CONCOURS DE BIOPHYSIQUE – PCEM 1

– 29 janvier 2003 –

- **29 QCM**

- Pour toutes les questions à réponse numérique, on demande de sélectionner, parmi les réponses proposées, la plus proche de celle issue du calcul.

On donne :

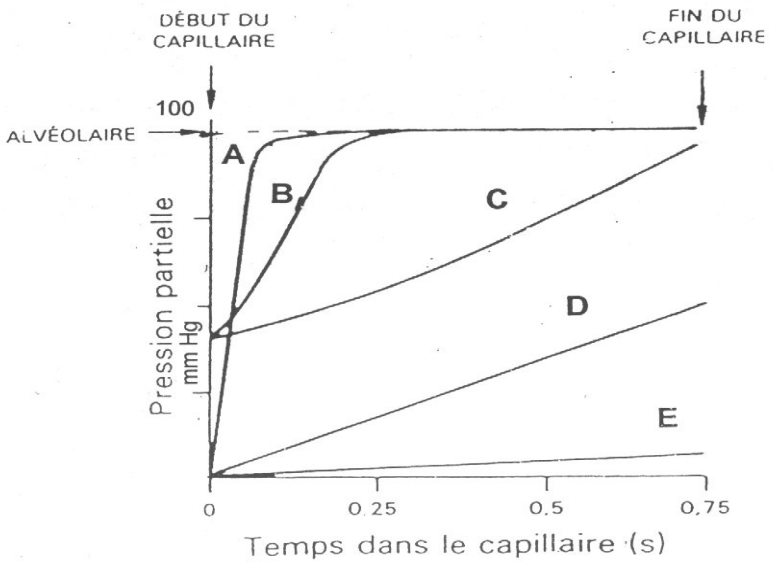
- constante des gaz parfaits : R = 8,31 S.I.
- accélération de la pesanteur : g = 10 m / s^2
- 1 Faraday = 96500 Coulomb
- $\mathcal{N}$ (Avogadro) = 6,02 • 10^{23}
- 0°C = 273° K
- 1 Atm (STPD) = 10^5 Pa = 760 mm Hg
- 180 degrés = 3,14 radians

TRANSPORTS MEMBRANAIRES – GAZ

Q1.& Q2

Q1. Quelle est, parmi les courbes de la figure suivante, celle qui décrit au mieux chez l'homme normal l'évolution de la pression partielle de l'oxygène dans le sang au cours de son transit dans le capillaire pulmonaire ?

A. Courbe A
B. Courbe B
C. Courbe C
D. Courbe D
E. Courbe E



Q2.

Quelle(s) est(sont) la (les) raison(s) qui permet(tent) d'expliquer pourquoi le monoxyde de carbone est utilisé pour explorer la fonction de diffusion de la membrane alvéolo-capillaire ?

A. Quand il est inhalé, sa pression partielle dans le sang capillaire pulmonaire augmente pour atteindre rapidement une valeur de 100 mmHg.

B. Il est faiblement fixé à l'hémoglobine.

C. Sa capacité de fixation à l'hémoglobine est très grande.

D. La diffusion du monoxyde de carbone n'est pas limitée par le débit du sang qui passe dans le capillaire.

E. Il traverse difficilement la membrane alvéolo-capillaire, ce qui explique sa faible pression partielle dans le sang capillaire.

Q3.

Dans le cadre de l'imagerie cérébrale, pour quelle valeur du coefficient de diffusion de l'eau à 37°C le signal obtenu en IRM (imagerie par résonance magnétique) de diffusion serait-il le plus intense ?

A. $2{,}9 \cdot 10^{-3}$ mm^2/s

B. $2{,}5 \cdot 10^{-3}$ mm^2/s

C. $2{,}0 \cdot 10^{-3}$ mm^2/s

D. $1{,}8 \cdot 10^{-3}$ mm^2/s

E. $3{,}1 \cdot 10^{-3}$ mm^2/s

Q4.

On plonge des globules rouges normaux dans différentes solutions. Quelle(s) est(sont) celle(s) qui induit(induisent) une hémolyse de plus de 30% ?

A. Solution de chlorure de sodium à 9g/litre
B. Solution de chlorure de sodium à 5g/litre
C. Solution d'urée à 300 milliosmoles par litre
D. Solution d'urée à 50 milliosmoles par litre
E. Solution d'urée à 450 milliosmoles par litre.

Q5.

L'équilibre de Starling détermine les échanges de solutés entre le secteur plasmatique et le secteur interstitiel à travers la paroi des capillaires périphériques.
Une ou plusieurs propositions exactes.

A. Dans les conditions normales, la pression oncotique des protéines plasmatiques double entre la partie initiale et la partie terminale du capillaire.
B. La pression efficace de filtration est égale à la différence de pression hydrostatique entre le capillaire et le secteur interstitiel diminuée de la pression osmotique des protéines plasmatiques .

C. Dans certaines conditions pathologiques, les protéines peuvent traverser la paroi capillaire, ce qui peut être responsable de la formation d'œdème.

D. L'œdème est une augmentation de volume du secteur plasmatique.

E. Dans les conditions normales, l'ultrafiltration représente environ 50% du volume plasmatique transitant dans le capillaire, ce qui explique la constance de la pression osmotique due aux protéines entre la partie initiale et la partie terminale du capillaire.

Q6.

Une ou plusieurs réponses exactes.

L'épuration extra-rénale est réalisée :

A. Dans le cas de l'hémodialyse, par un transfert convectif d'eau et de solutés du compartiment sanguin vers le dialysat.

B. Dans le cas de l'hémodialyse et de la dialyse péritonéale, par une diffusion de solutés du compartiment sanguin vers le dialysat.

C. Dans le cas de l'hémodialyse, par l'égalisation de la pression hydrostatique et de la pression oncotique (des protéines plasmatiques) dans le compartiment sanguin du dialyseur.

D. Dans le cas de la dialyse péritonéale, par un transfert osmotique de l'eau du compartiment sanguin vers le dialysat.

E. Dans le cas de la dialyse péritonéale, par l'utilisation d'un dialysat contenant un soluté de glucose hypertonique au plasma.

Q7.

On considère une enceinte fermée ayant une contenance de 45 litres. La température est de 37°C (310°K).

On introduit dans l'enceinte :

- 32 g (soit 2 moles) d'oxygène
- 36 g (soit 2 moles) d'eau.

On néglige le volume occupé par l'eau.
On néglige la solubilité de l'oxygène dans l'eau.
Les gaz sont considérés comme parfaits.

On donne :

- ✓ pression de vapeur saturante de l'eau à 37°C = 6,3 kPa.

Quelle est la pression partielle de vapeur d'eau dans l'enceinte ?

A. 3,2 kPa
B. 6,3 kPa
C. 12,6 kPa
D. 51,0 kPa
E. 114,5 kPa

Q8.

On considère 2 enceintes 1 et 2 contenant chacune un mélange gazeux considéré comme parfait.

La composition des mélanges M_1 et M_2 est indiquée dans le tableau suivant :

	Enceinte 1 (M_1)	***Enceinte 2 (M_2)***
Volume	***V_1 = 22,4 litres***	***V_2 = 22,4 litres***
Oxygène	0,32 mole	0,64 mole
Hydrogène	0,17 mole	0,17 mole
Azote	0,33 mole	0,44 mole
Dioxyde de carbone	0,18 mole	0,59 mole
Argon	0	0,16 mole

La température est de 0°C.

Une ou plusieurs propositions exactes.

A. Les pressions partielles de l'oxygène sont identiques dans les 2 mélanges.

B. Les fractions molaires de l'hydrogène sont identiques dans les 2 mélanges.

C. La pression partielle de l'azote dans le mélange 1 est inférieure à celle dans le mélange 2.

D. Si on rassemble les 2 mélanges M_1 et M_2 dans le volume $V_1 + V_2$ = 44,8 litres (à 0°C), la pression totale est supérieure à la pression atmosphérique standard à 0°C.

E. Dans la configuration précédente (M_1 et M_2 dans 44,8 litres), la fraction molaire de l'Argon est de 0,16.

Q9 & Q10.

Une cuve close de contenance 2 litres est divisée en 2 compartiments (1 et 2), de volumes égaux et invariables, par une membrane dialysante, perméable aux petits ions.

En 1, on place 1 litre de solution aqueuse de chlorure de sodium (NaCl) complètement dissocié à 30 millimoles par litre.

En 2, on place 1 litre de solution aqueuse contenant :

- 30 millimoles de NaCl complètement dissocié
- 1 millimole d'une macromolécule R Na_{15} (quinze) complètement dissociée.

T = 20°C

Les deux questions se rapportent à l'équilibre final.

Q9.

Une ou plusieurs propositions exactes :

A. Il y a plus d'ions positifs que d'ions négatifs en 2.

B. Il existe une différence de potentiel $V_1 – V_2$ positive entre les deux faces de la membrane.

C. La pression osmotique est la même dans les deux compartiments.

D. Il y a plus de charges négatives que de charges positives en 2.

E. L'osmolarité est moins élevée en 1 qu'en 2.

Q10.

A l'équilibre, les concentrations des petits ions sont en 1 : $(Na^+)_1$ et $(Cl^-)_1$ et en 2 : $(Na^+)_2$ et $(Cl^-)_2$.

Une ou plusieurs des propositions suivantes sont alors vérifiées :

A. $(Na^+)_2 > 40$ mEq/L

B. $(Na^+)_1 \cdot (Cl^-)_1 > 1225\ (mEq)^2 / L^2$

C. $(Cl^-)_2 < 30$ mEq/L

D. $(Cl^-)_1 > 35$ mEq/L

E. $(Na^+)_2 - (Cl^-)_1 > 10$ mEq/L

Q11.

Une ou plusieurs réponses exactes.

A. Les canaux ioniques permettant le passage transmembranaire de certains ions sont des structures glycoprotéiques.

B. Certains canaux ioniques peuvent s'ouvrir lors de modifications des potentiels de membrane.

C. L'activation des canaux « voltage-dépendant » permet le passage d'ions contre les gradients de concentrations transmembranaires.

D. Certains canaux ioniques peuvent s'ouvrir en réponse à la libération de neurotransmetteurs ou de neuromédiateurs.

E. L'activation de la rhodopsine au niveau de la rétine aboutit à la modulation de l'ouverture de canaux ioniques (sodiques) dépendant d'une protéine G.

Q12.

Une ou plusieurs réponses exactes.

A. Le potentiel de pointe du potentiel d'action correspond en règle à une inversion du potentiel de membrane avec hyperpolarisation.

B. Le potentiel de pointe est un phénomène bref, auto-accéléré, et propagé.

C. Le potentiel de pointe apparaît lorsque la variation du potentiel de membrane atteint un seuil caractéristique.

D. Les potentiels de pointe sont des phénomènes sommables.

E. Le potentiel de pointe correspond à une période réfractaire absolue.

VISION

Selon les conventions habituelles, l'axe optique est orienté de moins l'infini à plus l'infini dans le sens des rayons lumineux.

Q13.

Une ou plusieurs réponses exactes :

A. Pour un œil emmétrope au repos, le Punctum Remotum est l'image d'un point situé à moins l'infini.

B. Pour un œil emmétrope au repos, le Punctum Remotum se trouve à moins l'infini.

C. Pour un œil emmétrope au repos, l'image du Punctum Remotum se trouve sur le plan de la rétine.

D. Lorsqu'un œil emmétrope accommode au maximum, le Punctum Remotum est à une distance finie de l'œil.

E. Pour un œil hypermétrope au repos, le Punctum Remotum se trouve à moins l'infini.

Q14.

Un sujet âgé de 65 ans ne peut pas voir distinctement à une distance supérieure à 1,45 m. Son amplitude maximale d'accommodation est de 1 dioptrie.

Indiquer la position de son Punctum Proximum dans l'un des intervalles proposés (avec les conventions de signes habituelles).

A. entre – 0,25 m et – 0,35 m

B. entre – 0,35 m et – 0,45 m

C. entre – 0,45 m et – 0,55 m

D. entre – 0,55 m et – 0,65 m

E. entre – 0,65 m et – 0,75 m

Q15.

On considère un œil présentant les propriétés suivantes :

- puissance dioptrique : 60 dioptries
- profondeur de l'axe : 23,4 mm (distance SR : de la surface de la cornée au plan rétinien).

On donne :

- ✓ *indice de réfraction des milieux transparents de l'œil : 1,336*

Une ou plusieurs réponses exactes :

A. Cet œil au repos ne peut pas voir net un objet situé à moins l'infini.

B. Pour cet œil au repos, l'image I d'un objet situé à moins l'infini se forme derrière la rétine (à une distance SI supérieure à SR).

C. Cet œil est myope.

D. Cet œil est hypermétrope.

E. Si cet œil a une amplitude maximale d'accommodation de 6 dioptries, il peut voir net un objet situé à moins l'infini.

Q16.

Une ou plusieurs réponses exactes.

A. Le cristallin est indispensable au phénomène d'accommodation.

B. La cataracte est une dégénérescence de la rétine liée à l'âge.

C. L'accommodation est un mécanisme réflexe qui permet d'augmenter la puissance dioptrique de l'œil.

D. L'amplitude maximale d'accommodation est pratiquement nulle au-delà de 70 ans.

E. Le cristallin est composé de cellules à renouvellement rapide.

Q17.

Une ou plusieurs réponses exactes.

A. Les cônes sont situés essentiellement à la périphérie de la rétine.

B. Après exposition à une forte luminosité puis mise à l'obscurité, la phase rapide de récupération de la vision est due aux cônes.

C. Après adaptation à l'obscurité (au moins 15 minutes), le seuil de luminance (en lumière blanche) nécessaire pour obtenir une réponse des photorécepteurs est plus élevé pour les cônes que pour les bâtonnets.

D. Les dichromates présentent une anomalie de la vision colorée (dyschromatopsie).

E. Les dyschromatopsies sont plus fréquentes dans la population féminine que dans la population masculine.

Q18.

Une ou plusieurs réponses exactes.

A. Un seul photon lumineux peut permettre le déclenchement de la cascade enzymatique au niveau d'un bâtonnet.

B. La rhodopsine est une protéine G transmembranaire.

C. Le 11-cis-rétinal est indispensable pour la synthèse hépatique de la Vitamine A.

D. La fixation du 11-cis-rétinal sur la phosphodiestérase permet d'activer celle-ci.

E. L'activation de la phosphodiestérase permet l'hydrolyse d'un grand nombre de molécules de GMP cyclique.

Q19.

Une ou plusieurs réponses exactes.

A. La rétine comporte quatre types de cellules sensorielles, les bâtonnets et trois types de cônes.

B. La densité des cônes est très importante au niveau de la macula et diminue progressivement vers la périphérie de la rétine.

C. La papille qui apparaît sous la forme d'un disque clair au fond d'œil est riche en cônes et en bâtonnets.

D. L'émergence des vaisseaux artériels au niveau de la papille est bien visible au fond d'œil.

E. Les cônes et les bâtonnets ne peuvent, au stade de maturation, spontanément présenter de régénération par mitose cellulaire.

Q20.

Un patient de 75 ans consulte pour un trouble important de la vision. Après certaines investigations cliniques et paracliniques, vous parvenez à réunir des éléments qui indiquent que le patient souffre d'une affection rétinienne de type dégénérescence maculaire, avec atteinte pratiquement pure des **cônes**. Quels sont ces éléments ?

Une ou plusieurs réponses exactes.

A. Diminution marquée du champ visuel périphérique.
B. Diminution importante de l'acuité visuelle.
C. Anomalies des potentiels évoqués visuels en stimulation lumineuse rouge.
D. Perte de la vision nocturne.
E. A l'électrorétinogramme, onde **b** préservée mais altération de l'onde **a** en stimulation lumineuse rouge.

Q21. Une ou plusieurs réponses exactes.

A. A l'obscurité complète, les canaux sodiques de la membrane des bâtonnets sont fermés, et le courant transmembranaire est nul.
B. Les cellules ganglionnaires sont moins nombreuses que les photorécepteurs.
C. Les cônes transmettent le signal aux cellules ganglionnaires par une synapse excitatrice.
D. Au niveau du chiasma optique, une partie des fibres nerveuses provenant de l'œil gauche se dirige vers l'hémisphère gauche.
E. Les champs récepteurs sont plus petits au centre de la rétine qu'à la périphérie.

AUDITION

Q22.

Soit un son pur dont la longueur d'onde dans l'eau est λ_e = 1,5 m.

On donne : célérité des sons dans l'eau c_e = 1500 m **.** s^{-1}

Par rapport au spectre auditif d'un sujet jeune à l'audition normale, à quel registre des fréquences acoustiques ce son appartient-il ?

A. infrasons

B. grave

C. médium

D. aigu

E. ultrasons

Q23 & 24.

Q23.

Un concert en plein air est sonorisé par 10 enceintes acoustiques, produisant chacune un niveau d'intensité acoustique de 110 dB à 1 mètre.

Quelle est, en W **.** m^{-2}, l'intensité acoustique en un point situé à 10 mètres de chaque enceinte ?

A. 10^{-2}

B. 10^{-1}

C. 1

D. 2

E. 4

Q24.

Survient une voiture de police, dont la sirène produit un niveau d'intensité acoustique de 120 dB à 1 mètre. Quel est, en décibels, le niveau d'intensité acoustique produit par l'ensemble des sources sonores (enceintes + sirène) en un point distant de 10 mètres de chacune d'entre elles ?

A. 103

B. 108

C. 115

D. 120

E. 126

Q25.

Une ou plusieurs réponses exactes concernant un adulte jeune ayant une audition normale :

A. Le seuil absolu (en dB) est plus élevé pour un son pur de 100 Hz que pour un son pur de 1000 Hz.

B. A 1000 Hz, l'échelle en phones est superposable à l'échelle en décibels.

C. L'aptitude à différencier deux fréquences très voisines est meilleure entre 1000 et 2000 Hz qu'entre 100 et 200 Hz.

D. L'écart (en dB) entre le seuil absolu et le seuil douloureux est plus faible à 16000 Hz qu'à 1000 Hz.

E. Les octaves partagent l'échelle des fréquences audibles en intervalles constants de 800 Hz.

Q26.

Une ou plusieurs réponses exactes concernant une oreille normale :

A. Le conduit auditif externe communique avec le pharynx par la trompe d'Eustache.

B. Le tympan est une membrane fibreuse parfaitement plane.

C. L'étrier transmet le signal sonore à l'oreille interne en frappant la fenêtre ronde.

D. L'oreille moyenne joue un rôle d'amplification du signal sonore.

E. Dans le cas d'une exposition à un bruit d'environ 110 dB, le muscle stapédien protège l'oreille pendant environ une heure.

Q27.

Une ou plusieurs réponses exactes.

A. Les cellules ciliées internes permettent une amplification active et sélective des phénomènes de résonance de la membrane basilaire, grâce à leurs propriétés contractiles.

B. Les cellules ciliées internes sont plus nombreuses que les cellules ciliées externes.

C. Le déplacement des stéréocils des cellules ciliées externes provoque l'apparition des phénomènes contractiles.

D. La contraction maximale d'une cellule ciliée externe survient lorsque la fréquence du stimulus sonore correspond à sa position sur la membrane basilaire.

E. L'enregistrement du son produit par la contraction des cellules ciliées externes permet de dépister les surdités, en particulier chez l'enfant.

Q28.

Devant un trouble de l'audition chez un patient de 35 ans, on demande une audiométrie tonale liminaire. On trouve sur le relevé de l'audiogramme :

		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
OD	**CO**	**0 dB**	**0 dB**	**– 10 dB**	**– 25 dB**	**– 40 dB**	**– 45 dB**	**– 50 dB**
	CA	**– 40 dB**	**– 40 dB**	**– 40 dB**	**– 50 dB**	**– 50 dB**	**– 60 dB**	**– 70 dB**
OG	**CO**	**0 dB**	**0 dB**	**– 10 dB**	**– 25 dB**	**– 40 dB**	**– 45 dB**	**– 50 dB**
	CA	**– 40 dB**	**– 40 dB**	**– 40 dB**	**– 50 dB**	**– 50 dB**	**– 60 dB**	**– 70 dB**

On note : CA = conduction aérienne ; CO = conduction osseuse ; OD = oreille droite ; OG = oreille gauche.

A partir de ces résultats, on peut tirer certaines conclusions.
Une ou plusieurs réponses exactes.

A. Il s'agit d'une surdité de transmission unilatérale.
B. Il s'agit d'une surdité de transmission pure bilatérale.
C. Il s'agit d'une surdité de perception pure bilatérale.
D. Il s'agit d'une surdité mixte (transmission+perception) bilatérale.
E. La gêne causée par le trouble est négligeable dans le cadre de la vie sociale.

Q29.

Un patient consulte pour une surdité rétro-cochléaire gauche. Quels sont les arguments compatibles avec ce diagnostic parmi les éléments recueillis lors de l'audiométrie tonale liminaire ?

Une ou plusieurs réponses exactes.
On note : CA = conduction aérienne ; CO = conduction osseuse.

A. Diminution unilatérale de la perception des sons graves uniquement en CA.
B. Diminution unilatérale de la perception des sons prédominant sur les aigus uniquement en CA.
C. Diminution unilatérale de la perception des sons prédominant sur les aigus en CO et CA.
D. Diminution unilatérale de la perception des sons prédominant sur les graves en CA et CO.
E. Weber latéralisé à droite.

Q30.

On suspecte un trouble débutant de l'audition chez un enfant âgé de 12 mois. Après la réalisation de l'examen clinique et de l'interrogatoire des parents, on se pose la question de l'indication des explorations à demander.

Une ou plusieurs réponses exactes.

A. L'audiométrie tonale liminaire permettra de confirmer facilement le diagnostic.

B. L'épreuve de Rinne permettra de confirmer facilement le diagnostic.

C. L'enregistrement des otoémissions acoustiques provoquées permettra le plus souvent le diagnostic.

D. L'enregistrement des otoémissions acoustiques provoquées permettra toujours le diagnostic.

E. L'enregistrement des potentiels évoqués auditifs permettra toujours le diagnostic.

Correction de fiches numérisées réalisée le 02/10/2003 à 12:10

Entité du contrôle des connaissances concernée:
PCEM 1 · type: cycle coef: *1 seuil: 318.37 maxi: 600.00
MODULE 1-PHYSIQUE. BIOPHYSIQUE · type: Module coef: *1 seuil: 30.00 maxi: 60.00
BIOPHYSIQUE · type: examen coef: *2 maxi: 20.00
Comprend 30 questions, dont 0 annulée(s). Nb de fiches corrigées: 566

CORRIGE

QUESTION N° 1 (N° dans la fiche: 1)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: B

QUESTION N° 2 (N° dans la fiche: 2)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: CD

QUESTION N° 3 (N° dans la fiche: 3)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: D

QUESTION N° 4 (N° dans la fiche: 4)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: CDE

QUESTION N° 5 (N° dans la fiche: 5)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: BC

QUESTION N° 6 (N° dans la fiche: 6)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: ABDE

QUESTION N° 7 (N° dans la fiche: 7)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: B

QUESTION N° 8 (N° dans la fiche: 8)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: CD

QUESTION N° 9 (N° dans la fiche: 9)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: ABE

QUESTION N° 10 (N° dans la fiche: 10)
Etat: oui/non

```
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: AC

   QUESTION N° 11  (N° dans la fiche: 11)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: ABDE

   QUESTION N° 12  (N° dans la fiche: 12)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: BCE

   QUESTION N° 13  (N° dans la fiche: 13)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: BC

   QUESTION N° 14  (N° dans la fiche: 14)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: D

   QUESTION N° 15  (N° dans la fiche: 15)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: AC

   QUESTION N° 16  (N° dans la fiche: 16)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: ACD

   QUESTION N° 17  (N° dans la fiche: 17)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: BCD

   QUESTION N° 18  (N° dans la fiche: 18)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: AE

   QUESTION N° 19  (N° dans la fiche: 19)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: ABDE

   QUESTION N° 20  (N° dans la fiche: 20)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
Réponse fiche: BCE

   QUESTION N° 21  (N° dans la fiche: 21)
         Etat: oui/non
         Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
 Nb de points: 1
```

Réponse fiche: BDE

QUESTION N° 22 (N° dans la fiche: 22)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: C

QUESTION N° 23 (N° dans la fiche: 23)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: A

QUESTION N° 24 (N° dans la fiche: 24)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: A

QUESTION N° 25 (N° dans la fiche: 25)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: ABCD

QUESTION N° 26 (N° dans la fiche: 26)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: D

QUESTION N° 27 (N° dans la fiche: 27)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: CDE

QUESTION N° 28 (N° dans la fiche: 28)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: D

QUESTION N° 29 (N° dans la fiche: 29)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: CE

QUESTION N° 30 (N° dans la fiche: 30)
Etat: oui/non
Mode: 5 marques sur 5 pour le nb de points
Nb de points: 1
Réponse fiche: C

Correction de fiches numérisées réalisée le 02/10/2003 à 12:10

Entité du contrôle des connaissances concernée:
PCEM 1 · type: cycle coef: *1 seuil: 318.37 maxi: 600.00
MODULE 1-PHYSIQUE. BIOPHYSIQUE · type: Module coef: *1 seuil: 30.00 maxi: 60.00
BIOPHYSIQUE · type: examen coef: *2 maxi: 20.00
Comprend 30 questions, dont 0 annulée(s). Nb de fiches corrigées: 566

ATTENTION !! Les notes N'ont PAS été reportées dans les inscriptions