

# CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE

## SCIENCES APPLIQUÉES BIOLOGIE

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.  
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

**Les candidats composeront directement sur le sujet.**

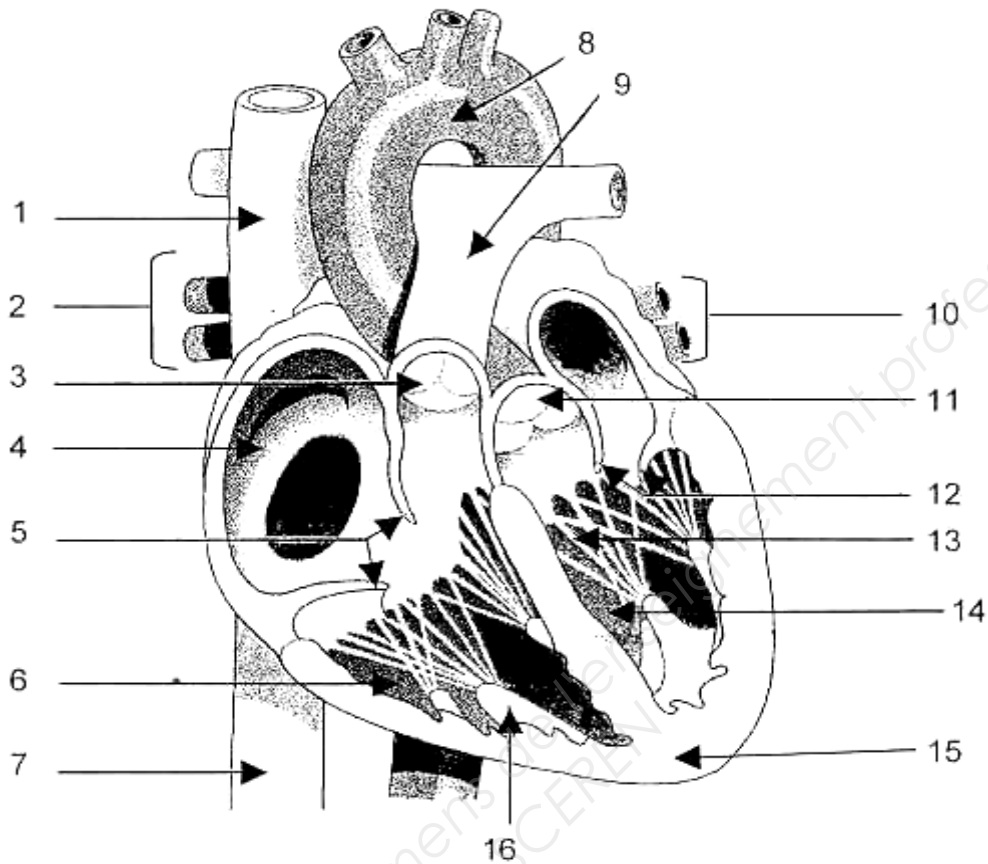
	Note
<b><u>EXERCICE I</u></b> LA CIRCULATION SANGUINE	/ 7
<b><u>EXERCICE II</u></b> LE SYSTÈME IMMUNITAIRE	/ 8,5
<b><u>EXERCICE III</u></b> BIOCHIMIE	/ 4,5
<b>TOTAL</b>	<b>/ 20</b>

**Aucun document n'est autorisé.  
L'usage de la calculatrice est autorisé.**

<b>Sujet : Métropole – La Réunion</b>	<b>Session : 2011</b>	<b>Code : 2011 – 06N</b>	
<b>CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE</b>			
<b>SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE</b>			
<b>SUJET</b>	<b>Durée : 3 h</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>Page 1 / 7</b>

**EXERCICE I - LE CŒUR, LA CIRCULATION DU SANG (7 points)**

**Document 1**



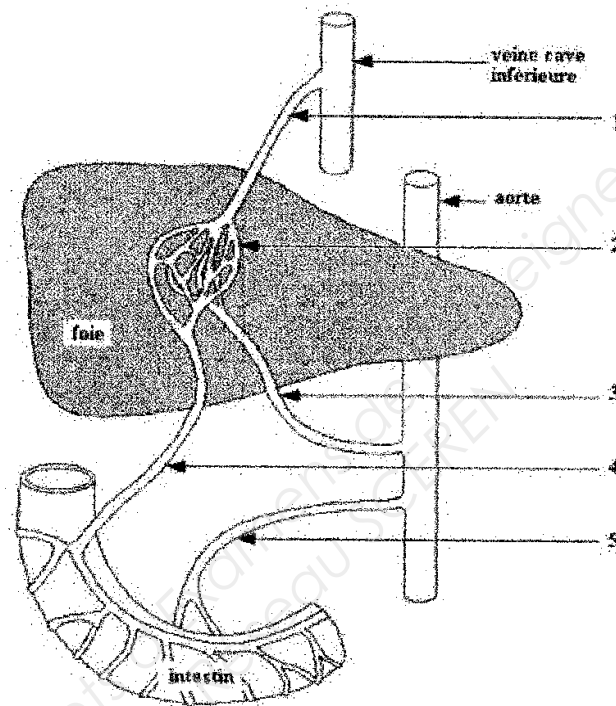
Le document ci-dessus représente schématiquement une coupe longitudinale du cœur.

1. Dans le tableau ci-dessous, indiquer le numéro correspondant à la légende notée.

N°	Légende	N°	Légende
	Artère pulmonaire		Veine cave supérieure
	Veines pulmonaires gauche		Veine pulmonaires droite
	Valvule (sigmoïde)		Valvule (sigmoïde)
	Valvule mitrale ou auriculo ventricule gauche		Oreillette droite
	Cordage		Valvule (tricuspide) ou auriculo ventriculaire droite
	Ventricule gauche		Ventricule droit
	Myocarde		Veine cave inférieure
		8	Crosse aortique (aorte)

2. Indiquer sur le schéma, en utilisant les couleurs conventionnelles, le sens de la circulation du sang dans les vaisseaux et les cavités du cœur.

3. Le document ci-dessous représente le schéma de l'irrigation du foie : nommer les vaisseaux de 1 à 5 et indiquer le sens de la circulation en utilisant les couleurs conventionnelles.



**Document 2 : L'irrigation du foie.**

1 :

2 :

3 :

4 :

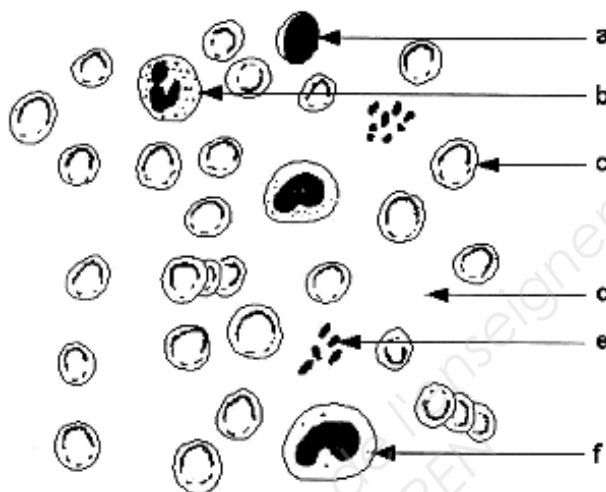
5 :

Sujet : Métropole – La Réunion	Session : 2011	Code : 2011 – 06N	
CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE			
SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE			
SUJET	Durée : 3 h	Coefficient : 4	Page 3 / 7

## EXERCICE II - LE SYSTEME IMMUNITAIRE

(8,5 points)

1. Le document ci-dessous représente un frottis sanguin normal : nommer les cellules de a à f sur le schéma.



Nom des cellules a à f :

a :

b :

c :

d : plasma

e :

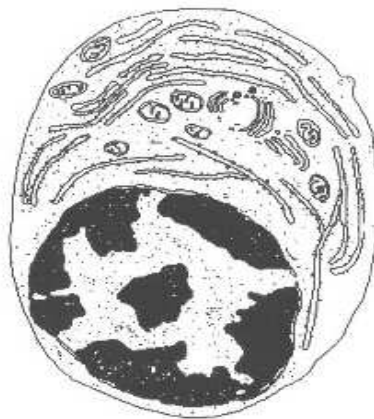
f :

2. Indiquer parmi les cellules représentées celles qui interviennent dans la réponse immunitaire.

.....  
.....

<b>Sujet : Métropole – La Réunion</b>		<b>Session : 2011</b>		<b>Code : 2011 – 06N</b>	
<b>CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE</b>					
<b>SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE</b>					
<b>SUJET</b>		<b>Durée : 3 h</b>		<b>Coefficient : 4</b>	
<b>Page 4 / 7</b>					

3. La cellule a du dessin représentant un frottis sanguin normal peut, en présence d'un antigène, se différencier en cellule productrice d'anticorps représentée dans le document ci-dessous : nommer cette cellule.



4. Définir : antigène.

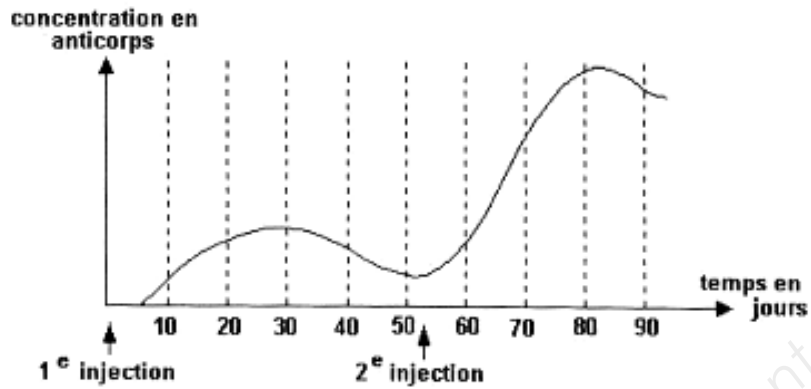
.....  
.....  
.....

5. Production d'anticorps :

On injecte de l'anatoxine tétanique à un lapin. Cette injection est renouvelée 53 jours après. L'évolution du taux d'anticorps antitétanique est étudiée après prélèvements sanguins journaliers. Les résultats sont représentés par le graphique de la page 6

<b>Sujet : Métropole – La Réunion</b>	<b>Session : 2011</b>	<b>Code : 2011 – 06N</b>	
<b>CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE</b>			
<b>SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE</b>			
<b>SUJET</b>	<b>Durée : 3 h</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>Page 5 / 7</b>

**Courbe de production des anticorps  
antitétaniques sériques**



**5.1** Définir anatoxine.

.....

.....

.....

**5.2** Comparer les taux d'anticorps produits après la première, puis la deuxième injection d'anatoxine. Expliquer ce phénomène.

.....

.....

.....

.....

**5.3** Citer l'application médicale qui utilise ce phénomène mis ici en évidence.

.....

<b>Sujet : Métropole – La Réunion</b>	<b>Session : 2011</b>	<b>Code : 2011 – 06N</b>	
<b>CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE</b>			
<b>SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE</b>			
<b>SUJET</b>	<b>Durée : 3 h</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>Page 6 / 7</b>

### **EXERCICE III - BIOCHIMIE (4,5 points)**

Les êtres vivants utilisent les glucides, principalement le glucose pour produire l'énergie nécessaire au fonctionnement des cellules.

1. Représenter la formule linéaire du D glucose.

2. Le glucose est stocké au niveau du foie sous la forme d'une molécule : nommer cette molécule.

.....

3. Nommer les deux oses entrant dans la composition du lactose.

.....

4. Préciser la nature de la liaison dans la molécule de lactose.

.....

<b>Sujet : Métropole – La Réunion</b>	<b>Session : 2011</b>	<b>Code : 2011 – 06N</b>	
<b>CAP EMPLOYÉ TECHNIQUE DE LABORATOIRE</b>			
<b>SCIENCES APPLIQUÉES : BIOLOGIE</b>			
<b>SUJET</b>	<b>Durée : 3 h</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>Page 7 / 7</b>

