

أولاً: أجبني عن الأسئلة الآتية: (٥٠ د)

- ١- ما أنواع المشابك، وأين توجد، وأين يتكون الناقل الكيميائي؟ وما مصيره بعد أداء دوره في منطقة المشبك؟
- ٢- ماذا ينتج من: (أ) تغير استقطاب غشاء الخلية الحسية في المنطقة المنبهة.
(ب) مريض مصاب بأذية في الباحة الحسية الجسمية الثانوية.
(ج) إصابة عظيمات السمع بأذية.
- ٣- ما تسلسل الأحداث من اهتزاز غشاء الطبل حتى اهتزاز الغشاء القاعدي؟

ج:

$$8 = 4 \times 2$$

$$8 = 4 \times 2$$

$$8 = 4 \times 2$$

$$1 = 1 \times 1$$

$$(20 \text{ درجة})$$

$$10 = 5 \times 2$$

$$10 = 5 \times 2$$

يكفي بوحدة منها

- ١- أنواع المشابك: (أ) كيميائية (ب) كهربائية أو المشابك الكيميائية: توجد بين عصبون وعصبون آخر أو بين عصبون و خلية مستجيبة. أو بين التفرعات النهائية لمحوار عصبون مع استطالات هبلية أو محوار أو جسم عصبون آخر.
- المشابك الكهربائية: توجد بين ألياف عضلة القلب و الأحشاء أو بين ألياف العضو الواحد.
- يتكون الناقل الكيميائي: (أ) إما في جسم الخلية و ينتقل عبر المحوار إلى الزر.
- (ب) أو في الزر مباشرة بتدخل أنظيمات خاصة.
- مصير الناقل بعد أن يؤدي عمله: (أ) إما بإعادة امتصاصه من الغشاء قبل المشبكي (ب) أو بانتشاره خارج الفالق (ج) أو بلمهته (تفككه) بأنظيمات نوعية.
- ٢- ماذا ينتج عن: (أ) تشكل كمون مولد في الخلية الحسية، (وتزداد قيمته بزيادة شدة المنبه).
- (ب) لا يبدي أمارات الخدر، ولكنه يصاب بالعمه اللمسي أو يصبح عاجزاً عن تحديد ماهية ما يلمس أو لا يدرك ما يلمس.
- (ج) صمم توصيلي أو فقدان السمع التوصيلي.
- ٣- (أ) تسبب الأمواج الصوتية اهتزاز غشاء الطبل بشكل موافق لها.
- (ب) تنتقل الاهتزازات إلى عظيمات السمع الثلاث.
- (ج) يهتز غشاء النافذة البيضية.
- (د) يهتز اللف الخارجي في المجري الدهليزي.
- (هـ) ينقل غشاء رايستر الاهتزازات إلى اللف الداخلي في المجري المتوسط.
- (و) يسبب ذلك اهتزاز الغشاء القاعدي بشكل موجي. (ملاحظة: إذا أخطأ الطالب في أحد الترتيب يفقد علامته وعلامه ما بعده)

ثانياً: أجبني عن الأسئلة الآتية: (٥٠ د)

- ١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي:
- (أ) المادة السوداء - (ب) عصبونات الارتباط الحبلية (الموصلة الشاقولية) - (ج) الحليمات الخيطية - (د) السويقتان المخيتان - (هـ) الكوة القوقعية
- ٢- حددي بدقة موقع كل مما يأتي: اللوحة المحركة - جسيمات روفيني في الجلد - غدد بومان - اللييفات العصبية - المخيخ
- ٣- ما المصطلح العلمي الموافق لكل مما يأتي:
- (أ) خلايا حسية (جاذبة) أداة الحس فيها نهاية الاستطالة الهبلية المجردة من غمد النخاعين.
- (ب) تقوم خلاياه بدور فعال في حفظ التوازن الشاردي في المراكز العصبية.
- (ج) لهما دور في حماية الأذن الداخلية من الأصوات عالية الشدة.
- (د) هو فرق الكمون بين المناطق السليمة والمناطق المصابة بالأذى.

ج:

- ١- (أ) المادة السوداء - تفرز الدوبامين أو تقوم بدور مهم في التحكم بنشاط العضلات وتوترها.
- أو تصدر الإشارات المتحركة في الحركات إلى الجسم المخطط على هيئة دوبامين.
- (ب) عصبونات الارتباط الحبلية: تقوم بربط مستويات مختلفة من النخاع ببعضها.
- (ج) الحليمات الخيطية: لمسية (لا ذوقية).
- (د) السويقتان المخيتان: طريق نقل السيلالات العصبية المحركة الصادرة عن الدماغ.
- (هـ) الكوة القوقعية: تصل المجري الدهليزي بالمجري الطبلي. في ذروة الحزنون.
- ٢- (أ) اللوحة المحركة: (مشبك) يقع بين نهايات العصبون الحركي وغمد الليف العضلي.
- (ب) جسيمات روفيني: في الأدمة وفي المفاصل.
- (ج) غدد بومان: بين الخلايا الحسية الشمية.
- (د) اللييفات العصبية: جميع أقسام العصبون.
- (هـ) المخيخ: خلف البصلة و الحدة الحلقية (و يغطي المخ قسماً منه)
- ٣- (أ) مستقبل أولي (ب) الدبق العصبي
- (ج) العضلة الشاذة الطبلية والعضلة الشاذة الركابية. (د) كمون الأذى أو كمون التحديد

$$10 = 3 \times 5$$

$$10 = 3 \times 5$$

$$20 = 5 \times 4$$

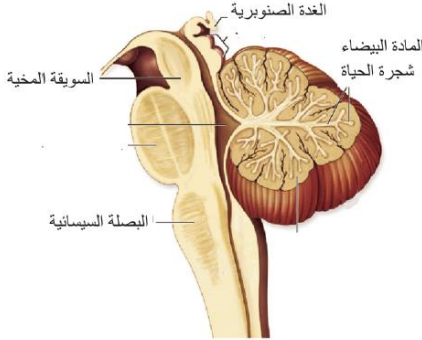
ثالثاً: أجبني عن السؤالين الآتيين: (٥٠ د)

- ١- اكتبني على ورقة إجابتك الأرقام المحددة على الشكل المجاور مع المسمى المناسب لكل منها.
- ٢- اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك:
 ١. يسبب إعاقة تفكك الأسيتيل كولين:
 - (أ) الكورار (ب) الدوبامين (ج) غاز الأعصاب (د) النورأدرينالين.
 ٢. البنى العصبية المسؤولة عن ضبط توازن الجسم عند الإنسان هي:
 - (أ) الحدبات التوأمية الأربعة (ب) المهادين والمخيخ (ج) المخيخ والجسمين المخططين
 ٣. العصب الذي ينقل السيالة العصبية إلى باحات حسية في المخ دون أن يمر على المهاد:
 - (أ) العصب القوقعي (ب) العصب الدهليزي (ج) العصب الشمي (د) العصب القحفي الذوقي

$$20 = 5 \times 4$$

$$30 = 10 \times 3$$

(د) الحدبة الحلقية و الوطاء



شكل يظهر جذع الدماغ ومقطع في المخيخ

رابعاً: أعطى تفسيراً علمياً لخمس مما يأتي: (٥٠ د)

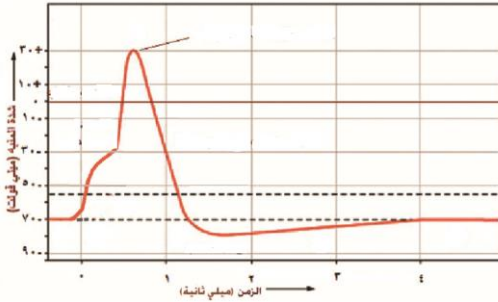
- ١- المنعكس الداغصي وحيد المشبك.
 - ٢- البراعم الذوقية غير نوعية.
 - ٣- وضع مواد ذات رائحة لطيفة تحت الإبطين عند الإنسان.
 - ٤- ضمور الخلايا العصبية وتشابكها مع الخلايا الأخرى في داء الزهايمر.
 - ٥- نشوء كمونات العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين تقتصر على اختناقات رانفيه.
 - ٦- يتصف المشبك الكيميائي بالقطبية.
- ج:
- ١- لأن قوسه الانعكاسية تخلو من العصبونات البينية (الواسلة أو التشابك يتم بين العصبون الصادر والعصبون الوارد).
 - ٢- لأن كل برعم ذوقي ينتبه بطعوم عدّة.
 - ٣- لأن الرائحة اللطيفة توقف الإحساس الشمي لرائحة العرق الكريهة أو الرائحة اللطيفة تحجب الرائحة الكريهة.
 - ٤- يعود لترسب لويحات من البروتين بيتا النشواني أو الاميلويد حول الخلايا العصبية في مناطق الدماغ الضرورية للوظيفة المعرفية.
 - ٥- لأن الغشاء يبدي مقاومة عالية لخروج التيارات الموضعية في الأماكن التي يغطيها غمد النخاعين ومقاومة أقل عند سوية اختناقات رانفيه.
 - ٦- لأن حالة التنبيه تجتاز المشبك باتجاه واحد من الخلية قبل المشبك إذ توجد الحويصلات المشبكية إلى الخلية بعد المشبك إذ توجد المستقبلات.

$$50 = 10 \times 5$$

- ٣- لأن الرائحة اللطيفة توقف الإحساس الشمي لرائحة العرق الكريهة أو الرائحة اللطيفة تحجب الرائحة الكريهة.
- ٤- يعود لترسب لويحات من البروتين بيتا النشواني أو الاميلويد حول الخلايا العصبية في مناطق الدماغ الضرورية للوظيفة المعرفية.
- ٥- لأن الغشاء يبدي مقاومة عالية لخروج التيارات الموضعية في الأماكن التي يغطيها غمد النخاعين ومقاومة أقل عند سوية اختناقات رانفيه.
- ٦- لأن حالة التنبيه تجتاز المشبك باتجاه واحد من الخلية قبل المشبك إذ توجد الحويصلات المشبكية إلى الخلية بعد المشبك إذ توجد المستقبلات.

خامساً: أجبني عن السؤالين الآتيين: (٥٠ د)

- ١- يظهر المخطط البياني التبدلات في الكمون عند تنبيه نقطة من ليف عصبي، المطلوب:
 - (أ) ما التبدلات التي تحدث في تلك النقطة؟ (دون شرح)
 - (ب) ما الخاصة التي تتصف بها السيالة العصبية من مكان نشوئها إلى نقطة غايتها؟
 - ٢- قارني بين : (أ) انخفاض الاستقطاب وفرط الاستقطاب في الغشاء بعد المشبكي من حيث السبب والكمون المتولد في الغشاء.
 - (ب) خلايا شولتز والخلايا الحسية الذوقية من حيث الموقع والمنشأ.
- ج:



١- (أ) ١- انخفاض سريع لاستقطاب الغشاء

- ٢- ينتهي بزواله ٣- ثم انعكاسه جزئياً ٤- ليعود بعدها إلى كمون الراحة.
- (ب) الخاصة هي: انتقالها يتم من دون أي تلاش في طبيعتها وسعتها من مكان نشوئها إلى نقطة غايتها.
- ٢- قارني:

$$20 = 5 \times 4$$

$$6 = 3 \times 2$$

$$12 = 3 \times 4$$

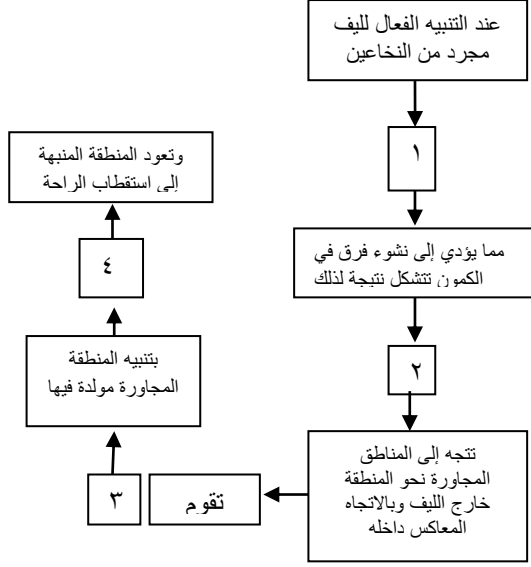
$$12 = 3 \times 4$$

من حيث السبب	انخفاض الاستقطاب	فرط الاستقطاب
السبب	في الغشاء بعد المشبكي	في الغشاء بعد المشبكي
الكمون المتولد	دخول شوارد الصوديوم	خروج شوارد البوتاسيوم
	كمون بعد مشبكي تنبهي	كمون بعد مشبكي تثبيطي

من حيث	خلايا شولتز	الخلايا الحسية الذوقية
الموقع	في البطانة المخاطية الصفراء في الحفيرة الأنفية	في البرعم الذوقي
المنشأ	عصبي	غير عصبي

سادساً: أجبني عن الأسئلة الآتية: (٥٠ د)

- ١- مم يتألف العضو الحسي؟
- ٢- لظاهرة النقل في الألياف ذات النخاعين ميزتان، ما هما؟
- ٣- انقلي الأرقام المحددة على خارطة المفاهيم إلى ورقة إجابتك واكتبي المفهوم المناسب لكل رقم.
- ٤- ما تأثير الجملة نظيرة الودية على المصرة الصفراوية.



ج:

١- يتألف العضو الحسي من تجمع خلايا حسية وتراكيب خاصة.

٢- أ) زيادة سرعة السيالة بسبب النقل القفزي

ب) توفير كمية كبيرة من الطاقة لعمل مضخة الصوديوم والبوتاسيوم إذا يحدث الضخ في سوية

اختناقات رانفيه فقط.

٣- ١) ينعكس الاستقطاب ٢) تيارات موضعية ٣) التيارات الخارجة ٤) كيون عمل جديد

٤- تأثيرها على المصرة الصفراوية: تقلص المصرة الصفراوية.

$$12 = 6 \times 2$$

$$12 = 6 \times 2$$

$$24 = 6 \times 4$$

$$2 = 2 \times 1$$

انتهى السلم