

أولاً: أجبني عن الأسئلة الآتية: (٥٠ د)

- ١- يقسم جوف الحلزون العظمي بواسطة رف عظمي وغشاءين إلى ثلاثة مجار والمطلوب:
(أ) ما الغشاءان وما المجاري الثلاثة، وما اللمف الذي يملأ كل منهما؟
(ب) مع أي نافذة يتصل كل منهما وفي أي مجرى يوجد المستقبل الصوتي.
(ج) أين توجد مستقبلات التوازن الساكن في الأذن الداخلية؟
- ٢- ماذا ينتج من : أ- ارتباط شوارد الكالسيوم مع مستقبلات البروتين التي تقع على السطح الداخلي للغشاء قبل المشبكي؟
ب- تقارب طرفا الميزابة العصبية والتحامهما؟
ج- كل تغير في طاقة المنبه.

٣- يمر الحس الشعوري والفعل الإرادي بخمس مراحل، اذكرها بالترتيب. (دون شرح)

ج:

- ١- (أ) الغشاءان: غشاء رايسنر - الغشاء القاعدي
المجاري: الدهليزي يملأه لمف خارجي - المتوسط يملأه لمف داخلي - طبلي يملأه لمف خارجي.
(ب) الدهليزي يتصل بالنافذة البيضية، الطبلي يتصل بالنافذة المدورة ويوجد المستقبل الصوتي في المجرى المتوسط (على الغشاء القاعدي).
(ج) توجد في الدهليز الغشائي (القريبة والكيبس).
٢- (أ) تنتشط أنظمتان نوعية تعمل على ارتباط غشاء الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي.
(ب) يتشكل الأنبوب العصبي.
(ج) يؤدي إلى تغير في شدة الاستجابة أو الإحساس.
٣- يمر الحس الشعوري والفعل الإرادي بالمرحلة الآتية:
(أ) مرحلة التنبيه (ب) مرحلة النقل الحسي (ج) مرحلة اتصال المسالك بالمسالك الحركية
(د) مرحلة النقل الحركي (هـ) مرحلة التنفيذ

ثانياً: أجبني عن الأسئلة الآتية: (٥٠ د)

١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي:

- أ) العصبونات الموصلة الالتقائية الأفقية (ب) الدوبامين (ج) الحدبة الحلقية بمادتها البيضاء (د) جسيمات مايسنر (هـ) مضخة الصوديوم والبوتاسيوم
- ٢- حددي بدقة موقع كل مما يأتي:
- (أ) تليف الحصين - مركز المنعكس الداغصي - المادة السوداء - القنوات الشاردية في الليف المغمد بالنخاعين - باحة بروكا
- ٣- ما المصطلح العلمي الموافق لكل مما يأتي:

- أ) مواد كيميائية بروتينية تفرز من الدماغ والنخامة الأمامية وتستعمل مسكنات داخلية للألم.
- ب) مستقبلات تحدد جهة التنبيه، وينسب إليها الدور في حس سخونة.
- ج) كمون يتشكل في الخلية الحسية عند التنبيه الكافي لغشائها.
- د) ناقل كيميائي يفعل بطريقة ما الآليات العصبونية لتخزين واسترجاع الذاكرة.

ج:

- ١- (أ) العصبونات الموصلة الالتقائية الأفقية: تقوم بنقل السيالة إلى العصبونات المحركة في المستوى ذاته من النخاع الشوكي ولكن في الجهة المقابلة.
(ب) الدوبامين: منشط في الحالات النفسية والعاطفية أو منظم للوظائف الحركية.
(ج) الحدبة الحلقية بمادتها البيضاء: - طريق نقل للسيالات العصبية أو تؤمن التواصل بين نصفي الكرة المخية والمخيخ.

(د) جسيمات مايسنر: مستقبلات للمس الدقيق.

- هـ) مضخة الصوديوم والبوتاسيوم: تقوم بنقل ثلاث شوارد صوديوم إلى خارج الخلية وشاردتي بوتاسيوم إلى داخلها وذلك بصرف طاقة (ATP) أو تثبيت حالة الاستقطاب في أثناء الراحة.
- ٢- (أ) تليف الحصين: يمتد في أرضية البطن الجانبي
(ب) مركز المنعكس الداغصي: في المادة الرمادية للنخاع الشوكي
(ج) المادة السوداء: بين السويقتين المخيتين أوفي جذع الدماغ.
(د) القنوات الشاردية في الليف المغمد بالنخاعين: في اختناقات رانفيه.
(هـ) باحة بروكا: ضمن الباحة الترابطية أمام الجبهية.

٣- (أ) الاندروفينات (ب) جسيمات روفيني (ج) كمون مولد (د) الاستيل كولين

$$x2=4$$

$$6x2=12$$

$$x3=6$$

$$x13=3$$

$$(20 \text{ درجة})$$

$$10=5 \times 2$$

$$10=5 \times 2$$

$$10=3 \times 5$$

$$10=3 \times 5$$

$$20=5 \times 4$$

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 وانقليها إلى ورقة إجابتك:

١. وظيفة الجسمين المخططين:

- أ) يتم فيها تنسيق التقلصات العضلية ب) طريق نقل للسليالات العصبية المحركة الصادرة عن الدماغ
- ج) ضروريان لحفظ توازن الجسم و الحركات التلقائية.
- د) تؤمن توازن الجسم أثناء الحركة و السكون.

٢. أحد التراكيب الآتية لا يتضمنه القوس الانعكاسي وحيد المشبك:

- أ) عصبون جاذب ب) عصبون نابذ ج) عصبون بيني د) مستقبل حسي
٣. الحليمات التي لا تحوي براعم ذوقية هي:
- أ) الكمنية ب) الخيطية ج) الكأسية د) التوجيهية

ج:

- ١- صفائح
- ٢- نهاية عصبية مجردة من الغمد
- ٣- اختناق رانفيه الأول -٤ ليف عصبي مغمد
- ٢- (١) ضروريان لحفظ توازن الجسم والحركات التلقائية أو (ج) عصبون بيني أو (ج) الخيطية أو (ب)

$$٢٠ = ٥ \times ٤$$

$$٣٠ = ١٠ \times ٣$$

رابعاً: أعطني تفسيراً علمياً لخمسة مما يأتي: (٥٠ د)

- ١- في الذاكرة طويلة الأمد تصبح تقوية المشبك مستدامة.
- ٢- يصاب المنغوليون بالزهايمر قبل الأوان. ٣- الخلايا الحسية نوعية.
- ٤- حدوث تيار مفاجئ لشوارد الصوديوم إلى داخل الليف عند التنبيه الكافي.
- ٥- تقل سرعة السيالة العصبية في المشبك. ٦- المنعكسات عرضة للتعجب.

ج:

- ١- لحدوث تغيرات بنوية في المشابك (المحتفظة بالذاكرة قصيرة الأمد) نتيجة صنع بروتينات مقوية.
- ٢- لأن المنغوليين يمتلكون ثلاث صبغيات ٢١ والبروتين بينا النشواني الذي يسبب موت الخلايا العصبية في مناطق الدماغ الضرورية للوظيفة المعرفية يتم تركيبه بإشراف مورثة موجودة على الصبغي ٢١
- ٣- لأنها تنتبه بمنبه نوعي كاف.

٤- يعود لفتح (بوابات) أقنية الصوديوم.

- ٥- يعود لمجموعة أزمنة: أ) الزمن اللازم لتحرير الناقل الكيميائي ب) زمن انتشار الناقل في الفالق المشبكي ج) زمن تثبت الناقل على المستقبلات د) زمن لتكون الكمون بعد المشبكي

٦- السبب نفاذ النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستعمال الزائد لها من دون وجود آليات سريعة لتعويضها.

خامساً: أجبني عن السؤالين الآتيين: (٥٠ د)

- ١- يظهر هذا الشكل العلاقة بين شدة المنبه وزمن تأثيره، المطلوب:

- أ) انقلي الأرقام المحددة على الشكل وضعي المسمى المناسب لها.
- ب) ماذا يدعى هذا المنحنى؟
- ج) ما الزمن المفيد المقابل لشدة تساوي الريبواز؟

٢- قارني بين:

- أ) الوجه الخلفي والوجه الأمامي للنخاع الشوكي من حيث الأتلام والقرون.
- ب) المستقبل الأولي والمستقبل الثانوي من حيث المنشأ ووجود المشبك.

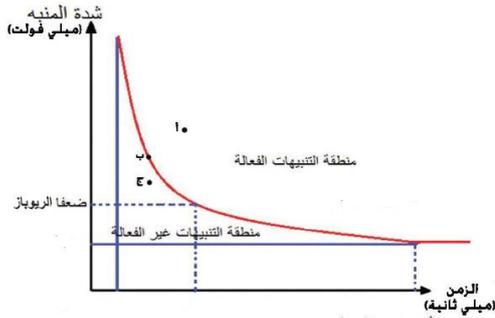
ج:

١- أ) ١- زمن الاستنفاد ٢- الريبواز أو العتبة الدنيا

ب) يدعى منحنى العتبات أو منحنى الشدة و الزمن

ج) الزمن المفيد الأساسي.

٢-



منحنى الشدة و الزمن

$$٨ = ٤ \times ٢$$

$$٥ = ٥ \times ١$$

$$٥ = ٥ \times ١$$

$$١٦ = ٤ \times ٤$$

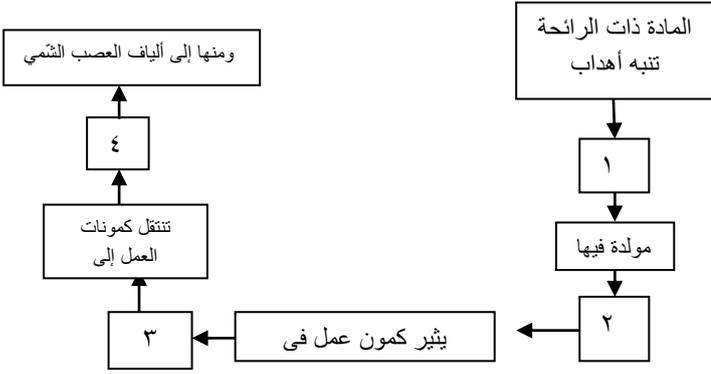
$$١٦ = ٤ \times ٤$$

من حيث	الوجه الخلفي	الوجه الأمامي
الأتلام	خلفي ضيق وعميق	أمامي عريض قليل العمق
القرون	يصل إلى حدود المادة السنجابية	لا يصل إلى حدود المادة السنجابية
	قرنان خلفيان ضيقان وطويلان	قرنان أماميان عريضان وقصيران

من حيث	المستقبل الأولي	المستقبل الثانوي
المنشأ	عصبي	غير عصبي
وجود المشبك	لا يوجد مشبك	يوجد مشبك

سادساً: أجبني عن الأسئلة الآتية: (٥٠ د)

- ١- انقلي الأرقام المحدد على خارطة المفاهيم إلى ورقة إجابتك واكتبي المفهوم المناسب لكل رقم.
- ٢- كيف يتم تسجيل كمون العمل ثنائي الطور؟ (دون شرح)
- ٣- للأعصاب خاصتان، ما هما؟
- ٤- ما تأثير الجملة نظيرة الودية على القصبات الهوائية.



$20 = 5 \times 4$
$12 = 6 \times 2$
$12 = 6 \times 2$
$6 = 6 \times 1$

ج: ١- (١) الخلايا الحسية الشمية (٢) كموناً مولداً (٣) محوار هذه الخلية (٤) الخلايا التاجية

٢- (أ) استخدام منبه كاف

(ب) وضع مسريي التسجيل لرسم الاهتزاز المهبطي في منطقتين بعيدتين عن بعضهما من السطح الخارجي للغشاء المنبه.

٣- (أ) قابلية التنبه (ب) نقل التنبيه

٤- تضيق القصبات

انتهى السلم