



1/		2/		3/		4/		5/	
6/		7/		8/		9/		10/	
11/		12/		13/		14/		15/	
16/		17/		18/		19/		20/	
21/		22/		23/		24/		25/	
26/		27/		28/		29/		30/	
31/		32/		33/		34/		35/	
36/		37/		38/		39/		40/	

QCM 1 : BC (niveau 2)

- A) Faux : $b = \frac{2\lambda D}{L} = \frac{2.6.10^{-7}.8}{6.10^{-2}} = 16.10^{-7} = 160\mu m$
 B) Vrai
 C) Vrai : la largeur des tâches satellites = à la moitié de celle de la tâche centrale
 D) Faux
 E) Faux

QCM 2 : BCD (niveau j'apprend mon cours et j'ai juste)

- A) Faux: c'est la microscopie en épifluorescence
 B) Vrai
 C) Vrai
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 3 : CD (niveau 2,4)

- A) Faux : $i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{630.10^{-9}.15.-1}{20.10^{-6}} = \frac{9450.10^{-10}}{20.10^{-6}} = 472,5.10^{-4} \approx 4,7.10^{-2}m \approx 47mm$
 B) Faux
 C) Vrai
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 4 : ABD (niveau 2,5)

- A) Vrai: on veut des interférences destructives, sachant que les indices sont différents on fait
 B) Vrai: $2ne = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda \Leftrightarrow e = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{2n} = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{630.10^{-9}}{2.3,15} = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{63.10^{-8}}{63} = \left(k + \frac{1}{2}\right).10^{-8}$
 C) Faux: si k=1, e=15nm si k=2 e=25nm si k=35nm
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 5: D

- A) Faux: on observe une tâche centre (tâche d'Airy) ET des tâches périphériques
 B) Faux: c'est lors de la diffraction par 2 fentes
 C) Faux: $\theta = 0,61.\frac{\lambda}{r} = 0,61.\frac{630.10^{-9}}{3.0,61} = \frac{630.10^{-9}}{3} = 210nm$ on multipli par 2 car $\theta =$ **demi largeur angulaire**
 D) Vrai: donc la largeur de la tâche centrale vaut $0,42\mu m$
 E) Faux

QCM 6 : B (niveau 2)

- A) faux : $G = \frac{\Delta P_p}{f} P \rightarrow P = \frac{Gf}{\Delta P_p} = \frac{25*5.10^{-2}}{(25.10^{-2})^2} = \frac{5}{25.10^{-2}} = \frac{1}{5}.10^2 = 20$
 B) vrai
 C) faux
 D) faux
 E) faux

QCM 7 : ACD (niveau 0)

- A) vrai
- B) faux : on appelle ça des interférences destructives
- C) vrai
- D) vrai
- E) faux

QCM 8 : C (niveau 2)

- A) faux : $i = \frac{\lambda D}{a} \rightarrow \lambda = i * \frac{a}{D} = 6.10^{-3} * \frac{3.10^{-3}}{3} = 6.10^{-6} = 600 \text{ nm}$
- B) faux
- C) vrai
- D) faux
- E) faux

QCM 9 : ABD (niveau 1,5)

- A) vrai : ils sont tous situés à une direction multiple de $\frac{\lambda}{a}$, donc entre 2 pics la distance est de $\frac{\lambda}{a}$
- B) vrai : texto le schéma
- C) faux : $1/N = \frac{1}{4} = 0,25$
- D) vrai : Il manque la largeur angulaire
- E) faux

QCM 10 : AD (niveau 1)

- A) vrai
- B) faux : lorsque l'objet ou la fente a une dimension comparable à la longueur d'onde
- C) faux : c'est une expérience à 2 fentes qui est appelée fentes d'Young
- D) vrai
- E) faux

QCM 11 : ACD (niveau 1,5)

- A) vrai
- B) faux : il y a aussi des interférences
- C) vrai : alors oui j'ai inversé les notations du cours, oui je suis bâtard mais on divise bel et bien par la largeur de la fente
- D) vrai
- E) faux

QCM 12 : E (niveau 2)

- A) faux : on demande une extension ANGULAIRE (vous pouvez déjà dégager toute réponse qui n'est pas en radian)
- B) faux
- C) faux
- D) faux
- E) vrai : $\theta = 2 * 0,61 * \frac{\lambda}{nr} = 2 * 0,61 * \frac{600.10^{-9}}{1,22 * 0,5.10^{-6}} = 2 * \frac{600.10^{-9}}{10^{-6}} = 1200.10^{-3} = 1,2 \text{ rad}$

QCM 13 : AD (niveau 1,5)

- A) vrai : $\theta = 0,61 * \frac{\lambda}{nr} D$
- B) faux : Dans ce cas-là les 2 objets ne sont pas confondus !
- C) faux : La résolution est grande quand le pouvoir séparateur est faible
- D) vrai
- E) faux

QCM 14 : E (niveau 2,5)

- A) Faux : $G = \frac{\Delta P p}{f_1' f_2'} \Leftrightarrow f_1' = \frac{\Delta P p}{G f_2'} = \frac{16.10^{-2} . 25.10^{-2}}{50.4.10^{-2}} = \frac{400.10^{-4}}{200} = 2 \text{ cm}$
- B) Faux : on a $P_{ocu2} = P_{obj} = \frac{1}{2.10^{-2}} = 50\delta \Leftrightarrow \frac{1}{f_1'} = \frac{1}{f_2'}$
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 15 : E (niveau 2.0)

- A) Faux : $\Delta\theta = \frac{\lambda}{a}$
- B) Faux : ça entraîne une RAPPROCHEMENT des maxima
- C) Faux : ça fera AUGMENTER la longueur des tâches
- D) Faux : une diminution de l'intervalle angulaire provoque un éloignement des maxima
- E) Vrai : comme les items A, B, C et D sont faux t'as plus trop le choix mon pote

QCM 16 : E (niveau 1,9)

- A) Faux : $i = \frac{\lambda.D}{a} \Leftrightarrow a = \frac{\lambda.D}{i} = \frac{5.10^{-7}.2.10^{-1}}{35.10^{-6}} = \frac{1.10^{-7}}{35.10^{-6}} \simeq 0,0285.10^{-1} = 2,85mm$
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 17 : E (niveau 1,5)

- A) Faux : écart MINIMUM
- B) Faux : si on s'éloigne de l'objet d_{min} augmente donc la résolution est moins bonne
- C) Faux : même raisonnement
- D) Faux
- E) Vrai