College Catholique Saint-Jean Bosco

ANNEE SCOLAIRE 2021 – 2022

Trimestre 2

SCIENCES DE LA VIE ET DE TERRE (SVT)

Niveau : **Tle C**

Durée : 2h

Devoir de Niveau du 02/02/2022

Tout ce qui mérite d'être fait, mérite d'être bien fait...jusqu'au bout !

DATE : 22/ 10 / 2021

EXERCICE 1 (4 points)

PARTIE A

Le texte a trou ci-dessous est relatif à la contraction musculaire.

Une cellule musculaire renferme dans son hyaloplasme de nombreuses…1… Une myofibrille est constituée de myofilaments épais de…2… et de myofilaments fins…3… . Au cours de la contraction musculaire, les myofilaments d'actine…4… entre les myofilaments de myosine. Le retour des myofilaments fin d'actine à leur position initiale provoque le…5… du muscle. Les molécules de myosine et d'actine…6…lors de la contraction musculaire. Les têtes de molécules de myosine…7… aux molécules d'actine et en …8…, elle provoque le …9… des filaments d'actine, à l'origine du raccourcissement ou…10… de la myofibrille. Cette phase nécessite la présence du calcium et d'ATP. Lorsque les têtes des molécules de myosine se …11… des molécules d'actine, les filaments d'actine…12…leur position initiale : la myofibrille se relâche ou se …13...

Complète ce texte avec les mots et groupes de mots suivants : *s'attachent ; décontracte ; glissement ; reprennent ; interagissent ; pivotent ; détachent ; contraction ; myofibrilles ; relâchement ; glissent ; d'actine ; myosine*

PARTIE B

Les mots et groupes de mots suivants désignent les effets et les conséquences de la consommation des drogues : ***dégénérescence des neurones ; insécurité sociale ; dépression ; perte d'appétit ; délinquance ; hyperexcitabilité ; somnolence ; dégradation des mœurs ; amaigrissement ; perte de la mémoire ; insensibilité crise de nerfs ; folie***

Reproduis le tableau ci-dessous et range-les dans le tableau

EFFETS DE LA CONSOMMATION DES DROGUES	CONSEQUENCES DE LA CONSOMMATION DES DROGUES

EXERCICE 2 (4 points)

PARTIE A

Les affirmations ci-dessous sont relatives aux dogues et aux systèmes nerveux

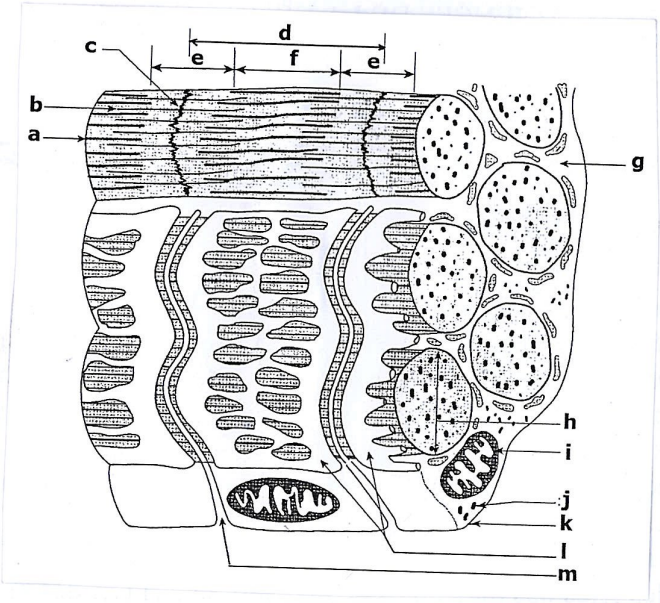
1. Les drogues perturbent le fonctionnement des contacts synaptiques
2. Les amphétamines ont des effets psychostimulants
3. L'alcool favorise la concentration
4. Les hypnotiques sont des psychos dépresseurs
5. La dopamine est le neuromédiateur de l'amphétamine et de la cocaïne
6. La dégénérescence des neurones est l'une des conséquences de la consommation des drogues
7. La nicotine a un effet excitateur

Recopie sur ta feuille de copie les chiffres et répond par *« VRAI »* aux affirmations exactes et par *« FAUX »* aux affirmations inexactes.

PARTIE B

Le schéma ci-dessous de l'ultrastructure d'une fibre musculaire, t'es proposé

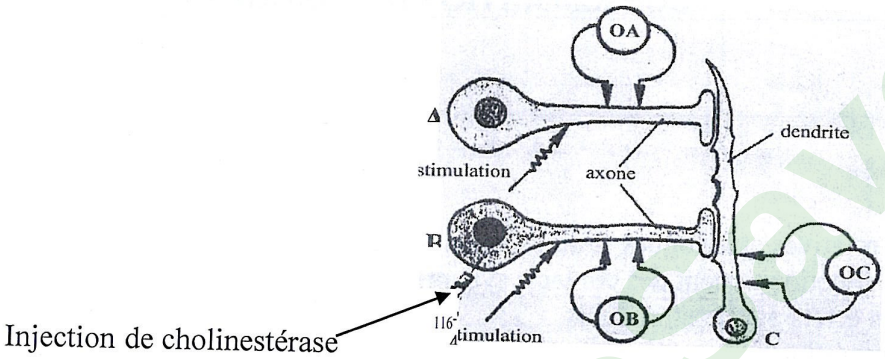
Psavon.net



Associe chaque lettre à l'un des groupes de mots suivants : ***glycogène ; sarcoplasme ; myofibrille ; bande claire ; sarcomère ; tubule transverse ; réticulum endoplasmique ; mitochondrie ; strie Z ; actine ; sarcolemme ; myosine ; bande sombre***

EXERCICE 3 (6 points)

Un élève de la Tle C veut comprendre la transmission du message nerveux dans une chaine neuronique. Il réalise alors une série d'expériences sur les neurones d'un ganglion d'escargot dans lequel deux neurones A et B sont en contact avec un neurone C. Il porte des stimulations séparées sur les neurones A et B. Il injecte dans le neurone B une substance chimique dont il veut étudier l'influence. Il enregistre l'activité électrique de chaque neurone à l ' aide d'un oscilloscope cathodique. Le document 1 représente le dispositif expérimental. Le document 2 donne les expériences réalisées et leurs résultats.



OA, OB, OC : oscillographes cathodiques

DOCUMENT 1

	Experience 1	Experience 2	Experience 3
	Stimulation de A	Stimulation de B	
		Seule	Après injection de cholinesterase
Réponse de A	+	-	-
Réponse de B	-	+	+
Réponse de C	+	+	-

\- indique qu'il n'y a pas de réponse du neurone.

\+ indique qu'il y'a une réponse du neurone.

DOCUMENT 2

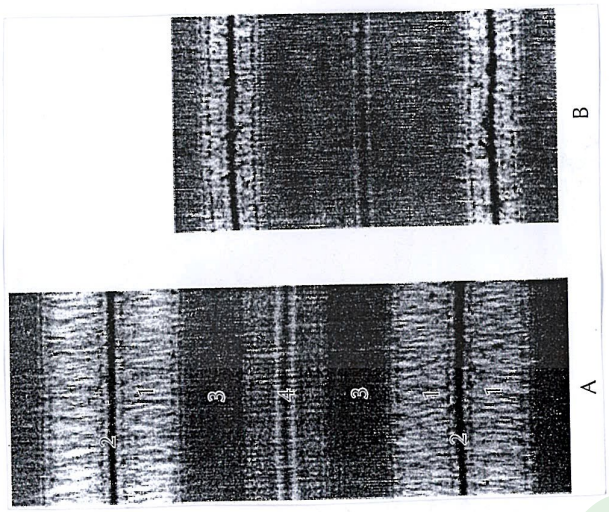
lesavoir.net

Ayant du mal à exploiter les résultats, il te sollicite pour aider.

1) **Analyse les résultats de l'expérience 1 et 2.**
2) **Dégage le sens de la conduction du message nerveux mis en évidence par ces expériences, au niveau d'une synapse.**
3) ***a)*** **Explique les résultats de l'expérience 3.**
   b) **Déduis le neurotransmetteur intervenant au niveau de cette synapse.**
4) **Indique les étapes du mécanisme de la transmission du message nerveux d'une synapse utilisant ce neurotransmetteur**

EXERCICE 4 (6 points)

Un groupe d'élève de terminale C, à la fin de la leçon sur le fonctionnement du muscle strié squelettique, effectue des recherches en vue d'approfondir ses connaissances sur la leçon. Il découvre dans un manuel de biologie, les images A et B ci-dessous, traduisent l'aspect d'un sarcomère au repos et celui du même sarcomère en activité.



Le groupe d'élèves qui éprouve des difficultés pour exploiter les images, te sollicite pour l'aider à identifier les différentes parties et expliquer le passage de l'état A à l'état B.

1- **Identifie les parties désignées par les chiffres de l'image**
2- **Indique les modifications structurales observées lors du passage de l'état A à l'état B**
3- **Schématise les deux états du sarcomère**
4- **Explique le mécanisme de la contraction musculaire**

leSavoir.net