

Radioprotection.

Question n° 1

- 1.1 Eviter la présence involontaire de substances radioactives en dehors de la zone contrôlée. Garantir la protection des personnes et de l'environnement.
- 1.2 Le premier contrôle est effectué par le chef des travaux.
Le deuxième par une personne du service de radioprotection.
- 1.3 Le matériel est convenablement emballé. Etiquetage du service radioprotection.
Seuils : limite d'activité surfacique 0,8 Bq
Irradiation 0,35 µGY/h

Question n° 2

Augmentation de la distance à la source.
Diminution du temps d'exposition.
Interposition d'écrans.

Question n° 3

- 3.1 Formule : $H = \dot{H} \times t$
Application numérique : $0,35 \times 110 = 38,50 \text{ mSv}$
- 3.2 Jaune de 0,25 mSv/h à 2 mSv/h
- 3.3 Une exposition externe par irradiation ou contamination externe

Question n°4

- 4.1 Formule : $\dot{H} \text{ avec écran} = \dot{H} / 10$
Application numérique : $0,35 / 10 = 0,035 \text{ mSv/h}$
- 4.2 Formule : $H \text{ ambiant avec écran} = \dot{H} \text{ avec écran} \times t$
Application numérique : $0,035 \times 110 = 3,85 \text{ mSv}$

Question n°5

- 5.1 Formule : $\dot{H}_6 \times d_6^2 = \dot{H}_1 \times d_1^2$ $\dot{H}_6 = (\dot{H}_1 \times d_1^2) / d_6^2$
Application numérique : $\dot{H}_6 = (18 \times 1^2) / 6^2 = 0,50 \text{ mSv/h.}$
- 5.2 Formule : $H_6 = \dot{H}_6 \times t$
Application numérique : $0,50 / 60 \times 45 = 0,37 \text{ mSv}$
- 5.3 Formule : $\dot{H} \text{ avec écran} = \dot{H} / 2$
Application numérique : avec 1 écran : $\dot{H} = 18 / 2 = 9 \text{ mSv/h sup. à } 3 \text{ mSv/h.}$
avec 2 écrans : $\dot{H} = 9 / 2 = 4,5 \text{ mSv/h sup. à } 3 \text{ mSv/h.}$
avec 3 écrans : $\dot{H} = 4,5 / 2 = 2,25 \text{ mSv/h inf. à } 3 \text{ mSv/h.}$
- 5.4 Il faut trois écrans épaisseur 1/2

ACADEMIE DE GRENOBLE, STRASBOURG, BORDEAUX			SESSION 2002	
EXAMEN: BEP AGENT ASSAINISSEMENT RADIOACTIF			DUREE: 2h	
Epreuve: B1 - ETUDE DE SECURITE, RADIOPROTECTION.			COEFFICIENT: 3	
ECHELLE:	Nb. Tirages:	CORRIGE	FEUILLE: 1/2	

Corrigé

Question n°6

- 6.1 Le film dosimétrique.
- 6.2 O.P.R.I. : Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants.
- 6.3 Ministère de la santé.

Question n°7

- 7.1 Formule : $L.D.C.A. = L.A.I. / (2000 \times 1,2)$.
2000 : base nombre heures de travail annuel.
Application numérique : $7,2 \cdot 10^9 / 2400 = 3 \cdot 10^6$
- 7.2 Formule : $H \text{ annuelle} = (\text{activité volumique mesurée} / L.D.C.A.) \times 50$.
Application numérique : $(4,8 \cdot 10^4 / 3 \cdot 10^6) \times 50 = 0,8 \text{ mSv}$
- 7.3 Exposition interne ou contamination interne.
- 7.4 Tenue ventilée, heaume ventilé.
ARI (appareil respiratoire)

Sécurité.

Question n°8

Atteintes à la colonne vertébrale (lumbago, sciatique, hernie discale).
Contusions dues à la chute de la charge (écrasement pied, main).
Déchirures musculaires, plaies, fractures.
Détérioration du matériel.

Question n°9

Evaluer le poids de la charge.
Superposition des centres de gravité (corps / charge).
Recherche des appuis au sol.
Maintien de la colonne vertébrale droite.
Utilisation de la force des cuisses pour surélever.

Question n°10

Vérifier la présence du panneau d'autorisation d'accès et sa validité.
Vérifier le bon état de l'installation.
Apposer le nom et la signature sur la fiche associée à l'échafaudage (chefs des travaux).
Mettre en place les balisages et protections nécessaires au chantier.

Question n°11

Interrompre le travail, mettre le chantier en sécurité, rejoindre le point de regroupement le plus proche.

Question n°12

Le point ALARA indique l'endroit où le débit de dose est le moins fort.

ACADEMIE DE GRENOBLE, STRASBOURG, BORDEAUX			SESSION 2002	
EXAMEN: BEP AGENT ASSAINISSEMENT RADIOACTIF			DUREE: 2h	
Epreuve: B1 - ETUDE DE SECURITE, RADIOPROTECTION.			COEFFICIENT: 3	
ECHELLE:	Nb. Tirages:	CORRIGE	FEUILLE: 2/2	