

BIOLOGIE
20 Points
1^{ère} Partie

1- Les organes des sens

1-1: Citer les 4 autres sens que nous possédons et les organes correspondants.

- 1 :Vue/ Oeil...Exemple 2 :
- 3 : 4 :
- 5 :

1-2: Légender le schéma de l'œil à partir des mots clés indiqués en gras dans le texte ci-dessous.

Le lobe oculaire est contenu dans une cavité osseuse de la face appelée orbite. Des muscles oculaires puissants y assurent à la fois son maintien et sa mobilité.

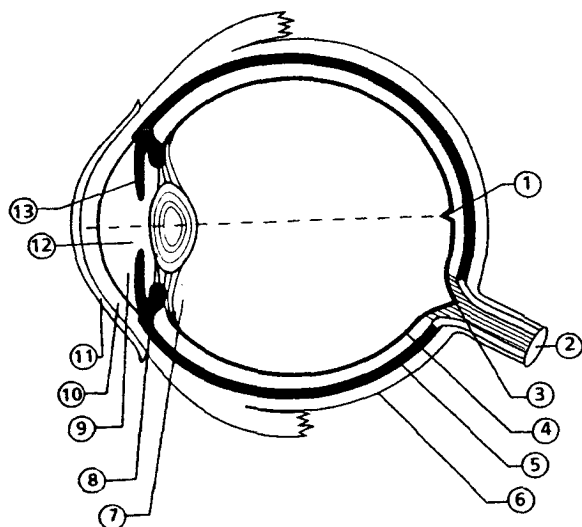
Vers l'avant, l'œil dispose de deux systèmes de protection: les paupières, qui se ferment par voie réflexe lors d'une agression physique et la **conjonctive**, fine membrane transparente, qui sert de barrière contre les agressions microbiennes.

Le globe oculaire est formé de trois membranes:

- La **sclérotique**, externe, épaisse et résistante, dont la partie antérieure, transparente, forme la **cornée**;
- La **choroïde**, moyenne, très vascularisée, se termine vers l'avant par les procès ciliaires et l'**iris** ;
- La **rétine**, légèrement rosée, fine est fixée au fond de l'œil là où prend naissance le **nerf optique**: c'est la membrane sensorielle.

L'œil renferme trois milieux transparents:

- l'**humeur aqueuse**;
- le **cristallin**, lentille convergente formée d'un noyau dur et d'écaillés, derrière la **pupille** ;
- l'**humeur vitrée** visqueuse et gélatineuse.



- 1 : Tâche jaune ou fovéa
- 2 :
- 3 : Point aveugle
- 4 :
- 5 :
- 6 :
- 7 :
- 8 :
- 9 :
- 10 :
- 11 :
- 12 :
- 13 :

Édition Masson

1-3 : On compare souvent l'œil à un appareil photographique. Faire correspondre chaque partie de l'œil à la fonction qui lui convient dans le tableau à partir des informations ci-dessous.

N°	FONCTIONS
1	L'image se forme sur cette plaque sensible
2	Les modifications de sa courbure permettent le réglage de la distance (accommodation)
3	Grâce à eux, les images sont vues de jour et en couleur
4	Grâce à eux, les images sont vues, même en faible éclairément.
5	Tel un diaphragme, elle s'agrandit ou se rétrécit selon l'intensité de la lumière.
6	A son niveau, le message rétinien est reçu et interprété.
7	Il transmet les images de l'œil au cerveau.

N°	PARTIES DE L'OEIL
A	Pupille
B	Cristallin
C	Rétine
D	Bâtonnets
E	Cônes
F	Nerf optique
G	Aire visuelle du cerveau

1	2	3	4	5	6	7
C						

1-4 : Il est important que les anomalies de la vision puissent être constatées rapidement afin de les corriger.

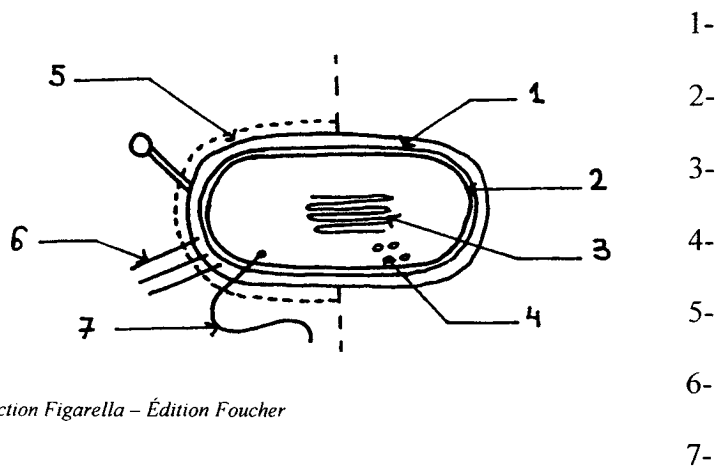
Indiquer l'anomalie oculaire correspondant à chaque cas noté ci-dessous.

1- Jean, 5 ans a du mal à voir de loin :.....

2- Julie, 4 ans confond le rouge et le vert :.....

2-Maintien de l'intégrité de l'organisme

2-1 : Titrer et annoter le schéma ci-dessous.



Source collection Figarella – Édition Foucher

Titre

2-2-Indiquer les caractéristiques de l'immunité conférée par les vaccins et les sérums en plaçant une croix dans la case correspondante à votre réponse dans le tableau ci-dessous.

CARACTERISTIQUES DE L'IMMUNITE	VACCINS	SERUMS
*Passive		
*Active		
*Immédiate		
*Retardée		
*Durable		
*Passagère		
*Spécifique		
*Non spécifique		

SCIENCES MEDICO-SOCIALES

23 points

2^{ème} Partie

1 - Madame et Monsieur Martin ont fêté leurs 10 ans de mariage en mai dernier. Leurs enfants, Paul, 6 ans, Marie, 3 ans et Benjamin, 16 mois, étaient ravis de cette fête .

1-1 Énoncer la définition du mariage.

1-2 Indiquer le type de filiation des enfants, Paul, Marie et Benjamin.

1-3 Définir l'autorité parentale.

2 - Madame Martin va régulièrement au centre de PMI pour la surveillance médicale de Benjamin. Aujourd'hui elle a rendez-vous pour faire le rappel de vaccination obligatoire DTP.

2-1 Donner la signification du sigle P.M.I.

-

2-2 Énoncer deux actions menées par la P.M.I. auprès des enfants.

-

-

2-3 Citer la collectivité territoriale de rattachement de la P.M.I..

-

CAP PETITE ENFANCE	
EP4 – Sciences et technologies	Page 5/11

2-4 Citer les maladies contre lesquelles sera protégé Benjamin grâce à son rappel de vaccination DTP

2-5 Citer une autre vaccination obligatoire de l'enfant.

-

3 – Cette année, la classe de Paul a accueilli Justine, atteinte d'un handicap moteur. L'intégration de Justine a été une réussite totale.

Enoncer deux objectifs de la législation en faveur des personnes handicapées.

-

4 – Madame Martin est ATSEM dans l'école maternelle fréquentée par sa fille Marie. Cette année, l'institutrice de la section des petits, a signalé un cas de maltraitance.

4-1 Citer 4 indicateurs de maltraitance.

4-2 Indiquer trois organismes ou personnes auprès de qui il est possible de signaler un cas de maltraitance.

CAP PETITE ENFANCE	
EP4 – Sciences et technologies	6/11

TECHNOLOGIE

17 points
3^{ème} Partie

1- La salle de jeux de la crèche où vous travaillez est équipée de baies vitrées qui laissent passer la lumière solaire appelée éclairage naturel. Énoncer deux qualités de l'éclairage naturel.

2- L'éclairage artificiel est l'éclairage normal de nuit ou complémentaire de jour. Il est produit par les effets du courant électrique. Énumérer trois qualités que doit posséder un bon éclairage artificiel.

3- L'éclairage artificiel peut être fourni par des lampes à incandescence ou à fluorescence. Observer le document ci-dessous est extrait de l'emballage des lampes installées dans la salle de jeux de la crèche.


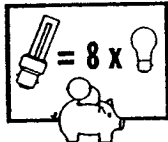
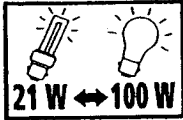
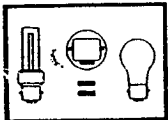
Document 1

21W

1200 LUMEN

220/240 V ~ 50/60Hz

B22



Conforme aux normes françaises et européennes /
Entspricht den französischen und europäischen Normen /
Conform de Franse en Europee normen / Conforms to
French and European standards / Conforme às normas
francesas e europeias / Conforme a las normas francesas
y europeas / Conforme alle norme francesi ed europeae.

(F) LAMPE FLUO-COMPACTE ÉLECTRONIQUE À ÉCONOMIE D'ÉNERGIE
Avantages :

- Consomme 4 à 5 fois moins de courant qu'une lampe à incandescence classique, pour la même puissance d'éclairage et dure jusqu'à 8 fois plus longtemps.
- Remplace toute lampe courante à baïonnette B22.
- Peut s'utiliser dans toutes les positions.
- Limite le dégagement de chaleur.
- Permet un usage continu à très faible coût.

Conseils d'utilisation :

- La lampe atteint sa pleine luminosité après quelques instants.
- Ne pas utiliser avec un variateur ou une minuterie.
- Couper l'alimentation électrique avant de changer votre lampe.
- Usage en intérieur.
- Usage en extérieur dans un luminaire étanche.

Durée de vie : 8 000 heures.
Pour toute information sur ce produit, écrire à : Service Consommateurs ELIPSIA -
BP 02 - 55190 Pagny sur Meuse - France. Pour la Belgique : BP 24 - B-1300 Wavre.

GROUPEMENT INTER ACADÉMIQUE II		Session 2004		
Examen et spécialité : CAP Petite Enfance				
Intitulé de l'épreuve : EP4 : Sciences et Technologie				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	durée	Coefficient	N° de page / total 7/11

Énumérer quatre avantages d'une lampe fluo-compacte.

-
-
-
-

4- L'électricité est caractérisée par des grandeurs. A l'aide de vos connaissances et du document 1 compléter le tableau suivant :

Grandeurs	Unités	Symboles
- fréquence	- hertz	- Hz
-	-	- W
-	-	- V

5- L'éclairage est un élément de confort qui contribue au bien être des enfants. Indiquer deux autres éléments de confort des locaux .

-
-

6- Le confort est aussi lié au bruit. Lors de la construction de la crèche et de l'installation des équipements, des dispositions peuvent être prises pour éviter les nuisances sonores. Indiquer deux de ces dispositions.

-
-

7 - Le personnel de la crèche peut éviter les nuisances sonores lors de son travail. Donner deux propositions pour améliorer le confort sonore.

-

NUTRITION

20 Points

4^{ème} Partie

Sodas, barres chocolatées, glaces, desserts lactés, céréales pour petit déjeuner: c'est l'invasion des produits sucrés aux graisses cachées et dépourvus de nutriments protecteurs. Synonymes de grignotage incessant et d'alimentation déséquilibrée, ils font le lit de l'obésité, du diabète et des maladies cardiovasculaires.

Bien sûr le marketing nutritionnel présente ces produits de l'industrie agro-alimentaire comme hautement bénéfiques pour notre santé. Leur consommation annuelle ne cesse d'augmenter (8 l de sodas par personne en 1950 à 38 l en 1995 ; 1 kg de glace en 1960 à 14 kg en 1996) et s'accélère ces dernières années (entre 1993 et 1997, + 116 % de viennoiserie et + 71 % de jus de fruits).

Un enfant de 10 ans consomme aujourd'hui près de 100 g de sucres simples, soit le double de la consommation recommandée par les nutritionnistes. L'obésité explose dans la population infantile au point que les médecins parlent d'épidémie.

1. Citer 3 maladies qui peuvent être dues à une consommation excessive de certains produits de l'industrie agro-alimentaire.

-
-
-

2. Indiquer 2 raisons à la consommation croissante de produits de l'industrie agro-alimentaire chez les enfants.

-
-

3. Expliquer les expressions soulignées dans le texte.

« **nutriments protecteurs** » :

« **graisses cachées** » :

« **sucres simples** » :

4. Citer 2 exemples de « sucres simples ».

-
-

5. Citer 2 aliments contenant des « graisses cachées ».

-
-

6. Citer 2 aliments contenant des sels minéraux et des vitamines.






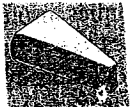

-
-

7. Un verre de lait de 100 mL apporte 210 kJ.

Citer les 3 constituants alimentaires énergétiques contenus dans ce verre de lait.

<p>Composition pour 100 mL</p> <p>3.5 g de protides 1.7 g de lipides 5 g de glucides 125 mg de calcium</p>
--

8. Choisir parmi les aliments ci-dessous un aliment équivalent pour un enfant qui n'aime pas le lait. Justifier votre choix.

1 verre de lait (100 ml) apporte la même quantité de calcium (125 mg) que les aliments suivants :						
2 petits suisses	75 g de Vache qui rit	65 g de Kinder au lait	105 g Nutella	1 yaourt nature	30 g de camembert	250 mL d'eau (contrex, hépar)
						
460 kJ	1085 kJ	1070 kJ	2320 kJ	180 kJ	370 kJ	0 kJ

Aliment :

Justification :

9. Composer 1 petit-déjeuner équilibré en choisissant 4 aliments de la liste ci-dessous pour un enfant de 10 ans qui a un léger surpoids.

Crème lactée	Céréales au chocolat	Pâte à tartiner au	Soda
Fromage fondu	Biscottes	chocolat	Pomme
Lait ½ écrémé	Pain au chocolat	Confiture	Boisson aux fruits
Camembert	Pain	Beurre	Jus d'orange frais
Yaourt nature	Biscuits : kinder au lait	Chocolat	Eau
		Café	