

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

SCIENCES MEDICO-SOCIALES - 55 POINTS

1 – Mademoiselle DUBOIS et Monsieur DESPRES ont décidé de se marier. Chacun des futurs époux doit fournir un certificat prénuptial.

1.1- Indiquer trois objectifs de ce certificat :

- **s'informer sur son état de santé**
 - **protéger son futur conjoint**
 - **protéger son futur enfant**
- ou toute autre réponse sensée (ex : déterminer groupe sanguin, rhésus...)**

1.2 – Nommer la personne qui délivre ce certificat :

Le médecin

1.3 – Un examen sérologique de la toxoplasmose est effectué par Melle DUBOIS.

Expliquer pourquoi :

- **Mettre en évidence l'immunisation**
- **Informer des risques encourus pour le bébé si toxoplasmose durant la grossesse.**

1.4 – Citer deux conseils à donner pour éviter cette maladie :

- **Laver à grande eau fruits et légumes crus**
- **Manger de la viande bien cuite**
- **Eviter les contacts avec les chats**
- **Se laver les mains soigneusement après avoir manipulé de la viande saignante ou de la terre**
- **Se laver les mains soigneusement avant chaque repas**

2 - Peu de temps après leur mariage, Madame DESPRES est enceinte.

Pendant toute sa grossesse elle est suivie par son médecin.

Indiquer, à quel moment de la grossesse, doivent avoir lieu les visites médicales obligatoires.

- **avant la fin du 3^{ème} mois**
- **au cours du 4^{ème}, 5^{ème}, 6^{ème}, 7^{ème}, 8^{ème} et 9^{ème} mois.**

3 – Madame DESPRES accouche d'une petite fille « Rose » :

3.1 – Préciser le nom patronymique de cet enfant :

DESPRÈS

3.2 – Justifier votre réponse :

Fille de parents mariés : nom du père

3.3 – Donner la filiation de Rose :

Filiation légitime

3 pts

0,5 pt

2 pts

2 pts

3,5 pts

0,5 pt

1 pt

1 pt

Groupement "Est"	Session 2001	DOCUMENT CORRECTION	TIRAGES
B.E.P. CARRIERES SANITAIRES ET SOCIALES			
Epreuve : EP2 - Sciences et technologies	Durée : 3 h 30	Coef. : 8	page 1/13

- 3.4 – Citer et définir un autre type de filiation :
- filiation adoptive : lien juridique d'adoption
 - filiation naturelle : enfant né hors mariage

2 pts

4 – Madame DESPRES est aide soignante et Monsieur DESPRES est salarié dans une entreprise d'horticulture. Pendant le congé de maternité, ils se sont renseignés sur les modes de garde pour leur fille.

6 pts

Compléter le tableau suivant en donnant, pour chaque mode de garde, un exemple, un avantage et un inconvénient significatif pour cette famille.

MODE DE GARDE	AVANTAGE	INCONVENIENT
Collectif : (1 point) - crèche collective - crèche parentale	Toute réponse judicieuse (1 point)	Toute réponse judicieuse (1 point)
Individuel : (1 point) - assistante maternelle agréée - crèche familiale	Toute réponse judicieuse (1 point)	Toute réponse judicieuse (1 point)

5 – Le nouveau-né subit obligatoirement, dans les huit jours qui suivent la naissance, un examen médical. Citer et expliquer un des tests ou contrôles réalisés à cette occasion.

3 pts

- Test de Guthrie : dépistage de la phénylcétonurie.

Prélèvement d'une goutte de sang au talon du nouveau-né sur un papier filtre pour test du dosage de la phénylalanine.

OU

- Contrôle des réflexes archaïques

⇒ citation et explication d'un de ces réflexes (Moro, marche automatique...)

6 – Rose est une petite fille épanouie et très vive.

6.1 – Compléter le tableau suivant, concernant les différentes étapes de son développement psychomoteur.

6 pts

- assise : 8 mois
- monte seule les escaliers 2 ans
- marche seule 15 mois
- avance à 4 pattes 10 mois

6.2 – Indiquer l'âge auquel Rose peut être propre :

1 pt

- de jour : 2 ans
- de nuit : 3 ans

6.3 – Donner quatre conseils à ses parents pour que cet apprentissage de la propreté se déroule dans de bonnes conditions :

- ne pas forcer
- féliciter, valoriser, encourager
- ne pas montrer de répulsion devant les selles
- douceur, patience
- repérer les heures et proposer d'aller ensemble aux W.C.
- changer lorsqu'il est souillé
- dédramatiser les petits accidents

2 pts

7 – Définir les deux tumeurs et donner un exemple dans chaque cas :

- tumeur maligne : tumeur cancéreuse, prolifération anarchique et envahissante de cellules anormales

Exemple : Carcinome, sarcome...

- tumeur bénigne : tumeur sans gravité, constituée de cellules normales, bien localisée qui n'envahit pas les tissus voisins.

Exemple : kyste, verrue

3 pts

8 – Malheureusement la biopsie révèle la présence de cellules cancéreuses.

8.1 – Le cancer est considéré comme une maladie à incidences sociales.

Citer trois critères caractérisant les maladies à incidences sociales.

- nombre important d'individus touchés
- la maladie entraîne de nombreux décès ou invalidités
- conséquences sociales importantes

8.2 – Le chirurgien décide de l'hospitaliser au plus vite afin d'enlever la tumeur et de commencer ensuite une radiothérapie et une chimiothérapie.

Citer et justifier deux réactions psychologiques que Gisèle peut éprouver face à cette hospitalisation subite.

- peur de souffrir, peur de l'avenir...
- angoisse : coupée de son milieu habituel
- culpabilisation : ne pourra plus s'occuper de sa petite fille....

8.3 – Gisèle a été opérée dans un C.H.U.

Donner la signification de ce sigle.

Centre Hospitalier Universitaire

2 pts

1,5 pt

9 – Chez les femmes, les cancers du sein et du col de l'utérus sont parmi les plus fréquents.

Indiquer un moyen de dépistage pour chacun d'entre eux :

- du sein : autopalpation, mammographie
- du col de l'utérus : frottis

2 pts

10 – Une infirmière indique à Gisèle qu'à la fin de son séjour elle n'aura pas à payer le prix de journée mais que le forfait hospitalier journalier sera à sa charge. Gisèle ne comprend pas bien la différence entre les deux.

10.1 – Expliquer les deux termes suivants :

- prix de journée : prix de revient d'une journée d'hospitalisation dans un service précis comprenant soins, personnel....
- forfait hospitalier journalier : correspond aux frais de nourriture, d'entretien...

10.2 – Indiquer qui peut éventuellement prendre en charge le forfait hospitalier journalier :

- une mutuelle

11 – Pendant son séjour hospitalier, Gisèle côtoie différents membres du personnel et éprouve quelques difficultés à les différencier.

Compléter le tableau ci-dessous afin de clarifier la situation (ne pas utiliser de sigles) :

PROFESSION	QUALIFICATION (diplôme)	RÔLES
INFIRMIERE	Diplôme d'Etat d'infirmier	- Nursing – hygiène – confort – Distribution des médicaments – Pansements – Injections – Soins - Actes prescrits par médecin <i>2 points</i>
AIDE SOIGNANTE <i>1 point</i>	Diplôme professionnel d'aide soignant	Nursing – hygiène – confort sous la responsabilité de l'infirmière - Entretien de l'environnement du malade <i>2 points</i>
AGENT DE SERVICE HOSPITALIER <i>1 point</i>	Pas de qualification particulière.	Assure l'entretien des locaux, la distribution des repas.

3 pts

1 pt

6 pts

BIOLOGIE - 35 POINTS

1 – Annoter le schéma suivant :

4 pts

0,5pt réponse exacte

1 = axone

2 = corps cellulaire

3 = dendrite

4 = noyau

5 = gaine de myéline

6 = gaine de Schwann

7 = arborisation terminale

8 = TITRE : REPRESENTATION SCHEMATIQUE D'UN NEURONE

2 – Extrait du document le cerveau et l'intelligence de Sciences de Vie junior, hors série

2.1 – Citer les deux rôles principaux de la cellule nerveuse :

- recevoir

- transmettre

} l'Influx nerveux

2 pts

2.2 – Donner le terme indiquant la jonction entre deux neurones :

- une synapse

1 pt

3 -

3.1 – Compléter le schéma ci-dessous :)

1 = neurone présynaptique

2 = vésicule synaptique

3 = fente synaptique

4 = neurone postsynaptique

1 pt

3.2 – Expliquer comment se fait la transmission du message nerveux

4 pts

- A l'arrivée de l'influx nerveux, les vésicules des terminaisons du neurone (bouton synaptique) libèrent les neuro-transmetteurs.

(2 points)

- Ceux-ci traversent l'espace inter-synaptique et se fixent sur la membrane post-synaptique (dendrite du neurone suivant en jonction) et reviennent en place dans les vésicules après le passage de l'influx.

(2 points)

4 – Une bonne hygiène de vie est indispensable pour maintenir l'appareil nerveux en bon état. Le sommeil répare la fatigue nerveuse et la fatigue physique.

Depuis plusieurs jours, la petite Rose deux ans est agitée. Sa maman a constaté que sa fille avait des nuits perturbées.

4.1 – A l'aide de vos connaissances et du document ci-dessous, compléter le tableau.

6 pts

PHASES	IDENTIFICATION DE LA PHASE	DUREE	CARACTERISTIQUES
1	- L'endormissement (1 point)	- 5 à 10 min	Le cerveau émet un message-on ressent le besoin du sommeil-on se couche
2	- Sommeil lent	- 90 à 100 min (0,5 point)	- Evolution vers un sommeil de + en + profond. Visage détendu ; plus de mouvements (1,5 point)
3	- Sommeil paradoxal (1 point)	- 20 min (0,5 point)	- Phase de rêve, le sujet peut bouger alors que le sommeil est plus profond. (1,5 point)

4.2 – Indiquer à la maman de Rose deux conditions favorables à l'endormissement de son enfant :

3 pts

- un lieu calme, la mise en confiance de l'enfant, une literie adaptée, un horaire régulier du coucher, coucher l'enfant lorsque le besoin de sommeil se fait ressentir, présence d'une veilleuse, « câlin » du soir ...etc.

5 – Le grand-père de Rose, 80 ans, est victime de pathologies liées au vieillissement : troubles visuels, déformations du squelette et arthrose.

Le document ci-dessous présente deux dysfonctionnements de l'œil fréquents chez la personne âgée.

Compléter le tableau :

4 pts

Dysfonctionnement de l'œil	Défaut du cristallin	Signe(s) du dysfonctionnement	Correction ou intervention possible
Presbytie (0,5 point)	Perte de l'élasticité du cristallin (0,5 point)	Difficulté à voir de près (0,5 point)	Verres correcteurs à changer régulièrement (0,5 point)
Cataracte (0,5 point)	Cristallin devenu opaque (0,5 point)	Vision floue, coloration jaune, altération de la vision de près et de loin (0,5 point)	Intervention qui consiste à remplacer le cristallin altéré par un implant synthétique (0,5 point)

6 – Pour préciser le diagnostic d'arthrose, le médecin a prescrit une radiographie du genou.

6.1 – Définir le terme arthrose :

Maladie dégénérative d'une articulation due à une usure progressive des cartilages

2 pts

6.2 – Annoter le schéma suivant :

0,5pt/réponse exacte

1.	SYNOVIE ou CAVITÉ SYNOVIALE
2.	CARTILAGE ARTICULAIRE
3.	MENISQUE
TITRE :	ARTICULATION À MÉNISQUE

2 pts

7 – Identifier les trois déformations possibles de la colonne vertébrale :

3 pts

1.	Attitude normale	3.	Hyperlordose (1 point)
2.	Hypercyphose (1 point)	4.	Scoliose (1 point)

8 – Le vieillissement du squelette varie selon l'individu. Le capital osseux se constitue dès l'enfance.

3 pts

Énoncer deux facteurs favorisant le bon développement :

- apport de calcium, phosphore, vitamine D
- activité physique régulière

MICROBIOLOGIE - 20 POINTS

1 – Annoter le schéma de la cellule procaryote :
(Noms dans l'ordre du schéma, de haut en bas)

2,5 pts

Vacuole ou inclusions cytoplasmiques

Paroi

Chromosome

Cytoplasme – ribosomes

Membrane plasmique

2 – À l'aide de vos connaissances et de l'observation des schémas ci-dessus, préciser dans le tableau les caractéristiques des éléments cités :

3 pts

	CELLULE EUCARYOTE OU ANIMALE	CELLULE PROCARYOTE (bactérie)
MEMBRANE	- Absence de paroi (0,5 point)	- Paroi (0,5 point)
CYTOPLASME	- ribosomes – mitochondries – réticulum endoplasmique – organites divers - vacuoles- (0,5 point)	- ribosomes – vacuoles – peu d'organites (0,5 point)
NOYAU	- membrane nucléaire : noyau - 2 n chromosomes (0,5 point)	- 1 chromosome (0,5 point)

3 – Citer quatre paramètres favorables à la vie et à la multiplication bactérienne :

2 pts

0,5pt/réponse exacte

- milieu favorable en nutriments
- présence d'eau et d'humidité
- pH neutre
- températures favorables : ambiante 18°C → 37°C (40°C)

0,25 pt/réponse exacte

4 – Répondre par vrai ou faux en mettant une croix (X) dans la case correspondante :

VRAI FAUX

3 pts

1. Les bactéries anaérobies se développent en l'absence de dioxygène	X	
2. Les bacilles ont une forme sphérique		X
3. Les streptocoques sont des bactéries groupées en chaînette	X	
4. Un virus se voit à l'œil nu		X
5. la sécheresse favorise la multiplication bactérienne		X
6. Les toxines sont fabriquées par les leucocytes		X
7. Les virus sont détruits par les antibiotiques		X
8. Les microorganismes sont tous pathogènes		X
9. L'infection nosocomiale est un risque hospitalier	X	
10. Le V.I.H. est une bactérie		X
11. La flore résidente est une flore commensale	X	
12. Le bacille tétanique se transmet par voie digestive		X

5 – Les maladies infectieuses se développent en plusieurs phases.

2 pts

5.1 - Définir la phase d'incubation :

- multiplication silencieuse des microorganismes : pas de symptômes ou signes cliniques (1 point)
- la personne peut être contagieuse (1 point)

5.2 – A partir des trois maladies nommées, compléter le tableau suivant (sans utiliser de sigles)

3 pts

MALADIE	NOM DE L'AGENT RESPONSABLE	VOIES DE PÉNÉTRATION
TUBERCULOSE	Bacille de Koch (0,5 point)	Voie aérienne (respiratoire) (0,5 point)
SIDA	VIH (virus de l'immunodéficience humaine) (0,5 point)	Voie sexuelle, sanguine, foeto-maternelle (0,5 point)
TETANOS	Bacille tétanique (de NICOLAIER) (0,5 point)	Peau lésée : plaie... (0,5 point)

6 - Réglementation et prévention du risque infectieux.

6.1 – Donner la signification du sigle C.L.I.N. :

Comité de lutte contre l'infection nosocomiale

6.2 – Indiquer deux rôles importants de cette instance :

- **prévention des risques infectieux à l'hôpital**
- **protection des malades et du personnel**
- **mise au point des protocoles de soins et d'entretien des locaux**
- **éducation, formation du personnel**
- **recherche, enquêtes en cas de risque infectieux**
- **baisse de la mortalité et de la morbidité par infection nosocomiale**

6.3 – Parmi les vaccinations énumérées ci-dessous, rayer celles qui ne sont pas obligatoires pour un élève stagiaire en établissement hospitalier.

Vaccination contre	- la rougeole	- la diphtérie	- la tuberculose
	- la grippe	- l'hépatite virale A	- les oreillons
	- la poliomyélite	- le tétanos	- l'hépatite virale B
		- la rubéole	

NUTRITION - 25 POINTS

1 – Les derniers travaux des spécialistes de l'INSERM font apparaître que l'obésité infantile devient un problème de santé publique

1.1 – Après lecture du texte « PREVENIR L'OBESITE INFANTILE » (annexe N°1 page 14/19) et à partir de vos connaissances, définir :

* une alimentation hyperlipidique, en donnant quatre exemples d'aliments :

Alimentation trop riche en lipides et en graisses. (chips, barres chocolatées, frites, ...)

* une alimentation hyperglucidique en donnant quatre exemples d'aliments :

Alimentation trop riche en glucides donc en sucres (boissons sucrées, barres chocolatées, sucreries, pâtisseries...)

1.2 – Citer quatre conséquences de ces types d'alimentation :

**Obésité – carie dentaire
Hypertension
Diabète
Excès de cholestérol**

0,5 pt

2 pts

2 pts

2 pts

2 pts

2 pts

1.3 – Indiquer la proportion d'enfants Français de 10 ans, atteints d'obésité et celle des enfants Américains.

1 pt

1 sur 10 chez les Français

1 sur 5 chez les Américains

Donner votre conclusion :

1 pt

L'écart entre les deux pays est peu important, la proportion a quadruplé en 20 ans.

1.4 – Relever dans le texte trois moyens de prévention de l'obésité infantile :

1,5 pt

Pratiquer une activité sportive – limiter la télévision

Avoir une alimentation équilibrée

Surveiller le poids

1.5 – Certains troubles du comportement alimentaire peuvent également entraîner des maladies nutritionnelles. Les troubles les plus souvent observés sont : l'anorexie et la boulimie.

* définir :

2 pts

- l'anorexie :

Syndrome névrotique caractérisé par un refus de toute nourriture aboutissant à un amaigrissement très rapide.

- la boulimie :

2 pts

Consommation excessive d'aliments et de boissons avec causes physiologiques et psychologiques.

2 – Les besoins nutritionnels varient selon l'âge, le mode de vie et l'activité des personnes. Notre organisme dépense chaque jour de l'énergie et notre alimentation quotidienne doit combler ces pertes. Les trois éléments énergétiques nécessaires au fonctionnement de nos organes sont les protides, les glucides et les lipides.

Compléter le tableau ci-dessous en indiquant pour chaque élément énergétique au moins trois sources alimentaires, un rôle dans l'organisme et leur apport énergétique.

TABLEAU DES ÉLÉMENTS ÉNERGETIQUES

Éléments énergétiques	Source	Rôle dans l'organisme	Apport énergétique kJ pour 1 g
Les protides	- viande – poissons – œufs - lait et produits laitiers - légumes secs, céréales	- plastique (construction – entretien – réparation)	- 1 gramme fournit 17kJ
Les glucides	- sucre - céréales – féculents - dérivés du sucre	- énergétique	- 1 gramme fournit 17 kJ
Les lipides	- corps gras . d'origine animale . d'origine végétale - graisses cachées	- énergétique	- 1 gramme fournit 38 kJ
	(4,5 points)	(1,5 point)	(1,5 point)

3 –.Etablir un menu équilibré pour le déjeuner d'un enfant de dix ans et justifier votre choix :

Justification : Il faut un représentant de chaque groupe

Menu :

1 pt
+3 pts
0,5pt/aliment

TECHNOLOGIE - 25 POINTS

Dès que la lumière naturelle devient insuffisante pour la poursuite de notre activité, qu'elle soit fonctionnelle, récréative ou professionnelle, nous avons tous le réflexe de la « lumière électrique ».

L'œil est fragile. Pour voir bien et sans fatigue, il faut bien s'éclairer.

1 – Enoncer quatre conditions d'un éclairage rationnel :

- Niveau d'éclairement suffisant
- Eviter l'éblouissement
- Eviter les contrastes et les ombres gênantes
- Bon rendu des couleurs
- (autres réponses possibles)

4 pts

2 – A l'aide de vos connaissances, et après lecture des documents 1 et 2 sur les lampes, compléter le tableau ci-dessous sur les sources lumineuses.

6 pts

	Lampes à incandescence classiques	Lampes à incandescence aux halogènes
Efficacité lumineuse	12 lumen/Watt <i>0,5 point</i>	20 lumen/Watt <i>0,5 point</i>
Durée de vie	1000 h <i>0,5 point</i>	2000 h à 3000 h <i>0,5 point</i>
Avantages (en citer deux) <i>0,5 point par avantage</i>	- prix d'achat peu élevé - commodité et simplicité d'installation Autres réponses possibles	- possibilités décoratives - durée de vie importante - rendu des couleurs agréables Autres réponses possibles
Inconvénients (en citer deux) <i>0,5 point par inconvénient</i>	- faible efficacité lumineuse, variable dans le temps - durée de vie courte	- produisent beaucoup de chaleur - prix d'achat élevé Autres réponses possibles

3 – Pour équiper le coin travail et lecture d'une chambre d'enfant, vous envisagez l'achat d'une lampe de bureau de ce type :

3.1 – Parmi les modes d'éclairage suivants, cocher celui qui correspond au modèle choisi :

1 pt

- Eclairage indirect
- Eclairage diffus
- Eclairage direct
- Eclairage mixte

3.2 – Justifier votre réponse en citant la caractéristique du mode d'éclairage choisi pour cette lampe :

1,5 pt

La totalité du flux lumineux est dirigée vers la surface à éclairer (bureau ou livre)

3.3 – Cette lampe de bureau doit être reliée à une prise de terre.

Enoncer le rôle de la prise de terre :

2 pts

Dispositif reliant la masse de l'appareil à la terre permettant de dévier le courant électrique en cas de fuite et d'éviter l'électrisation de l'utilisateur.

4 – Voici le compteur électrique de l'habitation :

1pt/légende = 0,5pt/unité

4,5 pts

Compléter la légende du compteur électrique ci-dessus et préciser les unités.

20-60 Intensité - Ampère

220 Tension – Volt

4 2 8 3 0 Consommation – kWh

5 – Le risque électrique :

L'électricité peut compromettre la sécurité des personnes :

5.1 – Après lecture du texte, relever quatre facteurs dont dépend le risque électrique :

Intensité du courant électrique
Milieu de l'activité de l'utilisateur
Trajet du courant à travers le corps
Sensibilité de la personne

5.2 – L'installation électrique de la salle de bain, à cause de la présence d'eau et du sol conducteur, doit répondre à certaines règles particulières.

5.2.1 – La plaque signalétique d'un radiateur électrique porte ces deux symboles, donnez leur signification :



Double isolation



Protection contre l'eau

5.2.2 – Dans quel(s) volume(s) de la salle de bain ce radiateur peut-il être installé ?

Cocher la ou les réponses qui conviennent :

Volume 1

Volume 2

Volume 3

2 pts

3 pts

1 pt