

Procédures de qualification 215

Connaissances professionnelles écrites

Assistant dentaire CFC /

Pos. 6

Assistante dentaire CFC

Radiologie

CORRIGÉ À L'USAGE DES EXPERTS

Durée de l'examen : 30 minutes

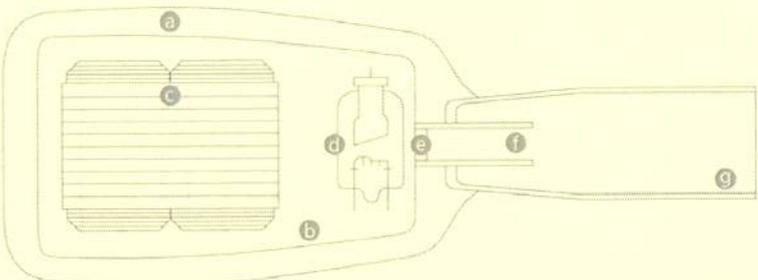
Échelle de notes :

nombre maximal de points : 63 points

Note	Points
6	60 – 63
5,5	54 – 59,5
5	47,5 – 53,5
4,5	41 – 47
4	35 – 40,5
3,5	28,5 – 34,5
3	22,5 – 28
2,5	16 – 22
2	9,5 – 15,5
1,5	3,5 – 9
1	0 – 3

Délai de libération : Cette série d'examen ne peut être utilisée comme exercice avant le
1^{er} septembre 2016

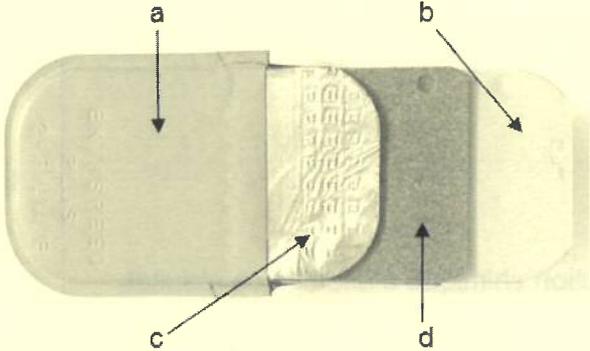
		Points	
		maximaux	obtenus
Exercice 1			
Cochez si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses.			
		vrai	faux
M. Röntgen a découvert les rayons X en 1795, il a reçu le Prix Nobel pour cette découverte.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
Les rayons X peuvent être utilisés à des fins diagnostiques et à des fins thérapeutiques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Exercice 2			
Pour chacune des caractéristiques suivantes, cochez la proposition correcte.			
Concernant les rayons X, comment qualifieriez-vous :			
	petite	grande	
leur longueur d'onde ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> NON	0,5
l'énergie transportée ?	<input checked="" type="checkbox"/> NON	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
la capacité de pénétration ?	<input checked="" type="checkbox"/> NON	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
Exercice 3			
Les rayons X appartiennent à la catégorie des rayonnements ionisants .			
a) Expliquez le terme ionisant.			
Grâce à leur forte énergie, les rx peuvent faire "jaillir" des électrons de leur structure anatomique, transformant ainsi des atomes en ions.			1
b) Chez l'homme, quelle est la structure cellulaire importante qui peut en souffrir et quelle conséquence cela peut-il avoir ?			
L'ADN (acide désoxyribonucléique), mutation cellulaire et développement d'un cancer			1
		Report	4,5

		Points	
		maximaux	obtenus
Report		4,5	
Exercice 4			
a) Complétez les cases avec les bonnes lettres.			
	c Transformateur	0,5	
	a Boîtier de protection	0,5	
	f Diaphragme	0,5	
	b Bain d'huile	0,5	
	d Tube à rayons X	0,5	
	g Tube d'écartement	0,5	
	e Filtre aluminium	0,5	
b) Expliquez précisément la fonction des éléments suivants :			
Diaphragme en plomb : focalise le faisceau utile (6 cm à la sortie du tube)		1	
Bain d'huile : isolation électrique et thermique		1	
Tube d'écartement : établit la distance nécessaire avec le patient (distance foyer-objet grande)		1	
Exercice 5			
Que se passe-t-il lorsque le courant électrique passe dans la cathode du tube à rayons X ? Répondez par vrai ou faux.			
	vrai	faux	
Les électrons sont projetés contre la plaque de tungstène.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
Le filament chauffe, un nuage d'électrons se forme autour de lui.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Une tension s'établit entre l'anode et la cathode.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
On change la qualité des rayons X.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
Report		13	

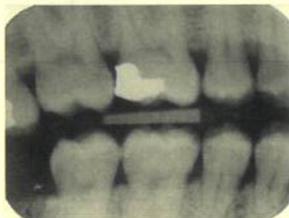
		Points	
		maximaux	obtenus
Report		13	
Exercice 6			
Le médecin-dentiste vous demande de faire deux bite-wings de contrôle à un enfant de 8 ans. Sur l'appareil radiologique vous passez de "taille adulte" à "taille enfant". En fonction de cette situation, répondez par vrai ou faux aux questions suivantes:			
	vrai	faux	
Par ce réglage, vous augmentez la vitesse des électrons dans le tube à rayons X lors de la prise de la radiographie.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
Par ce réglage, vous diminuez la quantité des rayons X dans le tube à rayons X lors de la prise de la radiographie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Le temps d'exposition a été diminué.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
La tension du tube passe de 70kV à 80kV	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
On doit faire ce réglage car les cellules plus jeunes supportent moins bien les rayons X.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
Exercice 7			
Lorsque l'on prend une radiographie, une grande partie des rayons X est absorbée par les tissus, une petite partie va les traverser et le reste va être diffusé .			
a) Qu'est-ce qu'un rayonnement diffusé ?			
<i>Les rayons frôlent les atomes, leur direction est modifiée.</i>			1
b) Quel pourcentage du rayonnement total cela représente-t-il ?			
<i>Environ 1 % (toléré : 0,5 – 5 %)</i>			1
c) Quelles conséquences précises en tirez-vous du point de vue de la radioprotection ?			
<i>Il ne suffit pas de ne pas être dans l'axe du tube, il faut se mettre derrière (angle mort 45°) et au minimum à 2 m.</i>			1
Exercice 8			
Je suis une cellule cutanée dont l'ADN a été touché par des rayons X lors de la prise d'une bite-wing. Quels peuvent être les effets et conséquences de ces rayons X sur moi ? Citez trois effets.			
<i>- Effet nul</i>			1
<i>- Mutation avec réparation, pas de conséquence</i>			1
<i>- Mutation sans réparation (ou mauvaise): je meurs ou je mute (avec risque de développer un cancer)</i>			1
Report		21,5	

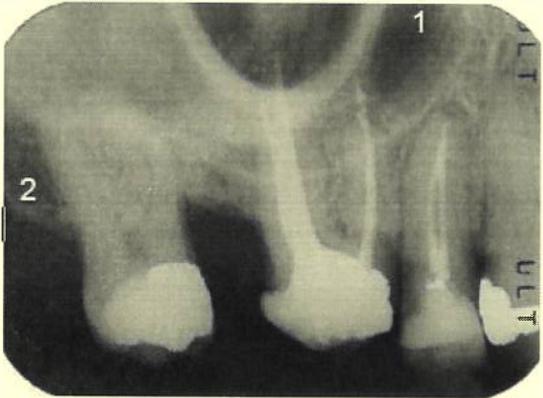
	Points																					
	maximaux	obtenus																				
Report	21,5																					
<p>Exercice 9</p> <p>Classez les tissus suivants du plus sensible au moins sensible aux rayons X :</p> <p style="text-align: center;"><i>Cerveau Glande thyroïde Peau Embryon</i></p> <p>1. Le plus sensible : Embryon</p> <p>2. Glande thyroïde</p> <p>3. Peau</p> <p>4. Le moins sensible : Cerveau</p> <p>1 erreur = 1 pt ; plus d'une erreur = 0 pt</p>																						
<p>Exercice 10</p> <p>Donnez et expliquez les trois principes sur lesquels repose la loi suisse sur la radioprotection.</p> <p>- Justification: indication médicale appropriée</p> <p>- Optimisation: exposition aussi faible que possible</p> <p>- Doses limites: à ne pas dépasser pour chaque groupe de personnes</p>	1 1 1																					
<p>Exercice 11</p> <p>Répondez par vrai ou faux aux affirmations concernant les contrôles de qualité et de stabilité des installations radiologiques.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">vrai</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">faux</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pour les appareils radiologiques pour radiographies intrabuccales, un contrôle d'état doit être effectué tous les 12 ans par une entreprise spécialisée.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">0,5</td> </tr> <tr> <td>Pour une installation radiologique utilisant des films argentiques, il faut effectuer une radiographie de contrôle chaque semaine afin de vérifier le développement des films.</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">0,5</td> </tr> <tr> <td>Le contrôle de stabilité des plaques d'imagerie numérique doit être effectué tous les mois.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">0,5</td> </tr> <tr> <td>S'il y a deux installations radiologiques dans un seul cabinet dentaire, vous pouvez faire le test de contrôle qualité sur un seul appareil.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">0,5</td> </tr> </tbody> </table>		vrai	faux		Pour les appareils radiologiques pour radiographies intrabuccales, un contrôle d'état doit être effectué tous les 12 ans par une entreprise spécialisée.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5	Pour une installation radiologique utilisant des films argentiques, il faut effectuer une radiographie de contrôle chaque semaine afin de vérifier le développement des films.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5	Le contrôle de stabilité des plaques d'imagerie numérique doit être effectué tous les mois.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5	S'il y a deux installations radiologiques dans un seul cabinet dentaire, vous pouvez faire le test de contrôle qualité sur un seul appareil.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5		
	vrai	faux																				
Pour les appareils radiologiques pour radiographies intrabuccales, un contrôle d'état doit être effectué tous les 12 ans par une entreprise spécialisée.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5																			
Pour une installation radiologique utilisant des films argentiques, il faut effectuer une radiographie de contrôle chaque semaine afin de vérifier le développement des films.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5																			
Le contrôle de stabilité des plaques d'imagerie numérique doit être effectué tous les mois.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5																			
S'il y a deux installations radiologiques dans un seul cabinet dentaire, vous pouvez faire le test de contrôle qualité sur un seul appareil.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5																			
Report	28,5																					

	Points	
	maximaux	obtenus
Report	28,5	
Exercice 12		
Concernant la dosimétrie :		
a) Quelle est l'unité utilisée pour donner une évaluation de l'impact des rayonnements sur l'homme ? (nom complet et abréviation) Sievert ou milliSievert, Sv ou mSv	1	
b) Qu'appelle-t-on la "dose effective" ? Mesure prenant en compte la sensibilité des organes aux rx (DE = dose de l'organe x facteur de pondération de l'organe)	1	
c) Citez trois règles à observer pour le port du dosimètre. - Changer tous les mois, envoyer au service de dosimétrie - Porter au niveau de la poitrine (sous tablier de plomb) - Pas d'objets métalliques à proximité - Eviter les sources de chaleur - 1 personne - Essais interdits (1 point par réponse correcte)	3	
Exercice 13		
Mettez une croix en face de la bonne réponse.		
a) En Suisse, l'exposition moyenne annuelle au rayonnement cosmique est de : <input type="checkbox"/> 0,04 mSv <input checked="" type="checkbox"/> 0,4 mSv <input type="checkbox"/> 4 mSv	0,5	
b) En Suisse, l'exposition moyenne annuelle au rayonnement de radon est : <input type="checkbox"/> 0,016 mSv <input type="checkbox"/> 0,16 mSv <input checked="" type="checkbox"/> 1,6 mSv	0,5	
c) La dose aux gonades pour les patients portant un tablier de plomb par dent radiographiée est d'environ : <input checked="" type="checkbox"/> 0,001 mSv <input type="checkbox"/> 0,1 mSv <input type="checkbox"/> 10 mSv	0,5	
d) La valeur limite pour les personnes exposées au rayonnement dans leur profession est : <input type="checkbox"/> 5 mSv <input type="checkbox"/> 10 mSv <input checked="" type="checkbox"/> 20 mSv	0,5	
Report	35,5	

		Points	
		maximaux	obtenus
Report		35,5	
Exercice 14			
Complétez les cases avec les bonnes lettres.			
		<p>a Enveloppe plastique 0,5</p> <p>d Feuille de papier 0,5</p> <p>c Feuille de plomb 0,5</p> <p>b Film radiographique 0,5</p>	
Exercice 15			
Pour chaque indication, donnez la taille du film (en centimètres, tailles standards de films argentiques) que vous allez choisir.			
a) Radiographie apicale 11, adulte :	2 x 3 cm	0,5	
b) Radiographie apicale 55, enfant de 6 ans :	2 x 3 cm	0,5	
c) Radiographie bite-wing, adulte avec dents de sagesse :	2,5 x 5,5 cm	0,5	
d) Radiographie apicale 18 :	3 x 4 cm	0,5	
Exercice 16			
Radiographie numérique. Répondez par vrai ou faux.			
	vrai	faux	
Les capteurs indirects « à mémoire » existent dans les mêmes dimensions que les films classiques (ou presque).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Les capteurs numériques sont plus souples que les films classiques.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
Le temps d'exposition est diminué lorsque l'on réalise une radiographie numérique.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Les protections plastiques de capteurs peuvent être utilisées plusieurs fois.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
Le patient n'a pas besoin de porter un tablier de plomb lorsque l'on réalise une radiographie numérique.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
Report		42	

	Points	
	maximaux	obtenus
Report	42	
Exercice 17		
<p>Vous prenez une radiographie apicale de la 16 chez Mme Tartampion et mettez le film à développer dans votre machine à développer semi-automatique. Une panne de courant arrive alors que le film se trouve dans le révélateur. La machine se remet en marche mais votre film a fait un bain trop prolongé dans le révélateur.</p> <p>a) Comment sera l'image obtenue ?</p> <p><i>Trop foncée</i></p> <p>b) Pourquoi ? Expliquez précisément quelle réaction chimique a abouti à ce résultat.</p> <p><i>Noircissement trop important du film par précipitation de l'argent lors du bain prolongé dans le révélateur, les atomes d'argent qui n'ont pas été touchés par les rx peuvent aussi noircir.</i></p>	1	
	2	
Exercice 18		
<p>a) Qu'appelle-t-on le "foyer" ?</p> <p><i>La source des rayons X</i></p> <p>b) Où se trouve-t-il ?</p> <p><i>Dans le tube à rayons X (anode)</i></p> <p>c) De quelle matière est-il constitué ?</p> <p><i>Tungstène</i></p> <p>d) Quelle serait sa taille idéale pour une image nette ?</p> <p><i>Ponctuel (le plus petit possible)</i></p>	1	
	1	
	1	
	1	
Report	49	

		Points	
		maximaux	obtenus
Report		49	
Exercice 19			
Indiquez dans quel(s) quadrant(s) ces radiographies ont été prises (attention, les radiographies ne sont pas forcément tournées dans le bon sens)..			
	Quadrant 1	1	
	Quadrant 1	1	
	Quadrants 2 et 3	1	
	Quadrant 4	1	
Exercice 20			
Concernant les radiographies interproximales (bite-wings) :			
a) Quelles sont leurs indications ? Citez-en au moins trois.			
<ul style="list-style-type: none"> - Dépistage caries interproximales - Caries secondaires - Adaptation inlay/couronnes - Niveau osseux (parodontologie) (1 point par réponse correcte)		3	
b) Quel problème aura-t-on à la lecture si la projection est excentrée mésiale ?			
Superpositions empêchant le bon diagnostic des caries interproximales		1	
Report		57	

		Points	
		maximaux	obtenus
Report		57	
Exercice 21			
Quelle technique de prise de vue allez-vous choisir en priorité pour la prise d'une radiographie apicale 11 chez un adulte...			
a) ...si vous avez un porte-film à disposition ?			
<i>technique parallèle</i>		1	
b) ...si vous n'avez pas de porte-film à disposition ?			
<i>technique de la bissectrice</i>		1	
Exercice 22			
Sur la radiographie suivante (apicale16), une structure anatomique radio-opaque se superpose aux apex des racines de la 16.			
			
a) Quel est le nom de cette structure ?			
<i>Opacité en V</i>		1	
b) Avec une prise de vue correcte, elle ne devrait pas se trouver si bas sur la radiographie. A quelle erreur de projection cela est-ce dû ?			
<i>Tube trop haut</i>		1	
c) Notez à quelle structure anatomique correspond chaque numéro sur la radiographie.			
1. <i>Sinus maxillaire</i>		1	
2. <i>Tubérosité maxillaire</i>		1	
Total		63	