

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹԱԿՈՒՆԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԻ
Վ ԳՐԱԴԱՐԱՆԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒՆԵՑՈՒԹՅԱՆ
ՄԵԾԵՆԱԿԱՆ ԵՎ ԳՐԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒՆԵՑՈՒԹՅԱՆ
ՄԵԾԵՆԱԿԱՆ ԵՎ ԳՐԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒՆԵՑՈՒԹՅԱՆ



Հանրապետություն
Կրթության, գիտության
և մշակույթի նախարարություն
և ուսուցանողական կենտրոններ
Հանրապետություն

Հանրապետության կենտրոնական
օրգանը

Հանրապետության կենտրոնական օրգանը

Հանրապետության կենտրոնական օրգանը



I. Les domaines de l'évaluation

1. Les objectifs visés par l'évaluation

- Maîtriser des connaissances liées aux fonctions de relation, aux microbes, à l'immunité non spécifique (naturelle) et à l'immunité spécifique (acquise) ;
- Utiliser le raisonnement scientifique pour résoudre des problèmes liées aux fonctions de relation, aux microbes, à l'immunité non spécifique (naturelle) et à l'immunité spécifique (acquise) ;
- Utiliser l'expression écrite et graphique pour communiquer et représenter les phénomènes liées aux fonctions de relation, aux microbes, à l'immunité non spécifique (naturelle) et à l'immunité spécifique (acquise).

2. Les domaines de connaissances (les contenus)

2.1. Domaine 1 : Les fonctions de relation (Note : de 8 à 12 points)

2.1.1. Le système nerveux

La sensibilité consciente : Mettre en évidence le rôle des récepteurs sensoriels dans la réception des informations parvenant de l'environnement, déterminer comment naît l'influx nerveux sensitif et comment il se transmet du récepteur sensoriel vers le cerveau et dégager le rôle de ce dernier dans la sensibilité consciente. Cela nécessite l'identification des structures de l'encéphale et des aires sensorielles responsables de la sensibilité consciente.

La motricité volontaire : Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la motricité volontaire et déterminer le trajet de l'influx nerveux moteur de l'aire motrice à l'effecteur (le muscle). Cela nécessite la détermination de la localisation de l'aire motrice dans le cerveau et l'identification de la structure du neurone (cellule nerveuse), constituant essentiel du tissu nerveux.

La motricité involontaire :

- Construire la notion du réflexe et déterminer les structures qui interviennent lors d'un réflexe médullaire : récepteur sensitif, fibre nerveuse sensitive (conducteur sensitif), moelle épinière (centre du réflexe médullaire), fibre nerveuse motrice (conducteur moteur) et organe effecteur (muscle) ;
- Connaître la structure de la moelle épinière (centre du réflexe nerveux) et déterminer le trajet de l'influx nerveux lors du réflexe de flexion (construire la notion de l'arc réflexe).

Protection du système nerveux :

Déterminer quelques dangers qui menacent la santé du système nerveux, leurs conséquences et les mesures préventives.

2.1.2. Le système musculaire

- **Les propriétés du muscle squelettique :** Déterminer le rôle du muscle squelettique dans la réalisation du mouvement (l'action des muscles antagonistes au cours des mouvements de flexion et d'extension) et dégager les propriétés du muscle (l'excitabilité, la contractilité et l'élasticité).
- **La structure du muscle squelettique et les besoins de la contraction :** Déterminer la structure du muscle squelettique, montrer que la fibre musculaire (cellule musculaire) est l'unité structurale et fonctionnelle du muscle, montrer la relation structurale entre la fibre nerveuse et les fibres musculaires (plaque motrice) et mettre en évidence les besoins de l'activité musculaire ;
- **Protection du système musculaire :** Déterminer quelques dangers qui menacent la santé du système musculaire, leurs conséquences et les mesures préventives.



2.2. Domaine 2 : Les microbes, l'immunité non spécifique (naturelle) et l'immunité spécifique (acquise) (Note : de 8 à 12 points)

2.2.1. Les microbes

- Montrer l'existence de microbes dans différents milieux et distinguer entre les microbes utiles et les microbes pathogènes ;
- Classer les microbes en protozoaires, bactéries, champignons microscopiques et virus ;
- Déterminer quelques propriétés des bactéries pathogènes : la multiplication rapide, la sécrétion des toxines, la capacité de s'échapper aux mécanismes de défense de l'organisme (présence de la capsule) et la capacité de se transformer.

2.2.2. L'immunité non spécifique (naturelle) et l'immunité spécifique (acquise)

- **L'immunité naturelle (non spécifique) :** Déterminer le rôle des barrières naturelles dans la protection du corps humain contre les microbes pathogènes, dégager les caractéristiques de la réaction inflammatoire (la réaction inflammatoire locale) et déterminer les étapes de la phagocytose et le rôle des phagocytes dans l'élimination des microbes.
- **L'immunité spécifique (acquise) humorale et cellulaire :**
 - Déterminer les cellules immunitaire intervenant dans la réponse immunitaire spécifique ;
 - Connaître les étapes des réponses immunitaires humorale et cellulaire ;
 - Déterminer l'origine des cellules immunitaires et montrer l'importance de la coopération cellulaire dans la défense de l'organisme contre les microbes pathogènes ;
 - Signaler la présence de la mémoire immunitaire.

N.B.

- Les aides au système immunitaire ne figurent pas parmi les questions de l'épreuve de l'examen ;
- L'épreuve de l'examen régional ne comprend pas aussi :
 - Les dysfonctionnements du système immunitaire (Le SIDA et les allergies) ;
 - Quelques problèmes immunitaires (la transfusion sanguine) ;
 - La protection de l'appareil génital.



II. Organisation des domaines notionnels et méthodologiques

Domaine 1 : Fonctions de relation		L'importance : 40% à 60% La note : de 8 à 12 points	
Sous-domaines		Les connaissances	Objectifs (notionnels/méthodologiques)
1. Le système nerveux	1.1. La sensibilité consciente	<ul style="list-style-type: none"> - Les récepteurs sensoriels ; - La fibre nerveuse sensitive ; - La structure de la cellule nerveuse (neurone) ; - La naissance et la transmission du message nerveux sensitif ; - La structure de l'encéphale ; - Les aires sensibles ; - Le trajet de l'influx nerveux sensitif. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les récepteurs sensoriels ; - Connaître les éléments intervenant dans la sensibilité consciente ; - Déterminer et formuler des problèmes scientifiques et des hypothèses relatifs à la sensibilité consciente ; - Appliquer le raisonnement scientifique pour résoudre des problèmes et tester des hypothèses liées à la sensibilité consciente ; - Décrire et comparer des données liées à la sensibilité consciente ; - Décrire la structure de l'encéphale ; - Représenter le trajet de l'influx nerveux sensitif par un schéma ; - Déduire le rôle des aires sensibles dans le traitement des informations et dans la détermination de la nature de la sensation ; - Utiliser les données d'observation et d'expérimentation pour expliquer la sensibilité consciente ; - S'exprimer graphiquement ou par écrit sur des données liées à la sensibilité consciente.



الأطر المرجعية المحيطة الخاصة بالامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي - دورة 2021 -
الإطار المرجعي لاختبار مادة علوم الحياة والأرض
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

ص 4 من 10

الهاتف/52/ 05.37.71.44.53 - الفاكس : 09 / 05.37.71.44.08 البريد الإلكتروني : cneebac@gmail.com

	<p>1.2. La motricité volontaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'aire motrice ; - La structure du tissu nerveux ; - La notion du neurone (cellule nerveuse) ; - Le trajet de l'influx nerveux moteur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître la motricité volontaire ; - Connaître les éléments intervenant dans la motricité volontaire ; - Connaître la structure du neurone ; - Déterminer et formuler des problèmes scientifiques et des hypothèses relatifs à la motricité volontaire ; - Appliquer le raisonnement scientifique pour résoudre des problèmes et vérifier des hypothèses liées à la motricité volontaire ; - Décrire et comparer des données liées à la motricité volontaire ; - Représenter le trajet de l'influx nerveux moteur par un schéma ; - Déduire le rôle de l'aire motrice comme origine du mouvement volontaire ; - Utiliser les données d'observation et d'expérimentation pour expliquer la motricité volontaire ; - S'exprimer graphiquement ou par écrit sur des données liées à la motricité volontaire.
<p>1. Le système nerveux</p>	<p>1.3. La motricité involontaire : le réflexe médullaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La notion du réflexe ; - Les éléments intervenant dans le réflexe médullaire et leurs rôles ; - Signaler le rôle de la connexion nerveuse (synapse) ; - La structure de la moelle épinière ; - La notion d'arc réflexe. 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir le réflexe ; - Connaître la structure de la moelle épinière ; - Déterminer les éléments intervenant dans le réflexe médullaire ; - Déterminer et formuler des problèmes scientifiques et des hypothèses relatifs au réflexe médullaire ; - Appliquer le raisonnement scientifique pour résoudre des problèmes et vérifier des hypothèses liées au réflexe médullaire ; - Décrire et comparer des données liées au réflexe médullaire ; - Connaître le rôle de la synapse ; - Utiliser les données d'observation et d'expérimentation pour déterminer le trajet de l'influx nerveux dans le cas d'un réflexe médullaire ; - Représenter le trajet de l'influx nerveux par un schéma dans le cas d'un réflexe (l'arc réflexe) ; - Déduire les rôles des éléments intervenant dans un acte réflexe ; - Déduire la notion d'arc réflexe ; - S'exprimer graphiquement ou par écrit sur des données liées au réflexe médullaire.




	<p>1.4. La protection du système nerveux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quelques dangers qui menacent la santé du système nerveux (la cigarette, l'alcool, les drogues...); - Les conséquences des dangers qui menacent la santé du système nerveux; - Les mesures préventives contre les dangers qui menacent la santé du système nerveux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les dangers qui menacent la santé du système nerveux; - Utiliser des données pour démontrer l'action de la cigarette, de l'alcool, de la drogue... sur le cerveau; - Décrire et comparer des données liées à la protection du système nerveux; - Proposer des mesures préventives pour préserver la santé du système nerveux; - S'exprimer graphiquement ou par écrit sur des données liées à la santé du système nerveux.
--	---	---	---



الاطار المرجعية المحينة الخاصة بالامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي - دورة 2021 -
الإطار المرجعي لاختبار مادة علوم الحياة والأرض
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

ص 6 من 10


الهاتف/52/05.37.71.44.53 - الفاكس : 09 /05.37.71.44.08 البريد الال5تروني : cneebac@gmail.com

<p>2. Le système musculaire</p>	<p>2.1. - Le rôle du muscle squelettique dans la réalisation du mouvement ; - Les propriétés du muscle squelettique strié.</p>	<p>- Le rôle du muscle squelettique dans la réalisation du mouvement (l'action des muscles antagonistes au cours des mouvements de flexion et d'extension); - Les propriétés du muscle : l'excitabilité, la contractilité et l'élasticité.</p>	<p>- Connaître la structure du muscle squelettique ; - Connaître la structure de la fibre musculaire ; - Déterminer et formuler des problèmes scientifiques et des hypothèses relatifs au système musculaire ; - Appliquer le raisonnement scientifique pour résoudre des problèmes et vérifier des hypothèses liées au système musculaire ; - Décrire et comparer des données liées au système musculaire ; - Utiliser les données d'observation et d'expérimentation pour déterminer les propriétés du muscle squelettique ; - Déduire le rôle de l'énergie dans l'activité musculaire ; - Établir la relation entre l'activité musculaire et les fonctions de nutrition ; - S'exprimer graphiquement ou par écrit sur des données liées au système musculaire.</p>
	<p>2.2. La structure du muscle squelettique et les besoins de l'activité musculaire</p>	<p>- La structure du muscle squelettique ; - La structure de la fibre musculaire (cellule musculaire) ; - La relation entre la fibre nerveuse et les fibres musculaires (unité motrice) ; - Les besoins de l'activité musculaire (utilisation de l'énergie libérée de la consommation de l'oxygène et du glucose).</p>	
	<p>2.3. La protection du système musculaire</p>	<p>- Quelques dangers qui menacent la santé du système musculaire (l'élongation, la déchirure musculaire Les crampes musculaires...) ; - Les conséquences des dangers qui menacent la santé du système musculaire ; - Les mesures préventives contre les dangers qui menacent la santé du système musculaire.</p>	<p>- Connaître le rôle du muscle squelettique dans la réalisation du mouvement ; - Connaître les dangers qui menacent la santé du système musculaire ; - Utiliser des données pour démontrer les dangers qui menacent la santé du système musculaire ; - Décrire et comparer des données liées à la protection du système musculaire ; - Proposer des mesures préventives pour préserver la santé du système musculaire ; - S'exprimer graphiquement ou par écrit sur des données liées à la santé du système musculaire.</p>

	<p>2.1. L'immunité non spécifique (naturelle)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les barrières naturelles et leurs rôles ; - La réponse immunitaire non spécifique : <ul style="list-style-type: none"> o La réaction inflammatoire locale ; o La phagocytose. 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir la réponse immunitaire non spécifique ; - Connaître les barrières naturelles et déterminer leurs rôles ; - Déterminer et formuler des problèmes scientifiques et des hypothèses relatifs à la réponse immunitaire non spécifique ; - Appliquer le raisonnement scientifique pour résoudre des problèmes et vérifier des hypothèses liées à la réponse immunitaire non spécifique ; - Décrire et comparer des données liées à l'immunité non spécifique ; - Déterminer et expliquer les symptômes de la réaction inflammatoire locale ; - Décrire et classer les étapes de la phagocytose ; - S'exprimer graphiquement ou par écrit sur des données liées à la réponse immunitaire non spécifique.
<p>2. L'immunité naturelle et l'immunité spécifique (acquise)</p>	<p>2.2. L'immunité spécifique (acquise)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La voie (réponse) humorale : <ul style="list-style-type: none"> o Le rôle des lymphocytes B dans la production des anticorps ; o Les caractéristiques de la réponse immunitaire humorale. - La voie (réponse) cellulaire : <ul style="list-style-type: none"> o Le rôle des lymphocytes T dans la destruction des cellules infectées ; o Les caractéristiques de la réponse immunitaire cellulaire. - La mémoire immunitaire ; - Les organes lymphoïdes : le thymus, les ganglions lymphatiques, la rate et la moelle osseuse. - La coopération cellulaire entre les macrophages, les lymphocytes T et les lymphocytes B. 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir le soi et le non-soi ; - Définir la réponse immunitaire spécifique humorale et cellulaire ; - Déterminer les caractéristiques de la réponse immunitaire humorale et de la réponse immunitaire cellulaire ; - Déterminer les étapes et les éléments intervenant dans la réponse immunitaire humorale et dans la réponse immunitaire cellulaire ; - Déduire la notion de mémoire immunitaire ; - Déterminer et formuler des problèmes scientifiques et des hypothèses relatifs à la réponse immunitaire spécifique ; - Appliquer le raisonnement scientifique pour résoudre des problèmes et vérifier des hypothèses liées à la réponse immunitaire spécifique ; - Décrire et comparer des données liées à l'immunité spécifique ; - Représenter les étapes de la réponse immunitaire spécifique humorale et cellulaire par un schéma bilan ; - Décrire la cytotoxicité ; - Déduire le rôle des anticorps dans la formation du complexe immun et la neutralisation des antigènes ; - Utiliser les données d'observation et d'expérimentation pour déterminer la coopération cellulaire lors de la réponse immunitaire spécifique ; - S'exprimer graphiquement ou par écrit sur des données liées à la réponse immunitaire spécifique.



III. Tableau des habiletés

Domaines d'habiletés	Les habiletés	L'importance en (%)
Restitution de connaissances	<p>La partie de la restitution de connaissance vise à évaluer chez l'apprenante et l'apprenant le degré de maîtrise de connaissance en utilisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les questions à choix multiples (QCM) ; - Les questions à alternative (vrai ou faux) ; - Les questions à appariement ; - Les questions à trous ; - Les questions à réponses courtes (définir ; légender un schéma ou un graphique ; la connaissance des théories ; des lois, des termes scientifiques, des faits,...) 	<p>40% (8 points)</p>
<p>Raisonnement scientifique</p> 	<p>La partie du raisonnement scientifique vise à évaluer, chez l'apprenante et l'apprenant le degré de maîtrise des habiletés et des aptitudes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et formulation d'un problème scientifique ; - Utilisation de connaissances, et sélection et organisation des informations en relation avec le sujet d'étude ; - Mettre en relation les informations avec les acquis pour résoudre le problème scientifique posé ; - Proposition et formulation d'une ou des hypothèses en relation avec le problème scientifique ; - Mobilisation des informations dans la résolution du problème scientifique posé ou dans l'explication des phénomènes objet d'étude ; - Proposition d'outils adéquats pour la vérification de l'hypothèse ; - Description et analyse des données scientifiques ; - Comparaison et explication des résultats ; - Dédution des conclusions et la généralisation ; - Utilisation des principes, des lois, des modèles pour expliquer les phénomènes et les données scientifiques. - Synthèse des informations et des données sous forme de texte ou de schéma ; - Expression d'une opinion et l'argumenter ; 	<p>50% (10 points)</p>
Communication écrite et graphique	<p>La partie de la communication graphique et écrite vise à évaluer, chez l'apprenante et l'apprenant le degré de maîtrise des habilités et des aptitudes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représenter une structure ou un phénomène biologique par un schéma ; - Traduction de données numériques sous formes de tableau ou graphique ou texte ; - Réalisation d'un schéma fonctionnel ; - Réalisation d'un schéma de synthèse. 	<p>10% (2 points)</p>