

BREVET PROFESSIONNEL PRÉPARATEUR EN PHARMACIE

SESSION 2013

SOUS ÉPREUVE SE1B – U12

SCIENCES APPLIQUÉES

Le candidat doit composer le sujet sur 5 copies différentes

1 ^{ère} copie	ANATOMIE - PHYSIOLOGIE
2 ^{ème} copie	PATHOLOGIE
3 ^{ème} copie	PHARMACOLOGIE
4 ^{ème} copie	HOMÉOPATHIE
5 ^{ème} copie	PHYTOTHÉRAPIE

Le soin et la rigueur apportés à la rédaction des copies sont évalués. Le candidat rédigera ses réponses dans l'ordre du sujet. Un petit nombre de questions sera noté selon la règle du « tout ou rien » : le candidat s'appliquera donc à répondre de manière précise et complète.

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé

Ne pas utiliser, pour la rédaction des copies, de l'encre rouge ou les surligneurs réservés à la correction.

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet comporte 14 pages, numérotées de 1/14 à 14/14.**

Les annexes numérotées 1, 4 et 5 (pages 10/14, 13/14 et 14/14) sont à rendre avec la copie.

Examen	BREVET PROFESSIONNEL		Session	2013	Code
Spécialité	PRÉPARATEUR EN PHARMACIE				
Intitulé de l'épreuve	SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUÉES				
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total		
SUJET	3h	6	1/14		

Le tabagisme reste la première cause de mortalité prématurée évitable en France, responsable de plus de 60 000 morts par an soit l'équivalent d'une ville de taille moyenne qui part en fumée. C'est le constat mis en image par le Comité National Contre le Tabagisme dans le cadre de sa campagne "**Ville en cendres**".

A l'occasion du 31 mai, l'Organisation mondiale de la Santé a choisi d'interpeller l'opinion sur le **tabagisme des femmes**. En France, si la mortalité des hommes liée au tabac est en recul depuis les années 1990, celle des femmes, en revanche, connaît une croissance continue depuis les années 1980. En termes d'impact sur la santé, les femmes fumeuses s'exposent, par rapport aux hommes fumeurs, à des risques supplémentaires spécifiques, souvent méconnus et négligés : baisse de la fécondité d'environ un tiers, risque de fausse couche multiplié par 2, augmentation de 50% du risque de contracter un cancer du sein...

La Journée mondiale sans tabac est l'occasion, pour les professionnels de santé, de sensibiliser le public à ces méfaits du tabagisme et au constant bénéfice d'un arrêt du tabac.

Le pharmacien est en première ligne face aux millions de fumeurs candidats à l'arrêt. Son rôle est essentiel notamment dans l'information et la sensibilisation du public, l'aide pharmacologique à l'arrêt du tabac et l'accompagnement de la personne en cours de sevrage.

Extrait du CESPARM (Comité d'éducation sanitaire et social de la pharmacie française)
25 mai 2012

Monsieur et Madame JEAN fument tous deux depuis une quinzaine d'années environ. Monsieur JEAN souffre d'un syndrome métabolique depuis cinq ans révélé par la présence de glucose dans les urines. Ce syndrome associe une hypertension artérielle (HTA), une hypercholestérolémie, une augmentation de la glycémie à jeun et une augmentation du tour de taille.

Le traitement de Monsieur JEAN

ELISOR[®] 40 mg (pravastatine) : 1 comprimé le soir

COZAAR[®] 50 mg (losartan) : 1 comprimé le matin

GLUCOVANCE[®] 500 mg/2,5 mg (metformine + glibenclamide) : 1 comprimé matin, midi et soir

Monsieur JEAN souffre de l'épaule et son médecin lui demande de passer un scanner. Dans l'attente des résultats, il lui prescrit :

IXPRIM[®] 37,5 mg/325 mg (paracétamol + tramadol) : 2 comprimés trois fois par jour 7 jours

ARTOTEC[®] 75 mg/ 0,2 mg (diclofénac + misoprostol) : 1 comprimé deux fois par jour 7 jours

Grâce à une fécondation in vitro, Madame JEAN est enceinte et essaye d'arrêter de fumer. Son médecin lui prescrit :

TARDYFERON[®] 80 mg (sels de fer ferreux) : 1 comprimé par jour

VOGALENE LYOC[®] (métopimazine) : un lyoc en cas de besoin sans dépasser 6 par jour

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	2/14

ANATOMIE (30 points)

1. Légender le schéma fonctionnel du système cardio-vasculaire en annexe 1 (page 10/14 – annexe à rendre avec la copie) et placer la grande et la petite circulation. (5 points)

2. La pression artérielle. (2,5 points)

2.1 Définir la pression artérielle.

2.2 Indiquer les valeurs normales de la pression artérielle, établies par l'OMS avant traitement.

2.3 Préciser pour chaque valeur quels sont les éléments de la révolution cardiaque.

3. Monsieur JEAN présente une hypercholestérolémie et d'une glycosurie (4,5 points)

3.1 Reporter sur votre copie les légendes des flèches correspondant aux six numéros de la villosité intestinale (schéma présenté en annexe 2 – page 11/14).

3.2 Citer les deux voies principales d'absorption des nutriments.

3.3 Expliquer le phénomène qui a entraîné la présence de glucose dans les urines.

4. Le tabac présente des effets néfastes sur l'appareil pulmonaire. Les échanges gazeux sont moins efficaces et il existe un risque cancérogène. (5,5 points)

4.1 Reporter sur votre copie les légendes des flèches correspondant aux dix numéros des organes de l'appareil respiratoire (schéma présenté en annexe 3 – page 12/14).

4.2 Citer les deux gaz respiratoires transportés par le sang.

4.3 Indiquer les principales formes de transport pour chacun de ces gaz.

5. Le tabac peut engendrer à long terme un processus de cancérisation. (8,5 points)

5.1 Légender le schéma de la cellule animale présenté en annexe 4 (page 13/14 – annexe à rendre avec la copie).

5.2 La cellule cancéreuse présente plusieurs caractéristiques :

5.2.1 Indiquer trois caractéristiques histologiques d'une tumeur maligne.

5.2.2 Citer, hormis le tabac, trois autres facteurs pouvant activer la cancérogenèse.

6. Le tabac présente aussi des effets néfastes sur la fécondité. (3 points)

6.1 Citer l'organe responsable de la production des gamètes femelles.

6.2 Citer le nom des gamètes femelles.

6.3 Indiquer les hormones impliquées dans la production des gamètes :

6.3.1 Au niveau de l'axe hypothalamo-hypophysaire.

6.3.2 Au niveau de l'appareil génital féminin.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	3/14

PATHOLOGIE (25 points)

1. Citer le nom du trouble métabolique de Monsieur JEAN entraînant une augmentation de la glycémie et une glycosurie. (0,5 point)

2. Indiquer quatre complications possibles de cette pathologie. (2 points)

3. L'HTA est aussi appelée « le tueur silencieux ». Une des complications de cette pathologie est l'angine de poitrine. (2,5 points)

3.1 Indiquer la cause de l'angine de poitrine.

3.2 Citer la principale complication de l'angine de poitrine.

3.3 Donner deux autres complications de l'HTA.

4. Suite à des excès alimentaires, l'IMC de Monsieur JEAN atteint la valeur de 30. (3 points)

4.1 Traduire en toutes lettres le sigle I.M.C. et indiquer l'intérêt du calcul de l'IMC.

4.2 Citer la pathologie en rapport avec cette valeur de 30.

4.3 Lister quatre mesures hygiéno-diététiques de prévention individuelle afin d'éviter cette pathologie.

5. Monsieur JEAN doit passer un scanner. Expliquer le principe du scanner. (1 point)

6. Les enfants ayant des parents fumeurs ont plus de risque d'être asthmatiques. (2,5 points)

6.1 Citer deux autres étiologies possibles de l'asthme.

6.2 Indiquer les deux caractéristiques principales de l'asthme.

6.3 Citer une complication possible de l'asthme.

7. Madame JEAN est enceinte. Vous la mettez en garde contre certaines pathologies qu'elle pourrait contracter durant sa grossesse et qui présentent un risque pour le fœtus. (6,5 points)

7.1 Indiquer trois pathologies infectieuses dangereuses pour le fœtus.

7.2 Préciser pour chacune le nom de l'agent pathogène et sa nature (bactéries, virus, parasites...).

7.3 Pour son anémie, le médecin lui prescrit du TARDYFERON[®], définir l'anémie.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	4/14

8. Au cours de sa grossesse, Madame JEAN développe des infections urinaires à répétition. Son médecin lui prescrit un examen biologique. (3,5 points)

8.1 Nommer cet examen.

8.2 Citer trois facteurs favorisant des infections urinaires à répétition.

8.3 Indiquer une complication possible.

9. Madame JEAN est enceinte grâce à une fécondation in vitro et transfert d'embryon (FIVETE). (2,5 points)

9.1 Présenter succinctement cette méthode de procréation médicalement assistée.

9.2 Citer une autre méthode de procréation assistée.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	5/14

PHARMACOLOGIE (45 points)

1. Indiquer la classe pharmacologique du losartan COZAAR[®]. (1 point)
2. Compléter le tableau présenté en annexe 5, document 1 (page 14/14 – annexe à rendre avec la copie), sans utiliser les spécialités proposées dans le sujet. (5 points)
3. Le GLUCOVANCE[®] (metformine et glibenclamide) est un médicament qui permet de diminuer la glycémie. (4 points)

- 3.1 Indiquer pour chaque molécule de cette association sa classe pharmacologique.
- 3.2 Indiquer deux effets indésirables caractéristiques de cette spécialité.
- 3.3 Citer deux autres classes pharmacologiques utilisées par voie orale pour cette même pathologie.

4. Monsieur JEAN doit passer un scanner avec un produit de contraste iodé. (6 points)

Dans l'attente des résultats du scanner, le médecin lui prescrit :

IXPRIM[®] 37,5 mg/325 mg : 2 comprimés trois fois par jour 7 jours
ARTOTEC[®] 75 mg/ 0,2 mg : 1 comprimé deux fois par jour 7 jours

- 4.1 IXPRIM[®] est une association de deux molécules (tramadol chlorhydrate 37,5 mg et paracétamol 325 mg) engendrant une synergie. Définir ce terme.
- 4.2 Indiquer s'il y a lieu la liste d'appartenance de l'IXPRIM[®].
- 4.3 ARTOTEC[®] associe diclofénac et misoprostol :
 - 4.3.1 Citer la classe pharmacologique du diclofénac.
 - 4.3.2 Donner deux effets indésirables fréquents avec cette classe pharmacologique.
 - 4.3.3 Expliquer le rôle du misoprostol.

5. La pravastatine ELISOR[®]. (4 points)

- 5.1 Préciser l'indication de cette molécule.
- 5.2 Indiquer la classe pharmacologique.
- 5.3 Citer deux effets indésirables caractéristiques.
- 5.4 Citer deux autres classes pharmacologiques ayant la même indication thérapeutique.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	6/14

6. Madame JEAN a beaucoup de nausées et on lui prescrit du VOGALENE[®] Lyoc.
(7 points)

6.1 À partir de la fiche VIDAL[®] située en **annexe 5**, document 2 (page 14/14 – annexe à rendre avec la copie), définir le terme souligné.

6.2 Le VOGALENE[®] est « un antagoniste des récepteurs dopaminergiques ».

6.2.1 Expliquer les termes soulignés.

6.2.2 Le VOGALENE[®] peut entraîner un syndrome pseudo parkinsonien. Expliquer ce terme.

7. Pendant sa grossesse, Madame JEAN contracte une infection urinaire. Le gynécologue prescrit de l'AUGMENTIN[®].
(4 points)

7.1 Citer la DCI de cette spécialité.

7.2 Expliquer l'intérêt d'une telle association.

7.3 Nommer deux familles d'antibiotiques de ville qui ne pourraient pas être prescrites chez la femme enceinte.

8. Après son accouchement, Madame JEAN allaite et souhaite reprendre une méthode de contraception hormonale orale.
(4 points)

8.1 Indiquer le type de contraceptif hormonal pouvant être prescrit par son gynécologue.

8.2 Préciser le conseil au comptoir nécessaire lors de cette délivrance.

8.3 Citer deux spécialités utilisant cette méthode contraceptive, non administrées par voie orale.

9. Arthur, le bébé de Madame JEAN, présente des bronchites asthmatiformes à répétition. Le pédiatre prescrit :

- Location d'un aérosol ultrasonique

- PULMICORT[®] 0,5 mg/2 ml : 1 dose deux fois par jour pendant sept jours
- (9 points)**

9.1 Donner la DCI du PULMICORT[®].

9.2 Indiquer la classe pharmacologique de PULMICORT[®].

9.3 Citer cinq effets indésirables de cette classe pharmacologique prise par voie orale à long terme et pour chaque effet indésirable associer un conseil à dispenser au comptoir.

9.4 Compléter le tableau présenté en **annexe 5**, document 3 (page 14/14 – annexe à rendre avec la copie), concernant les médicaments de l'asthme.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	7/14

HOMÉOPATHIE (10 points)

Pour suivre les conseils de son médecin, Monsieur JEAN consulte un médecin spécialisé en homéopathie afin d'obtenir une aide pour arrêter de fumer. Il se présente à l'officine avec l'ordonnance homéopathique suivante :

CALADIUM	5 CH :	3 granules matin et soir
TABACUM	7 CH :	3 granules matin et soir
GELSEMIUM	9 CH :	5 granules le soir
NUX VOMICA	15 CH :	1 dose tous les quinze jours
MAGNESIA CARBONICA	30 CH :	1 dose tous les dimanches

1. En vous appuyant sur la prescription, nommer et classer les différentes hauteurs de dilution. 1,5 points
2. Pour chaque hauteur de dilution, indiquer l'action globale. 1,5 points
3. Donner la signification de chacun des éléments suivants : Tabacum 7 CH. 1,5 points
4. Décrire le procédé de fabrication de Tabacum 7 CH à partir de Tabacum 5 CH. 2 points
5. Citer les principes de l'homéopathie. 3 points
6. Indiquer l'origine de la souche Tabacum. 0,5 point

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	8/14

PHYTOTHÉRAPIE (10 points)

1. Différencier la phytothérapie de la pharmacognosie. (2 points)

2. La phytothérapie propose une prise en charge des troubles rencontrés au cours d'un sevrage tabagique (prise de poids, nervosité, encombrement). Ces plantes peuvent s'employer seules ou en complément des traitements comme les substituts nicotiniques ou les techniques comportementales.

Indiquer pour chacune des plantes suivantes les propriétés utilisées pour le sevrage tabagique. (4 points)

- PILOSELLE
- FUCUS
- EUCALYPTUS
- VALERIANE

3. Pour les troubles du sommeil, la phytothérapie peut être utile. (4 points)

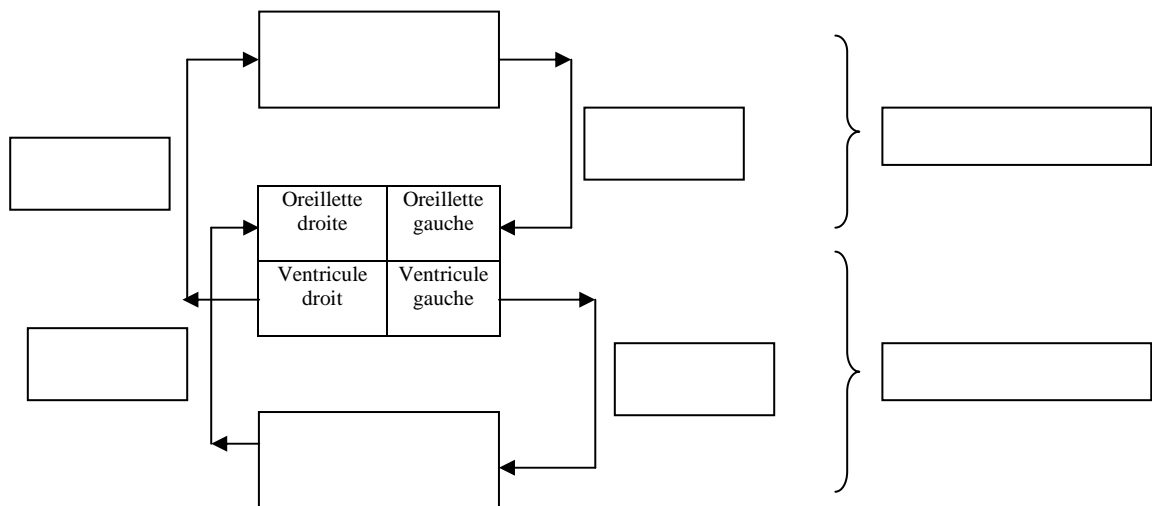
3.1 Indiquer quatre plantes qui peuvent agir sur les troubles de l'endormissement.

3.2 Préciser la partie végétale pour chaque plante citée.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	9/14

(Document à rendre avec la copie)

Question 1 – Page 3/14



Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	10/14

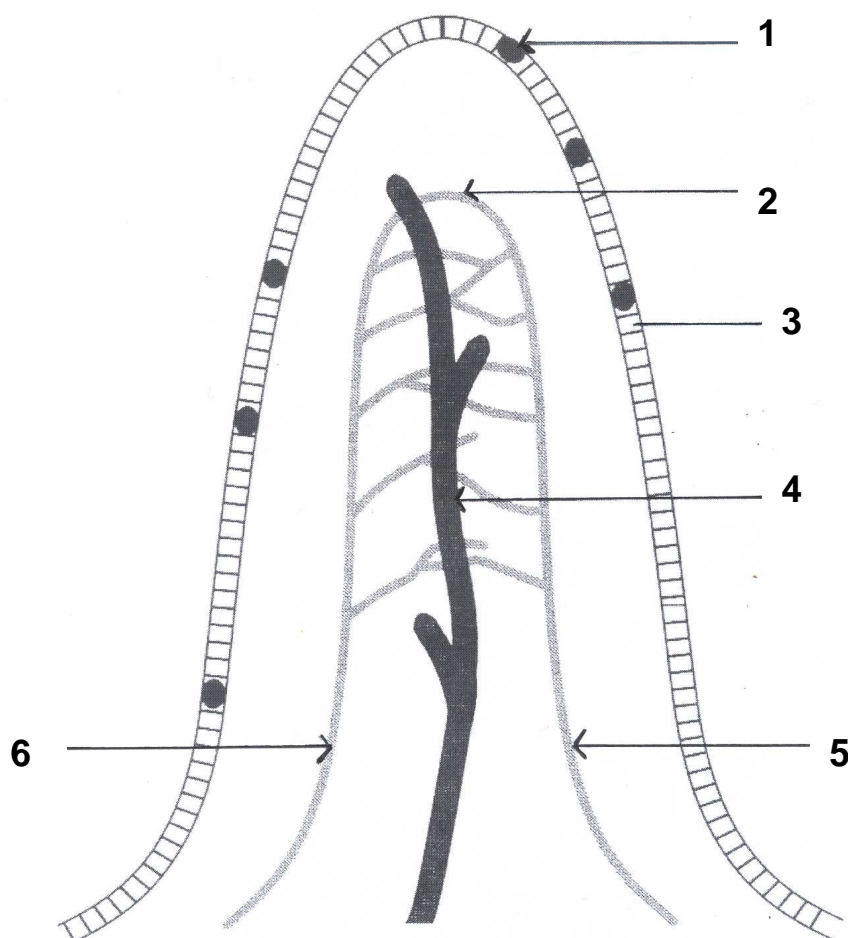


SCHÉMA D'UNE VILLOSITE INTESTINALE

(Manuel PORPHYRE du préparateur en pharmacie)

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	11/14

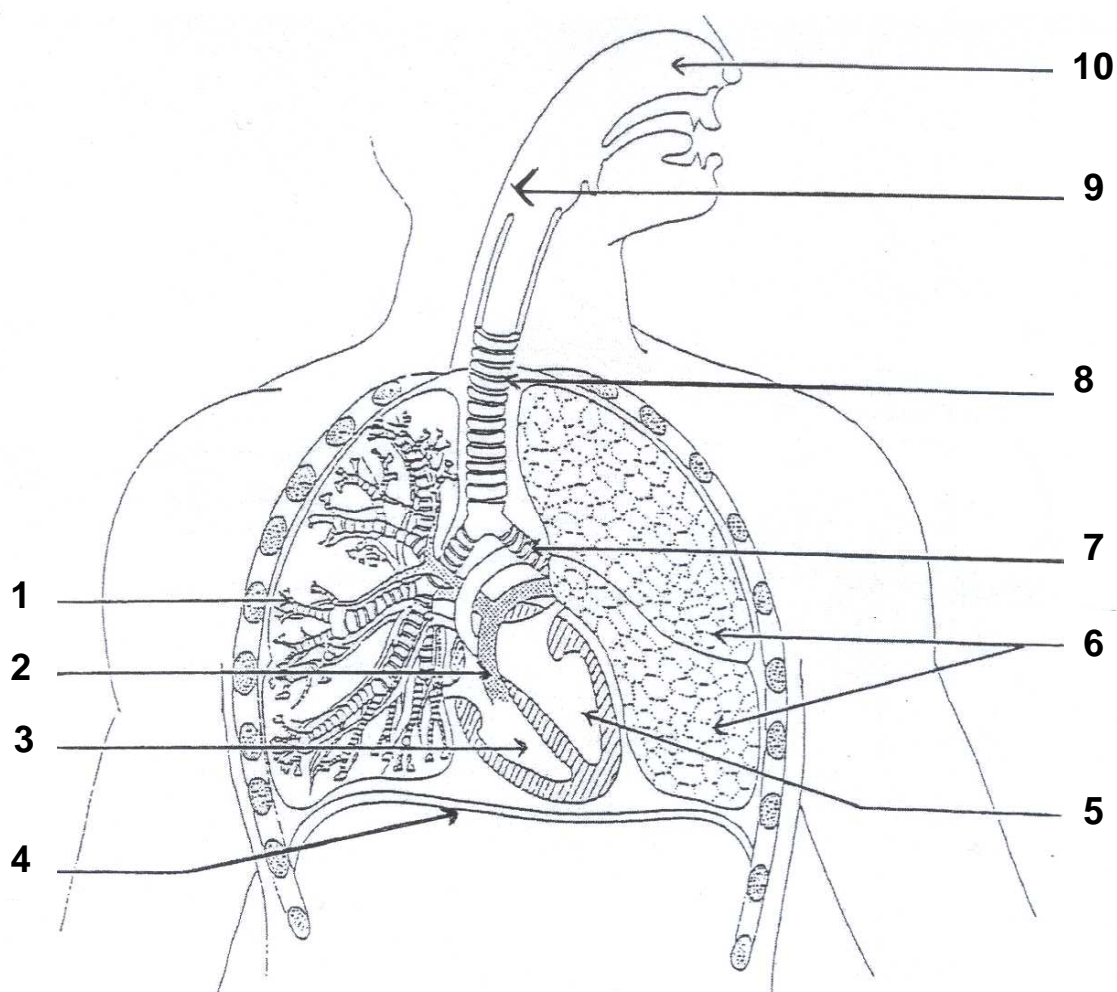


SCHÉMA DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

(Manuel d'Anatomie et de Physiologie, Editions LAMARRES)

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	12/14

(Document à rendre avec la copie)

Question 5.1 – Page 3/14

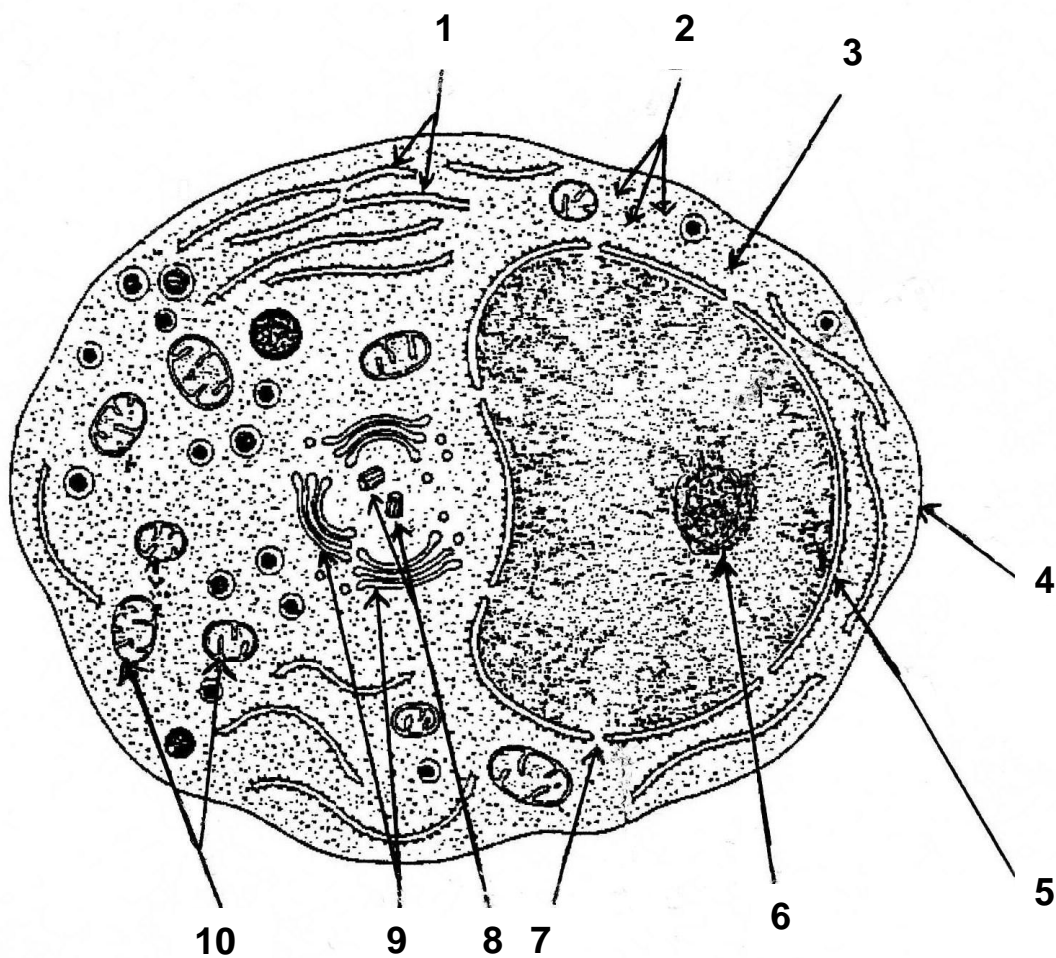


SCHÉMA DE LA CELLULE ANIMALE

(D'après ANFPP)

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	13/14

(Document à rendre avec la copie)

DOCUMENT 1 – Question 2 (page 6/14)

<u>SPECIALITE</u>	<u>DCI</u>	<u>CLASSE PHARMACOLOGIQUE</u>
HYPERIUM®		
	Furosémide	
		IEC
AMLOR®		
		Antagoniste récepteurs à l'angiotensine 2

DOCUMENT 2 – Question 6.1 (page 7/14)

VOGALÈNE® - Copyright VIDAL 2010

PHARMACOCINETIQUE

- Après administration orale, le pic plasmatique est atteint en 30 minutes. La valeur de ce pic, comme la biodisponibilité globale, est proportionnelle à la quantité ingérée.
- Après absorption, la métopimazine est rapidement métabolisée en acide de métopimazine, qui possède lui-même une activité antiémétique.
- La demi-vie d'élimination du produit est de l'ordre de 4h30.
- 30 % de la dose administrée sont retrouvés dans les urines de 24 heures, essentiellement sous forme de métabolite acide.
- Passage placentaire et dans le lait maternel non précisés.
- Passage très limité de la barrière hémato-encéphalique.

DOCUMENT 3 – Question 9.4 (page 7/14)

<u>CLASSE PHARMACOLOGIQUE</u>	<u>DCI</u>	<u>SPECIALITE</u>
		VENTOLINE®
	FLUTICASONE	
ANTI CHOLINERGIQUE		

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 14/14