

BREVET PROFESSIONNEL PRÉPARATEUR EN PHARMACIE

SESSION 2016

SOUS EPREUVE SE3A – U31

SCIENCES PHARMACEUTIQUES

Le candidat doit traiter le sujet sur 5 copies différentes

1^{ère} copie	ANATOMIE - PHYSIOLOGIE
2^{ème} copie	PATHOLOGIE
3^{ème} copie	PHARMACOLOGIE
4^{ème} copie	PHYTOTHERAPIE
5^{ème} copie	DISPOSITIFS MEDICAUX
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 15 pages, numérotées de 1/15 à 15/15.

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 1/15

SITUATION PROFESSIONNELLE

Mme Saint-Hilaire (née en 1955, 1.60 m ; 85 Kg) vous présente l'ordonnance suivante :

JANUVIA	1 comprimé le matin
METFORMINE 1000 mg	1 comprimé matin et soir au cours des repas
INEGY 10 mg/20 mg	1 comprimé le soir
APROVEL 150 mg	1 comprimé par jour
TITANOREINE pommade	1 application après chaque selle
TITANOREINE Suppo	1 le soir au coucher
DIOSMINE 600 mg	1 comprimé 2 fois par jour

Elle se plaint d'une conjonctivite qu'elle pense liée à un mauvais usage de ses lentilles de contact et vous demande conseil.

Monsieur Saint-Hilaire (né en 1957, 1.80 m, 78 Kg) a eu un zona il y a 6 mois. Il renouvelle son traitement :

LYRICA 150 mg	1 comprimé matin et soir
TOPALGIC 50 mg	1 comprimé par prise 1 à 3 fois par jour selon douleur
IMOVANE 7,5 mg	1 comprimé au coucher

En allant chercher leurs petits-enfants, 5 et 3 ans, à l'école, ils voient une affiche sur les portes indiquant une contamination par des poux dans l'établissement.

Les ordonnances sont considérées recevables selon le CSP.

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 2/15

ANATOMIE – PHYSIOLOGIE
(34 points + 1 point pour le soin et la rigueur)

1. Les femmes au-delà de 50 ans subissent des modifications hormonales. On réalise des dosages d'hormones chaque jour pendant 28 jours, chez deux femmes, une de 25 ans et une de 60 ans. (Annexe 1, document 1 – page 13/15)

(11 points)

1.1 Attribuer la courbe A et la courbe B à chacune de ces deux femmes en reportant la réponse sur la copie.

1.2 Nommer les hormones (dosées au cours de cette surveillance).

1.3 Indiquer l'organe qui les sécrète.

1.4 Sur une coupe de cet organe réalisée chez une femme de 25 ans, on peut voir les éléments A, B, C.

Nommer les éléments A, B, et C en reportant les réponses sur la copie. (Annexe 1, document 2 – page 13/15).

1.5 Parmi ces éléments, indiquer ceux qui sécrètent les hormones.

1.6 Nommer l'hormone qui déclenche l'ovulation et la glande qui la sécrète.

2. L'œil. **(23 points)**

2.1 Annoter le schéma du document 3, annexe 2 - page 14/15 en reportant les numéros sur la copie.

2.2 Nommer les cellules photo-réceptrices de la rétine et préciser pour chacune sa spécificité.

2.3 Préciser la densité respective de ces cellules dans les différentes zones de la rétine.

2.4 Nommer le pigment principal responsable de la vision.

2.5 Le nerf optique.

2.5.1 Relever dans la liste suivante la ou les catégories de nerfs à laquelle il appartient. (une réponse fausse annule une réponse juste)

moteur – crânien – mixte – rachidien – efférent – sensitif – olfactif

2.5.2 Nommer précisément l'endroit de la rétine d'où part le nerf optique.

2.5.3 Indiquer précisément le lieu où arrivent les influx nerveux qu'il conduit.

2.6 Les milieux transparents de l'œil.

2.6.1 Citer ces milieux dans le sens du passage de la lumière.

2.6.2 Préciser celui qui est responsable de l'accommodation.

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 3/15

2.7 Lors du passage de la lumière à la pénombre l'œil s'adapte.

2.7.1 Nommer ce phénomène et préciser sa conséquence sur la pupille.

2.7.2 Citer le système nerveux autonome qui intervient dans ce phénomène.

2.8 Madame Saint-Hilaire est atteinte de presbytie et vous demande une paire de lunettes d'appoint.

2.8.1 Définir cette anomalie de la vision en précisant l'élément anatomique de l'œil responsable.

2.8.2 Préciser si les verres de ces lunettes sont des lentilles convergentes ou divergentes.

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 4/15

PATHOLOGIE
(28 points + 1 point pour le soin et la rigueur)

1. Madame Saint-Hilaire souffre d'un diabète depuis 10 ans. (8 points)

- 1.1 Définir le terme « diabète ».
- 1.2 Nommer et définir précisément le type de diabète que présente cette patiente.
- 1.3 Citer deux étiologies possibles pour ce type de diabète.
- 1.4 Donner la signification d'IMC.
- 1.5 L'IMC de Madame Saint-Hilaire est de 33. En tirer une conclusion.

2. Une des complications de cette pathologie est la micro-angiopathie. (3 points)

- 2.1 Définir ce terme.
- 2.2 Citer deux exemples de pathologie s'y rapportant.

3. Une autre complication est connue sous l'expression « pied du diabétique ». Elle peut mener à l'amputation. (4 points)

- 3.1 Indiquer deux causes de cette complication.
- 3.2 Citer quatre conseils d'hygiène permettant d'éviter cette complication.

4. Cette pathologie nécessite une surveillance régulière. (5 points)

- 4.1 Nommer l'examen biologique trimestriel permettant la surveillance de la maladie et du traitement.
- 4.2 Préciser l'intérêt de cet examen.
- 4.3 Donner deux conseils diététiques permettant d'améliorer cette valeur biochimique.

5. Monsieur Saint-Hilaire a eu un zona il y a six mois. (4 points)

- 5.1 Indiquer l'agent pathogène responsable.
- 5.2 Nommer la primo-infection en indiquant la durée moyenne de la phase contagieuse.
- 5.3 Citer un mode de contamination de cette primo-infection.

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 5/15

6. Ayant vu l'affiche sur les portes de l'école indiquant une contamination par des poux, Monsieur et Madame Saint-Hilaire vous interrogent sur les différentes parasitoses. Compléter le tableau ci-dessous à recopier sur la copie.

(4 points)

Nom de l'agent responsable	Nom de la pathologie
Oxyure	
Pediculus hominis capitis	
Ascaris	
	Gale
Entamoeba histolytica	
	Teniasis ou taeniasis ou ver solitaire
	Paludisme
	Toxoplasmose

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 6/15

PHARMACOLOGIE
(70 points + 1 point pour le soin et la rigueur)

1. Madame Saint-Hilaire est traitée pour un diabète. (13 points)

1.1 Donner la DCI et la classe pharmacologique précise des médicaments suivants en présentant les réponses sous forme de tableau.

JANUVIA[®], METFORMINE, INEGY[®], APROVEL[®].

1.2 Un effet secondaire classique des antidiabétiques oraux est l'hypoglycémie.

1.2.1 Citer deux classes d'antidiabétiques oraux concernées par cet effet secondaire.

1.2.2 Indiquer les deux conseils à donner au patient lors de la prise de ces deux classes d'antidiabétiques oraux.

1.3 Justifier la prise de la metformine au cours des repas.

2. La spécialité INEGY[®] figure sur l'ordonnance de madame Saint-Hilaire. Cette spécialité associe deux principes actifs. (12 points)

2.1 Justifier l'intérêt de cette synergie.

2.2 Citer l'effet indésirable caractéristique de l'INEGY[®] qui impose l'arrêt du traitement.

2.3 Citer le principe actif responsable de cet effet secondaire.

2.4 Préciser deux conseils hygiéno-diététiques importants associés à la délivrance de l'INEGY[®].

2.5 INEGY[®] présente de nombreuses interactions médicamenteuses et/ou alimentaires (exemple une consommation excessive de jus de pamplemousse). Le jus de pamplemousse est un inhibiteur enzymatique.

2.5.1 Définir le terme « inhibiteur enzymatique ».

2.5.2 Indiquer la conséquence de cette interaction sur la demi-vie plasmatique d'INEGY[®].

2.5.3 En déduire la modification de l'effet thérapeutique du médicament associé.

2.5.4 D'autres substances sont des inducteurs enzymatiques. Définir le terme « inducteur enzymatique ».

3. La spécialité APROVEL[®] est indiquée dans le traitement de l'hypertension artérielle. Ce médicament interagit avec un système de régulation de la pression artérielle. (13 points)

3.1 Nommer ce système et préciser à quel niveau agit l'APROVEL[®].

3.2 Citer deux autres classes pharmacologiques agissant sur ce système et pour chacune, citer un exemple de spécialité princeps et sa DCI correspondante.

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 7/15

3.3 Préciser, en le justifiant, l'effet secondaire caractéristique commun des classes de médicaments agissant sur ce système de régulation, en dehors de l'hypersensibilité à la molécule.

3.4 La spécialité APROVEL® vient en remplacement de la spécialité TRIATEC® mal tolérée par Mme Saint-Hilaire.

3.4.1 Citer la DCI du TRIATEC® et sa classe pharmacologique précise.

3.4.2 Indiquer l'effet indésirable caractéristique de cette famille qui justifie généralement ce changement de prescription.

4. Sur l'ordonnance de Madame Saint-Hilaire, figurent également DIOSMINE® et TITANOREINE®. (4 points)

4.1 Citer l'indication thérapeutique de cette association.

4.2 Préciser trois principaux conseils hygiéno-diététiques liés à cette pathologie.

5. Pour la conjunctivite de Madame Saint-Hilaire, l'équipe officinale préfère l'avis d'un ophtalmologiste. Le lendemain, elle revient avec l'ordonnance d'un spécialiste. (6 points)

TOBREX : 1 goutte 3 fois par jour
CILOXAN : 1 goutte 3 fois par jour
RIFAMYCINE : 1 goutte 3 fois par jour
GENTALLINE : 1 goutte à mettre le soir au coucher

5.1 Citer pour chaque spécialité de cette ordonnance, la DCI et la classe pharmacologique précise. Formuler la réponse sous forme de tableau.

5.2 La voie oculaire est une voie locale avec un passage systémique.

Expliquer le terme « passage systémique » et préciser les risques de ce passage.

6. Concernant l'ordonnance de Monsieur Saint-Hilaire. (7 points)

6.1 Donner la DCI et la classe pharmacologique précise des antalgiques de cette prescription.

6.2 Préciser l'intérêt de cette association d'antalgiques.

6.3 L'effet orexigène est un effet secondaire d'un des produits de cette association d'antalgiques.

6.3.1 Définir le terme « orexigène ».

6.3.2 Indiquer la spécialité responsable de cet effet.

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 8/15

7. L'ordonnance de Monsieur Saint-Hilaire comporte également IMOVANE®.

(6 points)

7.1 Indiquer la DCI d'IMOVANE® et son indication.

7.2 Citer deux effets secondaires principaux (en dehors de l'hypersensibilité à la molécule).

7.3 Les benzodiazépines sont une classe apparentée à celle de l'IMOVANE®. Préciser les quatre propriétés des benzodiazépines.

8. A partir de l'extrait de la monographie Vidal® du TOPALGIC® situé en annexe 3 - document 4, page 15/15.

(9 points)

8.1 Définir les quatre termes soulignés du paragraphe « Pharmacocinétique ».

8.2 Expliquer « la liaison aux protéines plasmatiques est de 20% ».

8.3 Dans le paragraphe « Pharmacodynamie », il est précisé que TOPALGIC® est un inhibiteur de la recapture de la sérotonine. Il est donc déconseillé de l'associer avec les antidépresseurs sérotoninergiques (exemple citalopram).

8.3.1 Justifier cette interaction

8.3.2 Nommer le syndrome induit par l'association du TOPALGIC® avec un antidépresseur sérotoninergique.

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 9/15

PHYTOTHERAPIE
(13 points)

1. Les tisanes traditionnelles peuvent être préparées par digestion et macération. Deux autres techniques sont utilisées plus fréquemment. (5 points)

1.1 Nommer les techniques A et B à partir des définitions proposées :

- définition A : technique consistant à porter à ébullition un mélange de drogue végétale et d'eau potable en maintenant l'ébullition durant 15 à 30 minutes.
- définition B : technique consistant à verser sur une drogue végétale de l'eau potable portée à ébullition et à maintenir le contact entre eau et drogue durant 5 à 15 minutes.

1.2 Nommer le produit obtenu pour chacune de ces deux techniques.

1.3 Préciser le type de drogues végétales sur lequel est appliqué chacune de ces techniques.

2. L'huile essentielle d'armoise commune relève du Monopole pharmaceutique (décret n° 2007 – 1198). (2 points)

2.1 Parmi les huiles essentielles suivantes, relever les trois huiles essentielles dont la délivrance relève du monopole pharmaceutique.

HE de lavande fine - HE de thuya occidentalis - HE de sabine - HE de menthe poivrée - HE de pin sylvestre – HE d'eucalyptus globulus - HE d'hysope.

2.2 Indiquer les conditions de conservation des huiles essentielles.

3. Monsieur Saint-Hilaire souhaite diminuer sa prise d'IMOVANE®. (1 point)

Retrouver trois plantes traditionnellement utilisées dans ce domaine dans la liste suivante :

Bourdaïne – coquelicot – cassis – aubépine – reine des prés – escholtzia – fumeterre.

4. Dans le traitement de la crise hémorroïdaire, au côté de la prise de tisanes traditionnelles, il peut être proposé à Madame Saint-Hilaire de prendre des préparations de bourgeons de marronnier d'Inde (*Aesculus*). (3 points)

4.1 Nommer le domaine thérapeutique utilisant ce type de matière première.

4.2 Préciser les propriétés du marronnier d'Inde.

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 10/15

5. Compléter le tableau suivant, après l'avoir recopié sur la copie.

(2 points)

Plante	Utilisation thérapeutique
Mélilot	
Prêle	
Valériane	
Mauve	

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 11/15

DISPOSITIFS MEDICAUX (12 points)

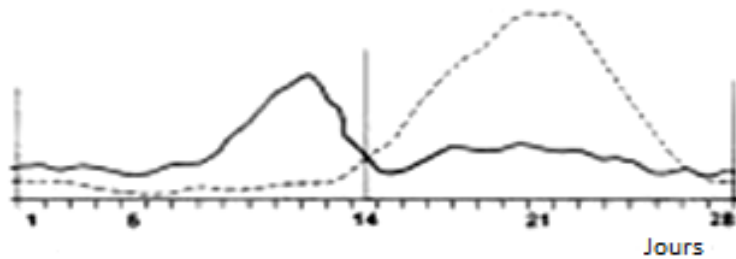
Madame Saint-Hilaire porte des lentilles souples de contact non jetables.

- 1. Définir une lentille de contact et préciser son rôle. (2 points)**
- 2. Nommer l'autre type de lentilles de contact existantes. (1 point)**
- 3. Citer les quatre étapes théoriques d'entretien des lentilles de contact. (2 points)**
- 4. Citer deux effets indésirables des lentilles de contact. (1 point)**
- 5. Mme Saint-hilaire est parfois obligée d'effectuer des autocontrôles glycémiques pour le suivi de son diabète. (6 points)**
 - 5.1 Lister les matériels nécessaires à cet autocontrôle.
 - 5.2 Indiquer précisément le protocole de l'autocontrôle.

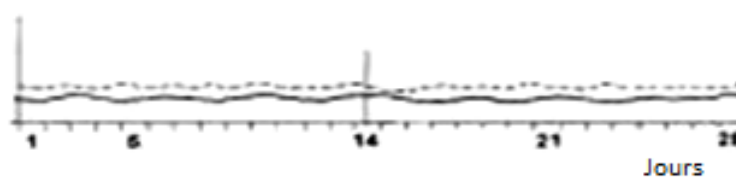
Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 12/15

DOCUMENT 1

Sécrétions hormonales



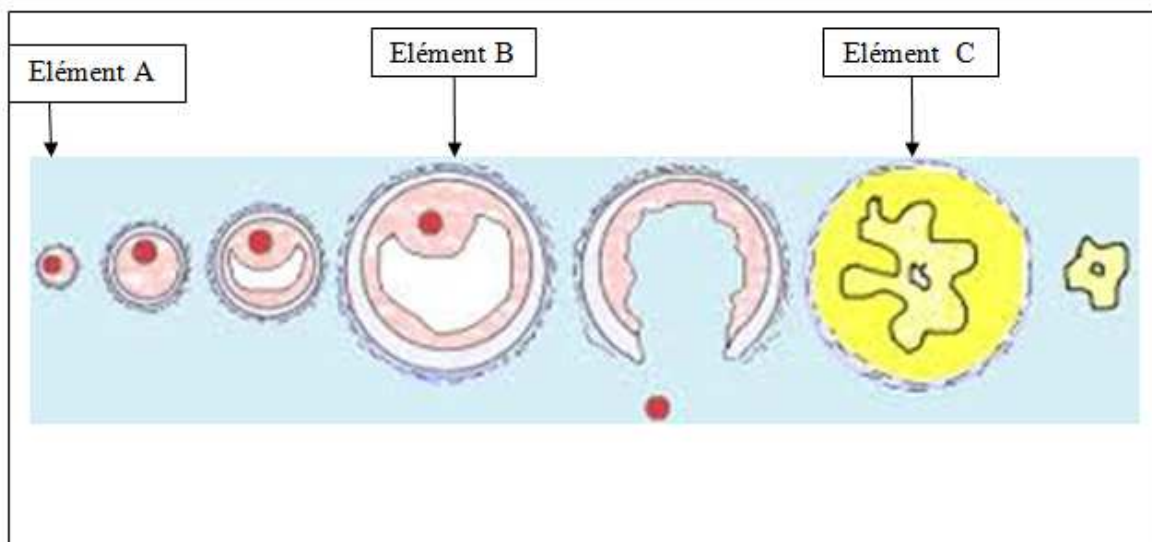
Courbe A



Courbe B

artic.ac-besancon.fr

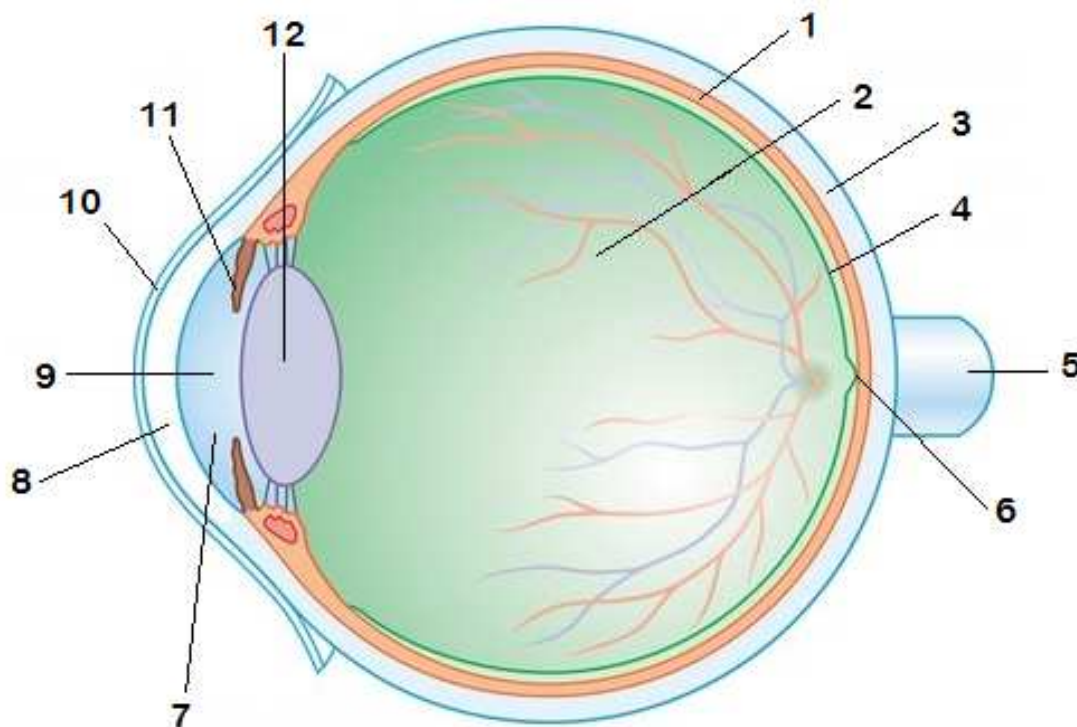
DOCUMENT 2



ac-creteil.fr

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 13/15

DOCUMENT 3



web-sciences.com

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 14/15

DOCUMENT 4

PP PHARMACODYNAMIE (début page)

Autres opioïdes (code ATC : N02AX02).

Le tramadol est un analgésique central dont l'efficacité est due à la synergie, aux doses thérapeutiques :

d'un effet opioïde dû à la fixation sur les récepteurs opioïdes de type μ ;

d'un effet monoaminergique central dû à une inhibition du recaptage de la noradrénaline et de la sérotonine, mécanisme impliqué dans le contrôle de la transmission nociceptive centrale.

PP PHARMACOCINÉTIQUE (début page)

Chez l'adulte :

Gélule et solution buvable :

Après administration orale unique d'une dose de 50 à 100 mg, la biodisponibilité est comprise entre 70 et 90 %.

Le pic sérique après administration orale de 100 mg de tramadol est d'environ 300 ng/ml (C_{max}) et est atteint après environ 2 heures (T_{max}).

Pour toutes les formes :

La liaison aux protéines plasmatiques est de 20 %, et le volume de distribution est important (3 à 4 l/kg).

La demi-vie d'élimination est comprise entre 5 et 7 heures chez le volontaire sain.

Intitulé de l'épreuve			
SE3A – U31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES			
Type SUJET	Durée 2h30	Coefficient 8	N° de page/total 15/15