

COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES - examen écrit

Position 4 (COD) : Exécution des processus diagnostiques médicale et évaluation de la qualité de l'image

Prénom	Nom	Numéro du candidat	Date d'examen
.....
Durée	Nombre de questions	Nombre max. de points	
30 minutes	28 questions	60 points	

Évaluation

La note maximale réalisable est indiquée par un chiffre à droite du titre.

Les points partiels sont toujours calculés avec la ponctuation maximum d'une question, divisés par le nombre correct de réponses demandées. Pour les exercices à choix multiples, le même nombre de points partiels est utilisé comme déduction. Les points partiels sont arrondis à 2 décimales.

Aides

Le candidat ne peut pas utiliser d'aides.

Échelle de notation

57.00 - 60.00 Points	=	Note 6.0
51.00 - 56.99 Points	=	Note 5.5
45.00 - 50.99 Points	=	Note 5.0
39.00 - 44.99 Points	=	Note 4.5
33.00 - 38.99 Points	=	Note 4.0
27.00 - 32.99 Points	=	Note 3.5
21.00 - 26.99 Points	=	Note 3.0
15.00 - 20.99 Points	=	Note 2.5
9.00 - 14.99 Points	=	Note 2.0
3.00 - 8.99 Points	=	Note 1.5
0.0 - 2.99 Points	=	Note 1.0

Signature des experts :

Points obtenus : Note :

Période de restriction :

Cette série d'examens ne doit pas être utilisée à des fins d'entraînement, sans limitation de durée.

Développé par :

Commission suisse de procédures de qualification assistante/assistant médical-e CFC

Éditeur :

CSFO, Division Procédures de qualification, Berne

situation de cas 12

Zürcher avec une toux douloureuse

Zürcher, 26 ans, se rend chez le médecin en raison d'une toux persistante accompagnée d'un essoufflement et d'une fièvre à 39°. Le frottis Covid était négatif. La toux dure depuis 6 semaines et les antibiotiques n'ont apporté aucune amélioration. Lors de l'auscultation des poumons, le médecin note des râles basaux droits. Le pouls est élevé et le patient déclare ressentir des douleurs lors de la toux dans la poitrine et l'abdomen. Le médecin demande une radiographie pulmonaire dans 2 niveaux à la recherche d'une bronchite chronique, d'une pneumonie ou d'un infiltrat.

 fr-0S-21-FS12-01-LZ41-Instrumentations-V01 3 points

Pour pouvoir réaliser une radiographie pulmonaire de M. Zürcher qui soit utile au diagnostic, vous devez, en tant qu'AM, connaître parfaitement les différents composants de l'appareil radiologique et comprendre leur fonctionnement.

Au cours de votre formation, vous avez appris que les électrons sont impliqués de manière significative dans la génération des rayons X.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
La quantité d'électrons produite dans le filament est déterminée par la tension entre la cathode et l'anode.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les électrons qui frappent la plaque anodique produisent un rayonnement de freinage, un rayonnement caractéristique et un rayonnement thermique.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pour que les électrons présents dans l'ampoule de verre puissent frapper sans entrave la plaque d'anode, un vide est nécessaire dans l'ampoule de verre.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les électrons qui frappent la plaque anodique produisent des rayons diffusés.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La quantité d'électrons produite dans le filament est déterminée par la quantité de mAs.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

📄 fr-0S-21-FS12-02-LZ42-Rayonnement1-V01 2 points

En raison de son jeune âge, M. Zürcher s'inquiète de la dose de rayons X qu'il va recevoir avec la radiographie pulmonaire. Vous êtes en mesure de rassurer M. Zürcher et de lui fournir des informations compétentes sur la faible exposition aux radiations à laquelle on peut s'attendre lors de cet examen. En outre, vous expliquez à M. Zürcher que ses organes sont également protégés des radiations par le tablier de plomb qui entoure son abdomen.

Inscrivez ou glissez chaque proposition de la colonne de gauche selon sa sensibilité aux radiations.

Gonades	Haute sensibilité aux radiations
Cerveau (adulte)	Faible sensibilité aux radiations
Os	
Moelle osseuse	
Intestins	

 fr-0S-21-FS12-03-LZ42-Dommages-V01c 2 points

M. Zürcher vous demande si l'exposition aux rayons X peut lui causer des dommages. Vous connaissez les dommages biologiques dus aux rayonnements et pouvez les expliquer correctement.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
Les dommages génétiques causés par les rayonnements ne touchent que les cellules germinales de l'individu et peuvent affecter la génération suivante sous la forme de dommages héréditaires.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les dommages somatiques dus aux rayonnements n'affectent que les cellules du corps de la génération suivante et non l'individu touché par les rayonnements.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les dommages stochastiques causés par les radiations nécessitent une dose seuil.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les dommages stochastiques causés par les rayonnements peuvent se produire même à faible dose et provoquer des tumeurs.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les dommages déterministes dus aux rayonnements ne se produisent qu'à des doses supérieures (300mSv) à une exposition thoracique et provoquent des lésions cutanées, le mal des rayons, etc.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les dommages tératogènes dus aux rayonnements se produisent surtout dans les images thoraciques chez tous les individus et endommagent les organes internes, comme les muqueuses dans la zone bronchique (dose d'une radiographie pulmonaire).	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

... fr-0S-21-FS12-04-LZ42-image latente-V01 2 points

Comme vous utilisez encore des rayons X analogiques dans votre cabinet, vous informez M. Zürcher que vous allez devoir développer l'image radiologique dans une autre pièce et le faites attendre dans le vestiaire, rhabillé. Entre-temps, vous emportez la cassette avec l'image latente dans la chambre noire pour la développer.

Complétez le texte lacunaire en écrivant le mot adéquat choisi parmi les termes suivants.

Rayons X - cristaux de bromure d'argent - couche d'émulsion photo - ions - négatifs - positifs

Lorsque la lumière ou les frappent la du film radiographique, les qu'elle contient sont altérés. Leur structure réticulaire est constituée d'ions de brome et d'ions d'argent. La lumière incidente et les rayons X sont absorbés par les . Cela crée ce qu'on appelle des noyaux d'argent, dont la somme produit l'image latente.

Zürcher demande pourquoi il doit se tenir debout la poitrine appuyée contre le Bucky et non le dos. Et aussi pourquoi le cliché de profil est toujours effectué côté gauche contre le Bucky, bien qu'il ait ses problèmes à droite. Vous lui en expliquez les raisons car vous connaissez les concepts de base du flou géométrique.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
Si l'objet est aussi proche que possible du tube, il sera affiché de manière aussi fidèle et nette que possible.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si l'objet est situé le plus loin possible du tube ?, il sera affiché avec une taille et une netteté aussi proches que possible.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dans le cas d'une radiographie du thorax, le patient est positionné avec le thorax contre le bucky, de manière à ce que le cœur soit affiché aussi près que possible de la taille réelle.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plus la distance foyer-détecteur est grande, plus l'image est nette.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La radiographie du thorax doit être prise avec un petit foyer, ce qui entraîne un plus grand flou.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

☑ fr-0S-21-FS12-06-LZ42-Rayonnement2-V01 2 points

En tant qu'AM vous disposez de solides connaissances en matière de radioprotection. Vous savez que les rayonnements ionisants affectent les cellules humaines de différentes manières. Pour cette raison, vous appliquez également toutes les mesures de radioprotection que vous connaissez lors de la réalisation d'une radiographie pulmonaire de M. Zürcher, afin de maintenir la dose reçue par M. Zürcher à un niveau faible.

Les rayons X ont un effet direct ou indirect sur les cellules.

Cochez d'une croix les propositions correctes concernant les effets indirects des rayonnements.

Dans le cas des effets indirects du rayonnement, l'effet biologique se produit dans la même molécule que celle qui est affectée par l'ionisation.

Dans l'effet de rayonnement indirect, les rayons X interagissent d'abord avec les molécules d'eau.

Les effets indirects du rayonnement produisent des radicaux et des peroxydes.

Dans le cas des effets indirects des rayonnements, tous les dommages causés peuvent être réparés par la cellule.

Dans le cas des effets indirects des rayonnements, la cellule meurt toujours à la suite des dommages causés.

☑ fr-0S-21-FS12-07-LZ42-Lésion de l'ADN-V01 2 points

Zürcher sait que les rayons X sont dangereux et aimerait savoir si son ADN peut également être endommagé. Vous lui expliquez que le matériel génétique, l'ADN, possède un bon mécanisme de réparation et que de nombreux dommages peuvent être réparés. Vous savez quels sont les dommages subis par l'ADN et dans quelle mesure ils peuvent être réparés par les propres enzymes de l'organisme. Cochez d'une croix les propositions correctes.



- Les ruptures de base sont très rares et peuvent être très difficiles à réparer.
- Les ruptures d'un brin se produisent fréquemment et sont tout à fait réparables.
- Les ruptures de double brin sont très courantes et facilement réparables.
- Les dommages causés à l'ADN peuvent être transmis à la génération suivante. Cela signifie que les dommages se manifesteront dans la génération suivante sous forme de déformations.

 fr-0S-21-FS12-08-LZ42-Dosimètre-V01 2 points

Après la réalisation de la radiographie pulmonaire, M. Zürcher aimerait savoir comment vous, en tant qu'AM, vous pouvez vous protéger des rayons X. Vous indiquez avec compétence à M. Zürcher la paroi de plomb derrière laquelle vous vous tenez pendant la réalisation du cliché radiologique. Vous expliquez également à M. Zürcher que vous portez un dosimètre, qui additionne et enregistre toute exposition du personnel aux radiations.

Le dosimètre que vous portez est un dosimètre thermoluminescent (DTL).

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
Le DTL est constitué de cristaux de fluorure de lithium.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le DTL est relativement sensible aux chocs.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le DTL est chauffé brièvement et rapidement pour être évalué.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le DTL ne stocke que les doses de rayons X.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le DTL doit être porté sur le tronc du corps.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

fr-0S-21-FS12-09-LZ43-Test de constance-V01c 2 points

La radiographie du thorax de M. Zürcher a une bonne qualité d'image. En tant qu'AM, vous savez que l'assurance qualité du système radiologique est également nécessaire pour pouvoir produire des images radiologiques de bonne qualité.

Les affirmations suivantes se rapportent au test de constance utilisant la cassette de test de Laubscher.

Cochez d'une croix les propositions correctes.

- Les intervalles du test de constance avec la cassette de test Laubscher sont librement sélectionnables.
- Le test de constance avec la cassette test de Laubscher fournit des informations sur les erreurs de traitement du film.
- Le test de constance avec la cassette test de Laubscher doit être effectué chaque semaine.
- Le test de constance avec la cassette de test Laubscher peut être effectué par l'AM.
- Le test de constance avec la cassette de test Laubscher est effectué à l'aide de la technologie de radiographie numérique.

fr-0S-21-FS12-10-LZ43-Contrôle1-V01 2 points

Après avoir effectué les clichés de M. Zürcher, vous voyez sur l'image que vous avez effectué un fondu très/trop juste. Comme vous n'en étiez pas consciente lors de l'installation (paramétrage), vous vérifiez une nouvelle fois le champ lumineux, qui vous semble plus grand.

Cochez d'une croix les propositions correctes concernant le contrôle du faisceau de rayons X.

Lors du contrôle du faisceau de rayons X, l'énergie des rayons X est contrôlée.

Un contrôle du faisceau de rayons X permet de vérifier si le champ lumineux correspond au champ des rayons.

Le contrôle du faisceau de rayons X peut être réalisé en marquant le réticule avec un trombone et le bord avec une pièce de monnaie (centime) et en en faisant une image.

Selon l'Ordonnance sur les rayons X, le contrôle du faisceau de rayons X doit être vérifié chaque semaine.

Aucune mesure ne doit être prise si la différence est de moins de 2%.

 fr-0S-21-FS12-11-LZ43-Photo semaine-V01 2 points

Dans votre cabinet médical, vous utilisez une radiologie entièrement digitale. En tant qu'AM vous savez que les écrans (dispositif d'affichage d'image) doivent également être soumis régulièrement à un contrôle de la qualité.

Cochez d'une croix chaque affirmation concernant le contrôle de qualité en radiologie digitale, selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
Lors du contrôle de la qualité en radiologie numérique, les niveaux de contraste et les indicateurs de netteté sont vérifiés visuellement.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le contrôle de qualité en radiologie numérique implique un contrôle visuel des niveaux et de la courbe de noircissement.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Une cassette-test est utilisée pour le contrôle de qualité en radiologie numérique.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les intervalles de contrôle de la qualité en radiologie digitale sont définis dans la loi.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La réalisation du contrôle de qualité est volontaire.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

fr-0S-21-FS12-12-LZ43-Tomographie-V01b 2 points

Après avoir lu la radiographie thoracique de M. Zürcher, le médecin organise un scanner pour clarifier la situation. Vous rassurez M. Zürcher et lui expliquez le déroulement du CT-Scan.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.



	Sans réponse	Correct	Faux
Lors d'un scanner médical, il n'y a pas d'exposition aux radiations pour le patient.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le scanner produit des images en coupe transversale.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le produit de contraste utilisé pour un scanner peut provoquer des réactions allergiques.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque ne peuvent pas effectuer de scanner.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lors d'un scanner, les images sont générées à l'aide d'ondes sonores.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

fr-0S-21-FS12-13-LZ43-Examen1-V01 2 points

Zürcher est très intéressé par les examens radiologiques et aimerait savoir quelles sont les autres techniques d'examen radiologique existantes. En tant que AM vous pouvez citer les principales méthodes d'examen, y compris l'imagerie par résonance magnétique (IRM).

Vous devez également informer les patients de manière professionnelle sur un examen IRM à venir, ce qui nécessite des connaissances de base sur cette technique.



Inscrivez ou glissez chaque proposition de la colonne de gauche à la situation qui lui correspond.

Aucun rayonnement ionisant n'est utilisé.

Avantage de l'IRM

Il existe de nombreuses contre-indications à l'IRM.

Inconvénient de l'IRM

Le temps d'examen est plutôt long.

L'IRM est utilisée pour produire des images en coupe transversale.

🕒 fr-0S-21-FS12-14-LZ43-Examen2-V01d 2 points

Zürcher aimerait savoir s'il existe également des procédures de diagnostic sans exposition aux radiations. Vous lui faites remarquer qu'il y a la possibilité d'une échographie et lui expliquez les bases de cette méthode d'examen.

Cochez d'une croix la proposition correcte.



Un examen échographique est basé sur des ondes sonores qui peuvent se propager dans l'air.

Comme toutes les ondes sonores, les ultrasons se propagent particulièrement bien dans la matière dense, c'est pourquoi un gel liquide est utilisé entre la sonde à ultrasons et la peau du patient.

situation de cas 13

L'agriculteur Lüthi avec l'épaule gauche douloureuse

M.Lüthi est un agriculteur âgé de 58 ans. Récemment, il a ressenti une douleur dans l'épaule gauche, il lui est presque impossible de lever le bras. La douleur est maintenant permanente et se trouve dans l'articulation de l'épaule. Il ne peut accomplir son travail qu'avec difficulté. En raison des nombreuses années de travail physique, M. Lüthi est très musclé et la palpation est donc difficile. Le médecin diagnostique une pseudoparalysie (incapacité de bouger) du bras et prescrit une radiographie de l'épaule gauche selon le statut suédois avec comme diagnostic différentiel une calcification, de l'arthrose ou de l'arthrite.

fr-0S-21-FS13-01-LZ41-Techniques radiol.1-V01a 3 points

Pour la radiographie de l'épaule de M. Lüthi, vous utilisez un filtre cunéiforme en aluminium pour produire une image radiographique parfaite.

En tant qu'AM, vous savez quel effet produisent ces filtres en aluminium et pourquoi ils sont utilisés.

Cochez d'une croix les propositions correctes concernant les filtres en aluminium.

Ils compensent les différentes épaisseurs de l'objet radiographié.

Ils augmentent les performances du tube radiogène.

Ils augmentent le noircissement de l'image radiographique.

Ils homogénéisent le noircissement de l'image radiographique.

Ils n'ont aucun effet sur la qualité de l'image.

fr-0S-21-FS13-02-LZ42-Rayonnement1-V01b 2 points

Après que vous ayez effectué la radiographie de l'épaule de M. Lüthi, l'apprenti(e) AM qui a assisté à la radiographie a des questions sur la physique des rayonnements. En tant qu'AM vous pouvez fournir des informations adéquates.

Cochez d'une croix les propositions correctes.

L'effet Compton augmente avec un haut kilovoltage.

L'effet Compton diminue lorsque les mAs diminuent.

L'effet Compton est responsable du rayonnement diffusé.

L'effet Compton contribue à une péjoration du contraste.

M. Lüthi pose des questions concernant les irradiations qui ont lieu lors d'accidents nucléaires comme Fukushima.

En tant qu'AM, vous savez que différents types de dommages dus aux rayonnements peuvent survenir après de tels événements impliquant de grandes quantités de rayonnements ionisants.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
L'érythème cutané est l'un des dommages génétiques.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le cancer est une maladie somatique précoce.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La chute des cheveux fait partie des dommages somatiques précoces.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les maladies héréditaires font partie des dommages somatiques précoces.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les modifications de la formule sanguine font partie des dommages génétiques.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le syndrome gastro-intestinal fait partie des dommages somatiques précoces.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

fr-0S-21-FS13-04-LZ42-Chambre noire1-V01b 2 points

Lüthi attend pendant que vous développez sa radiographie. En tant qu'AM, vous savez comment la lumière dans la chambre noire affecterait une image radiographique qui n'a pas encore été développée lorsque la cassette radiographique est ouverte.

Inscrivez ou glissez chaque proposition de la colonne de gauche selon la situation qui lui correspond.

Tous les cristaux d'AgBr seront exposés.

Le film apparaîtra tout noir.

Le contraste sera optimal.

La porte de la chambre noire reste ouverte pendant le développement.

La porte de la chambre noire reste fermée pendant le développement.

 fr-0S-21-FS13-05-LZ42-Radiologie1-V01b 2 points

Pendant que M. Lüthi se déshabille pour effectuer la radiographie, vous réglez les bons paramètres sur le panneau de commande. En tant qu'AM, vous connaissez les effets de l'augmentation des mAs.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
La quantité de rayons X produits augmente.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le faisceau de rayons X sera plus facilement absorbé.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le faisceau de rayons X sera davantage diffusé.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le risque de flou géométrique augmente.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La dose au patient augmente.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le noircissement augmente.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

fr-0S-21-FS13-06-LZ42-Techniques radiol.3-V02a 3 points

Lüthi arrive dans la salle de radiologie pour une radiographie de l'épaule. En tant qu'AM, vous êtes accompagnée par l'apprenti(e) AM de première année. Elle vous demande pourquoi vous avez réduit la taille de la lumière visible sur le patient (diaphragme).

Inscrivez ou glissez chaque proposition de la colonne de gauche selon la situation qui lui correspond.

La dose au patient diminue,

lorsque j'agrandis le champ lumineux

Le contraste augmente,

lorsque je diminue le champ lumineux

Le rayonnement diffusé augmente,

Le contraste diminue,

 fr-0S-21-FS13-07-LZ42- chambre noire2-V01a 2 points

Le médecin recherche une fracture de l'épaule chez M. Lüthi. En tant qu'AM, vous savez que la sensibilité d'un couple écran-film influe sur la netteté de l'image et donc aussi sur la détectabilité des détails.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
Pour une radiographie de l'épaule , l'AM utilise un écran 400 ISO.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les feuilles d'amplification (l'écran renforçateur) réduisent la dose au patient.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pour effectuer une radiographie de l'épaule, l'AM utilise une cassette de format 35/43.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La couche active de l'écran renforçateur est composée de cristaux d'AgBr.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

fr-0S-21-FS13-08-LZ42-Radiobiologie-V01a 2 points

Lorsqu'on effectue des radiographies comme celles de M. Lüthi, des effets directs et indirects ont lieu dans les cellules. En tant qu'AM, vous connaissez les effets des radiations sur les cellules.

Inscrivez ou glissez chaque proposition de la colonne de gauche selon l'effet qui lui correspond.

Les radiations touchent l'ADN.

Effet direct

Les radiations touchent la molécule d'eau.

Effet indirect

 fr-0S-21-FS13-09-LZ43-Appareillage-V01a 2 points

Une fois M. Lüthi parti, en tant qu'AM, vous procédez à une petite récapitulation concernant les différents matériaux présents dans le tube radiologique.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
Le petit foyer est en tungstène.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les diaphragmes sont en aluminium.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les lamelles présentes dans la grille antidiffusante sont en cuivre.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'enceinte qui contient la cathode et l'anode est entourée d'huile pour permettre l'évacuation de la chaleur produite.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tout autour du tube radiologique se trouve une gaine en plomb qui protège le tube et absorbe les rayons X indésirables.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

 fr-0S-21-FS13-10-LZ43-Radioprotection1-V01a 2 points

Après avoir effectué la radiographie de M. Lüthi, l'apprenti(e) AM remarque que l'AM porte un dosimètre. Cette dernière lui explique qu'il sert à mesurer les doses reçues et qu'il existe une Ordonnance sur les rayonnements ionisants qui impose des limites de doses.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon la dose limite qui lui correspond.

	20 mSv	6mSv	1 mSv
Limite légale de dose pour le public.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limite légale de dose pour l'enfant à naître de l'AM enceinte depuis la déclaration de sa grossesse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limite légale de dose pour une AM de 35 ans.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limite légale de dose pour une AM de 17 ans.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limite légale de dose pour une AM de 15 ans.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lüthi, qui est très curieux, vous interroge sur les propriétés des rayons utilisés pour son image radiographique. En tant qu'AM, vous connaissez les caractéristiques typiques des radiographies et pouvez fournir des informations compétentes.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
La vitesse des rayons X est identique à celle de la lumière.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les rayons X ont une faible énergie de pénétration.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les rayons X ont une très grande longueur d'onde.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La longueur d'onde des rayons X se mesure en électron Volt.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

M. Lüthi est très intéressé par la technologie des rayons X et aimerait notamment savoir comment les rayons X sont produits. En tant qu'AM, vous pouvez lui expliquer comment différents types de rayonnement sont produits lorsque les électrons entrent en collision avec la plaque anodique.

Cochez d'une croix chaque affirmation selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Sans réponse	Correct	Faux
Lors du freinage des électrons sur l'anode, un rayonnement thermique est produit.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lors du freinage des électrons sur l'anode, un rayonnement diffusé est produit.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lors du freinage des électrons sur l'anode, un rayonnement de freinage est produit.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lors du freinage des électrons sur l'anode, un rayonnement cosmique est produit.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

fr-0S-21-FS13-13-LZ43-Radioprotection2-V01b 2 points

Pendant que vous effectuez la radiographie de M. Lüthi, vous expliquez à l'apprenti(e) AM qui vous accompagne que la dose pour le patient peut varier en fonction de la technique de travail utilisée.

Inscrivez ou glissez chaque proposition de la colonne de gauche selon l'effet qui lui correspond.

On utilise un couple écran-film de 400 ISO à la place de 200 ISO.

Le diaphragme est ouvert.

On utilise une grille antidiffusante.

La distance foyer-film augmente.

La dose diminue

La dose augmente

☑ fr-0S-21-FS13-14-LZ43-Rayonnement4-V01a 2 points

Vous effectuez la radiographie de M. Lüthi à une distance foyer-film de 2 mètres. Vous remarquez votre erreur et répétez la prise de cliché avec une distance de mise au point de 1 mètre. En tant qu'AM, vous connaissez la loi du carré de la distance et savez de quelle façon cela modifie la dose pour votre patient.

Cochez d'une croix la proposition correcte.

La dose est 4 fois plus grande.

La dose est 4 fois plus petite.

La dose est 2 fois plus grande.

La dose est 2 fois plus petite.