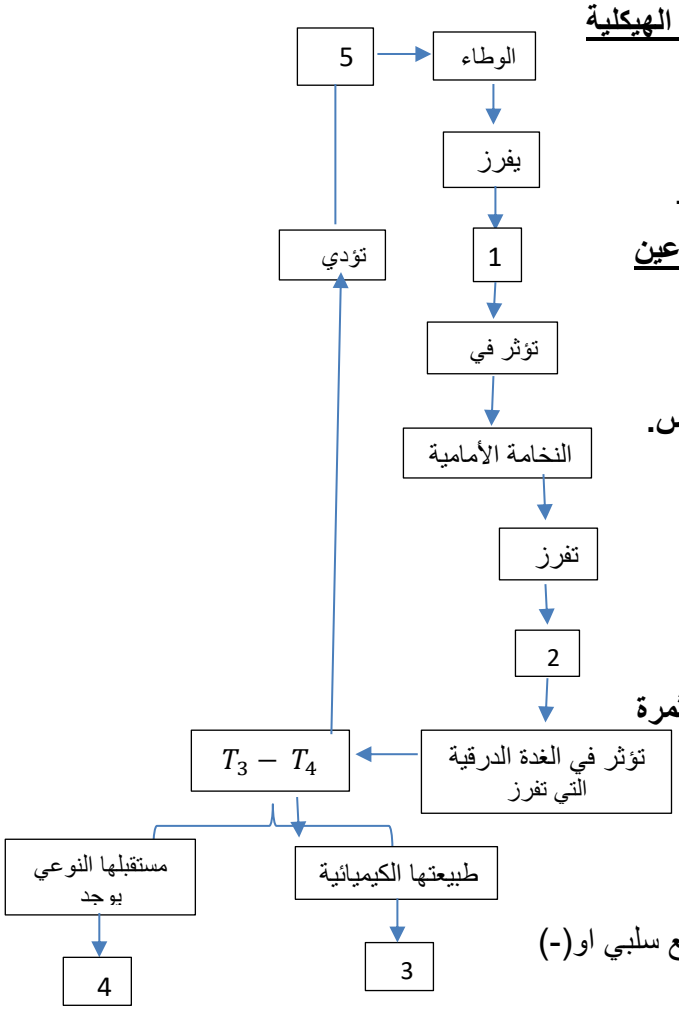
وليس لها مقابل على الصبغي الجنسي y

6- أهمية تشكل البذور الفتية نتيجة عملية الإخصاب.

لأنّ البذور الفتية تنتج الأكسينات التي تنشط تحول المبيض إلى ثمرة

رابعاً: لاحظ المخطط الآتي ثم انقل الأرقام إلى ورقة إجابتك

وضع المفهوم العلمي المناسب لها. (5×4 درجة)



1- TRH 2- TSH

3- أمينية 4- في النواة وفي الجسيم الكوندري 5- تلقيم راجع سلبي او(-)

خامساً: أجب عن السؤالين الآتيين: (42 درجة)

1-رتب مسار الاهتزازات بدءاً من غشاء الطبل وحتى الغشاء القاعدي. (5×2=10د)

① (يهتز غشاء الطبل) ② تنقل عظيمات السمع الاهتزازات إلى النافذة البيضية ③ يهتز غشاء النافذة البيضية

④ يهتز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية ⑤ يهتز غشاء رايسنر ⑥ تنتقل الاهتزازات إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية

2- قارن بين كلّ من: (4×4 = 16د) + (4 ×4 =16د)

أ) حس اللمس الدقيق وحس السخونة من حيث مكان تصالب أليافها والمستقبل الحسي لكل منهما في الجلد.

ب) الاستيل كولين والاوكسين من حيث مصيرهما بعد تأدية عملهما (دون شرح)

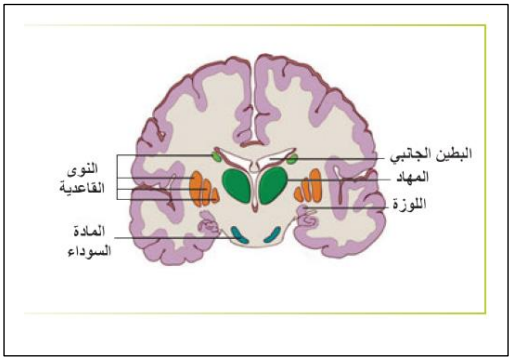
من حيث	حس اللمس الدقيق	حس السخونة
مكان التصالب	البصلة السيسائية	النخاع الشوكي
المستقبل الحسي	جسيمات مايسنر	جسيمات روفيني
من حيث	**الاستيل كولين**	**الاوكسين**
مصيره بعد تأدية عمله	يتحلمه إلى كولين وحمض خل بوساطة أنظيم كولين استيراز	يتحلل بطريقتين 1- هدم ضوئي 2- هدم أنظيمي

سادساً: (20درجة)

لاحظ الشكل المجاور الذي يظهر النوى القاعدية ثمّ أجب عن الأسئلة الآتية: (5 × 4 درجة)

1- ما وظيفة النوى القاعدية؟ **تعمل بالتعاون مع القشرة المخية المحركة والمخيخ للتحكم بالحركات المعقدة.**

2- ماذا ينتج : لو حدث انسداد في فرجتا مونرو. **استسقاء دماغي أو يزداد حجم بطينات الدماغ وتضغط على الدماغ مما يؤدي إلى إتلاف أنسجة الدماغ**



3- ما الكتلة الرمادية التي تقع في قاعدة البطين الجانبي.**الجسم المخطط**

4- ما المرض العصبي الناتج من موت العصبونات في المادة السوداء.

المرض هو: داء باركنسون أو الشلل الرعاشي.

5- ما المكان المسؤول عن إدراك الموسيقى المفرحة إذا كانت اللوزة مسؤولة عن إدراك الموسيقى المحزنة. **النواة المتكئة**

سابعاً: دراسة حالة: (5×6 =30 درجة)

في بعض العمليات الجراحية يتم تخدير موضعي، المطلوب:

1- أيّ المستقبلات يستهدفها المخدر؟

المخدر يستهدف النهايات العصبية الحرة في بشرة الجلد (المسؤولة عن استقبال حس الألم).

2- ما تأثير المخدر على قنوات الصوديوم؟

يعطل المخدر انفتاح قنوات الصوديوم فلا تتشكل كمونات عمل في المنطقة المخدرة.

3- بماذا تتميز هذه المستقبلات؟

بعتبة تنبيه مرتفعة تستجيب للمنبهات المختلفة التي تبلغ شدتها حدّاً يسبب اذية في النسج (فتولد حسّ الألم)

4- ما دور الباحات الحسية الجسمية بالنسبة لحس الألم.

دور الباحات الحسية بالنسبة لحس الألم هو تحديد مكان الألم وصفته

5- ما الألياف العصبية التي إذا تم قطعها تؤدي إلى توقف الشعور بالألم أو السبات الدائم.

الألياف العصبية الواردة إلى التشكيل الشبكي والمهادين.

انتهى السلم