

Les Jurys de la Communauté française de l'enseignement secondaire ordinaire

Consignes d'examen

| | |
|---------|----------------------------------|
| Cycle | 2022-2023/2 ^{ème} cycle |
| Titre | Jurys Paramédical Brevet (A2) |
| Matière | Biologie |

**Direction des jurys de l'enseignement
secondaire**

Rue Adolphe Lavallée, 1
1000 Bruxelles

jurys@cfwb.be

+32 (0)2 690 85 86

www.enseignement.be/jurys

I. Informations générales

Ces consignes annulent toutes les précédentes et ne sont valables que pour le 2^{ème} cycle 2022-2023.

●●● Identification de la matière

Biologie.

●●● Titre visé, type d'enseignement et l'option

Attestation de réussite de l'épreuve préparatoire donnant accès aux études d'infirmier(ère) hospitalier(ère) et d'infirmier(ère) hospitalier(ère) - orientation santé mentale et psychiatrie (Paramédical brevet).

●●● Programme

Lien vers le programme du jury : [Brevet Biologie](#)

Ce tableau est un récapitulatif de l'ensemble des points de matière à étudier.

| La cellule | L'individu |
|---------------------------|-----------------------------|
| Description générale | Description générale |
| Observation | Niveaux d'organisation |
| Comparaison | La peau |
| Origine commune | Coordination |
| Structure détaillée | Système nerveux |
| Composition chimique | Locomotion |
| Echanges membranaires | Système hormonal |
| Transformations d'énergie | Reproduction et descendance |
| Photosynthèse | Reproduction sexuée |
| Respiration | Génétique |
| Reproduction et évolution | Homéostasie |
| Mitose | Respiration |
| Synthèse des protéines | Nutrition |
| Mutation | Circulation |
| | Excrétions |
| | Relations interspécifiques |
| | Immunité |

L'examen portera sur l'ensemble de ces points de matière. Aussi il est recommandé non seulement une lecture approfondie du programme mais encore une étude poussée de chacun des points. Cependant, les examinateurs ne sont pas dans l'obligation d'interroger sur l'ensemble des savoirs et savoir-faire répertoriés dans le programme.

II. Organisation de l'examen

●●● Type d'examen

Examen écrit d'une durée de trois heures.

●●● Matériel autorisé

Matériel requis : calculatrice scientifique (non graphique), stylos, effaceur, crayons (trois couleurs différentes), latte, rapporteur, gomme.

Matériel refusé : correcteur blanc en ruban, pinceau ou stylo, calculatrice programmable, GSM, smartphone, tablette, montre connectée et dictionnaire.

●●● Consignes spécifiques aux examens de sciences

L'orthographe des termes de biologie doit être correcte pour donner lieu à des points.

Merci de lire attentivement les consignes ci-dessous et de les respecter scrupuleusement.

➤ Justifier une réponse signifie soit :

- Indiquer par une phrase en français le raisonnement, la définition, etc.,
- Détailler par une ou des formule(s) vos calculs.

➤ Toutes les réponses numériques doivent être justifiées par un calcul détaillé comprenant l'ensemble des points suivants de manière très explicite :

- la grandeur recherchée,
- la formule utilisée,
- le calcul effectué,
- la réponse numérique,
- l'unité.

Attention une réponse numérique non justifiée ne donnera pas lieu à des points.

III. Evaluation et sanction des études

●●● Pondération

Une note sur 20 est accordée à l'examen de biologie.

●●● Dispense

Rappel des conditions de dispenses : être présent à l'ensemble des examens. Pas de dispenses partielles si une matière comporte plusieurs examens.

Si la moyenne générale est supérieure ou égale à 50%, il y a une dispense pour les matières supérieures ou égale à 60%.

Si la moyenne générale est inférieure à 50% il n'y a pas de dispense.

IV. Types de questions

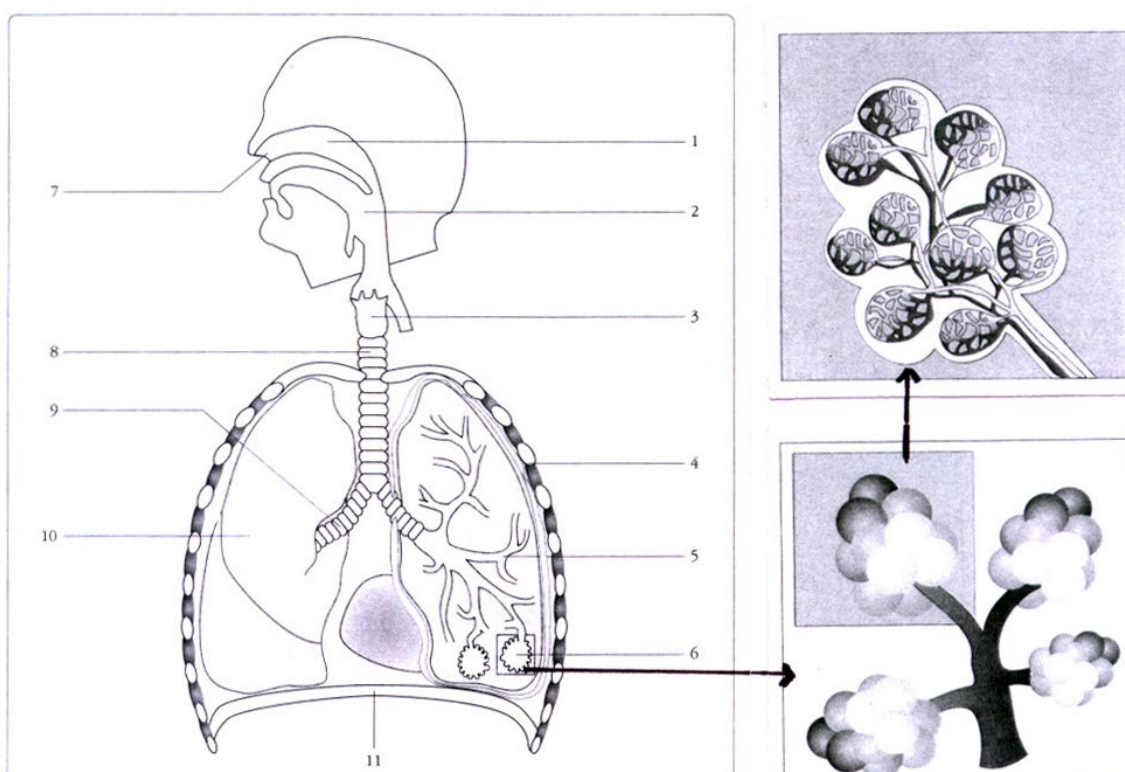
Les questions peuvent prendre différentes formes : choix multiples, vrais ou faux, schémas à légènder, exercices d'application, problèmes, questions ouvertes, etc.

••• Exemples de questions avec réponses

Les questions suivantes sont des questions posées à d'anciens examens et sont sorties du processus d'évaluation. Un exemple de réponses est indiqué en bleu.

Exercice 1 :

1) Compléter la légende du schéma.



| | | | |
|---|-------------------------|----|----------------|
| 1 | Fosses nasales | 7 | Narines |
| 2 | Pharynx | 8 | Trachée artère |
| 3 | Larynx | 9 | Bronche |
| 4 | Plèvre (réponse donnée) | 10 | Poumon |
| 5 | Bronchioles | 11 | Diaphragme |
| 6 | Alvéoles pulmonaires | | |

2) Quel est le trajet précis suivi par l'air inspiré dans l'appareil respiratoire ? Indiquer dans l'ordre les sept organes traversés.

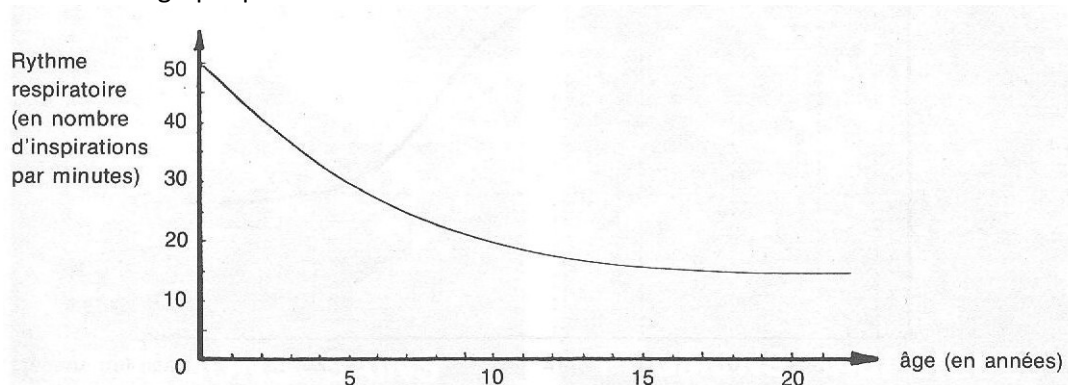
Fosses nasales → pharynx → larynx → trachée artère → bronches → bronchioles → alvéoles pulmonaires

- 3) Répondre par vrai (V) ou faux (F). Corriger si la proposition est fautive afin de montrer que vous avez compris l'erreur.

| | V ou F |
|--|--------|
| a. L'oxygène passe des alvéoles pulmonaires vers les cellules. | V |
| b. Le sang enrichi en oxygène est distribué uniquement aux muscles. | F |
| A tous les organes | |
| c. Le dioxyde de carbone passe des cellules vers les alvéoles pulmonaires. | V |

- 4) Le rythme respiratoire et l'efficacité des poumons.

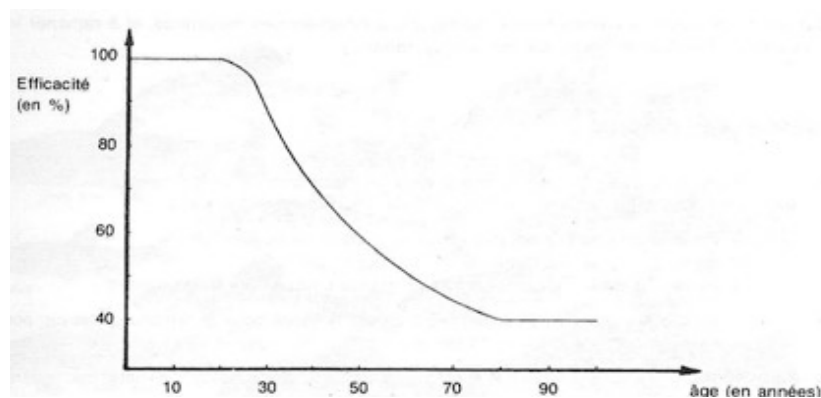
- A) Observer le graphique ci-dessous.



- Donner un titre à ce graphique. **Variation du rythme respiratoire en fonction de l'âge**
 → Comment varie le rythme respiratoire moyen en fonction de l'âge ? Trois éléments de réponse sont attendus.

Très élevé à la naissance puis il diminue de 0 à 15/20 ans enfin il ne varie plus

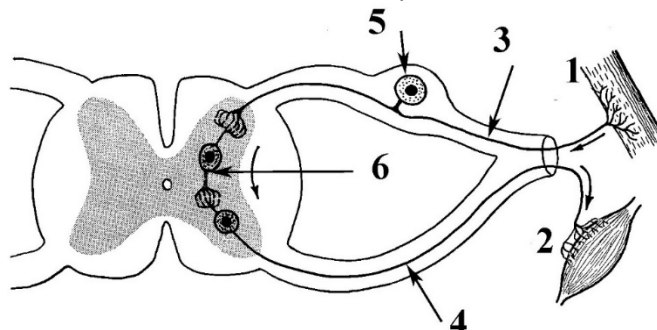
- B) Observer le graphique représentant l'évolution de l'efficacité des poumons en fonction de l'âge (de 0 à 100 ans).



- Comment varie l'efficacité des poumons en fonction de l'âge ? Trois éléments de réponse sont attendus.
 Très efficace dès la naissance et ce jusqu'à 30 ans puis il diminue jusqu'à 75 ans et enfin reste inchangé.

Exercice 2 :

1) Quel mécanisme est représenté sur ce schéma de moelle épinière ? Donner son nom : **l'arc réflexe**



2) Identifier les différents composants de ce mécanisme

| | |
|------------------------------------|--|
| 1. Récepteur (plaque sensorielle) | 4. Nerve moteur (voie motrice) |
| 2. Effecteur (plaque motrice) | 5. Ganglion spinal (rachidien)/ corps cellulaire |
| 3. Nerve sensitif (voie sensitive) | 6. Neurone d'association |

3) Qu'indiquent les flèches courbées non numérotées ? **Le trajet (ou sens) de l'influx nerveux.**

Exercice 3 :

Une femme possédant le groupe sanguin A, a un enfant de groupe sanguin AB. Elle poursuit, en recherche de paternité, un homme de groupe sanguin B.

A-t-elle des chances de prouver que cet homme est bien le père de son enfant?

1) Cet homme peut-il être le père de l'enfant ?

Entourer la bonne réponse. oui non

Justifier en indiquant les génotypes possibles des parents.

Génotypes des parents : Père : **BO ou BB** Mère : **AO ou AA**

2) Réaliser un échiquier en considérant que les deux parents sont hétérozygotes.

| | | |
|---|----|----|
| | B | O |
| A | AB | AO |
| O | BO | OO |

3) Donner un génotype avec lequel on ne saurait pas être le père de l'enfant

Génotype : **AO ou OO**