

INSTITUT PREPARATOIRE AUX
ETUDES D'INGENIEURS DE SFAX



DEPARTEMENT DE PREPARATION
AUX
CONCOURS DE BIOLOGIE & GEOLOGIE

A.U. : 2023-2024

Devoir surveillé (DS) de Biologie Cellulaire B61 Novembre 2023

Nom : ----- Prénom : ----- CIN : -----

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.



Exercice1 (4 points)

L'enchaînement des désoxyribonucléotides définit la structure primaire de l'ADN.

1) Donner la définition d'un nucléoside.

.....

.....

.....

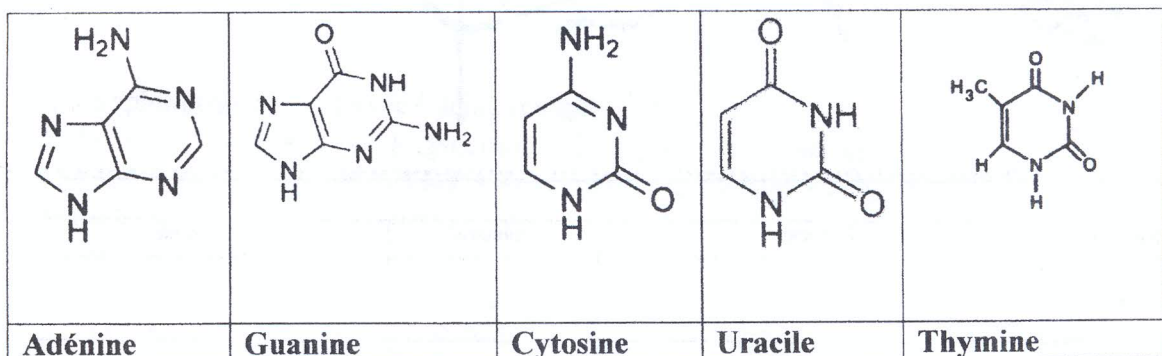
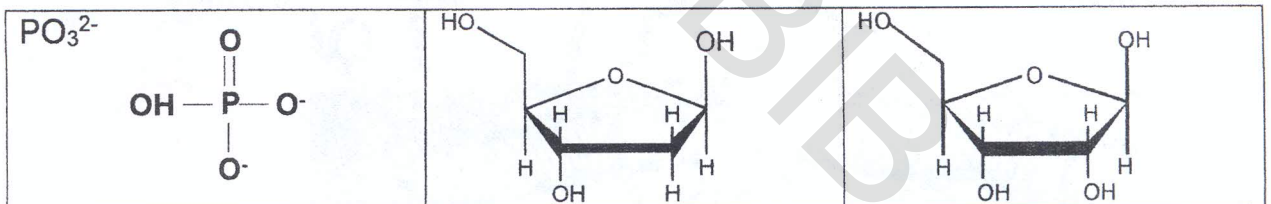
A partir des éléments ci-dessous donner la structure chimique de : .

2) Un adenoside (adénine nucléoside)

3) Un adénosine nucléotide

4) Construire un brin possible d'ADN formé de 2 nucléotides avec la séquence suivante AT ?

5) Donner la séquence du deuxième brin ? Quelle grande propriété structurale de l'ADN avez-vous utilisée pour construire ce fragment.

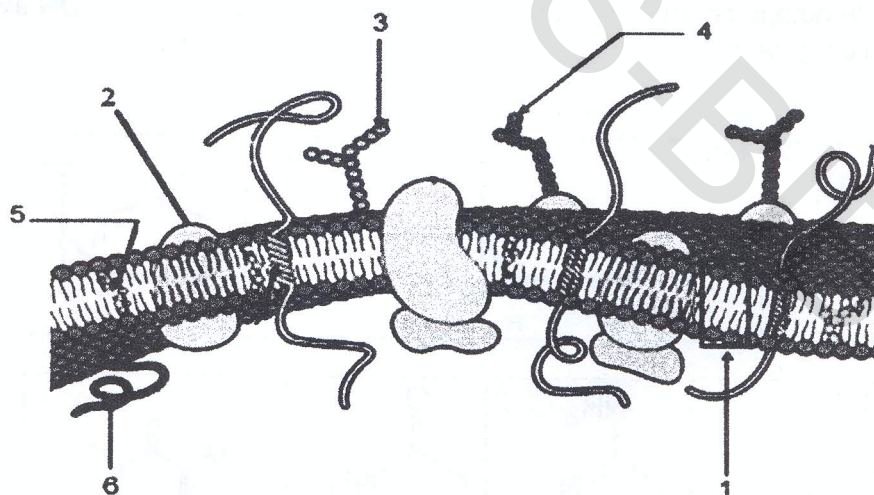


NE RIEN ECRIRE ICI



Exercice 2 (3 points)

Titrer et légender ce schéma en reportant les numéros dans l'ordre sur la copie d'examen.



Numéro	Légende	Numéro	Légende
1		4	
2		5	
3		6	



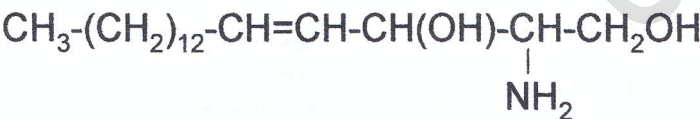
Exercice 3 (5 points)

Compléter le tableau suivant

Lipide	Type d'alcool	Nombre d'acide gras	Type de liaison	Fonction
Triglycéride				
Céride				
Steréide				
Phospholipide				
Sphingolipide				

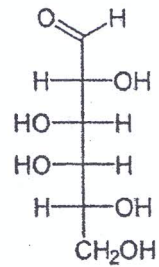
Exercice 4 (2 points)

La membrane plasmique des neurones est particulièrement riche en sphingolipides, molécules dont le constituant de base est la sphingosine de formule :

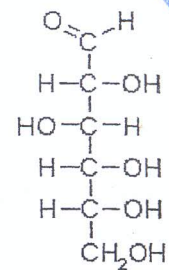


- a) La sphingosine réagit avec l'acide oléique C18:1(Δ⁹) pour former un céramide.
- b) Le galactose réagit sur le glucose pour donner le **lactose** (β-D-galactopyranosyl (1—4) α-D-glucopyranose) (voir ci-dessous les structures du D-glucose et D-galactose sous la forme linéaire)
- b) Le lactose réagit sur la fonction **alcool primaire** du résidu sphingosyl de la céramide pour former un sphingoglycolipide.
- 1) Donner la structure du sphingoglycolipide (sphingosine + AG + Lactose) en faisant apparaître, d'une part, la partie hydrophobe de la molécule, et, d'autre part, la partie hydrophile (chaque partie sera entourée d'une couleur différente et légendée). (1pts)
- 2) Légender la molécule de sphingolipide en indiquant la nature de toutes les liaisons chimiques formées. (1pts)

On donne :



D-galactose

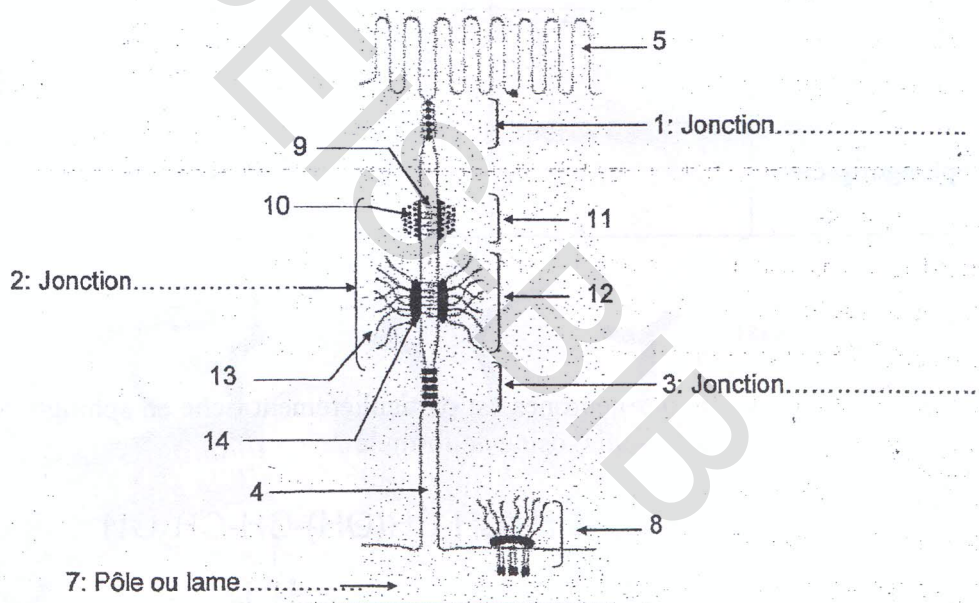


D-glucose

Exercice 5 (6 points)

Ce schéma représente les systèmes d'adhérence cellulaire. Légendez ce schéma en reportant sur la feuille d'examen, la liste des terme(s) convenable(s) relatif(s) à chaque numéro.

6: Pôle.....



Réponse :

1-	2-	3-
4-	5-	6-
7-	8-	9-
10-	11-	12-
13-	14-	