

## Révision 11b

### Question 1 :

Puissance émise : 20W      Puissance émise par l'antenne : 17,8 W      ROS ?

- a) 3    b) 2,5    c) 2    d) 1,5

### Question 2 :

Puissance émise par l'émetteur : 60 W      Puissance réfléchie : ?      ROS : 1  
a) 0W      b) 3W      c) 8,8W      d) 75W

### Question 3 :

Tension directe 50V      Tension réfléchie : ?      TOS = 20 %  
a) 2V      b) 1V      c) 5V      d) 10V

### Question 4 :

Si j'augmente la capacité d'un condensateur inclus dans un circuit oscillant, sans changer la fréquence, la fréquence de résonance

- a) augmente      b) diminue      c) reste la même      d) on ne peut pas savoir

Question 5 : les deux « pattes » d'une diode au germanium sont :

- a) anode - cathode    b) drain - source    c) patte a – patte b    d) émetteur – collecteur

### Question 6 :

Dans un atténuateur, le gain en dB est  
a) négatif    b) positif    c) nul    d) supérieur à 100

### Question 7 :

Quelle est la longueur d'onde d'un signal de 7,150 Mhz

- a) 10,12m    b) 41,95m    c) 15,78m    d) 21,250m

### Question 8 :

La puissance d'entrée d'un système est 40W, la puissance de sortie 35W, le rendement est :

- a) 40 %    b) 35W    c) 87,5 %    d) 12,5 %

### Question 9 :

Si dans le synoptique d'un récepteur on trouve les mots détecteur d'enveloppe

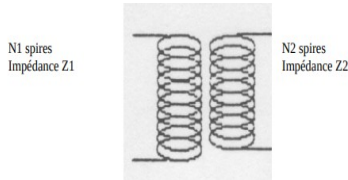
- a) la CW ou la BLU    b) l'AM    c) la FM    d) le PSK31

Question 10 :

Sur une ligne mesure 25 mètres de longueur, la perte est 3 dB, l'affaiblissement linéique est :

- a) 0,12dB/m    b) 25dB/m    c) 3dB/m    d) 1,2dB/m

Question 11 :



La tension efficace au primaire est 15V, au secondaire 5V.  
L'impédance au primaire est 24  $\Omega$ , quelle est l'impédance au secondaire ?

- a) 1,2  $\Omega$                       b) 9,6  $\Omega$                       c) 5  $\Omega$                       d) 2,7  $\Omega$

Question 12 :

L'impédance de sortie d'un émetteur est 50 $\Omega$ , celle de la ligne 50 $\Omega$ , et  $Z_a$  l'impédance de l'antenne est 75 $\Omega$ .

- a) le ROS est 2,5            b) le ROS est 1,5            c) il n'y a pas d'ondes stationnaires    d) c'est de la BLU

Question 13 :

Dans un récepteur, la capacité de rester sur la fréquence choisie, la faculté de recevoir des signaux très faibles et très puissants, la capacité de séparer le signal recherché des autres signaux sont dans cet ordre :

- a) stabilité, bonne dynamique, sélectivité.  
b) sélectivité, sensibilité, stabilité  
c) stabilité, sélectivité, bonne dynamique,  
d) sélectivité, stabilité, dynamique

Question 14 :

Quelle est la valeur d'une résistance gris – rouge – rouge :

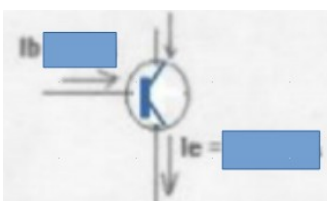
- a) 82  $\Omega$   
b) 8,2 M $\Omega$   
c) 8,2 k  
d) 82 k $\Omega$

Question 15 :

Les couches de l'atmosphère sont dans cet ordre :

- a) D ; E ; F    b) E ; D ; F    c) F ; E ; D    d) A ; B ; C

Question 16 :



$I_b = 2 \text{ mA}$                        $I_e = 252 \text{ mA}$      $I_c = ?$

$I_e$  et  $\beta$ , le gain du transistor sont dans cet ordre :

- a) 248 mA ; 125    a) 250 mA ; 125    a) 504 mA ; 0,5    a) 352 mA ; 750

Question 17 :

Dans un amplificateur en classe C, la polarisation a été choisie dans la zone linéaire, le rendement est théoriquement très important. Le courant de repos est très élevé, cette classe est utilisée en AM.

- a) tout est vrai            b) tout est faux  
c) seule la partie « Rendement » est exacte    d) seule la partie « utilisée en AM » est vraie »

Question 18 :

Formule(s) exacte(s) ?

1 -  $I = R/U$             2 -  $I = U/P$             3 -  $Q = C/U$             4 -  $Z_c = 1/C\omega$

- a) formule 4 seulement  
b) formules 1 et 2 seulement  
c) formules 1 ; 2 et 3 seulement  
d) toutes

Question 19 :

La puissance de sortie d'un atténuateur de -33dB est 10μW, la puissance d'entrée est :

- a) 12 mW    b) 1 mW    c) 20 mW    d) 20W

Question 20 :

Une émission FM est modulée par un signal AF de 2,5 kHz, l'indice de modulation est 10, l'excursion et la largeur de bande sont :

- a) 25 kHz – 50 kHz    b) 50 kHz – 25 kHz    c) 10 kHz - 250 kHz    d) nous n'avons pas assez de données

## Révision 11b \_ correction

### Question 1 :

Puissance émise : 20W

Puissance émise par l'antenne : 17,8 W

ROS ?

- a) 3    b) 2,5    **c) 2**    d) 1,5

La puissance émise par l'émetteur est 20W, la puissance émise par l'antenne est 17,8 W donc la puissance réfléchi est  $20 - 17,8 = 2,2W$

Solution 1 : J'utilise le tableau suivant (que j'ai appris)

ROS	Pourcentage de réfléchi
1	0 %
1,5	4 %
2	11 %
2,5	18 %
3	25 %

$Pr/Pe = 2/20 = 0,11$  donc le pourcentage de réfléchi est 11 % soit un ROS de 2

Solution 2 : par le calcul

$$R.O.S = \frac{\sqrt{Pd} + \sqrt{Pr}}{\sqrt{Pd} - \sqrt{Pr}}$$

Pd : puissance émise ou directe

Pr : puissance réfléchi

ROS =  $(4,47 + 1,48)/(4,47 - 1,48) = 1,98$  soit 2 environ

### Question 2 :

Puissance émise par l'émetteur : 60 W

Puissance réfléchi : ?

ROS : 1

**a) 0W**

b) 3W

c) 8,8W

d) 75W

### Solution 1 :

Sur le tableau, le ROS est 1 donc la puissance réfléchi est 0 % .

Solution 2 : par le calcul

ROS = 1 donc le coefficient de réflexion est  $\rho = (ROS-1)/(ROS+1) = 0$ , il n' a pas de retour

### Question 3 :

Tension directe 50V

Tension réfléchi : ?

TOS = 20 %

a) 2V

b) 1V

c) 5V

**d) 10V**

20 % de 50V c'est 10V

Question 4 :

Si je diminue la capacité d'un condensateur inclus dans un circuit oscillant, sans changer la fréquence, la fréquence de résonance

- a) augmente      b) diminue      c) reste la même      d) on ne peut pas savoir

En employant la formule de Thomson, je vais diviser 1 par un nombre que augmente, le résultat diminue

Question 5 : les deux « pattes » d'une diode au germanium sont :

- a) anode - cathode      b) drain - source      c) patte a – patte b      d) émetteur – collecteur

Question 6 :

Dans un amplificateur, le gain en dB est

- a) négatif      b) positif      c) nul      d) supérieur à 100

Question 7 :

Quelle est la longueur d'onde d'un signal de 7,150 Mhz

- a) 10,12m      b) 41,95m      c) 15,78m      d) 21,250m

C'est la bande des 40m !

$$300/7,150 = 41,95$$

Question 8 :

La puissance d'entrée d'un système est 40W, la puissance de sortie 35W, le rendement est :

- a) 40 %      b) 35W      c) 87,5 %      d) 12,5 %

$$35/40 = 0,875 \quad 0,875 \times 100 = 87,5$$

Question 9 :

Si dans le synoptique d'un récepteur on trouve les mots détecteur d'enveloppe

- a) la CW ou la BLU      b) l'AM      c) la FM      d) le PSK31

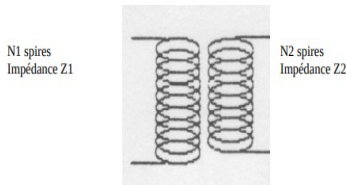
Question 10 :

Sur une ligne mesure 25 mètres de longueur, la perte est 3 dB, l'affaiblissement linéique est :

- a) 0,12dB/m      b) 25dB/m      c) 3dB/m      d) 1,2dB/m

$$3\text{dB}/25\text{m} \text{ c'est } 0,12\text{dB}/1\text{m}$$

Question 11 :



La tension efficace au primaire est 15V, au secondaire 5V.  
L'impédance au primaire est 24  $\Omega$ , quelle est l'impédance au secondaire ?

- a) 1,2  $\Omega$       b) 9,6  $\Omega$       c) 5  $\Omega$       **d) 2,7  $\Omega$**

Le rapport des impédances est le carré du rapport des tensions. La plus grande impédance est située vers la plus grande tension. Il y a 3 fois plus de tension au primaire qu'au secondaire, le rapport des impédances sera donc 9.

$$24 / 9 = 2,666$$

Question 12 :

L'impédance de sortie d'un émetteur est 50 $\Omega$ , celle de la ligne 50 $\Omega$ , et  $Z_a$  l'impédance de l'antenne est 75 $\Omega$ .

Bonne réponse ?

- a) Le transfert de puissance très bon      **b) le ROS est 1,5**      c) il n'y a pas d'ondes stationnaires      d) C'est de la BLU

$$75/50 = 1,5$$

Question 13 :

Dans un récepteur, la capacité de rester sur la fréquence choisie, la faculté de recevoir des signaux très faibles et très puissants, la capacité de séparer le signal recherché des autres signaux sont dans cet ordre :

- a) stabilité, bonne dynamique, sélectivité.**  
b) sélectivité, sensibilité, stabilité  
c) stabilité, sélectivité, bonne dynamique,  
d) sélectivité, stabilité, dynamique

Question 14 :

Quelle est la valeur d'une résistance gris – rouge – rouge :

- a) 82  $\Omega$   
b) 8,2 M $\Omega$   
**c) 8,2 k**  
d) 82 k $\Omega$

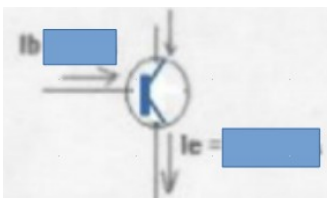
gris : 8      vert : 2      rouge : 2 (ajouter 2 zéros) = 8200

Question 15 :

Les couches de l'atmosphère sont dans cet ordre :

- a) D ; E ; F**      b) E ; D ; F      c) F ; E ; D      d) A ; B ; C

Question 16 :



$I_b = 2 \text{ mA}$        $I_e = 252 \text{ mA}$        $I_c = ?$

Ie et  $\beta$ , le gain du transistor sont dans cet ordre :

- a) 248 mA ; 125      a) 250 mA ; 126      a) 504 mA ; 0,5      a) 352 mA ; 750

$$I_e = I_b + I_c \text{ donc } I_c = I_e - I_b = 252 - 2 = 250$$

$$I_c = \beta I_b \text{ donc } \beta = I_c / I_b = 250 / 2 = 125$$

### Question 17 :

Dans un amplificateur en classe C, la polarisation a été choisie dans la zone linéaire, le rendement est théoriquement très important . Le courant de repos est très élevé, cette classe est utilisée en AM.

- a) tout est vrai      b) tout est faux  
c) seule la partie « Rendement » est exacte      d) seule la partie « utilisée en AM » est vraie

### Question 18 :

Formule(s) exacte(s) ?

1 -  $I = R/U$

2 -  $I = U/P$

3 -  $Q = C/U$

4 -  $Z_c = 1/C\omega$

- a) formule 4 seulement  
b) formules 1 et 2 seulement  
c) formules 1 ; 2 et 3 seulement  
d) toutes

### Question 19 :

La puissance de sortie d'un atténuateur de -33dB est 10 $\mu$ W, la puissance d'entrée est :

- a) 12 mW      b) 1 mW      c) 20 mW      d) 20W

-33 dB, le signal d'entrée est divisé par par 2000

$$2000 \times 10 = 20\,000\mu\text{W} = 20\text{ mW}$$

### Question 20 :

Une émission FM est modulée par un signal AF de 2,5 kHz, l'indice de modulation est 10, l'excursion et la largeur de bande sont :

- a) 25 kHz – 50 kHz      b) 50 kHz – 25 kHz      c) 10 kHz - 250 kHz      d) nous n'avons pas assez de données

indice de modulation : excursion / fréquence du signal AF donc

excursion : indice de modulation x fréquence du signal AF

largeur de bande = 2 x excursion