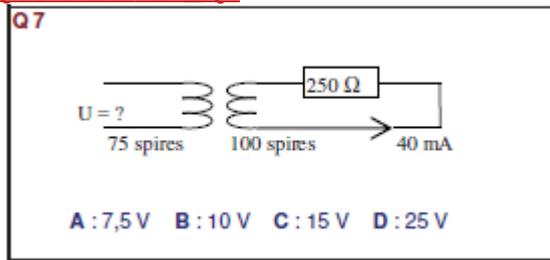
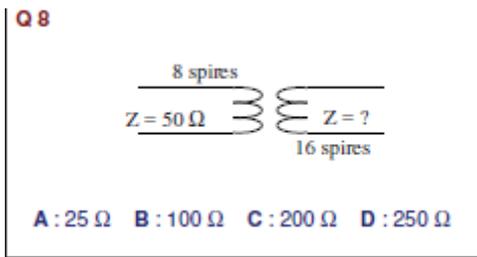


Révision 14

Question 1 : 10_Q7

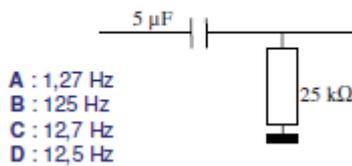


Question 2 : 10_Q8

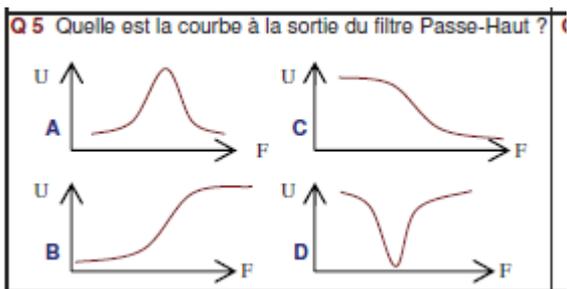


Question 3 : 12 - Q3

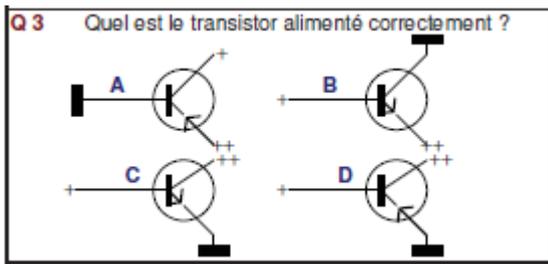
Q3 Quelle est la fréquence de coupure de ce filtre ?



Question 4 : 12 -Q5



Question 5 : 14-Q3

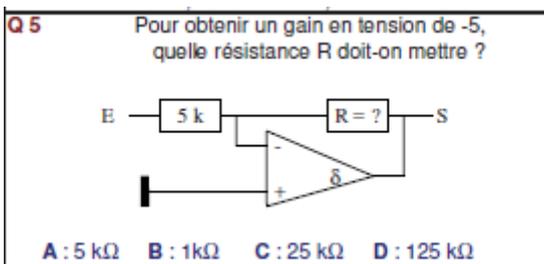


Question 6 : 14Q8

Q 8 Quelle est l'affirmation fautive ?

- A** : I_c est directement fonction de I_b
- B** : En fonctionnement normal, l'émetteur d'un transistor PNP est relié au -
- C** : La flèche du transistor est normalement dirigée vers le -
- D** : Un transistor est composé de deux diodes montées tête bêche

Question 7 : 16-Q8



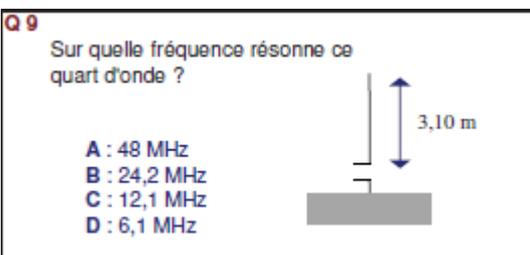
Question 8 : 17-Q1

Q 1

Dans un dipôle, aux extrémités, on a :

- A** : U max et I max
- B** : U nul et I nul
- C** : U max et I nul
- D** : U nul et I max

Question 9 : 17-Q9



Question 10 : 18-Q9

Q 9

La vitesse du câble :

- A : est fonction de la perte du câble
- B : est constante pour toutes les fréquences
- C : est toujours supérieure à 100 %
- D : est fonction de la fréquence utilisée

Question 11 : 18-Q10

Q 10

Soit un câble ayant une perte caractéristique de 3dB pour 100 mètres, quelle sera la perte pour 33 mètres?

- A : 10 %
- B : 1 dB
- C : 9 dB
- D : 1,5 dB

Question 12 : 19-Q9

Q 9

Une station a une P.A.R. de 600 W, la puissance de l'émetteur est de 15 W, quel est le gain de l'antenne (en dB) ?

- A : 60 dB
- B : 40 dB
- C : 18 dB
- D : 16 dB

Question 13 : 19-Q10

Q 10

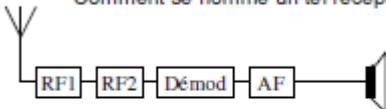
Quelle est l'affirmation fautive ?

- A : le gain d'une antenne se calcule dans la direction du rayonnement maximum
- B : le gain du dipôle est de 2,14 dB par rapport à l'antenne isotrope
- C : l'antenne isotrope n'existe pas : c'est une antenne idéale
- D : dans une antenne Yagi, les éléments directeurs sont plus longs

Question 14 : 20-Q1

Q 1

Comment se nomme un tel récepteur ?



- A : Récepteur supradyné
- B : Récepteur infradyné
- C : Récepteur sans conversion
- D : Récepteur à PLL

Question 15 : 20-Q2

Q 2 Quelle est la particularité de ce récepteur ?

A : il ne reçoit qu'une fréquence
B : il ne reçoit que la FM
C : il ne reçoit que l'AM
D : il peut générer des perturbations liées à la fréquence image

Question 16 : 21-Q3

Q 3 Quel est ce type de modulation ?

A : BLS B : BLI C : CW D : AM

Question 17 : 21-Q9

Q 9 Quelle classe d'émission permet de générer ce modulateur ?

A : AM B : FM C : BLU D : CW

Question 18 : 22-Q9

Q 9

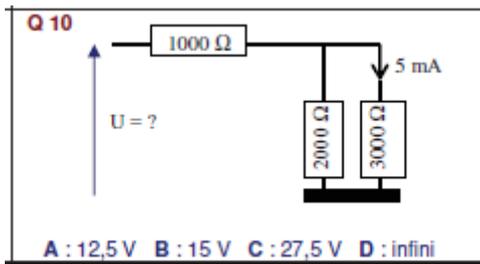
Marron - Noir - Rouge Vert - Noir - Marron

5 V

U = ?

A : 15 V B : 20 V C : 17 V D : 24 V

Question 19 : 22-Q10



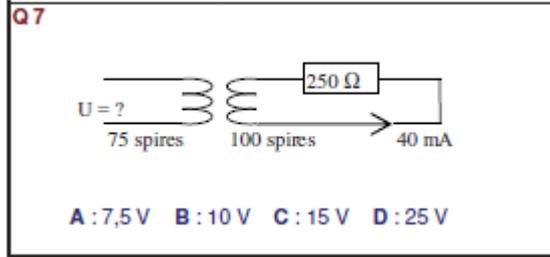
Question 20 : 23-Q1

Q 1 Quelle est la pulsation d'un signal de 20 MHz ?

A : 125,6 rad/s B : 1.256.000 rad/s
C : 125.600.000 rad/s D : 12.560.000 rad/s

Révision 14_correction

Question 1 : 10_Q7



La tension au secondaire est :

$$U = RI = 250 \times 0,04 = 10V$$

$$100 \text{ spires} \quad 10V$$

$$75 \text{ spires} \quad ? V$$

$$? = (10 \times 75) / 100 = 7,5$$

Réponse A

Autre méthode : dans ce cas, la tension aux bornes de l'enroulement de droite est 10 volts, c'est là où il y a le plus grand nombre de spires, donc la plus grande tension. Seule la réponse A peut être bonne.

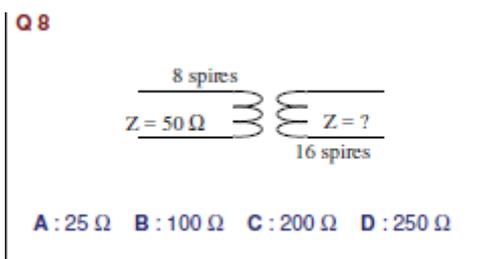
Autre méthode

$$100 \text{ sp} \quad 10V$$

$$25 \text{ sp} \quad 2,5V$$

$$75 \text{ sp} \quad 7,5V$$

Question 2 : 10_Q8



Le rapport du nombre de spires est 2 (16/8)

Le rapport des impédances est donc $2^2 = 4$

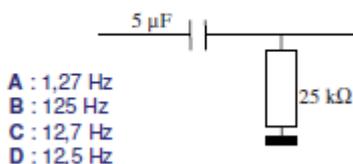
La plus grande impédance se trouve là où il y a le plus grand nombre de spires donc $Z = 4 \times 50 = 200 \Omega$

Réponse C

Question 3 : 12 - Q3

Q3

Quelle est la fréquence de coupure de ce filtre ?



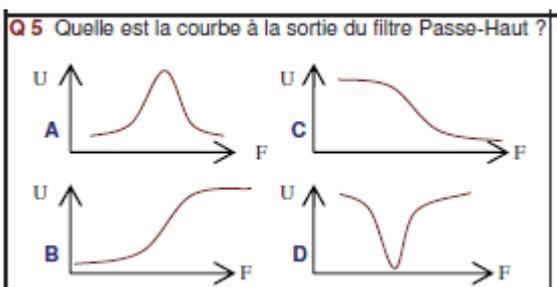
Là, il faut connaître la formule

$$F_c = 1 / (6,28RC)$$

$$1 / (6,28 \times 5 \times 10^{-6} \times 25 \times 10^3) = 1,27$$

Réponse A

Question 4 : 12 - Q5



Un filtre passe haut se laisse traverser par les fréquences élevées tout en atténuant les fréquences basses.

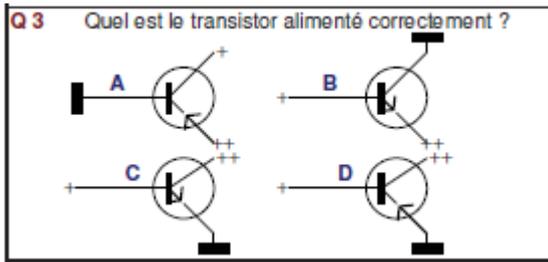
La A est un passe-bande, le D, un coupe bande

Le C atténue les fréquences hautes

Le B est la bonne réponse

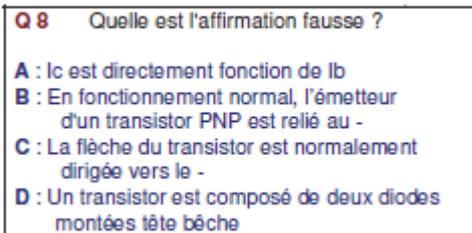
Réponse B

Question 5 : 14-Q3



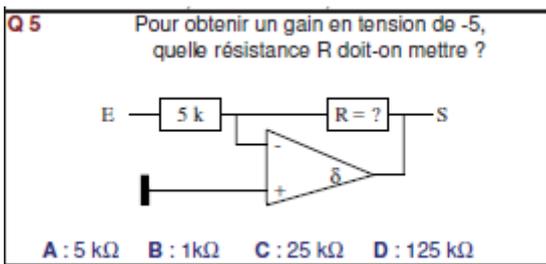
Réponse C
 C'est un NPN avec Collecteur au plus, émetteur du côté masse et Base polarisée positivement
 Diode Base-Émetteur polarisée dans le sens direct
 La diode Base-Collecteur en inverse

Question 6 : 14-Q8



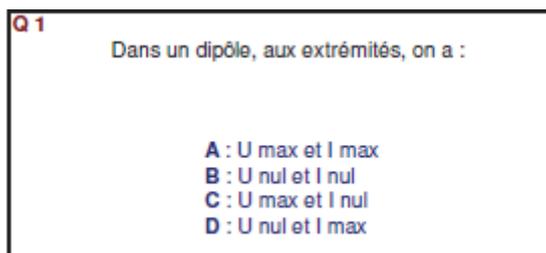
Réponse fautive : B

Question 7 : 16-Q5



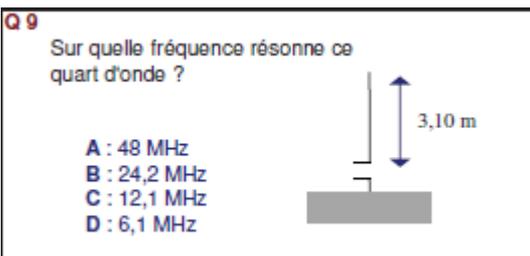
Le gain est $-R/5$ donc $-R/5 = -5$
 donc $R = 25 \text{ k}\Omega$
 Réponse C

Question 8 : 17-Q1



Le courant aux extrémités d'un dipôle fait demi tour pour circuler dans l'autre sens à chaque alternance. Il sera donc nul aux extrémités, et U sera au contraire, maximum.
 Réponse C

Question 9 : 17-Q9



3,10m correspond à un quart de l'onde entière qui sera donc sera de 12,4 m
 Le 12m c'est la bande des 24Mhz ou :
 $300/12,4 = 24,19$
 Réponse B

Question 10 : 18-Q9

Q 9 La vitesse du câble :

A : est fonction de la perte du câble
B : est constante pour toutes les fréquences
C : est toujours supérieure à 100 %
D : est fonction de la fréquence utilisée

La vitesse du câble dépend du diélectrique utilisé, donc réponse B

Question 11 : 18-Q10

Q 10 Soit un câble ayant une perte caractéristique de 3dB pour 100 mètres, quelle sera la perte pour 33 mètres?

A : 10 % B : 1 dB
C : 9 dB D : 1,5 dB

33 m c'est 1/3 de 100m
1/3 de 3dB c'est 1dB

Réponse B

Question 12 : 19-Q9

Q 9 Une station a une P.A.R. de 600 W, la puissance de l'émetteur est de 15 W, quel est le gain de l'antenne (en dBd) ?

A : 60 dB B : 40 dB
C : 18 dB D : 16 dB

$15 \times 2 = 30$ (+3dB)
 $30 \times 10 = 300$ (+10 dB)
 $300 \times 2 = 600$ (+3 dB)
soit un total de 16 dB
Réponse D

Question 13 : 19-Q10

Q 10 Quelle est l'affirmation fautive ?

A : le gain d'une antenne se calcule dans la direction du rayonnement maximum
B : le gain du dipôle est de 2,14 dB par rapport à l'antenne isotrope
C : l'antenne isotrope n'existe pas : c'est une antenne idéale
D : dans une antenne Yagi, les éléments directeurs sont plus longs

Réponse D

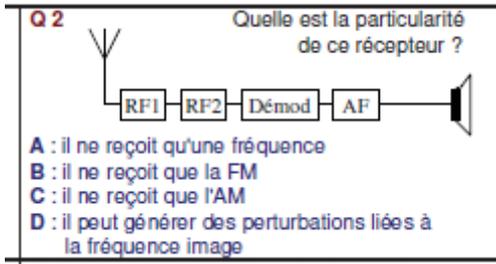
Question 14 : 20-Q1

Q 1 Comment se nomme un tel récepteur ?

A : Récepteur supradyné B : Récepteur infradyné
C : Récepteur sans conversion D : Récepteur à PLL

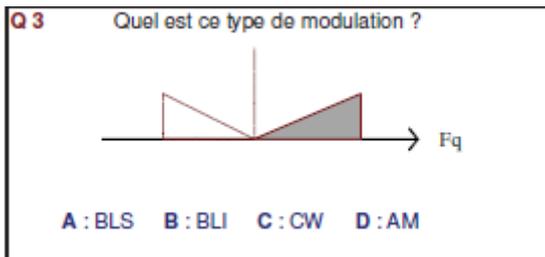
Il n'y a pas d'oscillateur local ni de mélangeur
Réponse C

Question 15 : 20-Q2



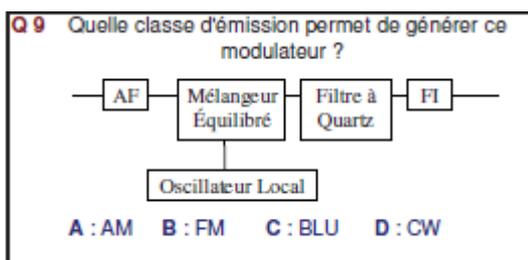
Réponse A, il n' a pas de VFO ou oscillateur local

Question 16 : 21-Q3



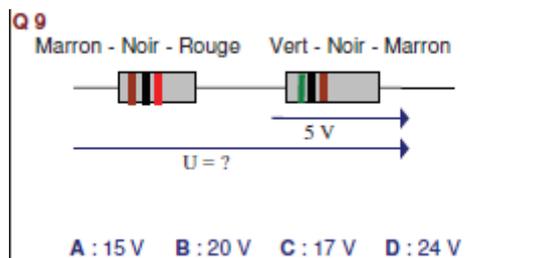
Réponse A

Question 17 : 21-Q9



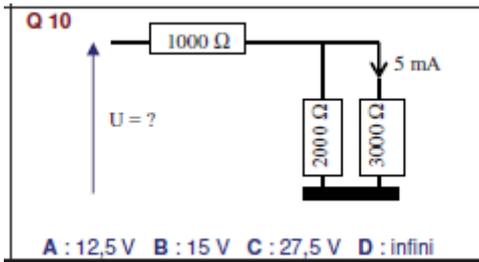
Réponse C (présence du mélangeur équilibré plus filtre à quartz)

Question 18 : 22-Q9



L'intensité qui traverse la résistance vert-noir-marron (500Ω) est $R = U/I = 5/500 = 0,01A$
 La tension aux bornes de la résistance marron-noir-rouge ($1k\Omega$) est donc $U = RI = 1000 \times 0,01 = 10V$
 $U = 10V + 5V = 15V$ (les résistances sont en série)
 Réponse A

Question 19 :22-Q10



La tension aux bornes de la résistance de 3000Ω est
 $U = RI = 3000 \times 0,005 = 15V$

Les résistances de 3000Ω et 2000Ω sont en parallèle, la tension aux bornes l'ensemble est donc 15V

L'intensité qui traverse celle de 2k est donc $I = U/R = 15/2000 = 0,0075 A = 7,5mA$

L'intensité du courant qui traverse la résistance de 1k est donc

$7,5 + 5 = 12,5mA$. la tension à ses bornes sera $U = RI = 1000 \times 0,0125 = 12,5V$

$$U = 15 + 12,5 = 27,5V$$

Réponse C

Question 20 :23-Q1

Q 1 Quelle est la pulsation d'un signal de 20 MHz ?

A : 125,6 rad/s B : 1.256.000 rad/s

C : 125.600.000 rad/s D : 12.560.000 rad/s

$$\omega = 2\pi f \text{ ou } \omega = 6,28 f$$

$$\omega = 6,28 \times 20 \times 10^6 = 125\,600\,000 \text{ rad/s}$$

Réponse C