

**Radio Club de la Haute Ile  
93330 Neuilly sur Marne**

**PRÉPARATION à la LICENCE  
de RADIOAMATEUR**

**Technique,  
Réglementation et  
Procédures de Trafic**

# **EXERCICES**

**par F6GPX**

*Fascicule imprimé et distribué par le*



# Exercices

## Introduction

Ces exercices sont le complément du fascicule de technique et réglementation. Les exercices sont regroupés 10 par 10 et se présentent sous forme de Questions à Choix Multiples (QCM).

Pour chaque série d'exercices, il est indiqué le thème traité, le numéro de la série et le temps alloué pour répondre aux questions. Ce temps varie selon la difficulté des questions, de la longueur des calculs à effectuer. Les dix questions se présentent dans le même esprit que pour l'examen : une question et 4 réponses possibles (A, B, C ou D). Il faudra faire attention aux représentations schématiques le jour de l'examen : le Minitel se prête mal aux dessins et schémas. Au bas de la feuille, il est possible de faire le décompte des points et de vérifier son niveau.

Le décompte des points est le même que pour l'examen : 3 points pour une bonne réponse, -1 point pour une réponse fautive, 0 point pour pas de réponse. Il faut 15 points pour avoir la moyenne.

Les réponses sont au dos de la série de questions. Toutes les réponses sont commentées et se réfèrent toujours à un chapitre du cours.

Les exercices sont regroupés en 3 sections : Chapitre par chapitre, Progression, Examens blancs (Réglementation puis Technique).

Les exercices sur les chapitres regroupent tous les types de questions que l'on peut poser sur les différents paragraphes du cours. Les questions ne concernent que les niveaux A et B du cours, ainsi que les questions de réglementation (R). Ce sont les 21 premières séries de questions.

Les exercices de progression permettent de revoir les différentes questions sur les chapitres et de mélanger les thèmes. Les 5 premières questions de la série se réfèrent au thème de la série, les 5 dernières questions portent sur les chapitres précédents. Ce sont les séries de questions 22 à 32.

Les dernières séries sont des examens blancs où tous les thèmes sont abordés. Les séries portent sur la réglementation puis sur la technique. Ce sont les séries numérotées de 33 à 50.

La licence Novice (classe 3) n'est pas un ghetto : commencez par celle-ci si la technique vous fait peur... Mais, pour ceux qui sont à l'aise en Technique, n'oubliez jamais que seule la réussite à la Réglementation peut vous donner un indicatif.

Penser à développer une stratégie pour le calcul des points. Voir l'Introduction au Cours (paragraphe 2-e). Aidez-vous pour cela de la feuille d'évaluation en annexe du Cours.

Enfin n'oubliez pas le Minitel pour vous entraîner (3614 AMAT). Vous apprendrez ainsi à manipuler les touches du Minitel et vous serez en pays de connaissance le jour de l'examen.

Bonne chance et à bientôt sur l'air.

F6GPX. *Jean-Luc*

# Liste des thèmes par séries

## I- Première section : Chapitre par chapitre

### I-A Réglementation

Chapitre 1 .....	Séries 1 et 2
Chapitre 2 .....	Série 2
Chapitre 3 .....	Série 3
Chapitre 4 .....	Série 4
Chapitre 5 .....	Série 4

### I-B Technique

Chapitre 1 .....	Séries 5, 6 et 7
Chapitre 2 .....	Séries 8 et 9
Chapitre 3 .....	Séries 10 et 11
Chapitre 4 .....	Série 14
Chapitre 5 .....	Séries 12 et 13
Chapitre 6 .....	Série 14
Chapitre 7 .....	Série 15
Chapitre 8 .....	Série 16
Chapitre 9 .....	Séries 17, 18 et 19
Chapitre 10 .....	Séries 18 et 19
Chapitre 11 .....	Série 20
Chapitre 12 .....	Série 21

## II - Deuxième section : Progression

1 - Chapitre T1 .....	Série 22
2 - Chapitre T2 .....	Série 23
3 - Chapitre R1 .....	Série 24
4 - Chapitre T5 .....	Série 25
5 - Chapitre R2 .....	Série 26
6 - Chapitre T3 .....	Série 27
7 - Chapitre R3 .....	Série 28
8 - Chapitre T4, T6 et T7 .....	Série 29
9 - Chapitre T8 et T9 .....	Série 30
10 - Chapitre R4 et R5 .....	Série 31
11 - Chapitre T11 et T12 .....	Série 32

## III - Troisième section : Examens blancs

III - A : Réglementation .....	Séries 33 à 41
III - B : Technique .....	Séries 42 à 50

### Hors Série :

Chapitre T0 .....	16 exercices de calcul en notation scientifique
-------------------	---

***Première section***

***Chapitre par chapitre***

# Série N° 1

Thème : Chapitre Réglementation 1

Temps : 10 minutes

<p>Q 1 Quelle est la définition de la classe A2B ?</p> <p>A = Modulation de fréquence, tout ou rien, télégraphie automatique            B = Téléphonie, BLU porteuse supprimée            C = Télévision, modulation de fréquence            D = Télégraphie automatique, AM avec sous-porteuse modulante</p>	<p>Q 2 Quelle classe a la définition suivante : "Fac-similé, Modulation de phase"</p> <p>A = C3G    B = G3C    C = F3C    D = C2G</p>
<p>Q 3 Dans le type de classe A3F, que signifie le F ?</p> <p>A = Modulation de Fréquence    B = Modulation de Phase            C = Téléphonie    D = Télévision</p>	<p>Q 4 Pour une fréquence de 14.000 kHz, quelle doit être la précision de l'affichage de la fréquence</p> <p>A = <math>\pm 5</math> kHz    B = <math>\pm 1,4</math> kHz            C = <math>\pm 2,5</math> kHz    D = <math>\pm 10</math> kHz</p>
<p>Q 5 Pour une fréquence de 434 MHz, quelle doit être la précision de l'affichage de la fréquence ?</p> <p>A = <math>\pm 5</math> kHz    B = <math>\pm 43,4</math> kHz            C = <math>\pm 2,5</math> kHz    D = <math>\pm 4,34</math> kHz</p>	<p>Q 6 La précision d'un calibrateur à quartz pour un émetteur fonctionnant sur 21 MHz doit être :</p> <p>A = <math>\pm 2,5</math> kHz    B = <math>\pm 2,1</math> kHz            C = <math>\pm 420</math> Hz    D = <math>\pm 4,2</math> kHz</p>
<p>Q 7 En modulation de fréquence, sur la bande 144 MHz,</p> <p>A = Il est nécessaire de posséder un générateur 2 tons            B = L'excursion ne doit pas dépasser <math>\pm 3</math> kHz            C = La porteuse doit être à plus de 7,5 kHz de l'extrémité de la bande            D = L'excursion est de <math>\pm 15</math> kHz</p>	<p>Q 8 Sur 144 MHz, les rayonnements non essentiels, pour une puissance de sortie de 50 watts doivent être inférieurs à :</p> <p>A = -40 dB    B = -50 dB    C = -60 dB    D = -70 dB</p>
<p>Q 9 En Bande Latérale Unique,</p> <p>A = le filtrage de l'alimentation est obligatoire            B = on ne doit pas émettre à moins de 15 kHz de l'extrémité de la bande            C = l'excursion ne doit pas dépasser <math>\pm 3</math> kHz            D = la précision de la lecture de la fréquence doit être au moins de <math>\pm 2,5</math> kHz</p>	<p>Q 10 Les perturbations réinjectées dans le réseau EDF ne doivent pas dépasser :</p> <p>A = 1 mV entre 0,15 MHz et 0,5 MHz            B = 0,3 mV entre 0,5 MHz et 5 MHz            C = 1 mV entre 0,5 MHz et 30 MHz            D = 1 mV au dessus de 30 MHz</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 1

Q 1 Référence : R1-1 Réponse : D  
A2B => A = AM double bande latérale  
2 = sous porteuse modulante  
B = Télégraphie automatique

Q 2 Référence : R1-1 Réponse : B  
Modulation de phase => G  
Fac similé => 3 et C

Q 3 Référence : R1-1 Réponse : D  
Deuxième lettre F => Télévision  
La première lettre F aurait indiqué une modulation de fréquence

Q 4 Référence : R1-2 Réponse : C  
 $\pm 2,5$  kHz en dessous de 30 MHz

Q 5 Référence : R1-2 Réponse : B  
1/10.000 de la fréquence au delà de 30 MHz  
 $434.000.000 / 10.000 = 43.400$  Hz = 43,4 kHz

Q 6 Référence : R1-2 Réponse : C  
La précision doit être de 1/50.000  
 $21$  MHz =  $21.000.000$  Hz /  $50.000 = 420$  Hz

Q 7 Référence : R1-2 Réponse : C  
Le générateur 2 tons ne sert qu'en BLU, l'excursion FM est de  $\pm 3$  kHz en dessous de 30 MHz, l'excursion FM de  $\pm 15$  kHz n'est pas une norme amateur.

Q 8 Référence : R1-2 Réponse : C  
Moins de 25 W => -50 dB ; plus de 25 W => -60 dB

Q 9 Référence : R1-2 Réponse : A  
Le filtrage est obligatoire pour tous les modes

Q 10 Référence : R1-2 Réponse : C  
1 mV entre 0,5 et 30 MHz  
2 mV entre 0,15 et 0,5 MHz

# Série N° 2

Thème : Chapitre Réglementation 1 et 2

Temps : 7 minutes

<p>Q 1</p> <p>La Compatibilité ElectroMagnétique est la faculté :</p> <p>A : d'une antenne à émettre et à recevoir une fréquence B : d'un récepteur à recevoir plusieurs bandes C : d'un émetteur à ne pas perturber son environnement D : d'un récepteur à ne pas attirer la foudre</p>	<p>Q 2</p> <p>Quelle est l'affirmation fautive ? :</p> <p>A : la foudre cherche toujours le chemin le plus droit pour aller à la terre B : pour éviter que la foudre ne tombe sur une antenne, il faut la relier à la terre C : la tension présente dans une antenne de réception peut être élevée D : les alimentations par le secteur devraient être construites dans des compartiments fermés</p>
<p>Q 3</p> <p>Quelle fréquence est une limite de bande ?</p> <p>A : 14.450 kHz      B : 24.990 kHz C : 29.500 kHz      D : 438 MHz</p>	<p>Q 4</p> <p>Quelle fréquence est autorisée uniquement en région 2 ?</p> <p>A : 7.110 kHz      B : 3.550 kHz C : 14.060 kHz      D : 28.200 kHz</p>
<p>Q 5</p> <p>Quelle est la bande réservée en exclusivité aux R.A. ?</p> <p>A : 40 m      B : 80 m C : 30 m      D : 70 cm</p>	<p>Q 6</p> <p>Quelles sont les limites de la bande des 3 cm ?</p> <p>A : 1.240 à 1.300 MHz      B : 2.300 à 2.450 MHz C : 5.650 à 5.850 MHz      D : 10 à 10,5 GHz</p>
<p>Q 7</p> <p>Quelle bande a le statut partagé ?</p> <p>A : 30 m      B : 17 m C : 15 m      D : 12 m</p>	<p>Q 8</p> <p>Quel département d'outre-mer ne fait pas partie de la Région 2 ?</p> <p>A : Guyane      B : Guadeloupe C : Martinique      D : Réunion</p>
<p>Q 9</p> <p>Pour les radioamateurs de classe 3, quelle est la puissance crête de l'étage final ?</p> <p>A : 5 W      B : 10 W C : 20 W      D : 30 W</p>	<p>Q 10</p> <p>Quelle est la puissance crête 2 signaux de l'étage final sur 28.500 kHz ?</p> <p>A : 100 W      B : 120 W C : 250 W      D : 500 W</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

## **Réponses Série 2**

Q 1 Référence : R1-4 Réponse : C

Q 2 Référence : R1-5 Réponse : B

Q 3 Référence : R2-1 Réponse : B

Q 4 Référence : R2-1 Réponse : A

Q 5 Référence : R2-1 Réponse : A

Q 6 Référence : R2-1 Réponse : D

Q 7 Référence : R2-1 Réponse : A

Q 8 Référence : R2-1 Réponse : D  
La région 2 couvre le continent américain et les Antilles

Q 9 Référence : R2-2 Réponse : B

Q 10 Référence : R2-2 Réponse : C



# Série N° 3

Thème : Chapitre Réglementation 3

Temps : 7 minutes

<p>Q 1</p> <p>Comment s'épelle TK5UW ?</p> <p>A = Tango Kilo 5 Uniform Washington B = Tango Kilo 5 Université Washington C = Tango Kilo 5 Uniform Whiskey D = Tango Kilo 5 Uruguay Washington</p>	<p>Q 2</p> <p>Comment s'épelle la lettre F ?</p> <p>A = France B = Foxtrott C = Florida D = Fox</p>
<p>Q 3</p> <p>Comment s'épelle la lettre Y ?</p> <p>A = Yolande B = Yale C = Yokohama D = Yankee</p>	<p>Q 4</p> <p>Quel est le bon code Q ?</p> <p>A : QRL = Brouillage B : QRS = Transmettre plus lentement C : QRT = Qui m'appelle ? D : QTR = Position exacte</p>
<p>Q 5</p> <p>Quel code Q signifie "Variation de la force des signaux " ?</p> <p>A : QSA B : QSB C : QSO D : QSL</p>	<p>Q 6</p> <p>Combien de temps doit-on attendre avant de reprendre un appel infructueux ?</p> <p>A : pas de délai B : 1 minute C : 3 minutes D : 5 minutes</p>
<p>Q 7</p> <p>Lors d'un appel général en téléphonie, on doit commencer par énoncer :</p> <p>A : "Appel général" B : "CQ" C : "Appel à tous" D : "F6XYZ lance appel général"</p>	<p>Q 8</p> <p>A la fin d'un contact en téléphonie, on doit dire :</p> <p>A : "F6XYZ passe en QRT" B : "F6XYZ cesse ses émissions" C : "Terminé" D : "Émission terminée"</p>
<p>Q 9</p> <p>Teneur des conversations autorisées :</p> <p>1 = Informatique 2 = Astrologie 3 = Réglementation 4 = Vie associative</p> <p>A : 1,2,3,4 B : 1,3,4 C : 1,3 D : 1,2,3</p>	<p>Q 10</p> <p>Teneur des conversations non autorisées :</p> <p>1 = Vente de matériel 2 = Radioguidage sur relais 3 = Astronomie 4 = Météorologie</p> <p>A : 1,4 B : 3,4 C : 1,2 D : 1,2,3</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 3

Q 1 Référence : R3-1 Réponse : C  
Uniform et pas Uniforme (orthographe anglaise)  
Whiskey et non pas Whisky

Q 2 Référence : R3-1 Réponse : B

Q 3 Référence : R3-1 Réponse : D

Q 4 Référence : R3-1 Réponse : B

Q 5 Référence : R3-2 Réponse : B  
QSA = Force des signaux  
QSO = contact, communiquer  
QSL = accusé de réception

Q 6 Référence : R3-3 Réponse : D

Q 7 Référence : R3-3 Réponse : C

Q 8 Référence : R3-3 Réponse : C

Q 9 Référence : R3-4 Réponse : B  
Astronomie et pas astrologie

Q 10 Référence : R3-4 Réponse : C

# Série N° 4

Thème : Chapitre Réglementation 4 et 5

Temps : 8 minutes

<p>Q 1 Quel est l'élément non obligatoire du carnet de trafic ?</p> <p>A : Date du contact B : Indicatif du correspondant C : Prénom du correspondant D : Fréquence utilisée</p>	<p>Q 2 Quelles sont les données à consigner dans le carnet de trafic ?</p> <p>1 = Heure de début    2 = QTH du correspondant 3 = report donné    4 = report reçu 5 = classe d'émission</p> <p>A : 1,5    B : 1,3,4,5    C : 3,4,5    D : 1,3,4</p>
<p>Q 3 Une station portant le suffixe "MM" :</p> <p>A : est une station portable B : doit demander une autorisation à l'administration C : peut contacter la station de base D : peut être montée sur un hydravion</p>	<p>Q 4 Une station transportable :</p> <p>A : a un suffixe "M" B : a un suffixe "MM" C : a un suffixe "T" D : a un suffixe "P"</p>
<p>Q 5 Quelle est l'affirmation fausse ?</p> <p>A : l'opérateur occasionnel doit communiquer son propre indicatif après celui de la station utilisée B : l'opérateur occasionnel reporte les contacts effectués sur son carnet de trafic C : une station "P" est une station mobile D : la classe d'émission est une mention obligatoire du carnet de trafic</p>	<p>Q 6 A quel rapport de puissance correspond un gain de 6 dB</p> <p>A : 2 B : 4 C : 8 D : 10</p>
<p>Q 7 Quelle est l'affirmation fausse ?:</p> <p>A : l'antenne quart d'onde verticale a une impédance caractéristique de 36 <math>\Omega</math> B : une antenne a la même impédance à l'émission et à la réception C : dans un doublet, chaque brin a la même longueur D : dans une antenne, la tension est en phase avec l'intensité</p>	<p>Q 8 Le préfixe "FS" est utilisé pour :</p> <p>A : Saint Barthélémy B : Saint Pierre et Miquelon C : Saint Martin D : Seychelles</p>
<p>Q 9 Quel indicatif n'est pas "radioamateur" ?</p> <p>A : FO·AX B : FL4YT C : FY5OR D : FA1XYZ</p>	<p>Q 10 Quel préfixe est utilisé pour Mayotte ?</p> <p>A : FT B : FY C : FM D : FH</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_

15/30

# Réponses Série 4

Q 190 Référence : R4-1 Réponse : C

Q 191 Référence : R4-1 Réponse : A

Q 192 Référence : R4-2 Réponse : B

Q 193 Référence : R4-2 Réponse : D

Q 194 Référence : R4-2 et R4-3 Réponse : C

Q 195 Référence : R5-1 Réponse : B

Q 196 Référence : R5-2 Réponse : D

Q 197 Référence : R4-7 Réponse : C


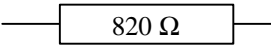

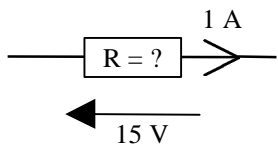
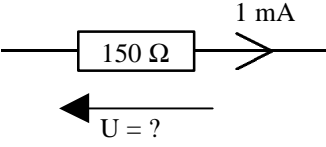
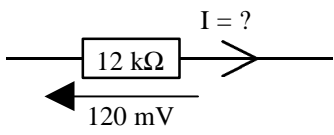
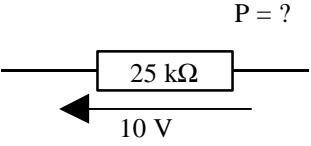
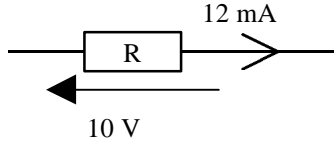
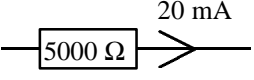
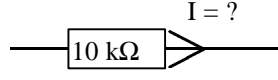
Q 198 Référence : R4-7 Réponse : B  
FL n'est pas un suffixe attribué

Q 199 Référence : R4-7 Réponse : D

# Série N° 5

Thème : Chapitre Technique 1

Temps : 10 minutes

<p>Q 1</p> <p>Valeur de la résistance ?</p> <p>A = 2.400 <math>\Omega</math>            B = 24.000 <math>\Omega</math>            C = 5.400 <math>\Omega</math>            D = 542 <math>\Omega</math></p>  <p>Vert - Jaune - Rouge</p>	<p>Q 2</p> <p>Quelles sont les couleurs de cette résistance?</p> <p>A = Gris Marron Rouge            B = Gris Rouge Marron            C = Marron Rouge Gris            D = Blanc Rouge Marron</p> 
<p>Q 3</p> <p>Quelles sont les couleurs de la résistance?</p> <p>A = Noir Marron Orange            B = Marron Noir Rouge            C = Marron Orange Noir            D = Marron Orange Argent</p>  <p>R = 1 k<math>\Omega</math></p>	<p>Q 4</p> <p>A = 225 <math>\Omega</math>            B = 0,066 <math>\Omega</math>            C = 3,87 <math>\Omega</math>            D = 15 <math>\Omega</math></p> 
<p>Q 5</p> <p>A = 150 V            B = 0,15 V            C = 0,015 V            D = 1,5 V</p> 	<p>Q 6</p> <p>A = 144 <math>\mu</math>A            B = 10 mA            C = 10 <math>\mu</math>A            D = 14,4 <math>\mu</math>A</p> 
<p>Q 7</p> <p>A = 250 W            B = 4 W            C = 250 mW            D = 4 mW</p> 	<p>Q 8</p> <p>A = 120 mW            B = 1,44 W            C = 12 mW            D = 144 mW</p> 
<p>Q 9</p> <p>A = 10 mW            B = 100 W            C = 2 W            D = 20 W</p> 	<p>Q 10</p> <p>A = 2,5 mA            B = 50 mA            C = 400 mA            D = 62,5 mA</p> 

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_

15/30

# Réponses Série 5

Q 1 Référence : 1-5 Réponse : C

Vert : 5)

Jaune : 4)  $\implies 54 \times 10^2 = 5.400\Omega$

Rouge : 2)

Q 2 Référence : 1-5 Réponse : B

( 8 : Gris

$820\Omega = 82 \times 10^1$  ( 2 : Rouge

( 1 : Marron

Q 3 Référence : 1-5 Réponse : B

( 1 : Marron

$1\text{ k}\Omega = 1000\Omega = 10 \times 10^2 \implies$  ( 0 : Noir

( 2 : Rouge

Q 4 Référence : 1-2 Réponse : D

$R = U/I = 15\text{ V} / 1\text{ A} = 15\Omega$

Q 5 Référence : 1-2 Réponse : B

$U = R \times I = 150\Omega \times 1\text{ mA} = 150 \times 0,001 = 0,15\text{ V}$

Q 6 Référence : 1-2 Réponse : C

$I = U/R = 120\text{ mV} / 12\text{ k}\Omega = 0,12 / 12000 = 0,00001\text{ A} = 0,01\text{ mA} = 10\mu\text{A}$

Q 7 Référence : 1-2 Réponse : D

$P = U^2/R = (10\text{V} \times 10\text{V})/25\text{ k}\Omega = (10 \times 10)/25000 = 0,004\text{ W} = 4\text{ mW}$

Q 8 Référence : 1-2 Réponse : A

$P = U \times I = 10\text{ V} \times 12\text{ mA} = 10 \times 0,012 = 0,12\text{ W} = 120\text{ mW}$

Q 9 Référence : 1-2 Réponse : C

$P = R \times I^2 = 5000\Omega \times 20\text{ mA} \times 20\text{ mA} = 5000 \times 0,02 \times 0,02 = 2\text{ W}$

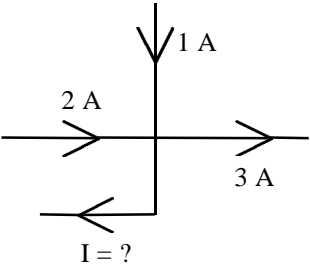
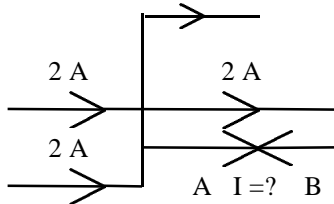
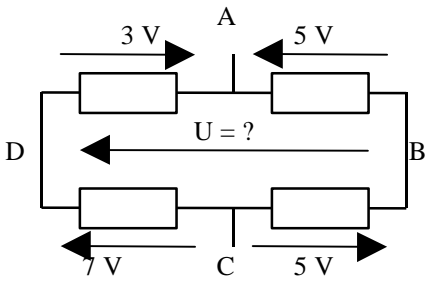
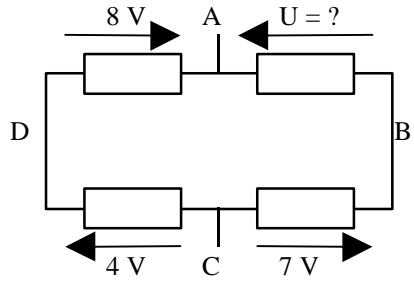
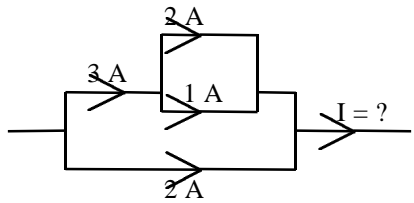
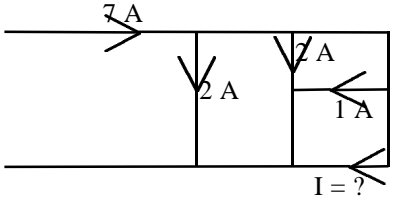
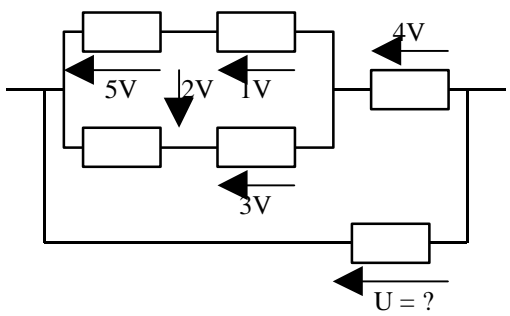
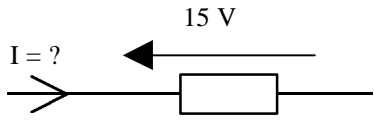
Q 10 Référence : 1-2 Réponse : B

$I = \sqrt{(P/R)} = \sqrt{(25\text{ W}/10\text{ k}\Omega)} = \sqrt{(25/10000)} = \sqrt{(0,0025)} = 0,05\text{ A} = 50\text{ mA}$

# Série N° 6

Thème : Chapitre Technique 1

Temps : 15 minutes

<p>Q 1</p> <p>Dans une résistance de <math>5\text{ k}\Omega</math>, de puissance maximum, de <math>1/2\text{ W}</math>, quelle est la tension maximale à appliquer à ses bornes ?</p> <p>A = 500 V    B = 10 kV    C = 50 V    D = 2.500 V</p>	<p>Q 2</p> <p>Quelle est l'affirmation fausse ?</p> <p>A = La tension est représentée par une flèche dont la pointe indique le +            B = Le courant va du - vers le +            C = Le courant est indiqué par une flèche sur le circuit            D = la flèche du courant est de sens contraire par rapport à celle de la tension</p>
<p>Q 3</p> <p>A = 6 A            B = 3 A            C = 2 A            D = pas de courant</p> 	<p>Q 4</p> <p>Le courant de A vers B est égal à :</p> <p>A = 1 A            B = -1 A            C = 2 A            D = -2 A</p> 
<p>Q 5</p> <p>A = 10 V            B = 2 V            C = 5 V            D = 7 V</p> 	<p>Q 6</p> <p>A = 3 V            B = 1 V            C = 5 V            D = 7 V</p> 
<p>Q 7</p> <p>A = 1 A            B = 3 A            C = 8 A            D = 5 A</p> 	<p>Q 8</p> <p>A = 2 A            B = 1 A            C = 3 A            D = 4 A</p> 
<p>Q 9</p> <p>A = 5 V            B = 8 V            C = 10 V            D = 15 V</p> 	<p>Q 10</p> <p>A = 15 A            B = 1 A            C = 66 mA            D = 2,25 A</p>  <p>P = 15 W</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 6

Q 1 Référence : 1-2 Réponse : C

$$U = \sqrt{P \times R} = \sqrt{0,5 \times 5.000} = \sqrt{2.500} = 50 \text{ V}$$

Q 2 Référence : 1-1 Réponse : B

Le courant va toujours du + vers le -

Q 3 Référence : 1-6 Réponse : D

Somme algébrique des courants, donc :  $I = 1 + 2 - 3 = 0$ , pas de courant

Q 4 Référence : 1-6 Réponse : A

Somme algébriques des courants, donc  $I = -2 + 3 - 2 + 2 = +1 \text{ A}$

Le courant sort du noeud (direction A->B)

Q 5 Référence : 1-6 Réponse : B

$$U_{BD} = U_{CD} - U_{CB} = 7 - 5 = 2 \text{ V}$$

Q 6 Référence : 1-6 Réponse : C

$$U_{AB} = U_{AC} - U_{BC} = U_{AD} + U_{DC} - U_{BC} = 8 + 4 - 7 = 5 \text{ V}$$

Q 7 Référence : 1-6 Réponse : D

L'intensité marquée 3 A est un élément redondant

$$I = 2 + 1 + 2 = 5 \text{ A}$$

Q 8 Référence : 1-6 Réponse : A

Partons du haut, 7 A passent, au premier noeud, 2 A partent. Restent donc 5 A. Au second noeud, 2 A partent, restent donc 3 A. Au troisième noeud, 1 A part, restent donc 2 A.

Q 9 Référence : 1-6 Réponse : C

Il y a des éléments redondants (2V et 3V)

$$U = 4 + 5 + 1 = 10 \text{ V}$$

Q 10 Référence : 1-2 Réponse : B

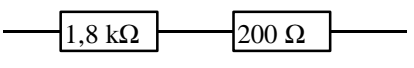
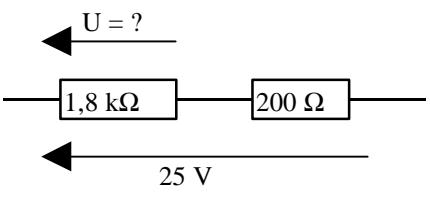
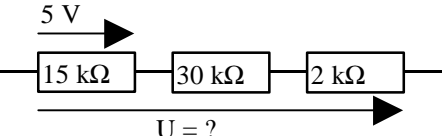
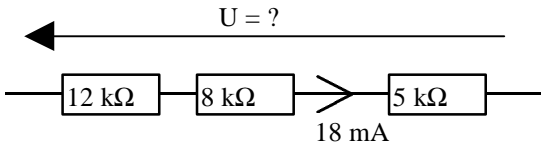
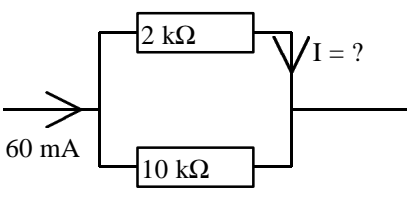
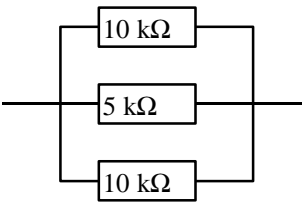
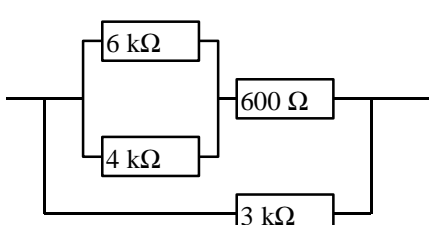
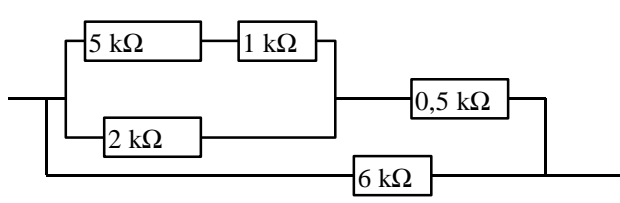
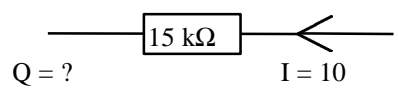
$$I = P/U = 15/15 = 1 \text{ A}$$



# Série N° 7

Thème : Chapitre Technique 1

Temps : 15 minutes

<p>Q 1</p> <p>A = 218 <math>\Omega</math>                      B = 3800 <math>\Omega</math>                      C = 2000 <math>\Omega</math>                      D = 180 <math>\Omega</math></p> <p>Quelle est la résistance équivalente ?</p> 	<p>Q 2</p> <p>A = 18 V                      B = 22,5 V                      C = 2,5 V                      D = 20 V</p> 
<p>Q 3</p> <p>A = 15,66 V                      B = 15 V                      C = 1,595 V                      D = 32 V</p> 	<p>Q 4</p> <p>A = 0,45 V                      B = 138,8 V                      C = 25 V                      D = 450 V</p> 
<p>Q 5</p> <p>A = 2 mA                      B = 5 mA                      C = 10 mA                      D = 0,05 A</p> 	<p>Q 6</p> <p>Quelle est la résistance équivalente ?</p> <p>A = 25 k<math>\Omega</math>                      B = 2,5 k<math>\Omega</math>                      C = 5 k<math>\Omega</math>                      D = 20 k<math>\Omega</math></p> 
<p>Q 7</p> <p>Résistance équivalente ?</p> <p>A = 3 k<math>\Omega</math>                      B = 2,34 k<math>\Omega</math>                      C = 1,5 k<math>\Omega</math>                      D = 6 k<math>\Omega</math></p> 	<p>Q 8</p> <p>Résistance équivalente ?</p> <p>A = 1 k<math>\Omega</math>                      B = 1,5 k<math>\Omega</math>                      C = 2 k<math>\Omega</math>                      D = 4 k<math>\Omega</math></p> 
<p>Q 9</p> <p>A = 36 C                      B = 540 C                      C = 150 C                      D = 54 C</p> <p>Durée = 1 heure</p> <p>Q = ?</p> 	<p>Q 10</p> <p>Un fil de 2 cm<sup>2</sup> de section a une résistance de 20 <math>\Omega</math>. Si ce fil avait une section de 5 cm<sup>2</sup>, quelle serait sa résistance ?</p> <p>A = 10 <math>\Omega</math>    B = 50 <math>\Omega</math>    C = 5 <math>\Omega</math>    D = 8 <math>\Omega</math></p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 7

Q 1 Référence : 1-7 Réponse : C

$$1,8 \text{ k}\Omega = 1800 \Omega$$

$$R \text{ équivalente} = R_1 + R_2 = 1800 + 200 = 2000 \Omega$$

Q 2 Référence : 1-7 Réponse : B

$$R \text{ équivalente} = 2000 \Omega \text{ (voir Q030)}$$

$$UR_1 = UT \times (R_1 / RT) = 25 \text{ V} \times (1800 / 2000) = 22,5 \text{ V}$$

Q 3 Référence : 1-7 Réponse : A

$$R \text{ équivalente} = R_1 + R_2 + R_3 = 15 \text{ k} + 30 \text{ k} + 2 \text{ k} = 47 \text{ k}$$

$$I = (U / R) = 5 / 15000 = 0,333333 \text{ mA}$$

$$U = R \times I = 47 \text{ k} \times 0,333333 \text{ mA} = 15,66 \text{ V}$$

Q 4 Référence : 1-7 Réponse : D

$$R \text{ équivalente} = 12 \text{ k} + 8 \text{ k} + 5 \text{ k} = 25 \text{ k}$$

$$U = R \times I = 25 \text{ k} \times 18 \text{ mA} = 450 \text{ V}$$

Q 5 Référence : 1-7 Réponse : D

$$R \text{ équivalente} = (R_1 \times R_2) / (R_1 + R_2) = (2 \times 10) / (2 + 10) = 20 / 12 = 1,6666 \text{ k}$$

$$IR_1 = IT \times (RT / R_1) = 60 \text{ mA} \times (1,6666 / 2) = 0,05 \text{ A}$$

Q 6 Référence : 1-7 Réponse : B

$$\text{Groupe des deux résistances de } 10 \text{ k}\Omega : 10 / 2 = 5 \text{ k}$$

$$\text{Ensemble du premier groupe et de la résistance de } 5 \text{ k} : 5 / 2 = 2,5 \text{ k}\Omega$$

Q 7 Référence : 1-7 Réponse : C

$$\text{Premier groupe} : (6 \times 4) / (6 + 4) = 24 / 10 = 2,4$$

$$\text{Second ensemble} : 2,4 \text{ k} + 600 \Omega = 2400 + 600 = 3000 = 3 \text{ k}\Omega$$

$$\text{Ensemble} : 3 \text{ k} \text{ et } 3 \text{ k} \text{ en parallèle} : 3 / 2 = 1,5 \text{ k}\Omega$$

Q 8 Référence : 1-7 Réponse : B

$$\text{Premier groupe} : 5 \text{ k} + 1 \text{ k} = 6 \text{ k}$$

$$\text{Second ensemble} : (2 \times 6) / (2 + 6) = 12 / 8 = 1,5$$

$$\text{Troisième ensemble} : 1,5 \text{ k} + 0,5 \text{ k} = 2 \text{ k}$$

$$\text{Ensemble} : (2 \times 6) / (2 + 6) = 1,5 \text{ k}\Omega$$

Q 9 Référence : 1-3 Réponse : A

$$10 \text{ mA pendant } 1 \text{ heure} = 10 \text{ mA} \times 3600 \text{ s} = 36 \text{ C}$$

La valeur de la résistance ne sert à rien

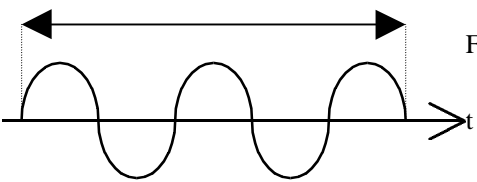
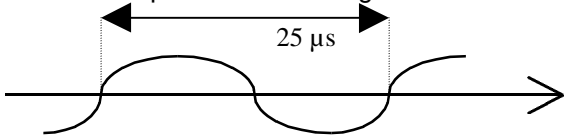
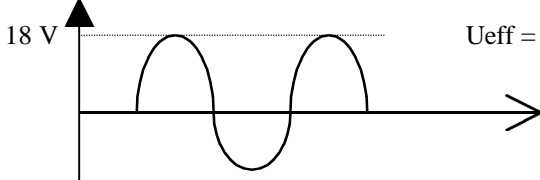
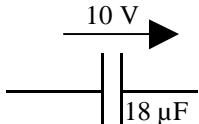
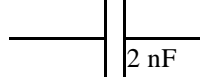
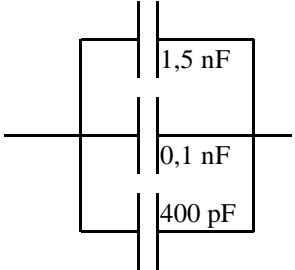
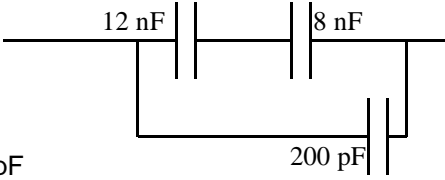
Q 10 Référence : 1-4 Réponse : D

La résistance d'un fil est inverse à sa section. Le fil est 2,5 fois plus gros. Sa résistance sera 2,5 fois moindre.  $20 / 2,5 = 8 \Omega$

# Série N° 8

Thème : Chapitre Technique 2

Temps : 15 minutes

<p>Q 1</p> <p>Quelle est la fréquence d'un signal dont la période dure 2 millisecondes ?</p> <p>A = 50 Hz    B = 500 Hz    C = 20 kHz    D = 200 Hz</p>	<p>Q 2</p> <p>Combien de temps dure ce signal ?</p>  <p>F = 15 kHz</p> <p>A = 66,6 <math>\mu</math>s    B = 37,5 ms    C = 0,666 <math>\mu</math>s    D = 0,166 ms</p>
<p>Q 3</p> <p>Quelle est la pulsation d'un signal dont la fréquence est de 14 MHz ?</p> <p>A = 87.920.000 rad/s    C = 8.792.000 rad/s B = 62.800 rad/s    D = 62.800.000 rad/s</p>	<p>Q 4</p> <p>Quelle est la pulsation de ce signal ?</p>  <p>25 <math>\mu</math>s</p> <p>A = 157.000 rad/s    C = 251.200 rad/s B = 40.000 rad/s    D = 246.490 rad/s</p>
<p>Q 5</p> <p>Quelle est la fréquence dont la pulsation est 150.000 rad/s ?</p> <p>A = 23.885 Hz    C = 66,6 kHz B = 150 kHz    D = 12.247 Hz</p>	<p>Q 6</p>  <p>18 V    Ueff = ?</p> <p>A = 25,45 V    B = 6,35 V    C = 4,24 V    D = 12,7 V</p>
<p>Q 7</p> <p>Quelle est la quantité d'électricité emmagasinée dans le condensateur ?</p>  <p>10 V    18 <math>\mu</math>F</p> <p>A = 25,45 mC    B = 18 C    C = 180 <math>\mu</math>C    D = 55,5 <math>\mu</math>C</p>	<p>Q 8</p> <p>Quelle est l'impédance du condensateur ?</p> <p>F = 12 MHz</p>  <p>2 nF</p> <p>A = 150,7 <math>\Omega</math>    B = 24 <math>\Omega</math>    C = 6,625 <math>\Omega</math>    D = 41,67 <math>\Omega</math></p>
<p>Q 9</p> <p>Quelle est la capacité équivalente ?</p>  <p>1,5 nF 0,1 nF 400 pF</p> <p>A = 75 pF    B = 20 nF C = 5,6 nF    D = 0,002 <math>\mu</math>F</p>	<p>Q 10</p> <p>Quelle est la capacité équivalente ?</p>  <p>12 nF    8 nF 200 pF</p> <p>A = 5 nF    B = 198 pF C = 18,2 nF    D = 20,2 nF</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 8

Q 1 Référence : 2-1 Réponse : B  
période de 2 ms, donc la fréquence est égale à  $1/0,002 = 500$  Hz  
N.B. : 2 ms = 0,002 s

Q 2 Référence : 2-1 Réponse : D  
La fréquence est de 15 kHz, la période dure donc  $1/15000$  s = 66,6  $\mu$ s  
Le schéma représente 2,5 périodes, donc le signal dure :  
 $2,5 \times 66,6 \mu\text{s} = 166,6 \mu\text{s} = 0,166$  ms

Q 3 Référence : 2-1 Réponse : A  
à 14 MHz, la pulsation ( $\omega$ ) =  $2 \times \pi \times F = 6,28 \times 14.000.000$   
= 87.920.000 rad/s

Q 4 Référence : 2-1 Réponse : C  
La période dure 25  $\mu$ s = 0,000 025 s, la fréquence est donc de :  
 $1/0,000 025 = 40.000$  Hz  
Sur cette fréquence, l'impédance est de :  $2 \times \pi \times F = 6,28 \times 40.000$   
= 251.200 rad/s

Q 5 Référence : 2-1 Réponse : A  
 $w = 2 \times \pi \times F$ , donc  $F = \omega / (2 \times \pi) = \omega / 6,28$   
 $F = 150.000$  rad/s / 6,28 = 23.885 Hz

Q 6 Référence : 2-2 Réponse : D  
 $U_{\text{eff}} = U_{\text{max}} \times 0,707 = 18 \text{ V} \times 0,707 = 12,7$  V

Q 7 Référence : 2-3 Réponse : C  
 $Q = C \times U = 18 \text{ nF} \times 10 \text{ V}$   
= 0,000 018 x 10  
= 0,000 18 C = 0,18 mC = 180  $\mu$ C

Q 8 Référence : 2-3 Réponse : C  
 $Z(\Omega) = 159/(F(\text{MHz}) \times C(\text{nF}))$   
=  $159 / (12 \times 2) = 159/24 = 6,625$   $\Omega$

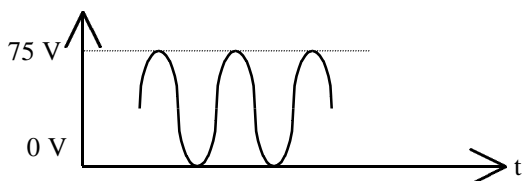
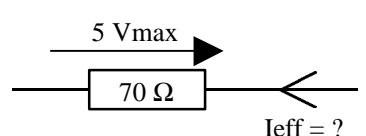
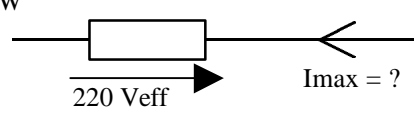
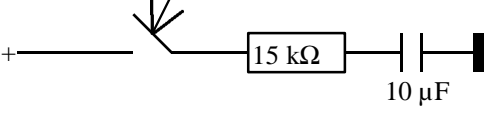

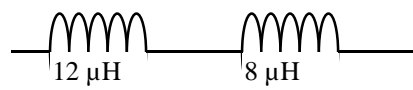
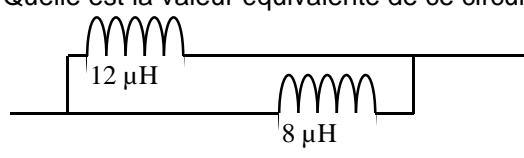
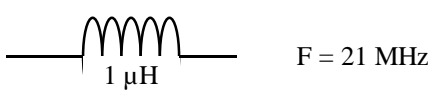
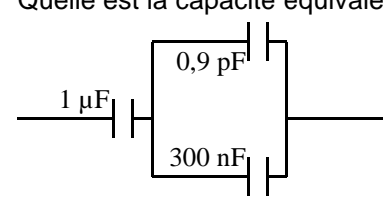
Q 9 Référence : 2-3 Réponse : D  
C équivalente = somme des capacités (en parallèle)  
400 pF = 0,4 nF  
 $1,5 \text{ nF} + 0,1 \text{ nF} + 0,4 \text{ nF} = 2 \text{ nF} = 0,002$   $\mu$ F

Q 10 Référence : 2-3 Réponse : A  
Premier ensemble :  $(12 \times 8)/(12 + 8) = 96/20 = 4,8$  nF  
Ensemble complet :  $4,8 \text{ nF} + 200 \text{ pF} = 4,8 \text{ nF} + 0,2 \text{ nF} = 5$  nF

# Série N° 9

Thème : Chapitre Technique 2

Temps : 15 minutes

<p>Q 1</p> <p>Quelle est la tension efficace de ce signal ?</p>  <p>A = 106 V   B = 37,5 V   C = 53 V   D = 26,5 V</p>	<p>Q 2</p>  <p>A = 14 A   B = 50 mA   C = 71,4 mA   D = 0,1 A</p>
<p>Q 3</p> <p>P = 1 kW</p>  <p>A = 4,54 A   B = 6,43 A   C = 0,311 A   D = 0,22 A</p>	<p>Q 4</p> <p>En combien de temps le condensateur sera-t-il "rempli" une fois le contact établi ?</p>  <p>A = 150 ms   B = 750 ms   C = 450 ms   D = 15 ms</p>
<p>Q 5</p> <p>une self de 10 <math>\mu\text{H}</math> possède 8 spires. Combien de spires possèdera une self de 40 <math>\mu\text{H}</math> (les autres paramètres de la self ne changent pas) ?</p> <p>A = 4   B = 16   C = 2   D = 32</p>	<p>Q 6</p>  <p>Quelle est l'impédance de la self ?</p> <p>A = 1,13 <math>\Omega</math>   B = 12 <math>\Omega</math>   C = 0,18 <math>\Omega</math>   D = 11,1 <math>\Omega</math></p>
<p>Q 7</p> <p>Quelle est la valeur équivalente de ce circuit ?</p>  <p>Les selfs n'ont pas de mutuelle-inductance</p> <p>A = impossible à calculer   B = infinie C = 4,8 <math>\mu\text{H}</math>   D = 20 <math>\mu\text{H}</math></p>	<p>Q 8</p> <p>Quelle est la valeur équivalente de ce circuit ?</p>  <p>Les selfs sont blindées</p> <p>A = 4,8 <math>\mu\text{H}</math>   C = impossible à calculer B = 20 <math>\mu\text{H}</math>   D = infinie</p>
<p>Q 9</p> <p>Quelle est la pulsation de ce circuit ?</p>  <p>A = 131,88 rad/s   B = 131.880.000 rad/s C = 21.000 rad/s   D = 62.800 rad/s</p>	<p>Q 10</p> <p>Quelle est la capacité équivalente ?</p>  <p>A = 1,833 <math>\mu\text{F}</math>   B = 1,225 <math>\mu\text{F}</math>   C = 225 nF   D = 545 nF</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   TOTAL   MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 9

Q 1 Référence : 2-2 Réponse : D  
 $U_{\text{càc}} = 75 \text{ V}$  donc  $U_{\text{max}} = 75/2 = 37,5 \text{ V}$   
 $U_{\text{eff}} = U_{\text{max}} \times 0,707 = 37,5 \times 0,707 = 26,5 \text{ V}$

Q 2 Référence : 2-2 Réponse : B  
 $U_{\text{eff}} = U_{\text{max}} \times 0,707 = 5 \times 0,707 = 3,5 \text{ V}$   
 $I = U / R = 3,5 \text{ V} / 70\Omega = 0,05 \text{ A} = 50 \text{ mA}$

Q 3 Référence : 2-2 Réponse : B  
 $P = U \times I$  donc  $I = P / U = 1000/220 = 4,55 \text{ A}$   
 $I_{\text{max}} = I_{\text{eff}} \times 1,414 = 4,55 \times 1,414 = 6,43 \text{ A}$

Q 4 Référence : 2-4 Réponse : B  
le condensateur est rempli au bout de 5 périodes (T)  
La période est calculée comme suit :  $T(\text{s}) = R(\Omega) \times C(\text{F})$   
 $T = 15.000 \times 0,000\ 010 = 0,15 \text{ s}$   
 $5T = 5 \times 0,15 = 0,75 \text{ s} = 750 \text{ ms}$

Q 5 Référence : 2-3 Réponse : B  
 $L = F \times N^2 \times D$   
La self a une valeur 4 fois plus grande, elle devra donc avoir  $\sqrt{4}$  fois plus de spires, soit 2 fois plus = 16 spires

Q 6 Référence : 2-3 Réponse : A  
 $Z = 6,28 \times F \times L = 6,28 \times 15000 \times 0,000\ 012 = 1,13 \Omega$

Q 7 Référence : 2-3 Réponse : D  
Les calculs se font comme les résistances s'il n'y a pas de mutuelle-induction  
 $L_{\text{éq}} = L_1 + L_2 = 12\mu\text{H} + 8\mu\text{H} = 20 \mu\text{H}$

Q 8 Référence : 2-3 Réponse : A  
 $L_{\text{éq}} = (L_1 \times L_2)/(L_1 + L_2) = (12 \times 8)/(12 + 8) = 96/20 = 4,8 \mu\text{H}$

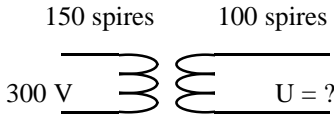
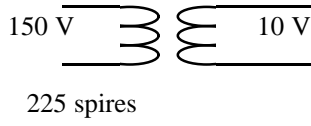
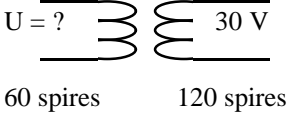
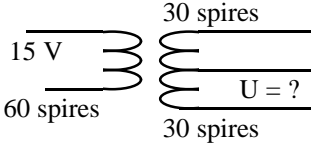
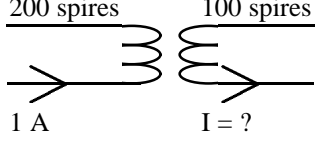
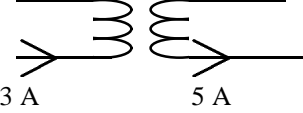
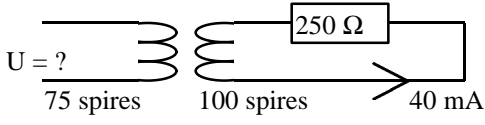
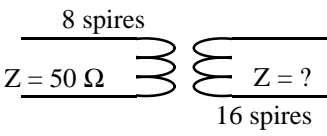
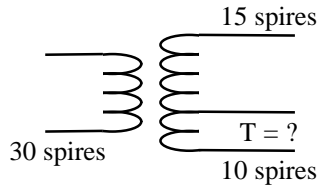
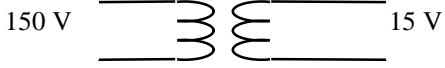
Q 9 Référence : 2-1 Réponse : B  
 $\omega = 2 \times \Pi \times F = 6,28 \times 21 \text{ MHz} = 6,28 \times 21.000.000 = 131.880.000 \text{ rad/s}$   
La valeur de la self ne sert pas dans les calculs.

Q 10 Référence : 2-3 Réponse : D  
Premier ensemble : parallèle => addition :  $0,9 \mu\text{F} + 300 \text{ nF} = 900 \text{ nF} + 300 \text{ nF} = 1200 \text{ nF}$   
Ensemble complet : série =>  $C_T = (C_1 \times C_2)/(C_1 + C_2)$  ;  $1\mu\text{F} = 1000 \text{ nF}$   
 $C = (1200 \times 1000) / (1200 + 1000) = 1.200.000 / 2.200 = 545 \text{ nF}$

# Série N° 10

Thème : Chapitre Technique 3

Temps : 20 minutes

<p>Q 1</p>  <p>150 spires      100 spires 300 V      U = ?</p> <p>A : 100 V   B : 150 V   C : 200 V   D : 450 V</p>	<p>Q 2</p> <p>Quel est le nombre de spires au secondaire ?</p>  <p>150 V      10 V 225 spires</p> <p>A : 15   B : 10   C : 66   D : 25</p>
<p>Q 3</p>  <p>U = ?      30 V 60 spires      120 spires</p> <p>A : 120 V   B : 60 V   C : 45 V   D : 15 V</p>	<p>Q 4</p>  <p>15 V      30 spires 60 spires      U = ? 30 spires</p> <p>A : 5 V   B : 7,5 V   C : 15 V   D : 30 V</p>
<p>Q 5</p>  <p>200 spires      100 spires 1 A      I = ?</p> <p>A : 1 A   B : 2 A   C : 500 mA   D : 200 mA</p>	<p>Q 6</p> <p>Quel est le rapport de transformation ?</p>  <p>3 A      5 A</p> <p>A : 3   B : 5   C : 1,4   D : 0,6</p>
<p>Q 7</p>  <p>U = ?      250 Ω 75 spires      100 spires      40 mA</p> <p>A : 7,5 V   B : 10 V   C : 15 V   D : 25 V</p>	<p>Q 8</p>  <p>8 spires      Z = 50 Ω      Z = ? 16 spires</p> <p>A : 25 Ω   B : 100 Ω   C : 200 Ω   D : 250 Ω</p>
<p>Q 9    Quel est le rapport de transformation T ?</p>  <p>15 spires 30 spires      T = ? 10 spires</p> <p>A : 0,1   B : 0,3333   C : 0,833   D : 0,5</p>	<p>Q 10    Quel est le rapport de transformation ?</p>  <p>150 V      15 V</p> <p>A : 0,1   B : 0,15   C : 5   D : 10</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   TOTAL   MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 10

Q 1 Référence : 3-1 Réponse : C

$$T = n_s/n_p = 100/150 = 0,6666$$

$$U_s = U_p \times T = 300 \times 0,666 = 200 \text{ V}$$

Q 2 Référence : 3-1 Réponse : A

$$T = U_s/U_p = 10/150 = 0,0666$$

$$T = n_s/n_p \text{ donc } n_s = n_p \times T = 225 \times 0,0666 = 15$$

Q 3 Référence : 3-1 Réponse : D

$$T = n_s/n_p = 120/60 = 2$$

$$U_p = U_s/T = 30/2 = 15 \text{ V}$$

Q 4 Référence : 3-1 Réponse : B

$$T = n_s/n_p = 30/60 = 0,5$$

$$U_s = U_p \times T = 15 \times 0,5 = 7,5 \text{ V}$$

Q 5 Référence : 3-1 Réponse : B

$$T = n_s/n_p = 100/200 = 0,5$$

$$I_s = I_p / T = 1/0,5 = 2 \text{ A}$$

Q 6 Référence : 3-1 Réponse : D

$$T = I_p / I_s = 3/5 = 0,6$$

Q 7 Référence : 3-1 Réponse : A

$$U_s = R \times I_s = 250 \Omega \times 0,04 \text{ A} = 10 \text{ V}$$

$$T = n_s/n_p = 100/75 = 1,333$$

$$U_p = U_s / T = 10 / 1,333 = 7,5 \text{ V}$$

Q 8 Référence : 3-1 Réponse : C

$$T = n_s/n_p = 16/8 = 2$$

$$Z_s = Z_p \times T^2 = 50 \times 2 \times 2 = 200 \Omega$$

Q 9 Référence : 3-1 Réponse : B

$$T = n_s/n_p = 10/30 = 0,333$$

Q 10 Référence : 3-1 Réponse : A

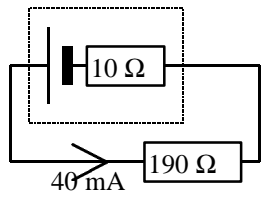
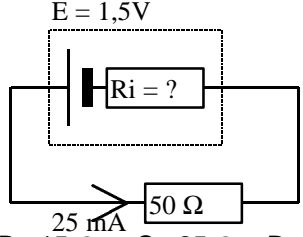
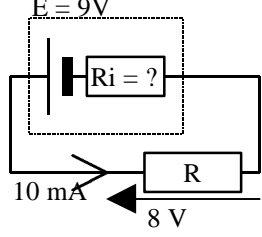
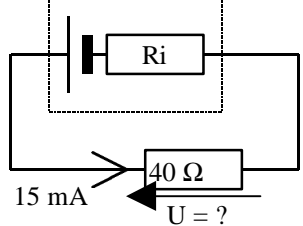
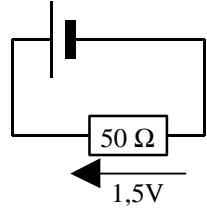
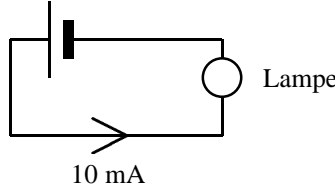
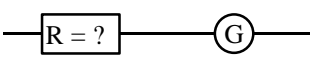
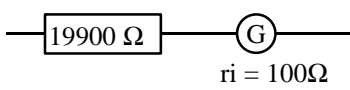
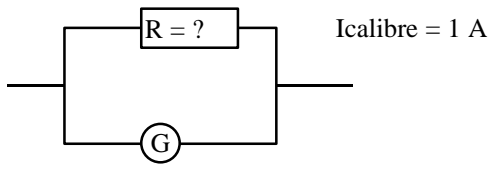
$$T = U_s / U_p = 15/150 = 0,1$$



# Série N° 11

Thème : Chapitre Technique 3

Temps : 15 minutes

<p>Q 1 Quelle est la f.é.m. de la pile ?</p>  <p>A : 10 V B : 9 V C : 8 V D : 4 V</p>	<p>Q 2</p>  <p>A : 10 Ω B : 15 Ω C : 25 Ω D : 60 Ω</p>
<p>Q 3</p>  <p>A : 1 Ω B : 10 Ω C : 50 Ω D : 100 Ω</p>	<p>Q 4</p>  <p>A : 0,15 V B : 0,6 V C : 6 V D : 9 V</p>
<p>Q 5 Ce circuit ne peut fonctionner que pendant 1 heure. Quelle est la capacité de la pile ?</p>  <p>A : 0,03 C B : 0,3 Ah C : 108 C D : 120 C</p>	<p>Q 6 La lampe à incandescence est restée allumée pendant 8 heures. Quelle est la quantité d'énergie débitée par la pile ?</p>  <p>A : 0,08 Ah B : 2880 C C : 0,8 Ah D : 800 C</p>
<p>Q 7 Le calibre de ce voltmètre est 10 Volts Quelle est la valeur de R ?</p> <p><math>I_{max} = 1\text{mA}</math> <math>r_i = 50\ \Omega</math></p>  <p>A : 9950 Ω B : 99950 Ω C : 50050 Ω D : 49950 Ω</p>	<p>Q 8 La tension de calibre du voltmètre est 20 V. Quelle est l'intensité de déviation maximum du galvanomètre ?</p>  <p>A : 0,01 A B : 0,1 A C : 0,1 mA D : 1 mA</p>
<p>Q 9</p>  <p><math>I_{max} = 0,5\ \text{mA}</math> <math>r_i = 5\ \Omega</math></p> <p>A : 0,025 Ω B : 0,5 m Ω C : 2,5 Ω D : 2501 μ Ω</p>	<p>Q 10 Le galvanomètre d'un voltmètre calibré pour 10 Volts a une déviation maximale pour un courant de 0,4 mA. Quelle est la résistance à mettre en série avec le voltmètre pour obtenir un calibre de 25 Volts ?</p> <p>A : 25000 Ω B : 62500 Ω C : 37500 Ω D : 40000 Ω</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 11

Q 1 Référence : 3-3 Réponse : C

$$E = R \times I = (R + r) \times I = (190 + 10) \times 0,04 = 200 \times 0,04 = 8 \text{ V}$$

Q 2 Référence : 3-3 Réponse : A

$$r = R_{\text{totale}} - R = (E/I) - R = (1,5/0,025) - 50 = 60 - 50 = 10 \Omega$$

Q 3 Référence : 3-3 Réponse : D

$$r = U_r / I = (E - U) / I = (9 - 8) / 0,01 = 1 / 0,01 = 100 \Omega$$

Q 4 Référence : 3-3 Réponse : B

La pile et sa résistance interne ne servent à rien dans ce problème

$$U = R \times I = 40 \times 0,015 = 0,6 \text{ V}$$

Q 5 Référence : 3-3 Réponse : C

$$I = U / R = 1,5 / 50 = 0,03 \text{ A, soit } 0,03 \text{ Ah (mais pas de réponse)}$$

1 heure = 3600 secondes

$$Q = I \times t = 0,03 \times 3600 = 108 \text{ C}$$

Q 6 Référence : 3-3 Réponse : A

$$Q = I \times t = 0,01 \text{ A} \times 8 \text{ heures} = 0,08 \text{ Ah}$$

Q 7 Référence : 3-4 Réponse : A

$$R = (U_{\text{calibre}} / I_{\text{galva}}) - r = (10 \text{ V} / 0,001 \text{ A}) - 50 = 10000 - 50 = 9950 \Omega$$

Q 8 Référence : 3-4 Réponse : D

$$I = U / R = 20 / (19900 + 100) = 20 / 20000 = 0,001 = 1 \text{ mA}$$

Q 9 Référence : 3-4 Réponse : D

$$\begin{aligned} R &= (r \times I_g) / (I_{\text{calibre}} - I_g) = (5 \times 0,0005) / (1 - 0,0005) \\ &= 0,0025 / 0,9995 = 0,0025012 = 2,5012 \text{ m} \Omega \\ &= 2501 \mu \Omega \end{aligned}$$

Q 10 Référence : 3-4 Réponse : C

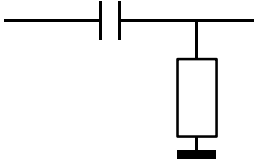
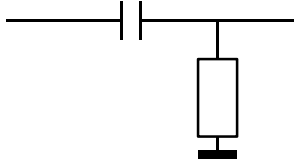
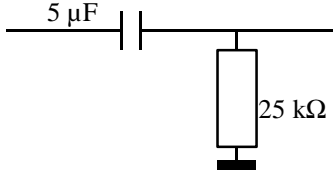
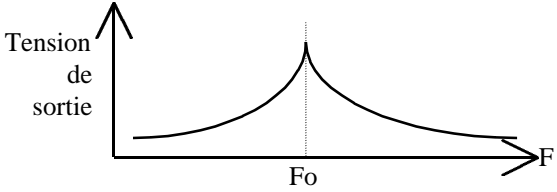
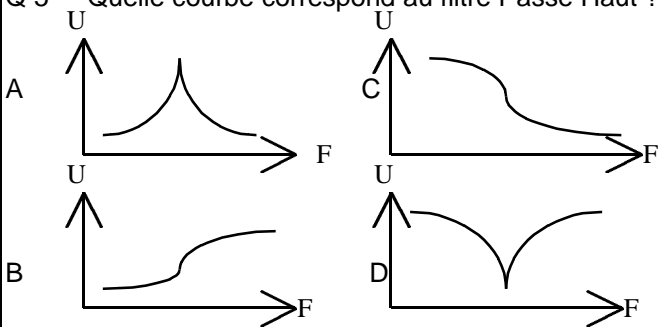
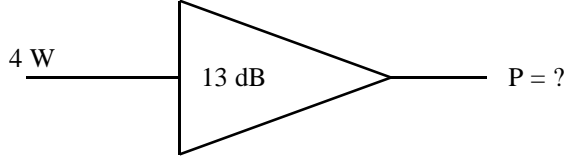
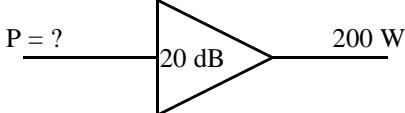
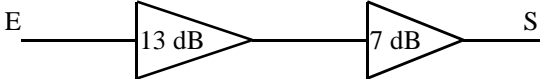
$$R_{\text{totale10V}} = U_{\text{calibre}} / I_g = 10 \text{ V} / 0,0004 = 25000 \Omega$$

$$\begin{aligned} R &= (R_{\text{totale25V}} / I_g) - R_{\text{totale10V}} = (25 / 0,0004) - 25000 \\ &= 62500 - 25000 = 37500 \Omega \end{aligned}$$

# Série N° 12

Thème : Chapitre Technique 5

Temps : 15 minutes

<p>Q 1 Quel est le type de ce filtre ?</p>  <p>A = passe haut B = passe bas C = passe bande D = en Pi</p>	<p>Q 2 Quelle est l'atténuation de filtre (en dB/Octave) ?</p>  <p>A = 6 dB B = 10 dB C = 12 dB D = 3 dB</p>
<p>Q 3 Quelle est la fréquence de résonance de ce filtre</p>  <p>A = 1,272 Hz B = 125 Hz C = 12,72 Hz D = 12,5 Hz</p>	<p>Q 4 Quel filtre possède ces caractéristiques ?</p>  <p>A = Passe Bande B = Bouchon C = Passe bas D = Passe haut</p>
<p>Q 5 Quelle courbe correspond au filtre Passe Haut ?</p> 	<p>Q 6 A quel rapport correspond 26 dB ?</p> <p>A : x 26                      B : x 1.250.000 C : x 40                        D : x 400</p>
<p>Q 7 Combien de dB font un rapport de puissance de 800 ?</p> <p>A : 25 dB                      B : 29 dB C : 3 dB                        D : 18 dB</p>	<p>Q 8</p>  <p>A = 20 W    B = 52 W    C = 80 W    D = 124 W</p>
<p>Q 9</p>  <p>A = 2 W    B = 10 W    C = 20 W    D = 40 W</p>	<p>Q 10 Quel est le rapport de l'ensemble ?</p>  <p>A : x 140    B : x 20    C : x 91    D : x 100</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 12

Q 1 Référence : 5-2 Réponse : A

Filtre passe haut : le condensateur est en haut.

Q 2 Référence : 5-2 Réponse : A

Un filtre R-C a une atténuation de 6 dB par octave pour une cellule

Q 3 Référence : 5-2 Réponse : A

$F(\text{Hz}) = 159 / (R(\text{k}\Omega) \times C(\mu\text{F})) = 159 / (25 \times 5) = 159 / 125 = 1,272 \text{ Hz}$

Q 4 Référence : 5-3 Réponse : B

Filtre bouchon : la tension est maximum à la fréquence de résonance

Q 5 Référence : 5-3 Réponse : B

Le filtre passe haut ne laisse passer que les fréquences supérieures à sa fréquence de coupure

Q 6 Référence : 5-1 Réponse : D

26 dB : Dizaine = 2 => 100 x )

Unité = 6 => 4 ) 100 x 4 = 400

ou  $10^{2,6} = 400$

Q 7 Référence : 5-1 Réponse : B

800 = 8 x 100 : Dizaine = 100 => 2 )

Unité = 8 => 9 ) 29 dB

ou  $\log(800) = 2,9 \Rightarrow 29 \text{ dB}$

Q 8 Référence : 5-1 Réponse : C

13 dB : Dizaine = 1 => 10 )

Unité = 3 => 2 ) Gain = 2 x 10 = 20

ou  $10^{1,3} = 20$

Entrée = 4 W ; Sortie = 4 W x Gain = 4 W x 20 = 80 W

Q 9 Référence : 5-1 Réponse : A

20 dB : Dizaine = 2 => 100 )

Unité = 0 => 1 ) Gain = 1 x 100 = 100

ou  $10^{2,0} = 100$

Sortie = 200 W ; Entrée = 200 W / Gain = 200 W / 100 = 2 W

Q 10 Référence : 5-1 Réponse : D

Les gains s'additionnent lorsque les gains sont en série et en dB

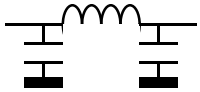
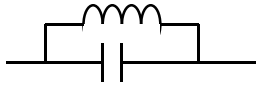
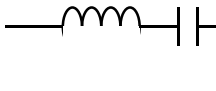
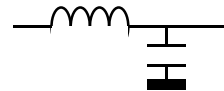
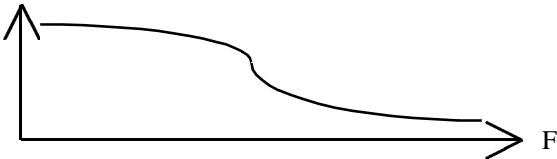
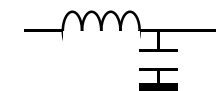
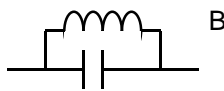
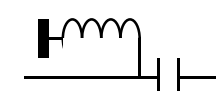
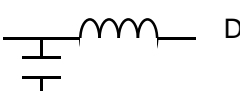
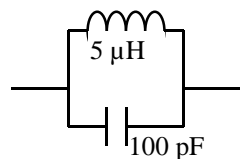
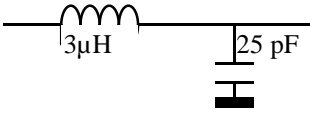
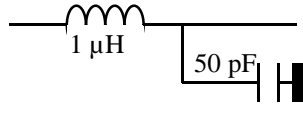
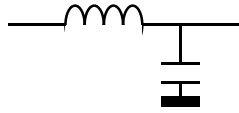
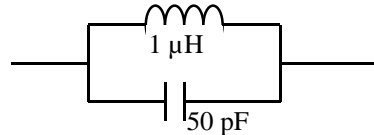
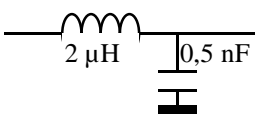
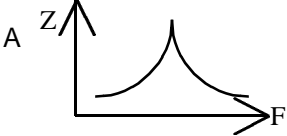
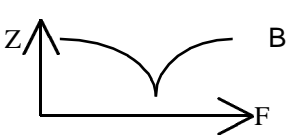
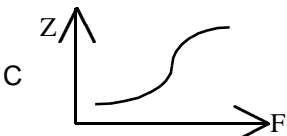
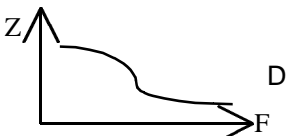
13 dB + 7 dB = 20 dB

20 dB : voir calcul réponse 9 de cette série = x 100

# Série N° 13

Thème : Chapitre Technique 5

Temps : 13 minutes

<p>Q 1 Quel est le circuit "bouchon" ?</p> <p>A  B </p> <p>C  D </p>	<p>Q 2 Quel nom porte le circuit qui a ces caractéristiques ?</p> <p>Atténuation</p>  <p>A : Circuit bouchon                      B : Filtre série C : Filtre parallèle                      D : Filtre haut</p>
<p>Q 3 Quel est le circuit "Passe Haut" ?</p> <p>A  B </p> <p>C  D </p>	<p>Q 4 Quelle est la fréquence de résonance de ce circuit ?</p>  <p>A : 7,1 MHz                      B : 38 MHz C : 710 kHz                      D : 3,8 MHz</p>
<p>Q 5 Quelle est la fréquence de coupure de ce circuit ?</p>  <p>A : 120 kHz                      B : 144,5 MHz C : 18,35 MHz                      D : 1,325 MHz</p>	<p>Q 6 Quelle est l'atténuation de ce filtre ?</p>  <p>A : 3 dB/octave                      B : 6 dB/octave C : 12 dB/octave                      D : 20 dB/octave</p>
<p>Q 7 Ce filtre résonne sur 14 MHz. Pour une fréquence de 28 MHz, quelle sera l'atténuation de ce filtre ?</p>  <p>A : 5 dB                      B : 12 dB C : 6 dB                      D : 8 dB</p>	<p>Q 8 A la fréquence de résonance, quelle sera l'impédance de ce filtre ?</p>  <p>A : 50 Ω    B : 22,7 kΩ    C : Infinie    D : nulle</p>
<p>Q 9 Quelle est la fréquence de coupure de ce filtre ?</p>  <p>A : 159 kHz    B : 50 MHz    C : 15,9 kHz    D : 5 MHz</p>	<p>Q 10 Quelle courbe caractérise le circuit "Série" ?</p> <p>A  B </p> <p>C  D </p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 13

Q 1 Référence : 5-3 Réponse : C

Q 2 Référence : 5-3 Réponse : D

Q 3 Référence : 5-3 Réponse : B

Q 4 Référence : 5-3 Réponse : A

$$F(\text{MHz}) = 159 / (\sqrt{L(\mu\text{H}) \times C(\text{pF})}) = 159 / \sqrt{(5 \times 100)} = 159 / \sqrt{500} \\ = 159 / 22,4 = 7,1 \text{ MHz}$$

Q 5 Référence : 5-3 Réponse : C

$$F = 159 / \sqrt{(3 \times 25)} = 159 / \sqrt{75} = 159 / 8,66 = 18,35 \text{ MHz}$$

Q 6 Référence : 5-3 Réponse : C

Les filtres passe haut et passe bas avec une cellule LC ont tous une atténuation de 12 dB par octave.

Q 7 Référence : 5-3 Réponse : B

28 MHz est l'harmonique 2 du 14 MHz, c'est donc l'octave supérieure.  
L'atténuation est donc de 12 dB pour une cellule LC

Q 8 Référence : 5-3 Réponse : C

Pour le filtre bouchon, l'impédance à la résonance est infinie. Les valeurs de L et C ne servent à rien.

Q 9 Référence : 5-3 Réponse : D

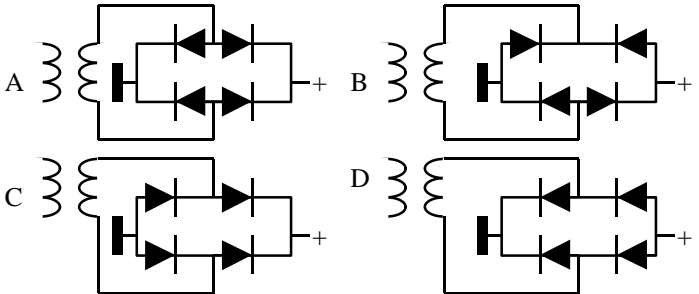
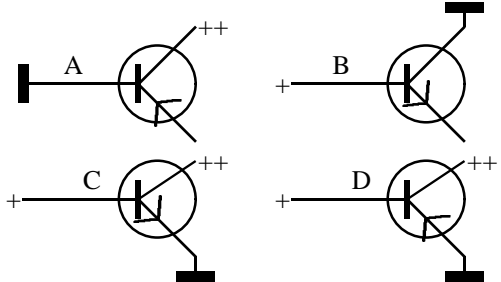
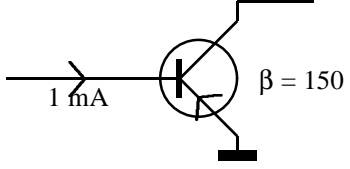
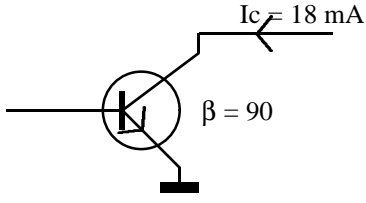
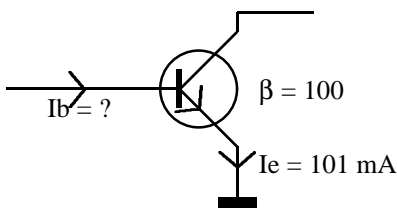
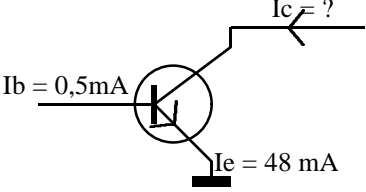
$$F = 159 / \sqrt{(2 \times 500)} = 159 / \sqrt{1000} = 159 / 31,6 = 5 \text{ MHz}$$

Q 10 Référence : 5-3 Réponse : B

# Série N° 14

Thème : Chapitre Technique 4 et 6

Temps : 12 minutes

<p>Q 1 Quelle est l'affirmation fausse ?</p> <p>A : Dans les diodes, le courant passe dans le sens P-&gt;N            B : Dans le sens passant de la diode, la cathode est reliée au +            C : La chute de tension dans une diode Silicium est de 0,65 V dans le sens passant            D : Dans une diode, il y a une anode et une cathode</p>	<p>Q 2 Quel montage permet-il de redresser le courant alternatif?</p> 
<p>Q 3 Quel est le transistor alimenté correctement ?</p> 	<p>Q 4 Quel est le courant collecteur ?</p>  <p>A : 150 mA    B : 1,5 A    C : 225 mA    D : 6,67 mA</p>
<p>Q 5 Quel est le courant de base ?</p>  <p>A : 5 A    B : 1,62 A    C : 2 mA    D : 200µA</p>	<p>Q 6 Quel est le courant de base ?</p>  <p>A : 150 mA    B : 1,5 A    C : 225 mA    D : 6,67 mA</p>
<p>Q 7</p>  <p>A : 47,5 mA    B : 48,5 mA    C : 96 mA    D : 100 mA</p>	<p>Q 8 Quelle est l'affirmation fausse ?</p> <p>A : Ic est directement fonction de Ib            B : L'émetteur d'un PNP est relié au -            C : La flèche du transistor est dirigée vers le -            D : un transistor est composé de deux diodes montées tête bêche</p>
<p>Q 9 Dans le montage en émetteur commun :</p> <p>A : le gain en intensité est nul            B : L'impédance d'entrée est moyenne            C : L'impédance de sortie est basse            D : Il n'y a pas de déphasage entre l'entrée et la sortie</p>	<p>Q 10 Quelle est l'affirmation fausse ?</p> <p>A : En collecteur commun, pas de gain en intensité            B : En base commune, Z sortie très élevée            C : En émetteur commun, gain en intensité = <math>\beta</math>            D : En base commune, gain en intensité = <math>\beta + 1</math></p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 14

Q 1 Référence : 4-1 Réponse : B

Q 2 Référence : 4-3 Réponse : C  
Les diodes doivent être toutes dirigées vers le +

Q 3 Référence : 6-1 Réponse : C

Q 4 Référence : 6-2 Réponse : A  
 $I_c = \beta \times I_b = 150 \times 1 \text{ mA} = 150 \text{ mA}$

Q 5 Référence : 6-2 Réponse : D  
 $I_c = \beta \times I_b$ , donc  $I_b = I_c / \beta = 18 \text{ mA} / 90 = 0,2 \text{ mA} = 200 \mu\text{A}$

Q 6 Référence : 6-2 Réponse : B  
 $I_e = I_b \times (\beta + 1)$ , donc  $I_b = I_e / (\beta + 1) = 101 \text{ mA} / 101 = 1 \text{ mA}$

Q 7 Référence : 6-2 Réponse : A  
 $I_e = I_b + I_c$ , donc  $I_c = I_e - I_b = 48 \text{ mA} - 0,5 \text{ mA} = 47,5 \text{ mA}$

Q 8 Référence : 6-2 Réponse : B

Q 9 Référence : 6-3 Réponse : B

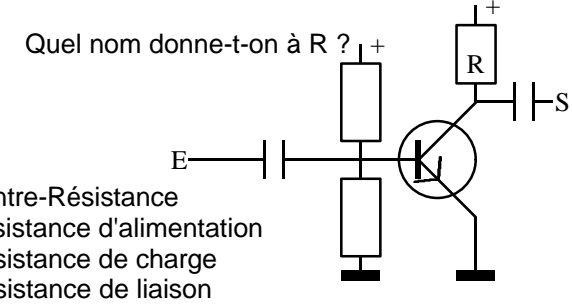
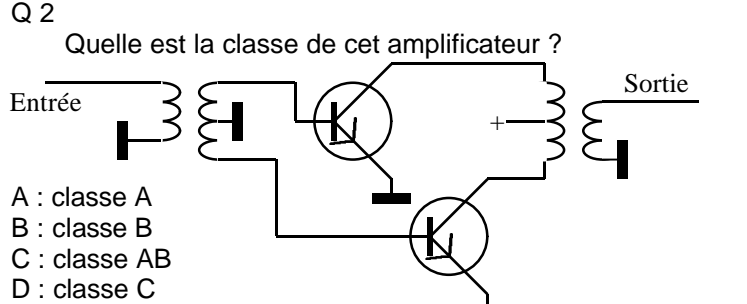
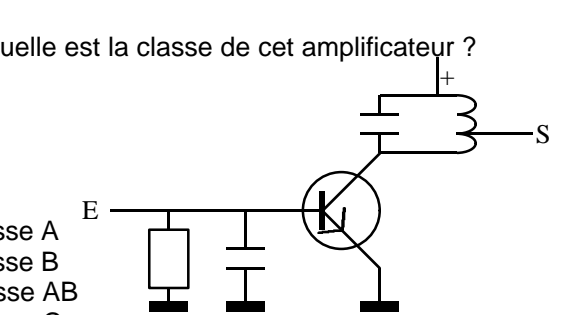
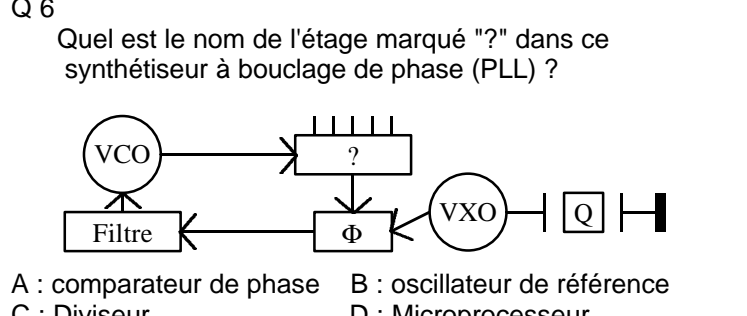
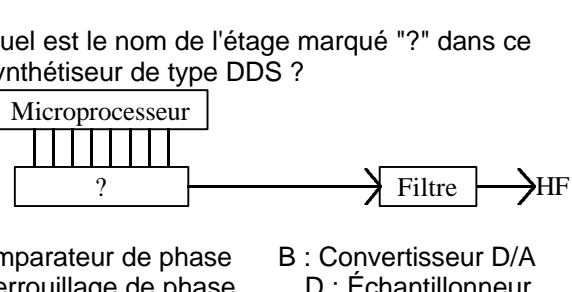
Q 10 Référence : 6-3 Réponse : A



# Série N° 15

Thème : Chapitre Technique 7

Temps : 15 minutes

<p>Q 1</p> <p>Quel nom donne-t-on à R ?</p>  <p>A : Contre-Résistance B : Résistance d'alimentation C : Résistance de charge D : Résistance de liaison</p>	<p>Q 2</p> <p>Quelle est la classe de cet amplificateur ?</p>  <p>A : classe A B : classe B C : classe AB D : classe C</p>
<p>Q 3</p> <p>Quelle est la classe de cet amplificateur ?</p>  <p>A : classe A B : classe B C : classe AB D : classe C</p>	<p>Q 4</p> <p>Quelle est l'affirmation fausse ?</p> <p>A : le rendement de la classe A est de 50 % B : la classe B nécessite deux transistors C : la classe C est surtout utilisée en AM D : en classe C, le rendement peut dépasser 100 %</p>
<p>Q 5</p> <p>Une liaison entre deux étages d'amplification par transformateurs :</p> <p>A : ne fonctionne qu'en courant continu B : permet d'adapter les impédances des circuits C : est le montage le plus utilisé D : ne permet pas le passage de puissance élevée</p>	<p>Q 6</p> <p>Quel est le nom de l'étage marqué "?" dans ce synthétiseur à bouclage de phase (PLL) ?</p>  <p>A : comparateur de phase    B : oscillateur de référence C : Diviseur    D : Microprocesseur</p>
<p>Q 7</p> <p>Quel est le nom de l'étage marqué "?" dans ce synthétiseur de type DDS ?</p>  <p>A : Comparateur de phase    B : Convertisseur D/A C : Verrouillage de phase    D : Échantillonneur</p>	<p>Q 8</p> <p>Un mélangeur :</p> <p>A : additionne les tensions d'entrée B : multiplie les tensions d'entrée C : est un amplificateur linéaire D : est monté autour d'un FET à une porte</p>
<p>Q 9</p> <p>A l'entrée d'un mélangeur, on trouve deux fréquences 8 et 12 MHz, quelles fréquences trouve-t-on à la sortie ?</p> <p>A : 8 et 20 MHz    C : 4 et 20 MHz B : 12 et 20 MHz    D : 20 MHz seulement</p>	<p>Q 10</p> <p>A la sortie d'un mélangeur, on trouve deux fréquences : 10 et 18 MHz, quelles sont les fréquences d'entrée ?</p> <p>A : 8 et 28 MHz    C : 8 et 10 MHz B : 4 et 14 MHz    D : 20 et 2 MHz</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 15

Q 1 Référence : 7-2 Réponse : C

Q 2 Référence : 7-1 Réponse : B

Q 3 Référence : 7-1 Réponse : D

Q 4 Référence : 7-1 Réponse : C

Q 5 Référence : 7-3 Réponse : B

Q 6 Référence : 7-4 Réponse : C

Q 7 Référence : 7-4 Réponse : B

Q 8 Référence : 7-5 Réponse : B

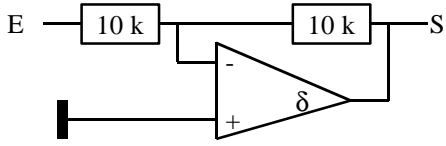
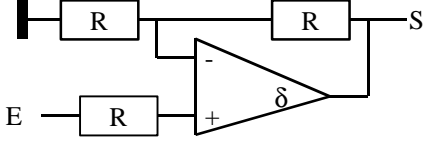
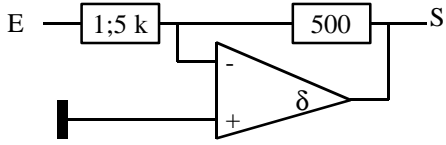
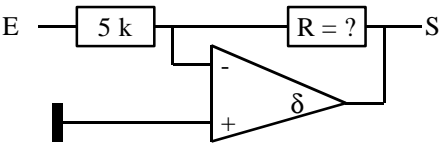
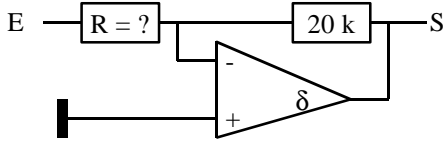
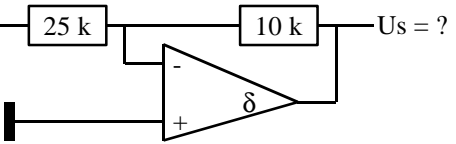
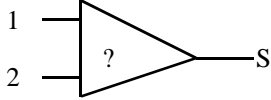

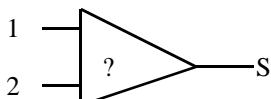
Q 9 Référence : 7-5 Réponse : C  
8 et 12 MHz =>  $8 + 12 = 20$  MHz et  $8 - 12$  (ou  $12 - 8$ ) = 4 MHz

Q 10 Référence : 7-5 Réponse : B  
Pas de formule : méthode par tâtonnements  
réponse A :  $8 + 28 = 36$  et  $28 - 8 = 20$   
réponse B :  $14 + 4 = 18$  et  $14 - 4 = 10$  => bonne réponse  
réponse C :  $8 + 10 = 18$  et  $10 - 8 = 2$   
réponse D :  $20 + 2 = 22$  et  $20 - 2 = 18$

# Série N° 16

Thème : Chapitre Technique 8

Temps : 15 minutes

<p><b>Q 1</b> Dans un amplificateur opérationnel, quelle valeur n'est pas infinie ?</p> <p>A : l'impédance d'entrée positive          B : l'impédance d'entrée négative          C : le gain de tension en sortie          D : le gain d'intensité en sortie</p>	<p><b>Q 2</b> Quel est le gain en tension de ce montage ?</p>  <p>A : -1    B : -2    C : -10    D : -100</p>																														
<p><b>Q 3</b> Quelle la fonction de ce montage ?</p>  <p>A : non inverseur    B : additionneur          C : intégrateur    D : filtre actif</p>	<p><b>Q 4</b> Quel est le gain de ce montage ?</p>  <p>A : -1/4    B : -1/3    C : -2    D : -3</p>																														
<p><b>Q 5</b> Pour obtenir un gain en tension de -5, quelle résistance R doit-on mettre ?</p>  <p>A : 5 kΩ    B : 1kΩ    C : 25 kΩ    D : 125 kΩ</p>	<p><b>Q 6</b> Pour obtenir un gain en tension de -3 quelle résistance R doit-on mettre ?</p>  <p>A : 23 kΩ    B : 60 kΩ    C : 30 kΩ    D : 6,6 kΩ</p>																														
<p><b>Q 7</b> Quelle est la tension à la sortie ?</p> <p><math>U_e = 2,5V</math></p>  <p>A : 25 V    B : -1V    C : 6,25 V    D : -10 V</p>	<p><b>Q 8</b> Quelle porte logique a cette table de vérité ?</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr><th>1</th><th>2</th><th>S</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>  <p>A : ET    B : OU    C : NON OU    D : OU EXCL</p>	1	2	S	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0															
1	2	S																													
1	1	1																													
1	0	1																													
0	1	1																													
0	0	0																													
<p><b>Q 9</b> Quelle sera la dernière ligne de la table de vérité du circuit "NON ET" ?</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr><th>1</th><th>2</th><th>S</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>?</td><td>?</td><td>?</td></tr> </tbody> </table>  <p>A : 0,1,1    B : 0,0,1    C : 0,0,0    D : 1,0,0</p>	1	2	S	1	1	0	1	0	1	0	1	1	?	?	?	<p><b>Q 10</b> A quelle porte logique correspond cette table de vérité ?</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr><th>1</th><th>2</th><th>S</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>  <p>A : NON OU EXCL    B : OU    C : ET    D : NON ET</p>	1	2	S	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
1	2	S																													
1	1	0																													
1	0	1																													
0	1	1																													
?	?	?																													
1	2	S																													
1	1	1																													
1	0	0																													
0	1	0																													
0	0	1																													

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    TOTAL    MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 16

Q 1 Référence : 8-1 Réponse : D  
Pas d'intensité dans les "ampli op"

Q 2 Référence : 8-3 Réponse : A  
 $G = -R2/R1 = -10/10 = -1$

Q 3 Référence : 8-4 Réponse : A

Q 4 Référence : 8-3 Réponse : B  
 $G = -R2/R1 = -500/1,5 \text{ k} = -500/1500 = -1/3$

Q 5 Référence : 8-3 Réponse : C  
 $G = -R2/R1$  donc  $R2 = -(G \times R1) = -(-5 \times 5000) = 25000 = 25 \text{ k}\Omega$

Q 6 Référence : 8-3 Réponse : D  
 $G = -R2/R1$  donc  $R1 = -R2/G = -20 \text{ k}/-3 = 20000/3 = 6666 \Omega = 6,6 \text{ k}\Omega$

Q 7 Référence : 8-3 Réponse : B  
 $G = -R2/R1 = -10/25 = -0,4$   
 $Us = Ue \times G = 2,5 \text{ V} \times -0,4 = -1 \text{ V}$

Q 8 Référence : 8-5 Réponse : B  
 $S=1$  si l'entrée 1 OU l'entrée 2 est à 1

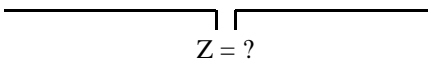
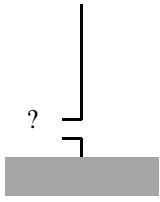
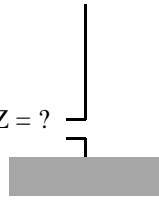
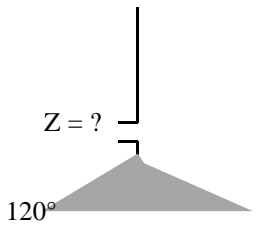
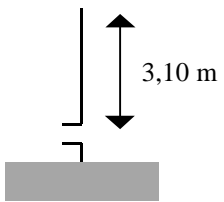
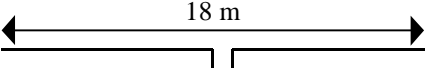
Q 9 Référence : 8-5 Réponse : B  
dernière ligne : entrée 1 et 2 = 0  
si entrée 1 = 0 ET entrée 2 = 0, alors  $S = 0$  pour un circuit ET  
mais circuit NON ET, alors  $S = 1$

Q 10 Référence : 8-5 Réponse : A  
pour un circuit OU EXCL,  $S = 1$  si entrée 1 différent de entrée 2  
donc pour un circuit NON OU EXCL,  $S = 0$

# Série N° 17

Thème : Chapitre Technique 9

Temps : 8 minutes

<p>Q 1 Dans un dipôle, aux extrémités, on a:</p> <p>A : U max et I max B : U nul et I nul C : U max et I nul D : U nul et I max</p>	<p>Q 2 Quelle est la longueur totale d'un dipôle fonctionnant sur 15 MHz ?</p> <p>A : 20 m                      B : 10 m C : 9,5 m                     D : 5 m</p>
<p>Q 172 Quelle est la longueur du brin d'un dipôle fonctionnant sur une longueur d'onde de 20 mètres ?</p> <p>A : 4,5 m    B : 15 m    C : 10 m    D : 5 m</p>	<p>Q 173 Quelle est l'impédance au point d'alimentation de ce dipôle ?</p>  <p>A : 36 Ω    B : 50 Ω    C : 52 Ω    D : 73 Ω</p>
<p>Q 174 A la base du brin de ce quart d'onde, on a:</p> <p>A : U max et I nul B : U max et I max C : U nul et I max D : U nul et I nul</p> 	<p>Q 175 Quelle est l'impédance de ce quart d'onde ?</p> <p>A : 36 Ω B : 50 Ω C : 52 Ω D : 73 Ω</p> 
<p>Q 176 Quelle est l'impédance de ce quart d'onde ?</p> <p>A : 36 Ω B : 50 Ω C : 52 Ω D : 73 Ω</p> 	<p>Q 177 Quel est le gain d'un dipôle par rapport à l'antenne "isotrope" ?</p> <p>A : pas de gain                      B : -3 dB C : 3 dB                                D : 2,15 dB</p>
<p>Q 178 Sur quelle fréquence est taillé ce quart d'onde ?</p> <p>A : 46 MHz B : 23 MHz C : 11,5 MHz D : 6,2 MHz</p> 	<p>Q 179 Sur quelle fréquence est taillé ce dipôle ?</p>  <p>A : 18 MHz    B : 15,8 MHz    C : 7,9 MHz    D : 4 MHz</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 17

Q 1 Référence : 9-4 Réponse : C

Q 2 Référence : 9-4 Réponse : C  
 $L(m) = 142,5 / F(\text{MHz}) = 142,5 / 15 = 9,5 \text{ m}$

Q 3 Référence : 9-4 Réponse : A  
Sur la bande des 20 mètres, un brin quart d'onde mesure  $20 / 4 \times 0,95 = 4,5$  mètres

Q 4 Référence : 9-4 Réponse : D  
 $Z = 73 \Omega$  quand on a un angle plat entre les brins (les brins sont en prolongement)

Q 5 Référence : 9-5 Réponse : C

Q 6 Référence : 9-5 Réponse : A  
 $Z = 36 \Omega$  quand on a un angle de  $90^\circ$  par rapport à la masse

Q 7 Référence : 9-5 Réponse : C  
 $Z = 52 \Omega$  quand on a un angle de  $120^\circ$  par rapport à la masse

Q 8 Référence : 9-7 Réponse : D

Q 9 Référence : 9-5 Réponse : B  
 $71,25 / 3,1 \text{ m} = 23 \text{ MHz}$

Q 10 Référence : 9-4 Réponse : C  
 $142,5 / 18 \text{ m} = 7,9 \text{ MHz}$

# Série N° 18

Thème : Chapitre Technique 9 et 10

Temps : 8 minutes

<p>Q 1</p> <p>A quelles fréquences correspondent les "ondes métriques" ?</p> <p>A : 300 kHz à 3 MHz                      B : 3 à 30 MHz C : 30 à 300 MHz                         D : 300 MHz à 3 GHz</p>	<p>Q 2</p> <p>A quelles longueurs d'onde correspondent les "ondes hectométriques" ?</p> <p>A : 1 à 10 km                                B : 100 à 1000 m C : 10 à 100 m                              D : 1 à 10 m</p>
<p>Q 3</p> <p>Quel est le mode de propagation privilégié des ondes hectométriques ?</p> <p>A : ondes directes                         B : ondes stationnaires C : ondes réfléchies                        D : ondes de sol</p>	<p>Q 4</p> <p>Une fréquence de 50 MHz est classée comme :</p> <p>A : ondes hectométriques B : ondes décamétriques C : ondes métriques D : ondes décimétriques</p>
<p>Q 5</p> <p>La propagation par ondes de sol n'est pas privilégié en ondes :</p> <p>A : kilométriques                         B : hectométriques C : décamétriques                         D : métriques</p>	<p>Q 6</p> <p>Quelle est la longueur d'onde d'un signal de 10 MHz ?</p> <p>A : 3 m                                        B : 10 m C : 30 m                                      D : 33 cm</p>
<p>Q 7</p> <p>Quelle est la fréquence d'un signal dont la longueur d'onde est 69 cm ?</p> <p>A : 4,34 MHz                                B : 23 MHz C : 43,4 MHz                                D : 434 MHz</p>	<p>Q 8</p> <p>L'impédance d'un câble coaxial est fonction :</p> <p>A : de la fréquence utilisée B : de la longueur du câble C : de la modulation appliquée D : du rapport entre le diamètre de l'âme et de la tresse</p>
<p>Q 9</p> <p>La vitesse du câble :</p> <p>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</p>	<p>Q 10</p> <p>Soit un câble ayant une perte caractéristique de 3dB pour 100 mètres, quelle sera la perte pour 33 mètres?</p> <p>A : 10 %                                      B : 1 dB C : 9 dB                                        D : 1,1 dB</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 18

Q 1 Référence : 9-2 Réponse : C

Q 2 Référence : 9-2 Réponse : B

Q 3 Référence : 9-2 Réponse : D

Q 4 Référence : 9-2 Réponse : C

Q 5 Référence : 9-2 Réponse : C

Q 6 Référence : 9-1 Réponse : C  
 $L(m) = 300 / F(\text{MHz}) = 300 / 10 = 30 \text{ m}$

Q 7 Référence : 9-1 Réponse : D  
 $F(\text{MHz}) = 300/L(m) = 300 / 0,69 = 434 \text{ MHz}$

Q 8 Référence : 10-2 Réponse : D

Q 9 Référence : 10-2 Réponse : B

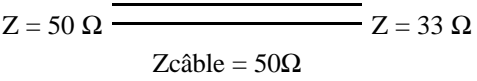
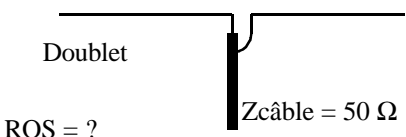
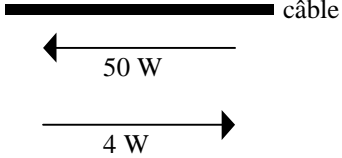
Q 10 Référence : 10-2 et 5-1 Réponse : B  
3dB pour 100 mètres, donc pour 33 mètres :  $3\text{dB} / 100 \times 33 = 1 \text{ dB}$



# Série N° 19

Thème : Chapitre Technique 9 et 10

Temps : 13 minutes

<p>Q 1 Quel est le ROS à l'entrée du câble ?</p>  <p>A : 1/1    B : 1,5/1    C : 2/1    D : 2,5/1</p>	<p>Q 2</p>  <p>A : 2,5/1    B : 2/1    C : 1,5/1    D : 1/1</p>
<p>Q 3 Quel est le TOS dans ce câble ?</p>  <p>A : 4% B : 8% C : 20% D : 12,5%</p>	<p>Q 4 Si on a ROS = 2/1, quel est le TOS ?</p> <p>A : 11 %                      B : 50 % C : 5 %                        D : 25 %</p>
<p>Q 5 Si TOS = 25%, alors ROS = ?</p> <p>A : 1/1                      B : 1,5/1 C : 2/1                      D : 3/1</p>	<p>Q 6 Le gain d'une antenne :</p> <p>A : est fonction de son impédance B : se calcule en dBd par rapport au dipôle C : se calcule en P.A.R. D : détermine son angle d'ouverture</p>
<p>Q 7 Un émetteur délivre 100 Watts dans une antenne ayant 10 dBd de gain, quelle la puissance apparente rayonnée de la station ?</p> <p>A : 10 W                      B : 110 W C : 500 W                    D : 1 kW</p>	<p>Q 8 Une station a une puissance apparente rayonnée de 200 W, l'antenne a un gain de 13 dBd, quelle est la puissance délivrée par l'émetteur ?</p> <p>A : 20 W                      B : 10 W C : 40 W                      D : 4 kW</p>
<p>Q 9 Une station a une P.A.R. de 600 W, la puissance de l'émetteur est de 15 W, quel est la gain de l'antenne (en dBd) ?</p> <p>A : 60 dB                      B : 40 dB C : 18 dB                      D : 16 dB</p>	<p>Q 10 Quelle est l'affirmation fausse ?</p> <p>A : le gain se calcule dans la direction du rayonnement maximum B : le gain du dipôle est de 2,15 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</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 19

Q 1 Référence : 10-3 Réponse : B

$$\text{ROS} = Z \text{ plus forte} / Z \text{ plus faible} = 50 / 33 = 1,515 = 1,5$$

Q 2 Référence : 10-3 Réponse : C

Zdipôle = 73  $\Omega$  pour un angle plat,

$$\text{ROS} = Z \text{ plus forte} / Z \text{ plus faible} = 73 / 50 = 1,46 = 1,5$$

Q 3 Référence : 10-3 Réponse : B

$$\text{TOS} = \text{puissance réfléchie} / \text{puissance émise} = 4 / 50 = 0,08 = 8\%$$

Q 4 Référence : 10-3 Réponse : A

$$\text{TOS} = (\text{ROS} - 1)^2 / (\text{ROS} + 1)^2 = (2-1)^2 / (2+1)^2 = 1 / 9 = 0,11111 = 11\%$$

Q 5 Référence : 10-3 Réponse : D

$$\text{ROS} = (1 + \sqrt{\text{TOS}}) / (1 - \sqrt{\text{TOS}}) = (1 + \sqrt{0,25}) / (1 - \sqrt{0,25}) = (1 + 0,5) / (1 - 0,5) = 1,5 / 0,5 = 3/1$$

Q 6 Référence : 9-7 Réponse : B

Q 7 Référence : 9-8 Réponse : D

$$10 \text{ dB} = 1 \times 10 = 10$$

$$100 \text{ W} \times 10 = 1000 \text{ W} = 1 \text{ kW}$$

Q 8 Référence : 9-8 Réponse : B

$$13 \text{ dB} = 2 \times 10 = 20$$

$$\text{PAR} = P \times \text{gain} \text{ donc } P = \text{PAR} / \text{gain} = 200 \text{ W} / 20 = 10 \text{ W}$$

Q 9 Référence : 9-8 Réponse : D

$$\text{PAR} = P \times \text{gain} \text{ donc gain} = \text{PAR} / P$$

$$600 \text{ W} / 15 \text{ W} = 40$$

$$40 = 10 \times 4 = 16 \text{ dB}$$

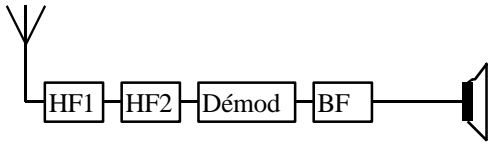
Q 10 Référence : 9-6 et 9-7 Réponse : D

# Série N° 20

Thème : Chapitre Technique 11

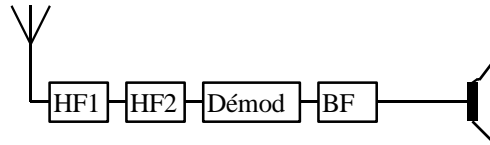
Temps : 8 minutes

Q 200 Comment se nomme un tel récepteur ?



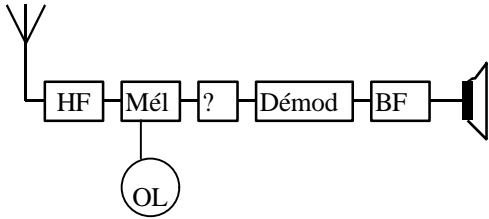
- A : Récepteur supradyné      B : Récepteur infradyné  
C : Récepteur sans conversion    D : Récepteur à PLL

Q 201 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 avoir des problèmes liés à la fréquence image

Q 3 Quel est le nom de l'étage marqué "?"

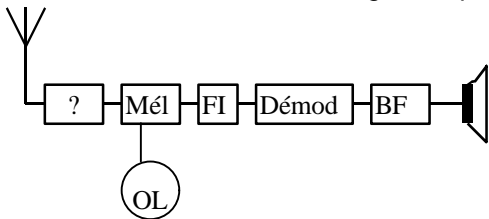


- A : Fréquence Image      B : Fréquence Intermédiaire  
C : Filtre à quartz      D : Démodulateur

Q 4 Quelle est l'affirmation fautive ?

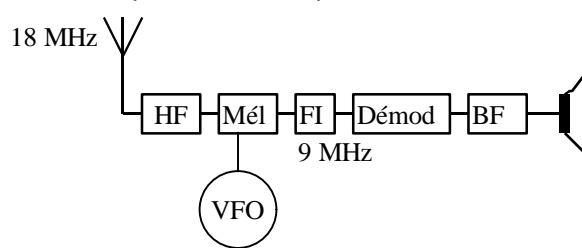
- A : le mélangeur est un multiplicateur de tension  
B : le problème de la fréquence image doit être solutionné au niveau du filtre HF d'entrée  
C : à la sortie d'un mélangeur, on a  $F_1+F_2$  et  $F_1-F_2$   
D : l'oscillateur local est calé sur la fréquence à recevoir

Q 5 Quelle est la fonction de l'étage marqué "?"



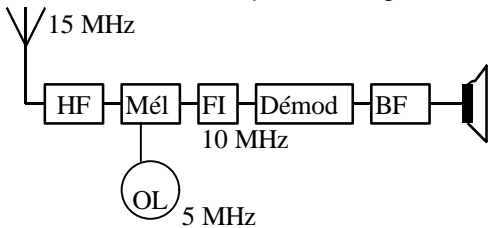
- A : Filtrer le signal d'entrée    B : Mélanger OL et HF  
C : amplifier la puissance      D : Démoduler le signal HF

Q 6 Quelle peut être la fréquence du VFO ?



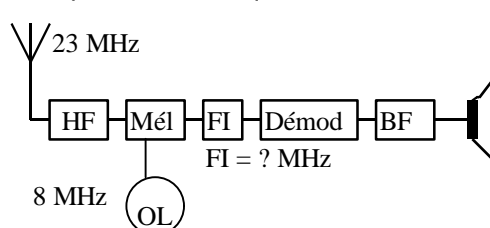
- A : 18 MHz    B : 2 MHz    C : 9 MHz    D : 30 MHz

Q 7 Quelle sera la fréquence image ?



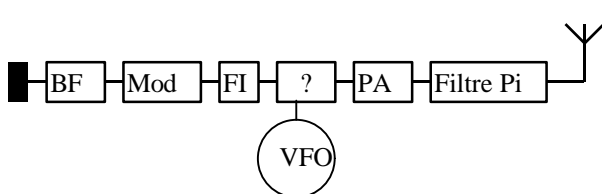
- A : 5 MHz    B : 10 MHz    C : 15 MHz    D : 20 MHz

Q 8 Quelle peut être la fréquence de la FI ?



- A : 8 MHz    B : 23 MHz    C : 15 MHz    D : 18 MHz

Q 208 Quel est le nom de l'étage marqué "?"



- A : modulateur      B : mélangeur  
C : filtre en Pi      D : Ampli de puissance

Q 209 Quelle est l'affirmation fautive ?

- A : le filtre en Pi élimine les rayonnements non essentiels  
B : un émetteur se lit de l'antenne vers le micro  
C : un récepteur se lit de l'antenne vers le haut parleur  
D : l'émetteur est équipé obligatoirement d'un filtre en Pi

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série 20

Q 1 Référence : 11-1 Réponse : C

Q 2 Référence : 11-1 Réponse : A  
ne reçoit qu'une fréquence car pas de système pour accorder

Q 3 Référence : 11-2 Réponse : B

Q 4 Référence : 11-2 Réponse : D  
Oscillateur local = FI-HF ou FI+HF

Q 5 Référence : 11-2 Réponse : A

Q 6 Référence : 11-2 Réponse : C  
fréquence OL = FI-HF = 9-18 = 9 (-9)  
ou HF+FI = 18+9 = 27

Q 7 Référence : 11-3 Réponse : A  
HF = FI+VFO  
15 = 10 + 5 donc FI = FI-VFO = 10 - 5 = 5 MHz

Q 8 Référence : 11-2 Réponse : C  
FI = HF + VFO ou HF - VFO  
23 + 8 ou 23 - 8  
31 ou 15

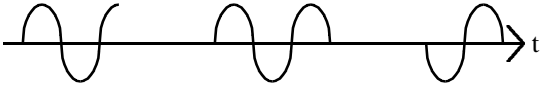
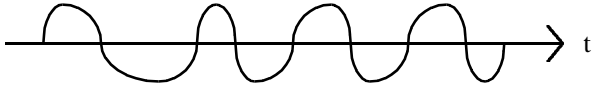
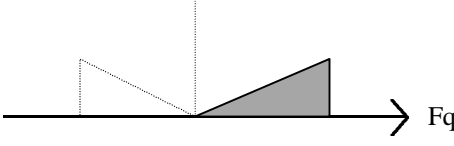
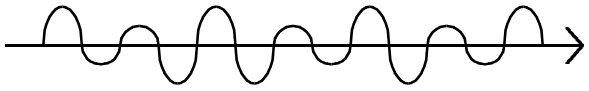
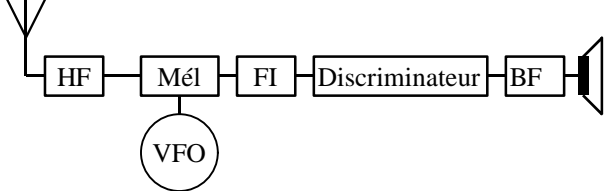
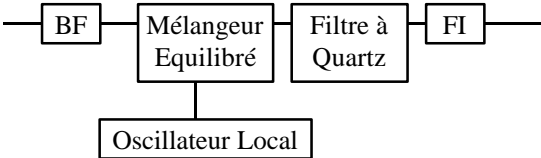
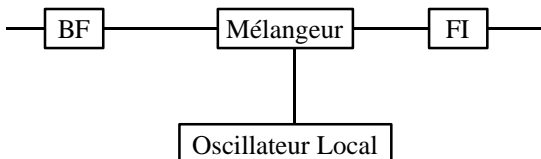
Q 9 Référence : 11-5 Réponse : B

Q 10 Référence : 11-5 Réponse : B

# Série N° 21

Thème : Chapitre Technique 12

Temps : 8 minutes

<p>Q 1 Quel est ce type de modulation ?</p>  <p>A : AM B : FM C : BLU D : CW</p>	<p>Q 2 Quel est ce type de modulation ?</p>  <p>A : A1A B : F3E C : A3E D : J3E</p>
<p>Q 212 Quel est ce type de modulation ?</p>  <p>A : BLS B : BLI C : CW D : AM</p>	<p>Q 213 Quel le type de modulation ?</p>  <p>A : A1A B : G3E C : A3E D : J3E</p>
<p>Q 214 Un démodulateur FM s'appelle :</p> <p>A : une détection B : un détecteur de produit C : un oscillateur de battement de fréquence D : un discriminateur</p>	<p>Q 215 Ce récepteur peut recevoir :</p>  <p>A : l'AM B : la FM C : la BLU D : la CW</p>
<p>Q 216 Un récepteur équipé d'un détecteur de produit et d'un BFO permet de recevoir :</p> <p>A : la modulation d'amplitude B : la modulation de fréquence C : la modulation de phase D : la bande latérale unique</p>	<p>Q 217 Une détection permet de démoduler</p> <p>A : la modulation d'amplitude B : la modulation de phase C : la bande latérale unique D : la classe A1A</p>
<p>Q 218 Quelle classe d'émission permet de générer ce modulateur ?</p>  <p>A : AM B : FM C : BLU D : CW</p>	<p>Q 219 Quelle classe d'émission permet de générer ce modulateur ?</p>  <p>A : AM B : FM C : BLU D : CW</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_

15/30

# ***Réponses Série 21***

Q 1 Référence : 12-1 Réponse : D

Q 2 Référence : 12-1 Réponse : B

Q 3 Référence : 12-1 Réponse : A

Q 4 Référence : 12-1 Réponse : C

Q 5 Référence : 12-2 Réponse : D

Q 6 Référence : 12-2 Réponse : B

Q 7 Référence : 12-2 Réponse : D

Q 8 Référence : 12-2 Réponse : A

Q 9 Référence : 12-3 Réponse : C

Q 10 Référence : 12-3 Réponse : A

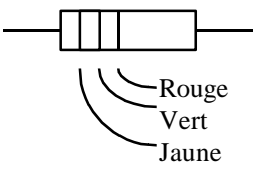
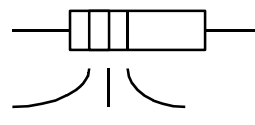
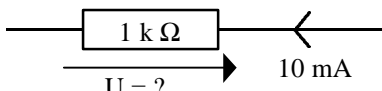
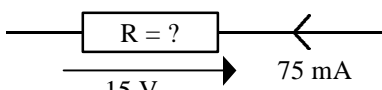
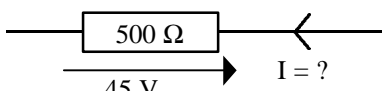
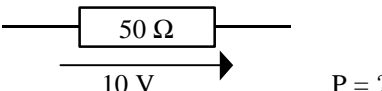
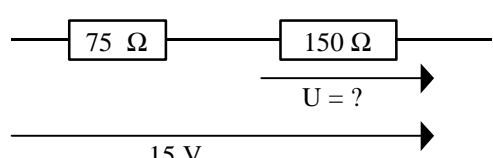
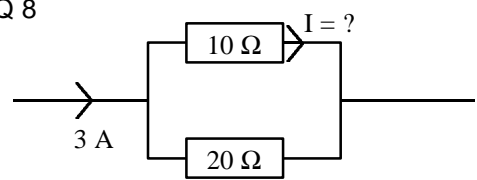
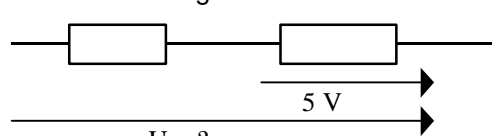
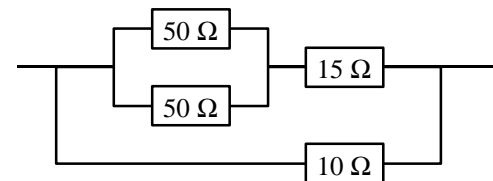
## ***Deuxième section***

### ***Progression***

# Série n° 22

Thème : Progression 1 - Technique 1

Temps : 13 minutes

<p>Q 1</p>  <p>Rouge Vert Jaune</p> <p>A = 47Ω B = 4500 Ω C = 5800 Ω D = 360 Ω</p>	<p>Q 2</p>  <p>Orange - Blanc - Noir</p> <p>A = 39 Ω B = 36 Ω C = 390 Ω D = 360 Ω</p>
<p>Q 3</p>  <p>1 kΩ U = ? 10 mA</p> <p>A = 10 V B = 0,1 V C = 1 V D = 100 V</p>	<p>Q 4</p>  <p>R = ? 15 V 75 mA</p> <p>A = 500Ω B = 20Ω C = 113Ω D = 200Ω</p>
<p>Q 5</p>  <p>500 Ω 45 V I = ?</p> <p>A = 22,5 mA B = 11,12 A C = 90 mA D = 0,9 A</p>	<p>Q 6</p>  <p>50 Ω 10 V P = ?</p> <p>A = 2 W B = 500 W C = 5 W D = 20 W</p>
<p>Q 7</p>  <p>75 Ω 150 Ω U = ? 15 V</p> <p>A = 30 V B = 7,5V C = 10 V D = 5 V</p>	<p>Q 8</p>  <p>10 Ω I = ? 20 Ω 3 A</p> <p>A = 1 A B = 1,5 A C = 2,2 A D = 2 A</p>
<p>Q 9</p> <p>Marron - Noir - Rouge Vert - Noir - Marron</p>  <p>U = ? 5 V</p> <p>A = 15 V B = 20 V C = 17 V D = 24 V</p>	<p>Q 10 Quelle est la résistance équivalente?</p>  <p>A = 5 Ω B = 80 Ω C = 8 Ω D = 12 Ω</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30



# Réponses Série n°22

Q 1 Référence : T1-5 Réponse : B  
Jaune 4 )  
Vert 5 )  $45 \times 10^2 = 4.500 \Omega$   
Rouge 2 )

Q 2 Référence : T1-5 Réponse : A  
Orange 3 )  
Blanc 9 )  $39 \times 10^0 = 39 \times 1 = 39 \Omega$   
Marron 0 )

Q 3 Référence : T1-2 Réponse : A  
 $U = R \times I$   
 $= 1 \text{ k} \Omega \times 10 \text{ mA}$   
 $= 1000 \times 0,01 = 10 \text{ V}$

Q 4 Référence : T1-2 Réponse : D  
 $R = U / I$   
 $= 15 \text{ V} / 75 \text{ mA}$   
 $= 15 / 0,075 = 200 \Omega$

Q 5 Référence : T1-2 Réponse : C  
 $I = U / R$   
 $= 45 \text{ V} / 500 \Omega = 0,09 \text{ A} = 90 \text{ mA}$

Q 6 Référence : T1-2 Réponse : A  
 $P = U^2 / R$   
 $= (10 \text{ V} \times 10 \text{ V}) / 50 \Omega = 100/50 = 2 \text{ W}$

Q 7 Référence : T1-7 Réponse : C  
 $U = (U_T \times R) / R_T$   
 $= (15 \text{ V} \times 150 \text{ V}) / (150 \Omega + 75 \Omega) = 2250 / 225 = 10 \text{ V}$

Q 8 Référence : T1-7 Réponse : D  
 $R_T = (10 \times 20) / (10 + 20) = 200 / 30 = 6,66666$   
 $I_{R1} = (I_T \times R_T) / R1 = (3 \times 6,66666) / 10 = 20 / 10 = 2 \text{ A}$

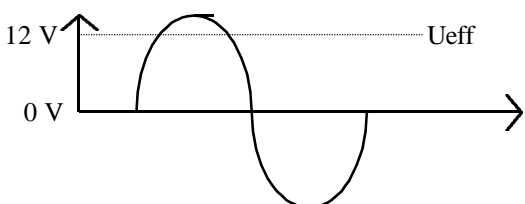
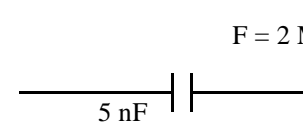
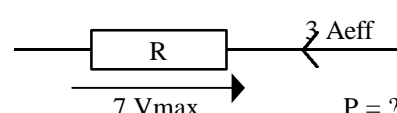
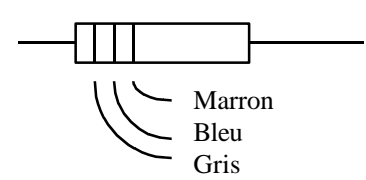
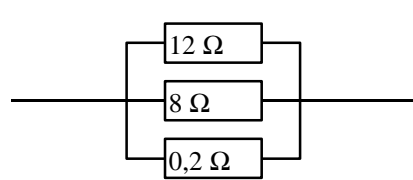
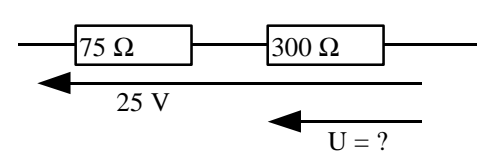
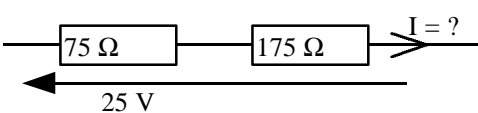
Q 9 Référence : T1-5 et T1-6 Réponse : A  
Marron 1 ) Vert 5 )  
Noir 0 )  $10 \text{ } 00 = R1$  Noir 0 )  $50 \text{ } 0 = R2$   $R_T = R1 + R2 = 1000 + 500 = 1500$   
Rouge 2 ) Marron 1 )  
 $I_{R2} = U_{R2} / R2 = 5/500 = 0,01 \text{ A}$  ;  $U = R_T \times I_{R2} = 1500 \times 0,01 = 15 \Omega$

Q 10 Référence : T1-7 Réponse : C  
Groupe 1 : deux résistances de  $50 \Omega$  :  $50/2 = 25 \Omega$   
Groupe 2 : groupe 1 + résistance de  $15 \Omega$  :  $25 + 15 = 40 \Omega$   
Ensemble :  $(40 \times 10) / (40 + 10) = 400 / 50 = 8 \Omega$

# Série n°23

Thème : Progression 2 - Technique 2

Temps : 15 minutes

<p>Q 1 Quelle est la pulsation d'un signal de 20 MHz ?</p> <p>A : 125,6 r/s      B : 1.256.000 r/s C : 125.600.000 r/s      D : 12.560.000 r/s</p>	<p>Q 2 Une résistance de <math>75 \Omega</math> est parcourue par un courant de 2 mA efficaces, quelle est la tension (en valeur maximale) à ses bornes ?</p> <p>A : 212 mV max      B : 0,015 V max C : 0,106 V max      D : 0,15 V max</p>
<p>Q 3 Quelle est la tension crête à crête ?</p>  <p>A : 30 Vcàc    B : 34 Vcàc    C : 17 Vcàc    D : 24 Vcàc</p>	<p>Q 4 Quelle est l'impédance de la capacité ?</p>  <p>A : 62,8<math>\Omega</math>    B : 1,59 k<math>\Omega</math>    C : 10<math>\Omega</math>    D : 15,9<math>\Omega</math></p>
<p>Q 5 Une self a une valeur de 50 <math>\mu</math>H. Si on diminue de moitié le nombre de ses spires, la valeur de la self devient :</p> <p>A : 6,25 <math>\mu</math>H    B : 12,5 <math>\mu</math>H    C : 50 <math>\mu</math>H    D : 100 <math>\mu</math>H</p>	<p>Q 6</p>  <p>A : 2,33 W    B : 10,6 W    C : 15 W    D : 21 W</p>
<p>Q 7 Quelle est la valeur de la résistance ?</p>  <p>A : 760 <math>\Omega</math>    B : 950 <math>\Omega</math>    C : 86 <math>\Omega</math>    D : 860 <math>\Omega</math></p>	<p>Q 8 Quelle est la valeur de la résistance équivalente?</p>  <p>A : 0,192 <math>\Omega</math>    B : 4,8 <math>\Omega</math>    C : 0,141 <math>\Omega</math>    D : 5 <math>\Omega</math></p>
<p>Q 9</p>  <p>A : 20 V    B : 10 V    C : 5 V    D : 22 V</p>	<p>Q 10</p>  <p>A : 250 mA    B : 133 mA    C : 100 mA    D : 1 A</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°23

Q 1 Référence : T2-1 Réponse : C  
pulsation(r/s) =  $6,28 \times F(\text{Hz}) = 6,28 \times 20.000.000 = 125.600.000 \text{ r/s}$

Q 2 Référence : T2-2 Réponse : A  
 $U = R \times I = 75 \Omega \times 2 \text{ mA} = 150 \text{ mV (eff)} = 212 \text{ mV max (x1,414)}$

Q 3 Référence : T2-2 Réponse : B  
 $U_{\text{eff}} = 12\text{V}; U_{\text{max}} = 12 \times 1,414 = 17; U_{\text{càc}} = U_{\text{max}} \times 2 = 17 \times 2 = 34 \text{ Vcàc}$

Q 4 Référence : T2-3 Réponse : D  
 $Z = 159 / (F(\text{MHz}) \times C(\text{nF})) = 159 / (2 \times 5) = 159 / 10 = 15,9 \Omega$

Q 5 Référence : T2-3 Réponse : B  
 $L = F \times N^2 \times D$ ; si  $N / 2$  alors  $L / 4$  ( $2^2$ );  $L = 50 \mu\text{H} / 4 = 12,5 \mu\text{H}$

Q 6 Référence : T2-2 Réponse : C  
 $U_{\text{eff}} = U_{\text{max}} \times 0,707 = 7 \text{ V} \times 0,707 = 5\text{V}; P = U \times I = 5\text{V} \times 3\text{A} = 15 \text{ W}$

Q 7 Référence : T1-5 Réponse : D  
Attention à l'ordre des couleurs (sens de lecture des bagues)  
Gris = 8 ; Bleu = 6 ; Marron = 1 ;  $860 \Omega$

Q 8 Référence : T1-7 Réponse : A  
Premier groupe : 12 et 8 ;  $(12 \times 8) / (12 + 8) = 96 / 20 = 4,8$   
Deuxième groupe : 4,8 et 0,2 ;  $(4,8 \times 0,2) / (4,8 + 0,2) = 0,96 / 5 = 0,192$

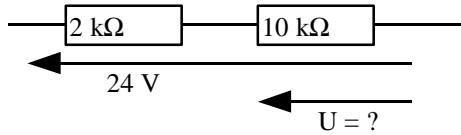
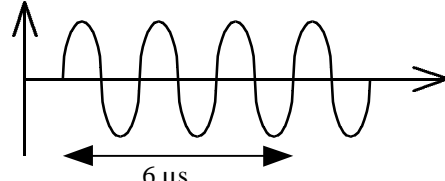
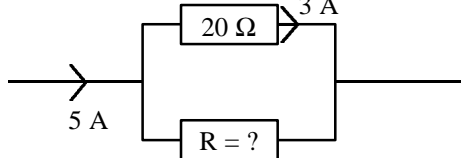
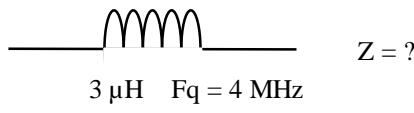
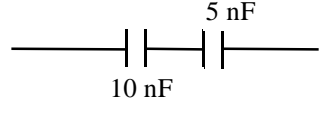
Q 9 Référence : T1-7 Réponse : A  
 $R_T = 75 + 300 = 375$   
 $U_{R1} = (U_T \times R1) / R_T = (25 \times 300) / 375 = 20 \text{ V}$

Q 10 Référence : T1-7 Réponse : C  
 $R_T = 75 + 175 = 250 \Omega$   
 $I = U / R = 25 / 250 = 0,1 \text{ A} = 100 \text{ mA}$

# Série n° 24

Thème : Progression 3 - Réglementation 1

Temps : 15 minutes

<p>Q 1 A quoi correspond la classe d'émission "Télégraphie automatique avec sous porteuse modulante - modulation de fréquence" ?</p> <p>de l'information numérique, BLU</p> <p>A : A1A B : F1A C : F2B D : A1B</p>	<p>Q 2 A quoi correspond la classe J7B ?</p> <p>A : Télévision, modulation de phase</p> <p>B : Téléphonie, modulation de fréquence</p> <p>C : Télégraphie automatique, plusieurs voies contenant</p> <p>D : Transmission de données, modulation de phase</p>
<p>Q 3 Sur 144.525, l'émetteur doit avoir une précision de plus ou moins :</p> <p>A : 12,5 kHz B : 25 kHz C : 144 kHz D : 14,5 kHz</p>	<p>Q 4 Sur 29,5 MHz, l'excursion FM ne doit pas dépasser :</p> <p>A : <math>\pm 15</math> kHz B : <math>\pm 3</math> kHz</p> <p>C : <math>\pm 25</math> kHz D : <math>\pm 12,5</math> kHz</p>
<p>Q 5 Les rayonnements non essentiels sur 144 MHz et pour 0 W de dissipation doivent être supérieurs à</p> <p>A : -40 dB B : -50 dB C : -60 dB D : -70 dB</p>	<p>Q 6</p>  <p>A : 2 V B : 10 V C : 20 V D : 4 V</p>
<p>Q 7 Quelle est la fréquence de ce signal ?</p>  <p>A : 1 MHz B : 4 MHz C : 500 kHz D : 83333 Hz</p>	<p>Q 8</p>  <p>A : 20 Ω B : 30 Ω C : 40 Ω D : 50 Ω</p>
<p>Q 248 Quelle est l'impédance de la self ?</p>  <p>A : 75 Ω B : 12 Ω C : 50 Ω D : 13 Ω</p>	<p>Q 249 Quelle est la capacité équivalente ?</p>  <p>A : 3,33 nF B : 15 nF C : 2 nF D : 0,3 nF</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°24

Q 1 Référence : R1-1 Réponse : C

Télégraphie automatique = B ; Sous porteuse modulante = 2 ; Modulation de fréquence = F => F2B

Q 2 Référence : R1-1 Réponse : C

J = BLU ; 7 = plusieurs voies numériques ; B : Télégraphie automatique

Q 3 Référence : R1-2 Réponse : D

au delà de 30 MHz ;  $1/10000 (=10^{-4})$  ;  $144525/10000 = 14,4525 \text{ kHz} = 14,5 \text{ kHz}$

Q 4 Référence : R1-2 Réponse : B

en deçà de 30 MHz, l'excursion FM est de +/- 3 kHz

Q 5 Référence : R1-2 Réponse : B

en dessous de 25 W (puissance de dissipation) = -50 dB

Q 6 Référence : T1-7 Réponse : C

$$R_T = R_1 + R_2 = 2 + 10 = 12$$

$$U_1 = (U_T \times R_1) / R_T = (24 \times 10) / 12 = 240 / 12 = 20 \text{ V}$$

Q 7 Référence : T2-1 Réponse : C

3 cycles en 6 µsecondes => 1 cycle en 2 µsecondes =>  $F_q = 1/t = 1/0,00002 = 500000 \text{ Hz} = 500 \text{ kHz}$

Q 8 Référence : T1-7 Réponse : B

$$I_{R1} = 5A - 3A = 2A$$

$$U_{R1} = U_{R2} = 20 \Omega \times 3A = 60 \text{ V} \Rightarrow R_1 = U_{R1}/I_{R1} = 60V/2A = 30 \Omega$$

Q 9 Référence : T2-3 Réponse : A

$$Z = 6,28 \times F(\text{MHz}) \times L(\mu\text{H}) = 6,28 \times 4 \times 3 = 75,36 \Omega \approx 75 \Omega$$

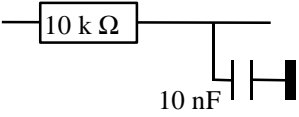
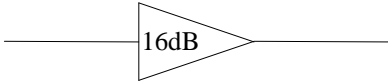
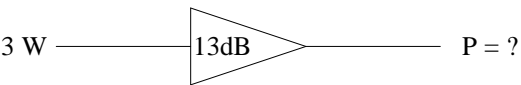
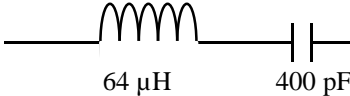
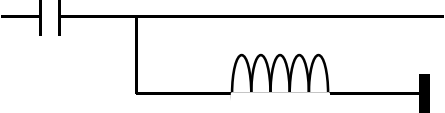
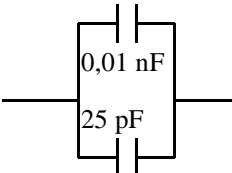

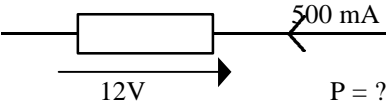
Q 10 Référence : T2-3 Réponse : A

$$C_T = (C_1 \times C_2) / (C_1 + C_2) = (10 \times 5)/(10 + 5) = 50/15 = 3,33 \text{ nF}$$

# Série n° 25

Thème : Progression 4 - Technique 5

Temps : 13 minutes

<p>Q 1 Quelle est la fréquence de résonance de ce circuit ?</p>  <p>A : 159 Hz    B : 1 kHz    C : 1590 Hz    D : 100 Hz</p>	<p>Q 2 Quel est le gain de cet amplificateur ?</p>  <p>A : 16    B : 40    C : 20    D : 600000</p>
<p>Q 3 Quelle est la puissance de sortie ?</p>  <p>A : 39 W    B : 6 W    C : 60 W    D : 4,33 W</p>	<p>Q 4 Quelle est la fréquence de résonance ?</p>  <p>A : 625 kHz    B : 1,6 MHz    C : 159 MHz    D : 1 MHz</p>
<p>Q 5 Comment appelle-t-on ce filtre ?</p>  <p>A : Bouchon    B : Passe bas C : Passe bande    D : Passe haut</p>	<p>Q 6 Quelle est la classe d'émission correspondant à "Télévision, Modulation de Phase" ?</p> <p>A : F3G    B : P3F    C : G3F    D : A3E</p>
<p>Q 7 Quelle est la capacité équivalente ?</p>  <p>A : 135 pF    B : 35 pF    C : 25,01 pF    D : 7.1 pF</p>	<p>Q 8 Quelle est la valeur de la résistance ?</p>  <p>Orange - Violet - Noir</p> <p>A : 350 Ω    B : 370 Ω    C : 37 Ω    D : 35 Ω</p>
<p>Q 9</p>  <p>A : 6 W    B : 24 W    C : 42 mW    D : 288 W</p>	<p>Q 10</p> <p>Soit un fil de 1 mètre de long et de 1 mm<sup>2</sup> de section. Quelle sera la résistance du fil si on double sa section ?</p> <p>A : x 2    B : x 4    C : / 2    D : / 4</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°25

Q 1 Référence : T5-2 Réponse : C

$$F(\text{Hz}) = 159 / (R(\text{k } \Omega) \times C(\mu\text{F})) = 159 / (10 \times 0,01) = 159 / 0,1 = 1590 \text{ Hz}$$

Q 2 Référence : T5-1 Réponse : B

16 dB

4 ) 40  
x10 )

$$\text{ou } 10^{1,6} = 40$$

Q 3 Référence : T5-1 Réponse : C

13 dB

2 ) 20  
x10 )

$$\text{ou } 10^{1,3} = 20$$

$$3\text{W} \times 20 = 60 \text{ W}$$

Q 4 Référence : T5-3 Réponse : D

$$F(\text{MHz}) = 159 / \sqrt{L(\mu\text{H}) \times C(\text{pF})} = 159 / \sqrt{64 \times 400} = 159 / 160 = 1 \text{ MHz}$$

Q 5 Référence : T5-3 Réponse : D

Passé Haut : le condensateur est en haut

Q 6 Référence : R1-1 Réponse : C

Télévision : 3 et F

Modulation de Phase : G

On commence par la modulation : G3F

Q 7 Référence : T2-3 Réponse : B

$$0,01 \text{ nF} = 10 \text{ pF}$$

$$C_T = C_1 + C_2 = 10 + 25 = 35 \text{ pF}$$

Q 8 Référence : T1-5 Réponse : C

Orange : 3 )

Violet : 7 ) 37  $\Omega$  - Attention : Noir en multiplicateur = pas de 0, pas de multiplicateur

Noir : 0 )

Q 9 Référence : T1-2 Réponse : A

$$500 \text{ mA} = 0,5 \text{ A}$$

$$P = U \times I = 12 \times 0,5 = 6 \text{ W}$$

Q 10 Référence : T1-4 Réponse : C

Attention : ce n'est pas le diamètre mais la section (en  $\text{mm}^2$ )

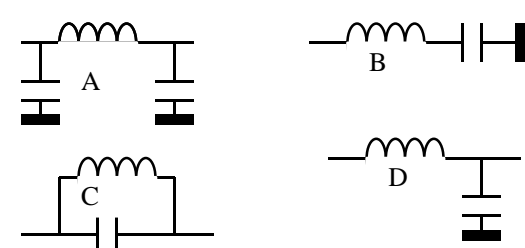
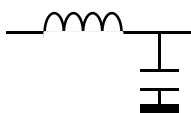
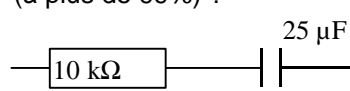
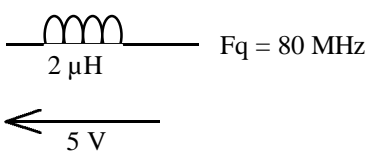
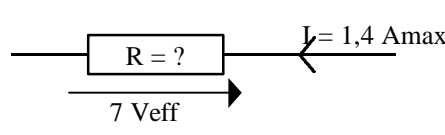
$$R = r \times l / s$$

si  $s \times 2$ , alors  $R / 2$

# Série n° 26

Thème : Progression 5 - Réglementation 2

Temps : 12 minutes

<p>Q 1 Quelle est la bande partagée avec statut secondaire ?</p> <p>A : 30 m    B : 15 m    C : 10 m    D : 2 m</p>	<p>Q 2 Le seuil de susceptibilité d'un récepteur est atteint lorsque :</p> <p>A : les découplages des circuits d'alimentation sont saturés B : les perturbations dépassent le niveau d'immunité C : le circuit d'entrée est saturé D : le durcissement est une mesure nécessaire</p>
<p>Q 3 La bande 144-146 MHz :</p> <p>A : est réservée en exclusivité aux radioamateurs B : est une bande partagée à égalités de droits C : est une bande partagée à statut secondaire D : est protégée pour certains services</p>	<p>Q 4 la bande 430-434 MHz n'est pas :</p> <p>A : n'est pas réservée aux radioamateurs B : est utilisée par les forces armées C : est utilisée en cas de catastrophes naturelles D : est réservée au trafic satellite</p>
<p>Q 5 Quel type de perturbation est rayonné? Une perturbation véhiculée par :</p> <p>A : le secteur B : l'antenne C : le câble coaxial D : le câble du haut-parleur</p>	<p>Q 6 Quel est le filtre passe bande ?</p> 
<p>Q 266 Quelle est l'atténuation de ce filtre ?</p>  <p>A : 6 dB/Octave                      B : 12 dB/octave C : 3 dB/octave                      D : 6 dB/décade</p>	<p>Q 267 Quel est le temps de décharge du condensateur (à plus de 99%) ?</p>  <p>A : 1,25 seconde                      B : 2,5 minutes C : cela dépend de la tension      D : 2,5 μsecondes</p>
<p>Q 268 Quelle est l'intensité parcourant la self ?</p>  <p>A : 31 mA    B : 3 A    C : 5 mA    D : 25 A</p>	<p>Q 269</p>  <p>A : 20 Ω    B : 5 Ω    C : 7 Ω    D : 10 Ω</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    TOTAL    MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30



## Réponses Série n°26

Q 1 Référence : R2-1 Réponse : A

Q 2 Référence : R1-4 Réponse : B

Q 3 Référence : R2-1 Réponse : A

Q 4 Référence : R2-2 Réponse : A  
la bande 430-434 est en bande partagée à statut secondaire

Q 5 Référence : R1-4 Réponse : B

Q 6 Référence : T5-3 Réponse : B

Q 7 Référence : T5-3 Réponse : A

Q 8 Référence : T2-4 Réponse : A  
 $T = R \times C = 10.000 \times 0,000\ 025 = 0,25$   
au bout de 5 T, le condensateur est plein, donc  $5T = 5 \times 0,25 = 1,25$  seconde

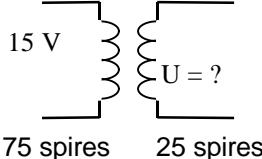
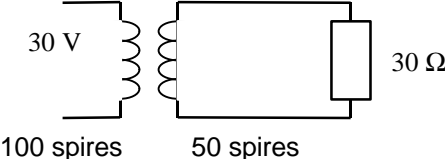
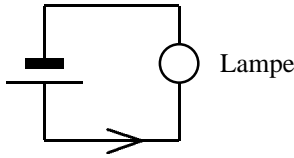
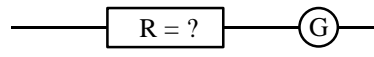
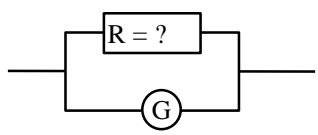
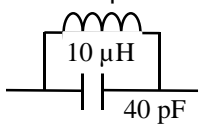
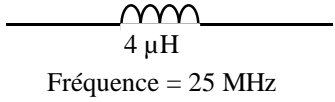
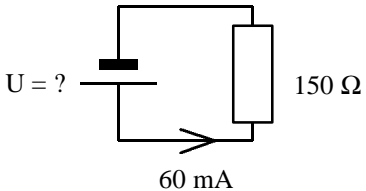
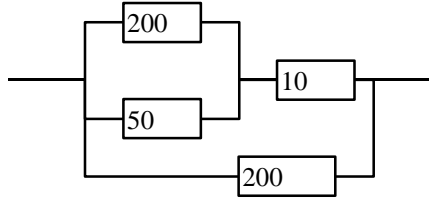
Q 9 Référence : T2-3 Réponse : C  
 $Z_L = 6,28 \times L(\mu\text{H}) \times F(\text{MHz}) = 6,28 \times 2 \times 80 = 1005\ \Omega = 1\ \text{k}\ \Omega$   
 $I = U/R = U/Z = 5/1000 = 5\ \text{mA}$

Q 10 Référence : T2-2 Réponse : C  
 $I_{\text{eff}} = 0,707 \times I_{\text{max}} = 0,707 \times 1,4\ \text{A}_{\text{max}} = 1\ \text{A}_{\text{eff}}$   
 $R = U/I = 7\text{V}/1\text{A} = 7\ \Omega$

# Série n° 27

Thème : Progression 6 - Technique 3

Temps : 15 minutes

<p>Q 1</p>  <p>15 V 75 spires    25 spires U = ?</p> <p>A : 45 V    B : 5 V    C : 25 V    D : 30 V</p>	<p>Q 2 Quelle est l'intensité au secondaire du transfo ?</p>  <p>30 V 100 spires    50 spires 30 Ω</p> <p>A : 2 A    B : 1 A    C : 500 mA    D : 300 mA</p>
<p>Q 3 Quelle est la capacité de la pile ?</p>  <p>A : 48600 C B : 3 Ah C : 9 Ah D : 97200 C</p> <p>Lampe 0,5 A pendant 6 heures</p>	<p>Q 4 Quelle est la valeur de la résistance de calibre sachant que le galvanomètre a les caractéristiques suivantes : Intensité de déviation max : 100µA Résistance interne : 100 Ω</p>  <p>A : 99.990 Ω    B : 100.000 Ω C : 100.100 Ω    D : 99.900 Ω</p>
<p>Q 5</p>  <p>Calibre = 1A R = ? G Imax = 100mA / R interne = 100 Ω</p> <p>A : 1,1 m Ω B : 1,001 Ω C : 11,11 Ω D : 1,00001 m Ω</p>	<p>Q 6 Quelle est la fréquence de résonance de ce circuit</p>  <p>10 µH 40 pF</p> <p>A : 7,95 MHz    B : 397 kHz C : 3,97 MHz    D : 15,9 MHz</p>
<p>Q 7 Quelle est la réactance de cette self ?</p>  <p>4 µH Fréquence = 25 MHz</p> <p>A : 628 Ω    B : 100 Ω    C : 1,6 m Ω    D : 62,5 Ω</p>	<p>Q 8</p>  <p>U = ? 150 Ω 60 mA</p> <p>A : 2,5 V    B : 60 V    C : 9 V    D : 0,9 V</p>
<p>Q 9 Quelle est la formule fausse ?</p> <p>A : <math>P = U / I</math>    B : <math>R = U / I</math> C : <math>P = U^2 / R</math>    D : <math>I = P / U</math></p>	<p>Q 10 Quelle est la résistance équivalente de ce circuit</p>  <p>A : 40 Ω    B : 50 Ω    C : 220 Ω    D : 400 Ω</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°27

Q 1 Référence : T3-1 Réponse : B

$$T = ns/np = 25/75 = 1/3$$

$$US = UP \times T = 15 \times 1/3 = 15/3 = 5 \text{ V}$$

Q 2 Référence : T3-1 Réponse : C

$$T = ns/np = 50/100 = 1/2$$

$$US = UP \times T = 30/2 = 15 \text{ V}$$

$$IS = US/R = 15\text{V}/30 \Omega = 0,5 \text{ A} = 500 \text{ mA}$$

Q 3 Référence : T3-3 Réponse : B

$$Q = I \times t = 0,5 \text{ A} \times 6 \text{ heures} = 3 \text{ Ah}$$

La mention 9V ne sert à rien dans ce problème

Q 4 Référence : T3-4 Réponse : D

$$R = (UT/Ig) - r = 10\text{V}/100\mu\text{A} - 100 \Omega$$

$$= 10/0,0001 - 100 = 100000 - 100 = 99900 \Omega$$

Q 5 Référence : T3-4 Réponse : C

$$R = (r \times Ig)/(IT - Ig) = (100 \text{ mA} \times 100 \Omega) / (1\text{A} - 100 \text{ mA})$$

$$= (0,1 \times 100)/(1 - 0,1) = 10/0,9 = 11,11 \Omega$$

Q 6 Référence : T5-3 Réponse : A

$$F(\text{MHz}) = 159/\sqrt{L(\mu\text{H}) \times C(\text{pF})} = 159/\sqrt{(10 \times 40)} = 159/\sqrt{(400)} = 159/20 = 7,95 \text{ MHz}$$

Q 7 Référence : T2-3 Réponse : A

$$ZL(\Omega) = 6,28 \times F(\text{MHz}) \times L(\mu\text{H}) = 6,28 \times 4 \times 25 = 628 \Omega$$

Q 8 Référence : T1-2 Réponse : C

$$60 \text{ mA} = 0,06 \text{ A} ; U = R \times I = 150 \Omega \times 0,06 = 9 \text{ V}$$

Q 9 Référence : T1-2 Réponse : A

$$P = U \times I$$

Q 10 Référence : T1-7 Réponse : A

$$R(200;50) = (200 \times 50)/(200 + 50) = 40$$

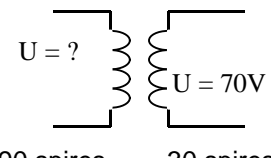
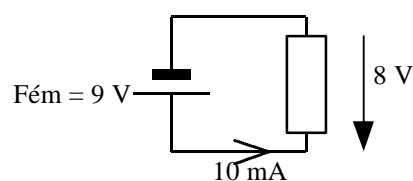
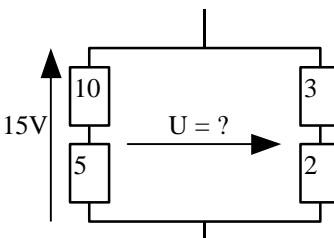
$$R(200;50;10) = 40 + 10 = 50$$

$$R(200;50;10;200) = (200 \times 50)/(200 + 50) = 40 \Omega$$

# Série n° 28

Thème : Progression 7 - Réglementation 3

Temps : 13 minutes

<p>Q 1 Quelle est l'épellation correcte de TK5UO</p> <p>A : Tango Kilo 5 University Ontario B : Tango Kilo 5 Uniform Oscar C : Tango Kilo 5 Uniform Ontario D : Tango Kilo 5 University Oscar</p>	<p>Q 2 L'épellation de la lettre S est :</p> <p>A : Santiago B : Sam C : Suzanne D : Sierra</p>
<p>Q 3 F3XX appelle F5YY. Quel est le message ?</p> <p>A : F5YY, F5YY, F5YY, ici F3XX, F3XX, F3XX, Répondez B : F3XX appelle F5YY, F3XX appelle F5YY, Répondez C : F5YY ici F3XX, F5YY ici F3XX, F5YY ici F3XX, Répondez D : F5YY de F3XX, F5YY de F3XX, F5YY de F3XX, Répondez</p>	<p>Q 4 A la fin d'un contact, le message est :</p> <p>A : F6XXX passe en QRT B : F6XXX, émission terminée C : F6XXX, terminé D : Ici F6XXX, émission terminée</p>
<p>Q 5 Teneur des conversations autorisées :</p> <p>A : Adresse d'un radioamateur B : Astrologie C : Vie associative radioamateur D : Radioguidage sur un relais</p>	<p>Q 6</p>  <p>90 spires      30 spires U = ?      U = 70V</p> <p>A : 30 V    B : 23,3 V    C : 90 V    D : 210 V</p>
<p>Q 7 Quelle est la résistance interne de la pile ?</p>  <p>Fém = 9 V      8 V 10 mA</p> <p>A : 1 k Ω    B : 100 Ω    C : 800 Ω    D : 900 Ω</p>	<p>Q 8 Quelle est l'affirmation fautive ?</p> <p>A : Une perturbation véhiculée par le secteur est une perturbation induite B : une perturbation provenant du circuit d'entrée d'un récepteur est une perturbation rayonnée C : il faut prendre des mesures de durcissement pour atteindre un meilleur niveau d'immunité D : une perturbation est rayonnée lorsqu'elle est véhiculée par des conducteurs</p>
<p>Q 9 Pulsation d'une fréquence de 200 kHz ?</p> <p>A : 1121 rad/s      B : 200000 rad/s C : 1.256.000 rad/s      D : 79500 rad/s</p>	<p>Q 10</p> <p>A : 1 V B : -1 V C : 3 V D : -7 V</p> 

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°28

Q 1 Référence : R3-1 Réponse : B  
U = Uniform  
O = Oscar

Q 2 Référence : R3-1 Réponse : D  
S = Sierra

Q 3 Référence : R3-3 Réponse : A  
3 fois indicatif appelé, ICI, 3 fois indicatif appelant, RÉPONDEZ

Q 4 Référence : R3-3 Réponse : C  
indicatif appelant, TERMINE

Q 5 Référence : R3-4 Réponse : C  
Astronomie et pas astrologie  
Seule adresse autorisée : adresse de la station

Q 6 Référence : T3-1 Réponse : D  
 $T = ns/np = 30/90 = 1/3$   
 $UP = US / T = 70 \times 3 = 210 \text{ V}$

Q 7 Référence : T3-3 Réponse : B  
 $r = (E - U)/I = (9 - 8)/0,01 = 1/0,01 = 100 \Omega$

Q 8 Référence : R1-4 Réponse : D

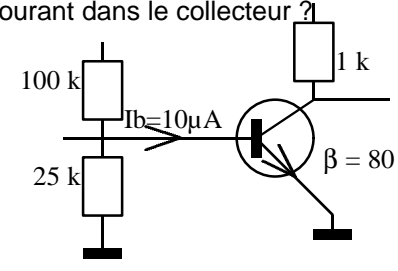
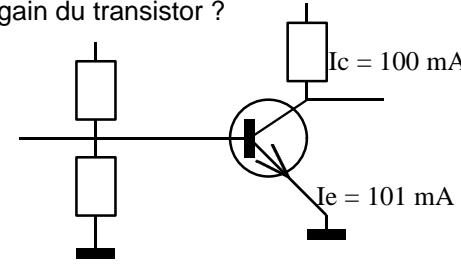
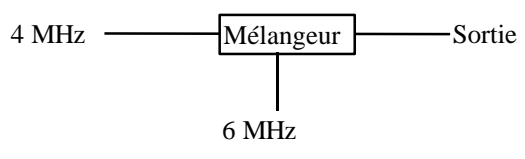
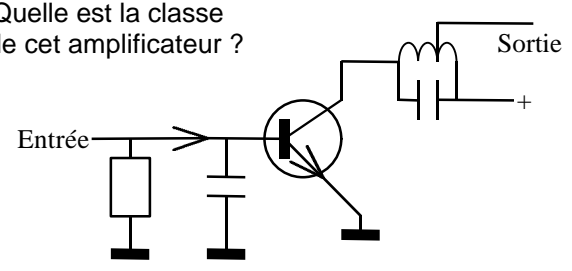
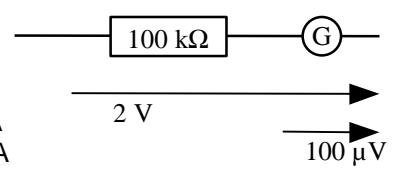
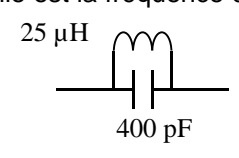
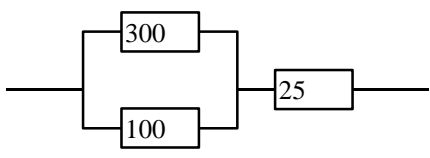
Q 9 Référence : T2-1 Réponse : C  
 $w(\text{rad/s}) = 2 \times \pi \times F(\text{Hz}) = 6,28 \times 200.000 = 1.256.000 \text{ rad/s}$

Q 10 Référence : T1-6 Réponse : A  
 $U(5 \Omega) = (15\text{V} \times 5 \Omega)/15 \Omega = 5 \text{ V}$   
 $U(2 \Omega) = (15\text{V} \times 2 \Omega)/5 \Omega = 6 \text{ V}$   
 $U = 6\text{V} - 5\text{V} = 1\text{V}$

# Série n° 29

Thème : Progression 8 - Technique 4, 6 et 7

Temps : 16 minutes

<p>Q 1 Quel est le courant dans le collecteur ?</p>  <p>A : 125µA B : 100 mA C : 80 mA D : 0,8 mA</p>	<p>Q 2 Quel est le gain du transistor ?</p>  <p>A : <math>\beta = 99</math> B : <math>\beta = 101</math> C : <math>\beta = 100</math> D : <math>\beta = 1,01</math></p>
<p>Q 3 A la sortie du mélangeur, on aura :</p>  <p>A : 10 et 2 MHz B : 2 et 24 MHz C : 10 et 6 MHz D : 4 et 10 MHz</p>	<p>Q 4</p> <p>Le rendement d'un amplificateur monté en classe A est de :</p> <p>A : 20 %                      B : 50 % C : 70 %                      D : 120 %</p>
<p>Q 5 Quelle est la classe de cet amplificateur ?</p>  <p>A : classe A                      B : classe B C : classe AB                      D : classe C</p>	<p>Q 6 Quelle est l'intensité du galvanomètre ?</p>  <p>A : 2 mA B : 20 µA C : 5 mA D : 2,5 µA</p>
<p>Q 7</p> <p>Un produit d'intermodulation est :</p> <p>A : créé au niveau d'un étage linéaire B : un mélange de 2 fréquences fondamentales C : généré par une antenne mal réglée D : uniquement un problème d'émission</p>	<p>Q 8 Quelle est la fréquence de résonance ?</p>  <p>A : 159 MHz    B : 1,59 MHz    C : 10 MHz    D : 100 MHz</p>
<p>Q 9 Quelle est la résistance équivalente ?</p>  <p>A : 75    B : 50    C : 100    D : 25</p>	<p>Q 10</p> <p>Quelle est la formule vraie ?</p> <p>A : <math>R = P^2/U</math>                      B : <math>I = \sqrt{P/R}</math> C : <math>P = I^2/R</math>                      D : <math>I = R/U</math></p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°29

Q 1 Référence : T6-2 Réponse : D  
 $I_c = \beta \times I_b = 80 \times 10 \mu\text{A} = 800 \mu\text{A} = 0,8 \text{ mA}$

Q 2 Référence : T6-2 Réponse : C  
 $I_e = I_c + I_b$ , donc  $I_b = I_e - I_c = 101 \text{ mA} - 100 \text{ mA} = 1 \text{ mA}$   
 $I_c = \beta \times I_b$ , donc  $\beta = I_c/I_b = 100/1 = 100$

Q 3 Référence : T7-5 Réponse : A  
 $4 + 6$  et  $4 - 6$  (ou  $6 - 4$ ) = 10 et 2

Q 4 Référence : T7-1 Réponse : B

Q 5 Référence : T7-1 Réponse : D  
La classe C est remarquable aux circuits RC en entrée et LC en sortie

Q 6 Référence : T3-4 Réponse : B  
 $I_g = I_R = U_R/R$  ;  $U_R = U_{\text{calibre}} = 2 \text{ V}$  (à peu près)  
 $I = 2\text{V}/100 \text{ k}\Omega = 0,000 02 \text{ A} = 20 \mu\text{A}$

Q 7 Référence : R1-4 Réponse : B

Q 8 Référence : T5-3 Réponse : B  
 $F = 159/\sqrt{(L(\text{MHz}) \times C(\text{pF}))} = 159/\sqrt{(25 \times 400)} = 159/\sqrt{(10000)} = 159/100 = 1,59$

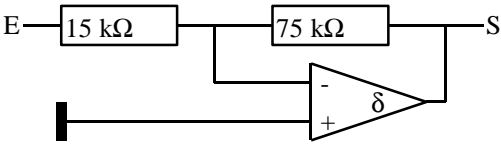
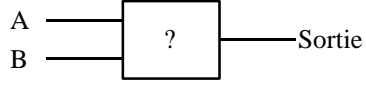
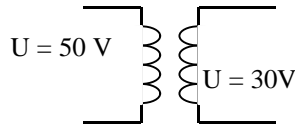
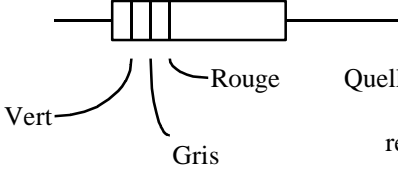
Q 9 Référence : T1-7 Réponse : C  
 $(300 \times 100)/(300 + 100) = 30000/400 = 75$   
 $75 + 25 = 100$

Q 10 Référence : T1-2 Réponse : B

# Série n° 30

Thème : Progression 9 - Technique 8 et 9

Temps : 13 minutes

<p>Q 1 Quel est le gain de ce circuit ?</p>  <p>A : - 0,2    B : 5    C : -5    D : 0,2</p>	<p>Q 2 Quel circuit possède cette table de vérité ?</p> <table border="1" data-bbox="798 324 1061 448"> <tr> <td>A \ B</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>  <p>A : ET            C : OU EXCLUSIF B : OU            D : NON ET</p>	A \ B	1	0	1	1	0	0	0	0
A \ B	1	0								
1	1	0								
0	0	0								
<p>Q 2 Quelle est la longueur d'onde d'une fréquence de 50 MHz</p> <p>A : 166 m    B : 6 m    C : 3,18 m    D : 3 m</p>	<p>Q 4 La fréquence de 50 MHz doit être classée comme ondes :</p> <p>A : Hectométriques B : Décamétriques C : Métriques D : Décimétriques</p>									
<p>Q 5 Quel est la longueur d'un brin pour un doublet demi-onde taillé pour une fréquence de 50 MHz ?</p> <p>A : 12 m    B : 1,425 m    C : 2,85 m    D : 6 m</p>	<p>Q 6 Quelle est l'impédance d'entrée d'un amplificateur monté en base commune ?</p> <p>A : basse    B : moyenne    C : élevée    D : infinie</p>									
<p>Q 7 L'appel général en téléphonie doit être lancé ainsi :</p> <p>A : Appel général (3 fois), ici F6XX, F6XX, F6XX, répondez B : CQ, CQ, CQ de F6XX, F6XX, F6XX, répondez C : F6XX lance appel général (3 fois), répondez D : Appel à tous (3 fois), ici F6XX (3 fois), répondez</p>	<p>Q 8 Quel est le nombre de spires du secondaire ?</p>  <p>90 spires            nombre de spires = ?</p> <p>A: 60 spires    B: 150 spires    C: 30 spires    D: 54 spires</p>									
<p>Q 9 Quelle fréquence est une limite de bande ?</p> <p>A : 10.250 kHz                      B : 24,7 MHz C : 29,7 MHz                        D : 1.350 MHz</p>	<p>Q 10</p>  <p>Quelle est la valeur de cette résistance ?</p> <p>A : 7900 Ω    B : 5800 Ω    C : 2,8 M Ω    D : 59000 Ω</p>									

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30



# Réponses Série n°30

Q 1 Référence : T8-3 Réponse : C

$$G = -R2/R1 = -75/15 = -5$$

Q 2 Référence : T8-5 Réponse : A

A = 1 et B = 1 => 1; sinon 0 => Fonction ET

Q 3 Référence : T9-1 Réponse : B

$$L(m) = 300/F(\text{MHz}) = 300/50 = 6 \text{ mètres}$$

Q 4 Référence : T9-2 Réponse : C

50 MHz = 6 mètres = métrique (1 à 9,99 mètres)

Q 5 Référence : T9-4 Réponse : B

$$L(m) = 142,5/F(\text{MHz})/2 = 142,5/50/2 = 1,425 \text{ mètres}$$

Q 6 Référence : T6-3 Réponse : A

Q 7 Référence : R3-3 Réponse : D

Q 8 Référence : T3-1 Réponse : D

$$T = U_s/U_p = 30/50 = 0,6$$

$$n_s = n_p \times T = 90 \times 0,6 = 54 \text{ spires}$$

nombre de spires au prorata des tensions

Q 9 Référence : R2-1 Réponse : C

Q 10 Référence : R1-5 Réponse : B

Vert = 5

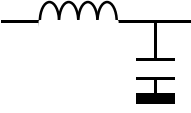
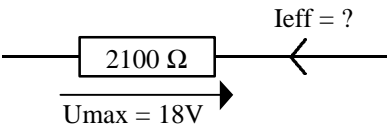
Gris = 8 => 58 00 => 5800  $\Omega$

Rouge = 2

# Série n° 31

Thème : Progression 10 - Réglementation 4 et 5

Temps : 11 minutes

<p>Q 1 Quel est la mention obligatoire à porter sur le carnet de trafic ?</p> <p>A : Force des signaux reçus par le correspondant B : Force des signaux reçus du correspondant C : Classe d'émission D : Prénom du correspondant</p>	<p>Q 2 A quel gain correspond 10 dB ?</p> <p>A : 2 B : 4 C : 10 D : 100</p>
<p>Q 3 L'indicatif FK5ED est :</p> <p>A : attribué à un corsé B : attribué à un club C : n'est pas un indicatif radioamateur D : est attribué à la Nouvelle Calédonie</p>	<p>Q 4 Le suffixe "/MM" :</p> <p>A : est utilisé à bord d'un véhicule B : est soumis à un accord préalable de l'administration C : peut être utilisé dans un avion D : est attribué à une station mobile</p>
<p>Q 5 Une station peut être manoeuvrée par :</p> <p>A : l'opérateur secondaire pour contacter l'opérateur principal B : par un radioamateur étranger quelconque C : par un opérateur titulaire d'une licence de classe 1 D : par un opérateur occasionnel sans avoir à préciser son indicatif.</p>	<p>Q 6 Le gain d'un doublet par rapport à l'antenne isotropique est de :</p> <p>A : 3 dB B : 2,15 dB C : 6 dB D : 4,5 dB</p>
<p>Q 7 Dans un dipôle, on a au centre de celui-ci :</p> <p>A : <math>U_{max}</math> et <math>I_{max}</math>                      B : <math>U=0</math> et <math>I_{max}</math> C : <math>U_{max}</math> et <math>I=0</math>                         D : <math>U=0</math> et <math>I=0</math></p>	<p>Q 8 L'indicatif TM5ZX s'épelle :</p> <p>A : Tango Mexico 5 Zoulou X-Ray B : Tango Mike 5 Zoulou X-Ray C : Tango Mexico 5 Zanzibar X-Ray D : Tango Mike 5 Zanzibar X-Ray</p>
<p>Q 9 Comment s'appelle ce filtre ?</p> <p>A : Série B : Passe Bas C : Passe Haut D : Bouchon</p> 	<p>Q 10</p>  <p>A : 6,06 mA B : 8,6 mA C : 12,1 mA D : 21 mA</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°31

Q 1 Référence : R4-1 Réponse : C

Q 2 Référence : R5-1 Réponse : C

Q 3 Référence : R4-7 Réponse : D

Q 4 Référence : R4-3 Réponse : B

Q 5 Référence : R4-3 Réponse : C

Q 6 Référence : T9-7 Réponse : B

Q 7 Référence : T9-4 et R5-2 Réponse : B

Q 8 Référence : R3-1 Réponse : B

Q 9 Référence : T5-3 Réponse : B

Q 10 Référence : T2-2 Réponse : A

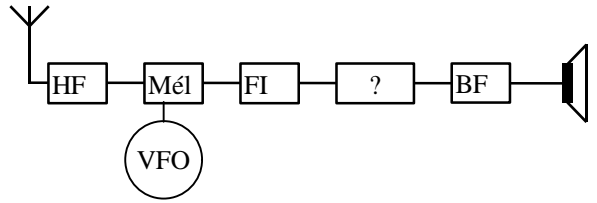
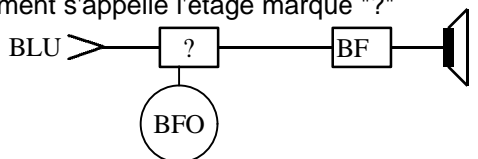
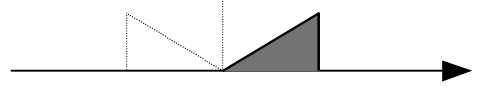
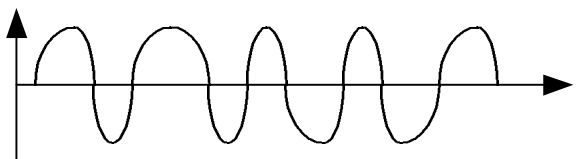
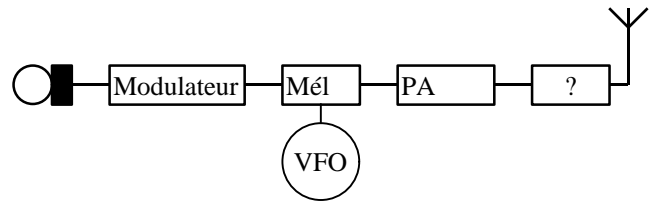

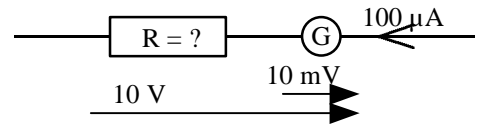
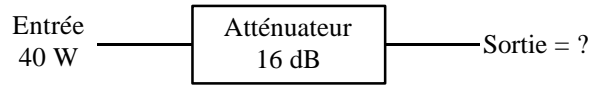
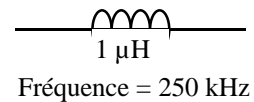
$$U_{\max} = 18 \text{ V} \Rightarrow U_{\text{eff}} = 18 \times 0,707 = 12,726 \text{ V}$$

$$I = U/R = 12,726/2100 = 0,00606 = 6,06 \text{ mAeff}$$

# Série n° 32

Thème : Progression 11 - Technique 11 et 12

Temps : 13 minutes

<p>Q 1 Comment s'appelle l'étage marqué "?"</p>  <p>A : Modulateur B : Filtre FI C : Démodulateur D : Oscillateur de battement de fréquence</p>	<p>Q 2 Que peut-on démoduler avec une détection ?</p> <p>A : J3E B : A3E C : A1A D : G3E</p>
<p>Q 3 Comment s'appelle l'étage marqué "?"</p>  <p>A : Détection B : Modulateur C : Détecteur de produit D : Oscillateur</p>	<p>Q 4 Comment s'appelle cette modulation ?</p>  <p>A : Modulation d'amplitude B : Bande Latérale Unique C : Modulation de fréquence D : Modulation de phase</p>
<p>Q 5 Comment s'appelle cette modulation ?</p>  <p>A : A3E B : G3E C : J3E D : R3E</p>	<p>Q 6 Comment s'appelle l'étage marqué "?"</p>  <p>A : Filtre anti-harmonique B : Mélangeur Équilibré C : Filtre à Quartz D : Oscillateur local</p>
<p>Q 7 Quelle est la fréquence de fonctionnement de cette antenne quart d'onde verticale ?</p>  <p>A : 57 MHz B : 35 MHz C : 28,5 MHz D : 14,25 MHz</p>	<p>Q 8 Quelle est la valeur de la résistance R</p>  <p>A : 100 kΩ B : 99,9 kΩ C : 999.900 Ω D : 999.000 Ω</p>
<p>Q 9</p>  <p>A : 2,5 W B : 1 W C : 24 W D : 4 W</p>	<p>Q 10 Quelle l'impédance de la self ?</p>  <p>A : 795 Ω B : 250 Ω C : 1,57 Ω D : 1570 Ω</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°32

Q 1 Référence : T11-2 Réponse : C

Q 2 Référence : T12-2 Réponse : B

Q 3 Référence : T12-2 Réponse : C

Q 4 Référence : T12-1 Réponse : B

Q 5 Référence : T12-1 Réponse : B

Q 6 Référence : T11-4 Réponse : A  
ou filtre en PI

Q 7 Référence : T9-5 Réponse : D  
 $L(m) = 142,5/2/F(\text{MHz}) \Rightarrow F(\text{MHz}) = 142,5/5/L(m) = 71,25/5 = 14,25 \text{ MHz}$

Q 8 Référence : T3-4 Réponse : B  
 $R = (U_T/I_g) - (U_g/I_g)$   
 $= (10 \text{ V} / 100 \mu\text{A}) - (10 \text{ mV} / 100 \mu\text{A})$   
 $= (10 / 0,0001) - (0,01/0,0001)$   
 $= 100000 - 100 = 99.900 \Omega = 99,9 \text{ k}\Omega$

Q 9 Référence : T5-1 Réponse : B  
 $16 \text{ dB} \Rightarrow 4 \times 10 = 40$

Q 10 Référence : T2-3 Réponse : D  
 $Z = 6,28 \times F \times L = 6,28 \times 250000 \times 0,001 = 6,28 \times 250 = 1570 \Omega$

***Troisième section***

***Examens blancs***

***Réglementation***

# Série n°33

Temps : 7 minutes

<p>Q 1 Quelle sera la puissance à la sortie d'un amplificateur de 10 dB si la puissance à son entrée est de 4 W ?</p> <p>A : 16 W    B : 40 W    C : 400 W    D : 20 W</p>	<p>Q 2 Quelle est la bande réservée en exclusivité aux radioamateurs ?</p> <p>A : 3,5 à 3,8 MHz    C : 21 à 21,45 MHz B : 10,1 à 10,15 MHz    D : 430 à 440 MHz</p>
<p>Q 3 Quelle est la puissance de dissipation maximum sur 144 MHz pour un radioamateur de classe 1 ?</p> <p>A : 100 W    B : 250 W    C : 10 W    D : 120 W</p>	<p>Q 4 Quelle est la limite de la bande des 17 mètres ?</p> <p>A : 14 à 14,35 MHz    B : 18,068 à 18,168 MHz C : 18,1 à 18,15 MHz    D : 18 à 18,1 MHz</p>
<p>Q 5 Pour un émetteur de 30 watts, quelle est l'atténuation minimum des rayonnements non essentiels ?</p> <p>A : -50 dB    B : -40 dB    C : -60 dB    D : -70 dB</p>	<p>Q 6 Quelle est la classe correspondant à : "Fac similé ; Modulation d'amplitude avec emploi d'une sous porteuse modulante" ?</p> <p>A : C2A    B : A2C    C : A3C    D : A2D</p>
<p>Q 7 Sur 144.575 kHz, quelle peut être l'erreur de lecture maximum ?</p> <p>A : 14,457 kHz    B : +/- 7,5 kHz C : +/- 3 kHz    D : 144,575 kHz</p>	<p>Q 8 Comment s'épelle TK5XO ?</p> <p>A : Tango Kilo 5 Xylophone Oscar B : Tango Kilo 5 X-Ray Ontario C : Tokyo Kilo 5 X-Ray Ontario D : Tango Kilo 5 X-Ray Oscar</p>
<p>Q 9 Que doit-on indiquer sur le carnet de trafic ?</p> <p>A : les reports des signaux des stations contactées B : la puissance utilisée C : les stations contactées par un opérateur occasionnel D : le prénom et le QTH de la station contactée</p>	<p>Q 10 Quelle valeur a-t-on aux extrémités d'un doublet ?</p> <p>A : U max et I max B : U max et I = 0 C : U = 0 et I max D : U = 0 et I = 0</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

## **Séries Réponses n°33**

Q 1 Référence : R5-1 Réponse : B

Q 2 Référence : R2-1 Réponse : C

Q 3 Référence : R2-2 Réponse : D

Q 4 Référence : R2-1 Réponse : B

Q 5 Référence : R1-2 Réponse : C

Q 6 Référence : R1-1 Réponse : B

Modulation d'amplitude : A

Sous porteuse modulante : 2

Fac similé : C

Q 7 Référence : R1-2 Réponse : A

$144.575/10.000 = 14,4575 \text{ kHz}$

Q 8 Référence : R3-1 Réponse : D

Q 9 Référence : R4-3 et R4-1 Réponse : C

Q 10 Référence : R5-2 Réponse : B



# Série n°34

Temps : 7 minutes

<p>Q 1 Pour un licencié de classe Novice, les rayonnements non essentiels ne doivent pas être supérieurs à :</p> <p>A : -40 dB    B : -50 dB    C : -60 dB    D : -70 dB</p>	<p>Q 2 Quelle est la classe d'émission qui correspond à la Modulation d'Amplitude ?</p> <p>A : A1A    B : G3E    C : A3E    D : A1C</p>
<p>Q 3 Quelle fréquence est une limite de bande ?</p> <p>A : 3.600 kHz                      B : 21.000 kHz C : 10.050 kHz                      D : 30.000 kHz</p>	<p>Q 4 Dans une antenne Yagi :</p> <p>A : le brin réflecteur est plus court que les autres B : le brin directeur est aussi long que le réflecteur C : on diminue l'impédance en augmentant le nombre d'éléments D : la direction du rayonnement maximum est parallèle au brin rayonnant</p>
<p>Q 5 Quelle est la puissance en crête de modulation maximum sur 29 MHz pour des radioamateurs de classe 1 ?</p> <p>A : 120 W    B : 100 W    C : 250 W    D : 500 W</p>	<p>Q 6 Comment s'épelle F1ZU ?</p> <p>A : Foxtrott 1 Zoulou Uniform B : France 1 Zoulou Uruguay C : Foxtrott 1 Zanzibar Uniform D : Foxtrott 1 Zoulou Uruguay</p>
<p>Q 7 Un émetteur délivre une puissance de 30 W dans une antenne dont le gain est de 6 dB. Quelle est la PAR de cette antenne ?</p> <p>A : 180 W    B : 120 W    C : 36 W    D : 30 W</p>	<p>Q 8 Un radioamateur originaire de Mayotte a un préfixe de type :</p> <p>A : FM    B : FH    C : FD    D : FY</p>
<p>Q 9 Un radio-club de Polynésie aura un indicatif de type :</p> <p>A : FOFXY    B : FFOXY    C : FO0XY    D : F0FX Y</p>	<p>Q 10 Sur le carnet de trafic, on doit noter :</p> <p>A : le prénom de la station contactée B : la puissance utilisée C : les reports échangés D : la classe d'émission</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    TOTAL    MOYENNE

POINTS :    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    \_\_\_    15/30

## ***Séries Réponses n°34***

Q 1 Référence : R1-2 Réponse : B  
si classe Novice alors moins de 25 W, donc : -50 dB

Q 2 Référence : R1-1 Réponse : C  
AM : A  
Téléphonie : 3E

Q 3 Référence : R2-1 Réponse : B

Q 4 Référence : R5-2 Réponse : C

Q 5 Référence : R2-2 Réponse : C

Q 6 Référence : R3-1 Réponse : A

Q 7 Référence : R5-1 Réponse : B

Q 8 Référence : R4-7 Réponse : B

Q 9 Référence : R4-7 Réponse : C

Q 10 Référence : R4-1 Réponse : D

# Série n°35

Thème : Réglementation

Temps : 7 minutes

<p>Q 1 Quelle est la classe d'émission définie "Téléphonie, modulation de phase" ?</p> <p>A : P3F    B : G3E    C : G3F    D : F3G</p>	<p>Q 2 Quelle est l'excursion maximum autorisée en classe G3E sur 144 MHz ?</p> <p>A : +/- 15 kHz    B : +/- 7,5 kHz C : +/- 3 kHz    D : +/- 6 kHz</p>
<p>Q 3 Une station fonctionnant en classe R3E :</p> <p>A : doit avoir un calibrateur à Quartz à +/- 1 kHz B : doit occuper une bande de +/- 7,5 kHz C : doit avoir un générateur BF deux tons D : doit demander une autorisation spéciale</p>	<p>Q 4 Quelle est la bande réservée en exclusivité aux radioamateurs ?</p> <p>A : 80 m    B : 30 m    C : 40 m    D : 70 cm</p>
<p>Q 5 Quelles sont les limites de la bande des 30 mètres ?</p> <p>A : 18.068 à 18.168 kHz    B : 10.068 à 10.168 kHz C : 10.100 à 10.150 kHz    D : 24.890 à 24.990 kHz</p>	<p>Q 6 Un multi-doublet :</p> <p>A : est une antenne Yagi à 2 éléments B : est prévu pour travailler sur plusieurs bandes C : nécessite un réflecteur parabolique D : est aussi appelé doublet à trappes</p>
<p>Q 7 Quelle est l'affirmation fausse ?</p> <p>A : un coaxial sert à transférer l'énergie B : un câble de forte impédance est automatiquement de moins bonne qualité C : le ROS se calcule par le rapport de l'impédance la plus forte sur l'impédance la plus faible D : le TOS se calcule par le rapport de la puissance réfléchie sur la puissance émise</p>	<p>Q 8 Quelle est la puissance maximum autorisée pour les licenciés Novice ?</p> <p>A : 10 W    B : 15 W    C : 20 W    D : 25 W</p>
<p>Q 9 Quel sera l'indicatif d'un radioamateur habitant en Martinique et qui possède une licence "E" ?</p> <p>A : FEM1XX    B : FM5XX    C : FG5XX    D : FM6XX</p>	<p>Q 10 Quelle est l'épellation correcte de FM5JC ?</p> <p>A : France Maroc 5 Juliett Charlie B : Foxtrott Mike 5 Juliett Charlie C : Foxtrott Mike 5 Japon Canada D : Foxtrott Martinique 5 Juliett Charlie</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

## ***Séries Réponses n°35***

Q 1 Référence : R1-1 Réponse : B  
Modulation de phase : G  
Téléphonie : 3E

Q 2 Référence : R1-2 Réponse : B  
G3E = PM = FM

Q 3 Référence : R1-2 Réponse : C

Q 4 Référence : R2-1 Réponse : C

Q 5 Référence : R2-1 Réponse : C

Q 6 Référence : R5-2 Réponse : B

Q 7 Référence : R5-3 Réponse : B

Q 8 Référence : R2-2 Réponse : A

Q 9 Référence : R4-7 Réponse : B

Q 10 Référence : R3-1 Réponse : B



## ***Séries Réponses n°36***

- Q 1 Référence : R4-5 Réponse : A
- Q 2 Référence : R1-3 Réponse : C
- Q 3 Référence : R1-2 Réponse : A
- Q 4 Référence : R2-1 Réponse : C
- Q 5 Référence : R2-1 Réponse : B
- Q 6 Référence : R1-2 Réponse : C  
 $14 \text{ MHz} / 50.000 = 14.000.000/50.000 = 280 \text{ Hz}$
- Q 7 Référence : R1-1 Réponse : B
- Q 8 Référence : R4-7 Réponse : D
- Q 9 Référence : R4-1 Réponse : B
- Q 10 Référence : R3-4 Réponse : B



## ***Séries Réponses n°37***

- Q 1 Référence : R1-2 Réponse : C
- Q 2 Référence : R1-1 Réponse : C
- Q 3 Référence : R1-2 Réponse : B  
moins de 25 W : -50 dB ; plus de 25 W : -60 dB
- Q 4 Référence : R2-1 Réponse : D
- Q 5 Référence : R2-1 Réponse : A  
Classe 3 = Novice, donc bande des 2 mètres uniquement
- Q 6 Référence : R2-2 Réponse : C
- Q 7 Référence : R2-1 Réponse : D
- Q 8 Référence : R2-1 Réponse : B
- Q 9 Référence : R4-7 Réponse : B
- Q 10 Référence : R4-3 Réponse : B



# Série n° 38

Thème : Réglementation

Temps : 7 minutes

<p>Q 1</p> <p>Sur 14 MHz, quelle doit être la précision de l'affichage de la fréquence d'un émetteur ?</p> <p>A : +/- 5 kHz      B : +/- 1,4 kHz C : +/- 2,5 kHz    D : +/- 14 kHz</p>	<p>Q 2</p> <p>Sur 28 MHz, quelle est la bande occupée en FM ?</p> <p>A : +/- 7,5 kHz    B : +/- 3 kHz C : +/- 15 kHz     D : +/- 12,5 kHz</p>
<p>Q 3</p> <p>Quelle fréquence est une limite de bande ?</p> <p>A : 14.300 kHz      B : 7.150 kHz C : 21.450 kHz      D : 29.500 kHz</p>	<p>Q 4</p> <p>De quoi traite la résolution RR-1-7 de l'UIT ?</p> <p>A : elle définit l'utilisation des bandes radioamateur en cas de catastrophes B : elle définit les conditions d'exploitation des services amateur C : elle définit le service amateur D : elle précise que le spectre hertzien constitue un élément du domaine public</p>
<p>Q 5</p> <p>Un émetteur délivre une puissance de 100 Watts. Si le TOS est de 4%, quelle sera la puissance réfléchie ?</p> <p>A : 400W    B : 104W    C : 40W    D : 4W</p>	<p>Q 6</p> <p>Quelle est la puissance maximum pour les licenciés de classe Novice en A1A ?</p> <p>A : 10 W    B : 20 W    C : 30 W    D : 40 W</p>
<p>Q 7</p> <p>Quelle est l'épellation correcte de F1JKN ?</p> <p>A : Foxtrott 1 Japon Kilo Nancy B : Foxtrott 1 Juliette Kilo Novembre C : Foxtrott 1 Jukiatt Kilo November D : France 1 Juliett Kilowatt November</p>	<p>Q 8</p> <p>Quelle est la teneur des conversations interdites ?</p> <p>A : Programme informatique B : Astrologie C : Réglementation radioamateur D : Radioguidage pour une exposition radio</p>
<p>Q 9</p> <p>Une antenne de 75 Ohms alimentée par un câble de 50 Ohms aura un ROS de</p> <p>A : 1,5:1            B : 0,66:1 C : 3:1              D : 1:1,5</p>	<p>Q 10</p> <p>L'indicatif FZ1XY</p> <p>A : a une licence B B : est originaire des Terres australes C : a une licence temporaire du groupe C D : n'est pas un indicatif radioamateur</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

## **Séries Réponses n° 38**

Q 1 Référence : R1-2 Réponse : C  
au dessous de 30 MHz : +/- 2,5 kHz  
au dessus de 30 MHz : +/- 1/10.000

Q 2 Référence : R1-2 Réponse : B  
au dessous de 30 MHz : +/- 3 kHz  
au dessus de 30 MHz : +/- 7,5 kHz

Q 3 Référence : R2-1 Réponse : C

Q 4 Référence : R1-3 Réponse : C

Q 5 Référence : R5-3 Réponse : D

Q 6 Référence : R2-2 Réponse : C

Q 7 Référence : R3-1 Réponse : C

Q 8 Référence : R3-4 Réponse : B  
Astronomie et pas astrologie

Q 9 Référence : R5-2 Réponse : A

Q 10 Référence : R4-7 Réponse : D  
le préfixe FZ n'est pas attribué



## **Séries Réponses n° 39**

Q 1 Référence : 1-2 Réponse : D  
 $145.000.000 / 50.000 = 2.900 \text{ Hz}$

Q 2 Référence : 1-1 Réponse : C

Q 3 Référence : 1-2 Réponse : A

Q 4 Référence : 2-1 Réponse : D

Q 5 Référence : 2-1 Réponse : B

Q 6 Référence : 5-2 Réponse : D

Q 7 Référence : 3-2 Réponse : C

Q 8 Référence : 4-7 Réponse : B

Q 9 Référence : 4-4 Réponse : A

Q 10 Référence : 4-7 Réponse : B  
FT = Terres australes, 0 = club

# Série n° 40

Thème : Réglementation

Temps : 7 minutes

<p>Q 1 Le préfixe FW correspond à :</p> <p>A : Terres australes B : Polynésie C : Wallis et Futuna D : Mayotte</p>	<p>Q 2 Une station "mobile" est :</p> <p>A : suivie du suffixe "P" B : suivie du suffixe "MM" C : utilisée dans n'importe quel véhicule D : interdite si elle est montée sur un avion</p>
<p>Q 3 Quelle est la classe d'émission "Télégraphie automatique, modulation de fréquence avec emploi de sous-porteuse modulante"</p> <p>A : A2A    B : F2A    C : F2B    D : F1E</p>	<p>Q 4 Un radioamateur français possédant une licence de classe 1 utilisera lors de ces déplacements en Belgique un indicatif de type :</p> <p>A : OK/F8XYZ/P                      B : B/F8XYZ/P C : ON/F8XYZ/P                      B : OE/F8XYZ/P</p>
<p>Q 5 Quelle est la limite de la bande des 15 mètres ?</p> <p>A : 28.000 à 29.700 kHz B : 14.000 à 14.350 kHz C : 21.000 à 21.450 kHz D : 18.068 à 18.168 kHz</p>	<p>Q 6 Quelle est l'affirmation fausse ?</p> <p>A : En FM, il faut un générateur BF 2 tons B : Il faut un filtre d'alimentation C : La bande occupée en FM est de +/- 3 kHz sur 28 MHz D : La précision du quartz de calibre est de 1/50.000</p>
<p>Q 7 Quel est l'indicatif de classe A CEPT ?</p> <p>A : F1XYZ B : F4XYZ C : FA1XYZ D : F5XYZ</p>	<p>Q 8 Quelle fréquence est une limite de bande ?</p> <p>A : 21.350 kHz B : 145.000 kHz C : 434.000 kHz D : 24.890 kHz</p>
<p>Q 9 Sur quelle bande le statut est-il secondaire ?</p> <p>A : 80 m    B : 15 m    C : 30 m    D : 10 m</p>	<p>Q 10 Quel est le gain d'une antenne dont la PAR est de 40W alors que l'émetteur dispose de 10W ?</p> <p>A : 4 db    B : 40 dB    C : 6 dB    D : 400 dB</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

## **Séries Réponses n° 40**

Q 1 Référence : 4-7 Réponse : C

Q 2 Référence : 4-2 Réponse : D

Q 3 Référence : 1-1 Réponse : C

Q 4 Référence : 4-6 Réponse : C

L'indicatif de la Belgique est ON (B : Chine, OK : République Tchèque, OE : Autriche)

Q 5 Référence : 2-1 Réponse : C

Q 6 Référence : 1-2 Réponse : A

Q 7 Référence : 4-5 Réponse : D

Classe A CEPT : licence radiotélégraphiste = classe 1

Q 8 Référence : 2-1 Réponse : D

Q 9 Référence : 2-1 Réponse : C

Q 10 Référence : 5-1 Réponse : C

Gain =  $40W/10W = 4$  ;  $4 \Rightarrow 6 \text{ dB}$



## **Séries Réponses n° 41**

Q 1 Référence : 1-1 Réponse : C

Q 2 Référence : 1-2 Réponse : C

Q 3 Référence : 1-2 Réponse : A

Q 4 Référence : 2-1 Réponse : A

Q 5 Référence : 2-1 Réponse : D  
Classe 3 = Novice, donc bande 144 MHz uniquement

Q 6 Référence : 4-6 Réponse : C

Q 7 Référence : 2-2 Réponse : A

Q 8 Référence : 3-1 Réponse : B

Q 9 Référence : 4-7 Réponse : C

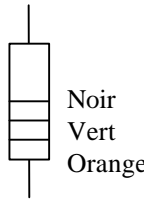
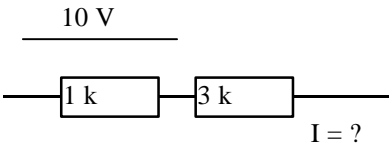
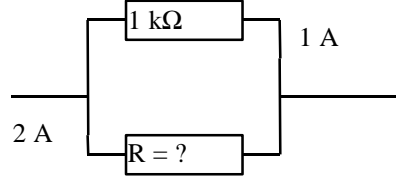
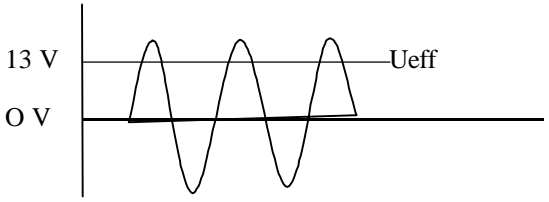

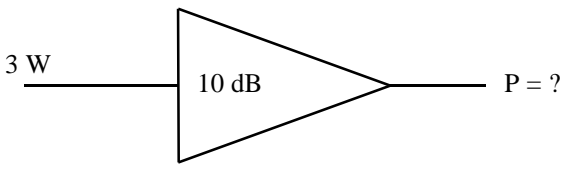
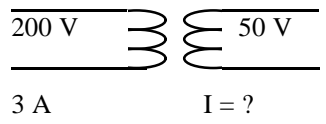
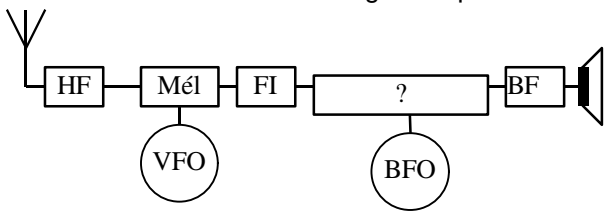
Q 10 Référence : 4-2 Réponse : C



# Série n°42

Thème : Technique

Temps : 15 minutes

<p>Q 1 Quelle est la valeur de la résistance ?</p>  <p>Noir Vert Orange</p> <p>A : 35Ω    B : 5kΩ    C : 50k    D : 350 Ω</p>	<p>Q 2 Quelle est la formule vraie ?</p> <p>A : <math>R = U \times I</math>    B : <math>P = U / I</math></p> <p>C : <math>I = U / R</math>    D : <math>P = U^2 \times R</math></p>
<p>Q 3 Quelle est l'intensité ?</p>  <p>10 V</p> <p>1 k    3 k</p> <p>I = ?</p> <p>A : 10 mA    B : 0,001A    C : 0,1A    D : 10A</p>	<p>Q 4 Quelle est la valeur de la résistance ?</p>  <p>1 kΩ</p> <p>2 A    1 A</p> <p>R = ?</p> <p>A : 500 Ω    B : 2k Ω    C : 3k Ω    D : 666 Ω</p>
<p>5 Quelle est la valeur maximum ?</p>  <p>13 V</p> <p>0 V</p> <p>Ueff</p> <p>A : 18,4 V    B : 36,8 V    C : 9,2 V    D : 23,5 V</p>	<p>Q 6 Quelle est la capacité équivalente ?</p>  <p>0,1 nF    100 pF</p> <p>A : 50 pF    B : 200 pF    C : 111 pF    D : 50 nF</p>
<p>Q 7 Quelle est la puissance de sortie ?</p>  <p>3 W</p> <p>10 dB</p> <p>P = ?</p> <p>A : 10 W    B : 30 W    C : 300 W    D : 1000 W</p>	<p>Q 8 Quelle est l'intensité du secondaire ?</p>  <p>200 V    50 V</p> <p>3 A    I = ?</p> <p>A : 12 A    B : 0,75 A    C : 150 A    D : 0,0833 A</p>
<p>Q 9 Quelle est la bande de fréquences dites "métriques" ?</p> <p>A : 3 à 30 MHz    B : 30 à 300 Mhz</p> <p>C : 300 MHz à 3 GHz    D : 3 à 30 GHz</p>	<p>Q 10 Quel est le nom de l'étage marqué "?"</p>  <p>HF    Mél    FI    ?    BF</p> <p>VFO    BFO</p> <p>A : Discriminateur    B : Détection</p> <p>C : Détecteur de produit    D : Modulation</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°42

Q 1 Référence : T1-5 Réponse : A  
il faut lire les couleurs à l'envers (de bas en haut)  
Orange : 3  
Vert : 5  $\implies 35 \times 10^0 = 35 \times 1 = 35 \Omega$   
Noir : 0

Q 2 Référence : T1-2 Réponse : C

Q 3 Référence : T1-2 Réponse : A  
 $I = U/R = 10 \text{ V} / 1 \text{ k}\Omega = 10/1000 = 0,01 \text{ A} = 10 \text{ mA}$

Q 4 Référence : T1-7 Réponse : A  
 $U = R \times I = 1000 \times 1 = 1000 \text{ V}$   
 $R = U / I = 1000/2 = 500 \Omega$

Q 5 Référence : T2-2 Réponse : A  
 $U_{\text{max}} = U_{\text{eff}} \times 1,414 = 13 \times 1,414 = 18,4 \text{ V}$

Q 6 Référence : T2-3 Réponse : A  
 $0,1 \text{ nF} = 100 \text{ pF}$   
deux condensateurs  $100 \text{ pF}$  en série  $\implies 100 \text{ pF} / 2 = 50 \text{ pF}$

Q 7 Référence : T5-1 Réponse : B  
10 dB  
 $\left( \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right) \implies 1 \times 10 = 10 \quad 3 \text{ W} \times 10 = 30 \text{ W}$   
 $\left( \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right) \times 10$

Q 8 Référence : T3-1 Réponse : A  
puissance primaire =  $200 \text{ V} \times 3 \text{ A} = 600 \text{ VA}$  ; puissance secondaire =  $600 \text{ VA}$   
 $I = P / U = 600 / 50 = 12 \text{ A}$

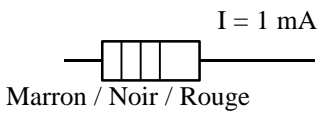
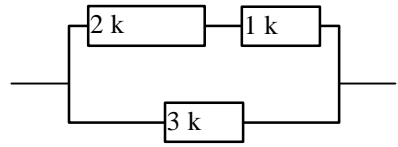
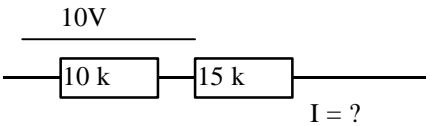
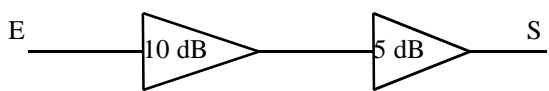
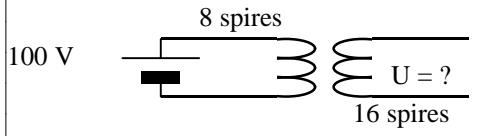
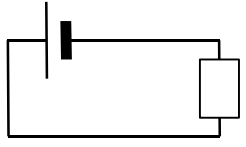
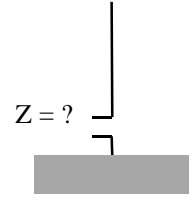

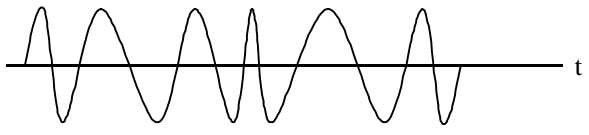
Q 9 Référence : T9-2 Réponse : B

Q 10 Référence : T12-2 Réponse : C  
BLU  $\implies$  BFO et Détecteur de produit

# Série n°43

Thème : Technique

Temps : 15 minutes

<p>Q 1 Quelle la tension aux bornes de la résistance ?</p>  <p>Marron / Noir / Rouge</p> <p>A : 1V   B : 10V   C : 0,1V   D : 0,5V</p>	<p>Q 2 Quelle est la résistance équivalente ?</p>  <p>A : 6 kΩ   B : 1,5 kΩ   C : 3 kΩ   D : 1 kΩ</p>
<p>Q 3 Quelle est l'intensité ?</p>  <p>A : 5 mA   B : 4 mA   C : 1 mA   D : 1A</p>	<p>Q 4 Quelle est la pulsation d'un signal de 1 MHz ?</p> <p>A : 6.280 r/s   B : 6.280.000 r/s</p> <p>C : 1.000.000 r/s   D : 1.414.000 r/s</p>
<p>Q 5 Quel est le gain total de ces deux amplis ?</p>  <p>A : 50 dB   B : 15 dB   C : 31 dB   D : 5 dB</p>	<p>Q 6</p>  <p>A : 200 V   B : 50 V   C : 0 V   D : 100 V</p>
<p>Q 7 Quelle est la capacité de la pile si elle fonctionne pendant 5 heures ?</p>  <p>A : 5 Ah   B : 500 Ah   C : 3.600 C   D : 1.800 C</p>	<p>Q 8 Quelle est l'impédance de ce quart d'onde ?</p>  <p>A : 36 Ω   B : 50 Ω   C : 52 Ω   D : 73 Ω</p>
<p>9 Comment s'appelle l'étage marqué "?"</p>  <p>A : Fréquence Intermédiaire   C : Mélangeur</p> <p>B : Filtre anti-harmonique   D : Oscillateur</p>	<p>Q 10 Quel est le type de modulation ?</p>  <p>A : J3E   B : A1A   C : A3E   D : F3E</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°43

Q 1 Référence : T1-5 et T1-2 Réponse : A

Marron : 1

Noir : 0  $\Rightarrow 10 \times 10^2 = 10 \times 100 = 1000 \Omega$

Rouge : 2

$1 \text{ mA} = 0,001 \text{ A}$  ;  $U = R \times I = 1000 \times 0,001 = 1 \text{ V}$

Q 2 Référence : T1-7 Réponse : B

$2\text{k} + 1\text{k} = 3\text{k}$

$3\text{k}$  et  $3\text{k}$  en parallèle  $\Rightarrow 3\text{k} / 2 = 1,5 \text{ k}\Omega$

Q 3 Référence : T1-2 Réponse : C

$I = U / R = 10 \text{ V} / 10 \text{ k}\Omega = 10/10000 = 0,001 \text{ A} = 1 \text{ mA}$

Q 4 Référence : T2-1 Réponse : B

$w = 2 \times \pi \times F(\text{Hz}) = 2 \times 3,14 \times 1.000.000 = 6.280.000 \text{ r/s}$

Q 5 Référence : T5-1 Réponse : B

les gains s'additionnent lorsqu'ils sont calculés en dB

$10 + 5 = 15 \text{ dB}$

Q 6 Référence : T3-1 Réponse : C

le transformateur ne transforme que des courants alternatifs, la pile génère du courant continu, il n'y a donc pas de tension au secondaire.

Q 7 Référence : T3-3 Réponse : D

$100 \text{ mA}$  pendant 5 heures  $\Rightarrow 500 \text{ mAh} = 0,5 \text{ Ah} = 1.800 \text{ C}$

Q 8 Référence : T9-5 Réponse : A

Q 9 Référence : T11-5 Réponse : B

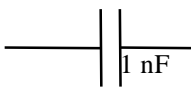
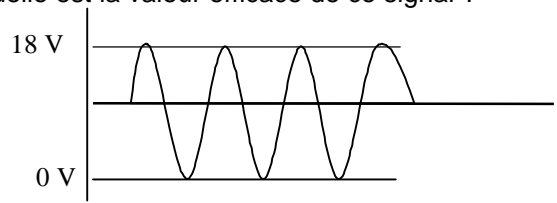
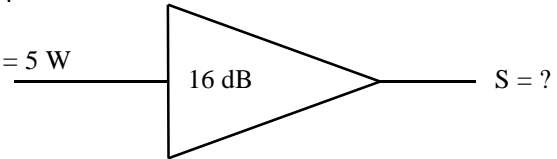
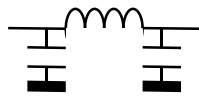
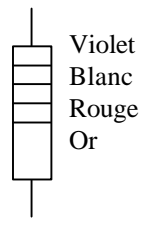
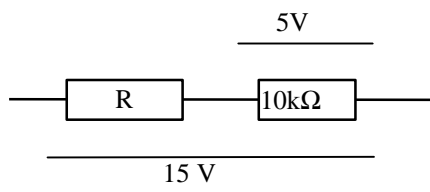
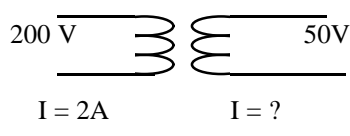
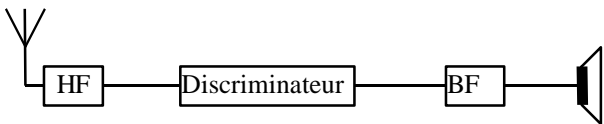
Q 10 Référence : T12-1 Réponse : D

Amplitude constante et variation de fréquence  $\Rightarrow \text{FM} \Rightarrow \text{F3E}$  (ou G3E)

# Série n°44

Thème : Technique

Temps : 15 minutes

<p>Q 1 Quelle est l'impédance du condensateur ? <math>F = 15 \text{ MHz}</math></p>  <p>A : <math>10,6 \Omega</math> B : <math>94,2 \Omega</math> C : <math>15 \Omega</math> D : <math>2,4 \text{ k}\Omega</math></p>	<p>Q 2 Quelle est la valeur efficace de ce signal ?</p>  <p>A : <math>10 \text{ V}</math> B : <math>5 \text{ V}</math> C : <math>7,07 \text{ V}</math> D : <math>20 \text{ V}</math></p>
<p>Q 3 Quelle est la formule fautive ?</p> <p>A : <math>U = R \times I</math> C : <math>P = R \times U^2</math></p> <p>B : <math>I = \sqrt{P / R}</math> D : <math>I = U / R</math></p>	<p>Q 4</p>  <p>A : <math>200 \text{ W}</math> B : <math>80 \text{ W}</math> C : <math>40 \text{ W}</math> D : <math>16 \text{ W}</math></p>
<p>Q 5 Comment s'appelle ce filtre ?</p>  <p>A : filtre bouchon B : filtre en Pi C : filtre passe-bas D : filtre passe-bande</p>	<p>Q 6 Quelle est la valeur de la résistance ?</p>  <p>A : <math>7,9 \text{ k}\Omega</math> B : <math>792 \Omega</math> C : <math>5,9 \Omega</math> D : <math>590 \Omega</math></p>
<p>Q 7 Quelle est la valeur de R ?</p>  <p>A : <math>30 \text{ k}\Omega</math> B : <math>20 \text{ k}\Omega</math> C : <math>10 \text{ k}\Omega</math> D : <math>5 \text{ k}\Omega</math></p>	<p>Q 8 Quelle est l'intensité au secondaire</p>  <p>A : <math>250 \text{ mA}</math> B : <math>500 \text{ mA}</math> C : <math>8 \text{ A}</math> D : <math>800 \text{ mA}</math></p>
<p>Q 9 Comment se nomment les ondes de la gamme de fréquence de 30 à 300 MHz ?</p> <p>A : décamétriques B : hectométriques C : métriques D : décimétriques</p>	<p>Q 10 Que représente ce synoptique ?</p>  <p>A : Emetteur FM B : récepteur FM sans conversion C : récepteur AM sans conversion D : récepteur hétérodyne</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°44

Q 1 Référence : T2-3 Réponse : A

$$Z = 159 / (F(\text{MHz}) \times C(\text{pF})) = 159 / (15 \times 1) = 159 / 15 = 10,6 \text{ w}$$

Q 2 Référence : T2-2 Réponse : B

$$U \text{ crête à crête} = 14,1\text{V} \Rightarrow U_{\text{max}} = U_{\text{càc}} / 2 = 14,1 / 2 = 7,07 \text{ V}$$

$$\Rightarrow U_{\text{eff}} = U_{\text{max}} \times 0,707 = 7,07 \times 0,707 = 5 \text{ V}$$

Q 3 Référence : T1-2 Réponse : C

la vraie formule est  $P = U^2 / R$  ou  $P = R \times I^2$

Q 4 Référence : T5-1 Réponse : A

16 dB

$$\swarrow 4 \Rightarrow 4 \times 10 = 40 ; E = 5 \text{ W} \times 40 = 200 \text{ W}$$

x 10

Q 5 Référence : T5-4 Réponse : B

Q 6 Référence : T1-5 Réponse : A

la bague Or est la bague de tolérance et ne sert pas à la détermination de la valeur.

violet = 7

$$\text{blanc} = 9 \Rightarrow 79 \times 10^2 = 7900 = 7,9 \text{ k}\Omega$$

rouge = 2

Q 7 Référence : T1-2 et T1-5 Réponse : B

$$I = 5 \text{ V} / 10 \text{ k}\Omega = 0,0005 \text{ A}$$

$$R = U/I = (15 - 5) / 0,0005 = 10 / 0,0005 = 20.000 = 20 \text{ k}\Omega$$

Q 8 Référence : T3-1 Réponse : C

$$T = U_s / U_p = 50 / 200 = 1/4$$

$$I_s = I_p / T = 2 \text{ A} / (1/4) = 2 \times 4 = 8 \text{ A}$$

Q 9 Référence : T9-2 Réponse : C

Q 10 Référence : T11-1 et T12-2 Réponse : B

Antenne à gauche + haut parleur = récepteur

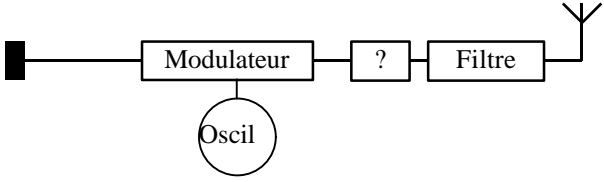
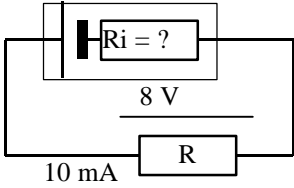
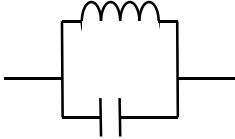
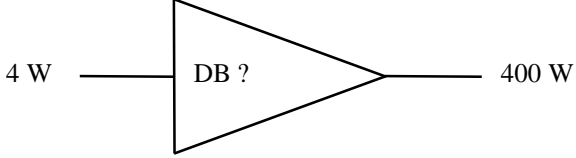
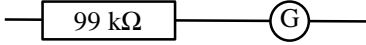
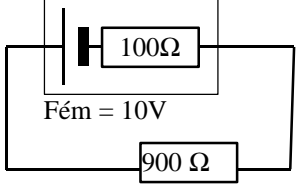

Discriminateur = FM

pas de FI = récepteur sans conversion

# Série n° 45

Thème : Technique

Temps : 7 minutes

<p>Q 1 Comment s'appelle l'étage marqué "?"</p>  <p>A : Amplificateur de puissance    B : Ampli BF C : Mélangeur    D : FI</p>	<p>Q 2 Comment s'appelle un étage démodulateur de classe G3E ?</p> <p>A : Détection    B : Détecteur de produit C : Discriminateur    D : Mélangeur</p>
<p>Q 5 Quelle est la résistance interne "r" de la pile ? Fém = 9V</p> 	<p>Q 4 Quelle est la formule exacte ?</p> <p>A : <math>P = U^2 / R</math>    B : <math>U = R / I</math> C : <math>U = \sqrt{P / R}</math>    D : <math>R = r \times l \times s</math></p>
<p>Q 6 Comment s'appelle ce filtre ?</p>  <p>A : filtre bouchon    B : filtre en Pi C : filtre passe bas    D : filtre passe haut</p>	<p>Q 7</p>  <p>A : 60 dB    B : 26 dB    C : 20 dB    D : 10 dB</p>
<p>Q 7 Quel est le calibre de ce Voltmètre ?</p> <p><math>I_{max} = 1\text{mA}</math> <math>r_i = 1000\ \Omega</math></p>  <p>A : 1 V    B : 100 V    C : 1000 V    D : 100 mV</p>	<p>Q 8 Combien de temps fonctionne la pile sachant que sa capacité est de 6 ampère-heures</p>  <p>A : 6 heures    B : 600 h    C : 0,1 h    D : 0,06 h</p>
<p>Q 9 Au bout du brin d'une antenne quart d'onde, on a :</p> <p>A : U maximum et I minimum B : U = 0 et I = 0 C : I maximum et U = 0 D : U et I maximum</p>	<p>Q 10 Quelle est l'intensité au secondaire de ce transformateur ?</p>  <p>A : 1 A    B : 25 A    C : 10 A    D : 2,5A</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_ 15/30

# Réponses Série n°45

Q 1 Référence : T11-5 Réponse : A

Q 2 Référence : T12-2 Réponse : C

Q 3 Référence : T3-3 Réponse : A

$$R=U/I \Rightarrow R_i = (E-U)/I = (9-8)/0,01 = 1/0,01 = 100\Omega$$

Q 4 Référence : T1-2 et T1-7 Réponse : A

Q 5 Référence : T5-3 Réponse : A

Q 6 Référence : T6-1 Réponse : C

$$\text{Rapport} = 400/4 = 100$$
$$\begin{array}{l} 2 \\ | \\ 0 \end{array} \Rightarrow 20 \text{ dB}$$

$$\text{ou } \log 100 = 2 ; 2 \times 10 = 20$$

Q 7 Référence : T3-4 Réponse : B

$$U = R \times I = (99.000 + 1.000) \times 1 \text{ mA}$$
$$= 100.000 \times 0,001 = 100 \text{ V}$$

Q 8 Référence : T3-3 Réponse : B

$$I = U / R = 10/1000 = 0,01 \text{ A}$$

$$\text{temps} = 6 \text{ Ah} / 0,01 \text{ A} = 600 \text{ heures}$$

Q 9 Référence : T9-4 Réponse : A

Q 10 Référence : T3-1 Réponse : B

$$T = U_s/U_p = 100/500 = 0,2$$

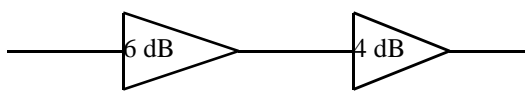
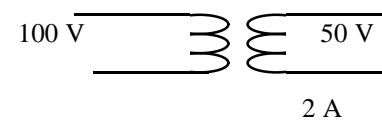
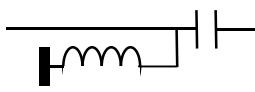
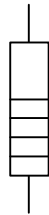
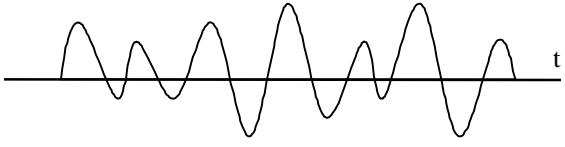
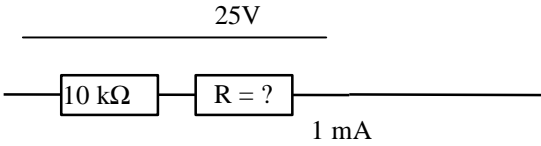
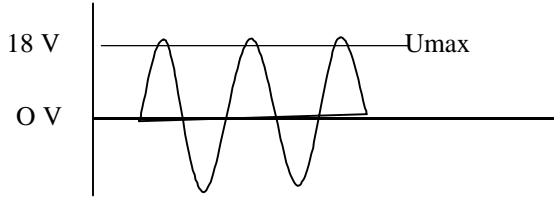
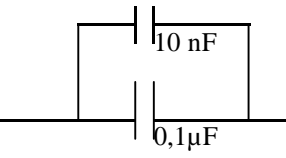
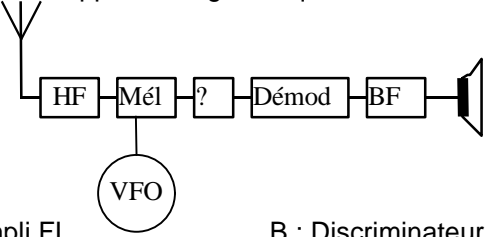
$$I_s = I_p/T = I_p / 0,2 = 5/0,2 = 25 \text{ A}$$



# Série n° 46

Thème : Technique

Temps : 15 minutes

<p>Q 1 Quel est le gain total ?</p>  <p>A : 10 dB    B : 24 dB    C : 20 dB    D : 18 dB</p>	<p>Q 2 Quelle est la puissance du transformateur ?</p>  <p>A : 50 VA    B : 400 VA    C : 100 VA    D : 25 VA</p>
<p>Q 3 Quel est ce filtre ?</p>  <p>A : Bouchon                      B : Passe haut C : Passe bas                      D : Filtre série</p>	<p>Q 4 Quelle est la valeur de cette résistance ?</p>  <p>Or Rouge Marron Gris</p> <p>A : 81 kΩ    B : 8,1 kΩ C : 8100Ω    D : 9100Ω</p>
<p>Q 5 Comment s'appellent les ondes de fréquence 150 MHz ?</p> <p>A : Décamétriques B : Métriques C : Décimétriques D : Kilométriques</p>	<p>Q 6 Quelle est la classe de cette modulation ?</p>  <p>A : J3E    B : F3E    C : R3E    D : A3E</p>
<p>Q 7</p>  <p>A : 25 kΩ    B : 10 Ω    C : 10 kΩ    D : 15 kΩ</p>	<p>Q 8 Quelle est la valeur efficace ?</p>  <p>18 V    U<sub>max</sub> 0 V</p> <p>A : 36 V    B : 12,7 V    C : 25,5 V    D : 18 V</p>
<p>Q 9 Quelle est la capacité équivalente ?</p>  <p>A : 10,1 nF    B : 110 pF    C : 110 nF    D : 0,101 μF</p>	<p>Q 10 Comment s'appelle l'étage marqué "?"</p>  <p>A : Ampli FI                      B : Discriminateur C : Filtre à quartz              D : Modulateur</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_

15/30

# Réponses Série n°46

Q 1 Référence : T5-1 Réponse : A  
 $6 \text{ dB} + 4 \text{ dB} = 10 \text{ dB}$  ; les dB s'additionnent

Q 2 Référence : T3-1 Réponse : C  
 $P_p = P_s = U_s \times I_s = 50 \text{ V} \times 2 \text{ A} = 100 \text{ VA}$

Q 3 Référence : T5-3 Réponse : B

Q 4 Référence : T1-5 Réponse : C  
Gris 8  
Marron 1  $\Rightarrow 81 \text{ } 00 = 8100 \text{ w}$   
Rouge 2

Q 5 Référence : T9-2 Réponse : B  
 $300 / 150 \text{ MHz} = 2 \text{ m} \Rightarrow$  métriques

Q 6 Référence : T12-1 Réponse : D

Q 7 Référence : T1-7 Réponse : D  
 $R = U / I = 25 / 1 \text{ mA} = 25 / 0,001 = 25.000 = 25 \text{ k}\Omega$

Q 8 Référence : T2-2 Réponse : B  
 $U_{\text{max}} = 18 \text{ V} \Rightarrow U_{\text{eff}} = U_{\text{max}} \times 0,707 = 18 \text{ V} \times 0,707 = 12,7 \text{ V}$

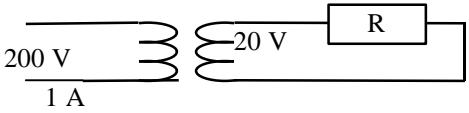
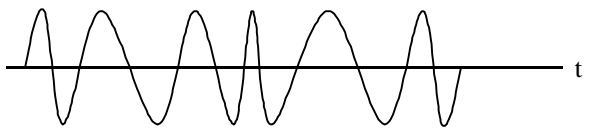
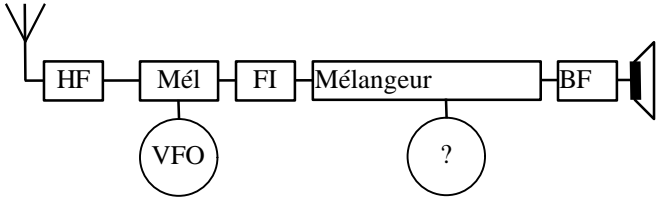
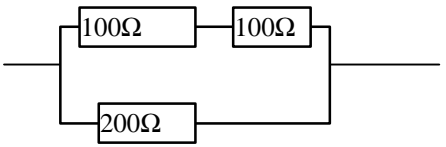
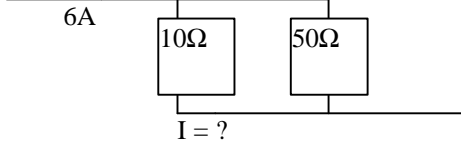
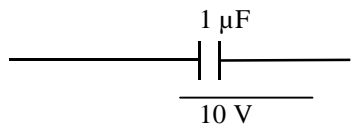
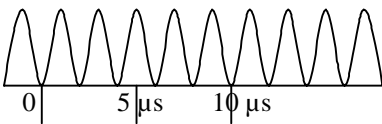
Q 9 Référence : T2-3 Réponse : C  
 $0,1 \mu\text{F} = 100 \text{ nF}$   
 $100 \text{ nF} + 10 \text{ nF} = 110 \text{ nF}$

Q 10 Référence : T11-2 Réponse : A

# Série n° 47

Thème : Technique

Temps : 15 minutes

<p><b>Q 1</b> Quelle est la puissance de sortie ?</p> <p>A : 20 W    B : 100 W    C : 21 W    D : 16 W</p>	<p><b>Q 2</b> Quelle est la puissance dissipée par la résistance R ?</p>  <p>A : 20 W    B : 400 W    C : 80 W    D : 200 W</p>
<p><b>Q 3</b> Comment s'appellent les ondes de 30 kHz à 300 kHz A : kilométriques B : myriamétriques C : métriques D : hectométriques</p>	<p><b>Q 4</b> Quelle est la formule fautive ? A : <math>U = P / I</math> B : <math>R = P / I^2</math> C : <math>P = U^2 \times R</math> D : <math>U = \sqrt{P \times R}</math></p>
<p><b>Q 5</b> Comment s'appelle ce mode ?</p>  <p>A : AM    B : BLU    C : CW    D : FM</p>	<p><b>Q 6</b> Dans ce récepteur BLU, comment s'appelle l'étage "?"</p>  <p>A : BFO    B : Discriminateur    C : Ampli HF    D : FI</p>
<p><b>Q 7</b> R équivalente ?</p>  <p>A : 100 Ω    B : 200 Ω    C : 400 Ω    D : 50 Ω</p>	<p><b>Q 8</b></p>  <p>A : 1 A    B : 5 A    C : 10 A    D : 4 A</p>
<p><b>Q 9</b> Quelle est la quantité d'électricité dans le condensateur C ?</p>  <p>A : 10 μC    B : 10 A    C : 10 μA    D : 0,1 C</p>	<p><b>Q 10</b> Fréquence de ce signal ?</p>  <p>A : 1 MHz    B : 500 kHz    C : 200 kHz    D : 5 MHz</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_

15/30

# Réponses Série n° 47

Q 1 Référence : T5-1 Réponse : B

$$\frac{20}{x \cdot 10^2} = \frac{1}{x \cdot 100} \Rightarrow 1 \times 100 = 100$$

ou

$$20/10 = 2 ; \log(2) = 100$$

Q 2 Référence : T3-1 Réponse : D

$P_p = 200 \text{ V} \times 1 \text{ A} = 200 \text{ VA} = 200 \text{ W}$  ; il y a transfert de la puissance au secondaire  
 $P_s = P_p = 200 \text{ W}$

Q 3 Référence : T9-1 Réponse : A

Q 4 Référence : T1-2 Réponse : C

$$P = U^2/R$$

Q 5 Référence : T12-1 Réponse : D

Q 6 Référence : T12-2 Réponse : A

Q 7 Référence : T1-7 Réponse : A

$$100 + 100 = 200$$

$$200 / 2 = 100$$

Q 8 Référence : T1-7 Réponse : B

$$I = I_t \times R_t / R = 6 \text{ A} \times ((10 \times 50)/(10 + 50))/10 = (6 \times 10 \times 50)/(60 \times 10) = 5 \text{ A}$$

Q 9 Référence : T2-3 Réponse : A

$$Q = C \times U = 1 \mu\text{F} \times 10 \text{ V} = 10 \mu\text{C}$$

Q 10 Référence : T2-1 Réponse : B

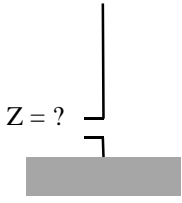
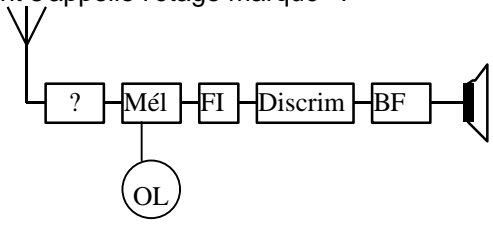
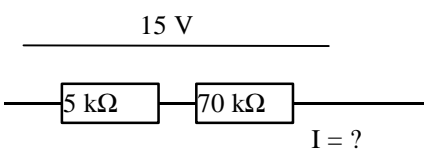
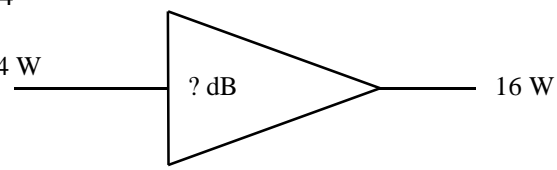
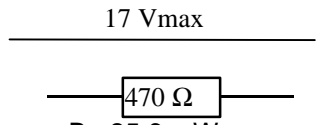
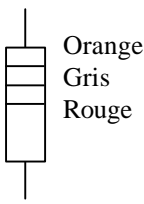
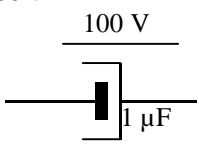
5 alternances en 5  $\mu\text{s}$  => 1 période en 2  $\mu\text{s}$

$$F = 1/t = 1/2\mu\text{s} = 1/0,000002 = 500.000 = 500 \text{ kHz}$$

# Série n° 48

Thème : Technique

Temps : 15 minutes

<p>Q 1 Quelle est l'impédance caractéristique de cette antenne ?</p> <p>A : 75Ω B : 50Ω C : 52Ω D : 36Ω</p> 	<p>Q 2 Comment s'appelle l'étage marqué "?"</p>  <p>A : Amplificateur HF                      B : Démodulateur C : Oscillateur de battement de fréquence    D : Détection</p>
<p>Q 3</p>  <p>A : 2 mA    B : 5 mA    C : 200 μA    D : 0,02 A</p>	<p>Q 4</p>  <p>Quel est le gain de l'amplificateur ? A : 4 dB    B : 12 dB    C : 6 dB    D : 3 dB</p>
<p>Q 5    Un fil a une résistance connue. Quelle est la résistance du même fil qui a une longueur double ?</p> <p>A : x 2    B : x 4    C : / 2    D : / 4</p>	<p>Q 6 Quelle est la puissance dissipée dans R</p>  <p>A : 307 mW                      B : 25,6 mW C : 615 mW    D : 712 mW</p>
<p>Q 7    Quelle est la valeur de la résistance ?</p> <p>A : 380 Ω B : 3,8 kΩ C : 3,6 kΩ D : 362 Ω</p> 	<p>Q 8 Quelle est la formule vraie ?</p> <p>A : <math>P = U^2 / R</math> B : <math>P = I^2 / R</math> C : <math>R = U / I</math> D : <math>U = P \times I</math></p>
<p>Q 9    Que se passe-t-il ?</p>  <p>A : 100 μC    B : 0,0001 A    C : 0,01 mC D : le condensateur explose</p>	<p>Q 10</p> <p>Quelle est la longueur d'onde de la fréquence 14.025 kHz ?</p> <p>A : 21,39 m    B : 10,16 m    C : 5,35 m    D : 20 m</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_

15/30

# Réponses Série n° 48

Q 1 Référence : T9-7 Réponse : D

Q 2 Référence : T11-2 Réponse : A

Q 3 Référence : T1-7 Réponse : C

$$I = U/R = 15/(70000 + 5000) = 15/75000 = 0,0002 \text{ A} = 200 \mu\text{A}$$

Q 4 Référence : T5-1 Réponse : C

$$\text{Rapport} = 16/4 = 4 ; 4 \Rightarrow 6 \text{ dB}$$

$$\text{ou } 4/10 = 0,4 ; \log(0,4) = 0,6 \text{ B} = 6 \text{ dB}$$

Q 5 Référence : T1-4 Réponse : A

$$R = r \times L / s ; \text{ si } L \times 2, \text{ alors } R \times 2$$

Q 6 Référence : T2-2 et T1-2 Réponse : A

$$U_{\text{eff}} = 17 \text{ V}_{\text{max}} \times 0,707 = 12,019 \text{ V}_{\text{eff}}$$

$$P = U^2/R = (12,019)^2/470 = 144,46/470 = 0,307 = 307 \text{ mV}$$

Q 7 Référence : T1-5 Réponse : B

Orange : 3 )

Gris : 8 )  $\Rightarrow 38 \times 10^2 = 3800 = 3,8 \text{ k}\Omega$

Rouge : 2 )

Q 8 Référence : T1-2 Réponse : C

Q 9 Référence : T2-3 Réponse : A

$$Q = C \times U = 1 \mu\text{F} \times 100 \text{ V} = 100 \mu\text{C}$$

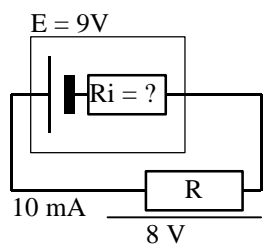
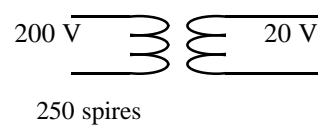
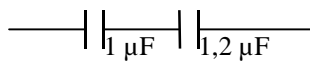
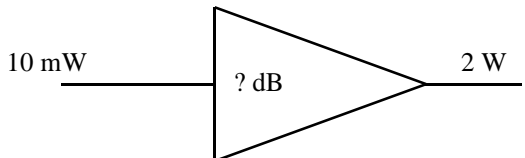
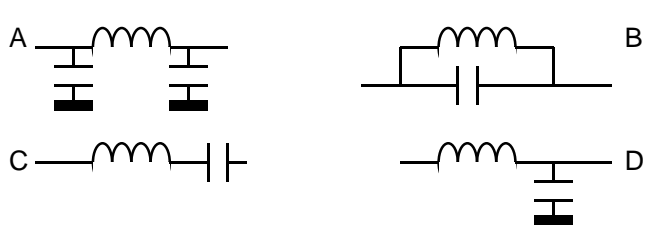
Q 10 Référence : T9-1 Réponse : A

$$L(\text{m}) = 300 / F(\text{MHz}) = 300/14,025 = 21,39 \text{ m}$$

# Série n° 49

Thème : Technique

Temps : 15 minutes

<p>Q 1 Quelle est la résistance interne de la pile ?</p> <p>A : 10 <math>\Omega</math> B : 800 <math>\Omega</math> C : 100 <math>\Omega</math> D : 80 <math>\Omega</math></p> 	<p>Q 2 Au centre d'un dipôle demi-onde, on a :</p> <p>A : <math>U = 0</math> et <math>I = 0</math> B : <math>U</math> max et <math>I</math> max C : <math>U</math> max et <math>I = 0</math> D : <math>U = 0</math> et <math>I</math> max</p>
<p>Q 3 Quel est le nombre de spires au secondaire ?</p> <p>A : 2500 spires B : 25 spires C : 40 spires D : 400 spires</p> 	<p>Q 4 Quelle est la formule fautive ?</p> <p>A : <math>R = (R1 + R2)/(R1 \times R2)</math> B : <math>P = U^2 / R</math> C : <math>P = R \times I^2</math> D : <math>P = U \times I</math></p>
<p>Q 5 Quelle est la capacité équivalente ?</p>  <p>A : 2,2 <math>\mu F</math>   B : 545 nF   C : 545 <math>\mu F</math>   D : 2,2 nF</p>	<p>Q 6 Pour un courant sinusoïdal de 10 volts efficaces, quelle est la tension crête-à-crête ?</p> <p>A : 14,1 V   B : 28,3 V   C : 20 V   D : 30 V</p>
<p>Q 7 Quel est le gain de l'amplificateur ?</p>  <p>A : 200 dB   B : 23 dB   C : 31 dB   D : 20 dB</p>	<p>Q 8 Quel est le filtre passe-bas ?</p> 
<p>Q 9 On utilise un microphone à capacité variable monté sur l'oscillateur pour générer de :</p> <p>A : l'AM   B : la CW   C : la FM   D : la BLU</p>	<p>Q 10 Avec quoi démodule-t-on de l'AM ?</p> <p>A : une détection B : un BFO C : un discriminateur D : un mélangeur</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 TOTAL MOYENNE

POINTS : \_\_\_\_\_

15/30

# Réponses Série n° 49

Q 1 Référence : T3-3 Réponse : C

$$U_r = 9V - 8V = 1V$$

$$I_r = 10 \text{ mA}$$

$$r = U/I = 1V/10 \text{ mA} = 1/0,01 = 100 \Omega$$

Q 2 Référence : T9-4 Réponse : D

Q 3 Référence : T3-1 Réponse : B

$$T = U_s / U_p = 20/200 = 1/10$$

$$n_s = n_p \times T = 250 / 10 = 25 \text{ spires}$$

Q 4 Référence : T1-2 et T1-7 Réponse : A

Q 5 Référence : T2-3 Réponse : B

$$C_T = (C_1 \times C_2)/(C_1 + C_2) = (1 \times 1,2)/(1 + 1,2) = 1,2/2,2 = 0,545 \mu\text{F} = 545 \text{ nF}$$

Q 6 Référence : T2-2 Réponse : B

$$10 V_{\text{eff}} \Rightarrow 14,14 V_{\text{max}} \Rightarrow 28,3 V_{\text{càc}}$$

Q 7 Référence : T5-1 Réponse : B

$$\text{rapport} = 2 \text{ W}/10 \text{ mW} = 200$$

$$\log(200) = 2,3 ; 2,3 \times 10 = 23 \text{ dB}$$

Q 8 Référence : T5-3 Réponse : D

Q 9 Référence : T12-3 Réponse : C

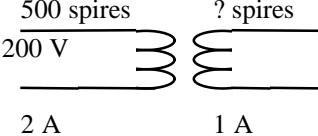
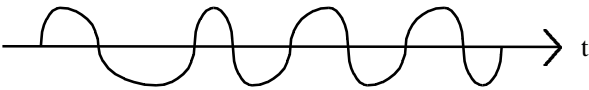
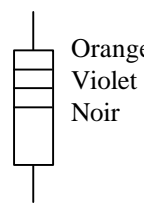
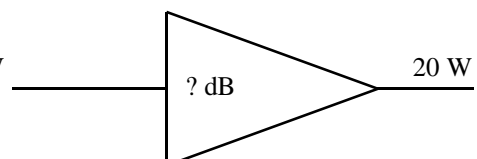
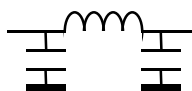
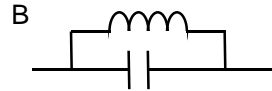

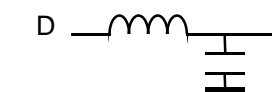
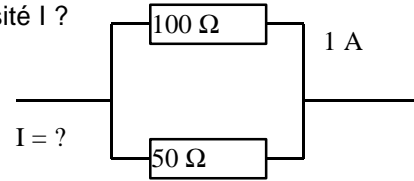
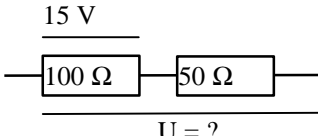
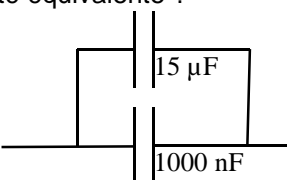
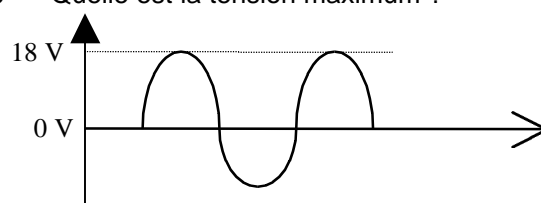
Q 10 Référence : T12-2 Réponse : A



# Série n° 50

Thème : Technique

Temps : 15 minutes

<p><b>Q 1</b> Quel est le nombre de spires au secondaire ?</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>500 spires 200 V 2 A</p> </div>  </div> <p>A : 200 spires B : 250 spires C : 1000 spires D : 400 spires</p>	<p><b>Q 2</b> Quel est le type de modulation représentée ?</p>  <p>A : AM    B : FM    C : CW    D : BLU</p>
<p><b>Q 3</b></p> <p>A : 35Ω B : 370Ω C : 37Ω D : 25Ω</p> 	<p><b>Q 4</b></p> <p>1 W                                  20 W</p>  <p>Quel est le gain de cet amplificateur ? A : 20 dB    B : 2 dB    C : 13 dB    D : 31 dB</p>
<p><b>Q 5</b> Quel est le filtre "bouchon" ?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>C</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>D</p>  </div> </div>	<p><b>Q 6</b> Quelle est la formule fausse ?</p> <p>A : <math>P = U^2 / R</math> B : <math>I = U / R</math> C : <math>P = R / I^2</math> D : <math>R = r \times L / s</math></p>
<p><b>Q 7</b> Quelle est l'intensité I ?</p>  <p>A : 2 A    B : 1,5A    C : 3A    D : 1A</p>	<p><b>Q 8</b> Calculer la tension U</p>  <p>A : 10V    B : 15V    C : 7,5V    D : 22,5V</p>
<p><b>Q 9</b>    Quelle est la capacité équivalente ?</p>  <p>A : 1,015 μF    B : 1015 nF    C : 16000 nF    D : 1,06 μF</p>	<p><b>Q 10</b>    Quelle est la tension maximum ?</p>  <p>A : 25,5 V    B : 12,7 V    C : 18 V    D : 36 V</p>

Décompte des points : Bonne réponse : 3 points ; Mauvaise réponse : -1 point ; Pas de réponse : 0 point

QUESTIONS : 1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    TOTAL    MOYENNE

POINTS :    \_    \_    \_    \_    \_    \_    \_    \_    \_    \_    \_

15/30

## Réponses Série n° 50

Q 1 Référence : T3-1 Réponse : C

$$T = I_p / I_s = 2/1 = 2$$

$$n_s = n_p \times T = 500 \times 2 = 1000 \text{ spires}$$

Q 2 Référence : T12-1 Réponse : B

Q 3 Référence : T1-5 Réponse : C

Orange => 3 )

$$\text{Violet} \Rightarrow 7 \text{ ) } 37 \times 10^0 = 37 \Omega$$

Noir => 0 )

Q 4 Référence : T5-1 Réponse : C

$$\log(20) = 1,3 ; 1,3 \times 10 = 13$$

Q 5 Référence : T5-3 Réponse : B

Q 6 Référence : T1-2 et T1-4 Réponse : C

Q 7 Référence : T1-7 Réponse : B

$$U_{R1} = R1 \times I_{R1} = 50 \times 1 = 50 \text{ V}$$

$$I_{R2} = U_{R1} / R2 = 50 / 100 = 0,5 \text{ A}$$

$$I_T = I_{R1} + I_{R2} = 1 \text{ A} + 0,5 \text{ A} = 1,5 \text{ A}$$

Q 8 Référence : T1-7 Réponse : D

$$I = U_{R1}/R1 = 15/100 = 0,15 \text{ A}$$

$$U_T = R_T \times I = (100+50) \times 0,15 = 150 \times 0,15 = 22,5 \text{ V}$$

Q 9 Référence : T2-3 Réponse : C

$$C_T = C1 + C2 = 15 \mu\text{F} + 1000 \text{ nF} = 15000 \text{ nF} + 1000 \text{ nF} = 16000 \text{ nF}$$

Q 10 Référence : T2-2 Réponse : C

# Hors Série

Thème : exercices de calcul en notation scientifique (Chapitre Technique 0)

Pour chacune des opérations suivantes, mettre le résultat en notation scientifique (sous la forme  $a \cdot 10^b$  ou  $a^E b$ ), puis en notation décimale (sous forme habituelle 123,45 ou 0,00012345)

Faites ces exercices à la main puis à la machine en utilisant les fonctions de notation scientifique. Vous devez obtenir les mêmes résultats...

Additions

$$A : 2 \cdot 10^{-3} + 7 \cdot 10^{-2} =$$

$$B : 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^{-1} =$$

$$C : 3,75 \cdot 10^3 + 0,625 \cdot 10^4 =$$

$$D : 27,5^E - 2 + 7,25^E - 1 =$$

Multiplication

$$E : 10^3 \times 10^2 =$$

$$F : 25 \cdot 10^2 \times 4 \cdot 10^3 =$$

$$G : 4,38 \cdot 10^3 \times 2,4 \cdot 10^{-2} =$$

$$H : 14^E - 6 \times 2^E 4$$

Fraction

$$I : \frac{32 \cdot 10^4}{8 \cdot 10^2} =$$

$$J : \frac{3 \cdot 10^3}{4 \cdot 10^{-2}} =$$

$$K : \frac{0,250 \cdot 10^{-3}}{0,050 \cdot 10^{-2}} =$$

$$L : \frac{3 \cdot 10^{-2}}{2 \cdot 10^4} =$$

De plus en plus compliqué...

$$M : \frac{10^3 \times 10^2}{10^5} =$$

$$N : \frac{3 \cdot 10^2 \times 4 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-3}} =$$

$$O : \frac{27 \cdot 10^{-3} \times 8 \cdot 10^2}{10^4 \times 3 \cdot 10^{-3}} =$$

$$P : \frac{(5 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^{-2}) \times 4 \cdot 10^3}{10^{-2} \times (25 \cdot 10^2 + 7,5 \cdot 10^3)} =$$

# Réponses Hors Série

## Additions

$$A : 2 \cdot 10^{-3} + 7 \cdot 10^{-2} = 0,002 + 0,07 = 0,072 = 72 \cdot 10^{-3} \text{ ou } 2 \cdot 10^{-3} + 70 \cdot 10^{-3} = (70 + 2) \cdot 10^{-3} = 72 \cdot 10^{-3}$$

$$B : 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^{-1} = 300 + 0,5 = 300,5 = 3005 \cdot 10^{-1} \text{ ou } 3000 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-1} = 3005 \cdot 10^{-1}$$

$$C : 3,75 \cdot 10^3 + 0,625 \cdot 10^4 = 3750 + 6250 = 10.000 = 10^4 \text{ ou } 375 \cdot 10^1 + 625 \cdot 10^1 = (375+625) \cdot 10^1 = 1000 \cdot 10^1 = 10^4$$

$$D : 27,5^E - 2 + 7,25^E - 1 = 0,275 + 0,725 = 1 = 10^0 \text{ ou } 275^E - 3 + 725^E - 3 = 1000^E - 3 = 10^E(3-3) = 10^E 0 = 1$$

## Multiplication

$$E : 10^3 \times 10^2 = 1000 \times 100 = 100.000 = 10^5 \text{ ou } 10^{(2+3)} = 10^5$$

$$F : 25 \cdot 10^2 \times 4 \cdot 10^3 = (25 \times 4) \cdot 10^{(2+3)} = 100 \cdot 10^5 = 10^7 \text{ ou } 2500 \times 4000 = 10.000.000 = 10^7$$

$$G : 4,38 \cdot 10^3 \times 2,4 \cdot 10^{-2} = (4,38 \times 2,4) \cdot 10^{(3-2)} = 10512 \cdot 10^1 = 10,512 \times 10 = 105,12 \text{ ou } 4380 \times 0,024 = 105,12$$

$$H : 14^E - 6 \times 2^E 4 = (14 \times 2)^E(-6+4) = 28^E - 2 = 0,28 \text{ ou } 0,000014 \times 20000 = 0,28$$

## Fraction

$$I : \frac{32 \cdot 10^4}{8 \cdot 10^2} = (32 / 8) \cdot 10^{(4-2)} = 4 \cdot 10^2 = 400 \text{ ou } 320000 / 800 = 400$$

$$J : \frac{3 \cdot 10^3}{4 \cdot 10^{-2}} = (3 / 4) \cdot 10^{(3-(-2))} = 0,75 \cdot 10^{(3+2)} = 0,75 \cdot 10^5 = 75 \cdot 10^3 \text{ ou } 3000 / 0,04 = 75000 = 75 \cdot 10^3$$

$$K : \frac{0,250 \cdot 10^{-3}}{0,050 \cdot 10^{-2}} = 25 \cdot 10^{-5} / 5 \cdot 10^{-4} = (25 / 5) \cdot 10^{(-5-(-4))} = 5 \cdot 10^{-1} = 0,5 \text{ ou } 0,00025 / 0,0005 = 0,5$$

$$L : \frac{3 \cdot 10^{-2}}{2 \cdot 10^4} = (3 / 2) \cdot 10^{(-2-4)} = 1,5 \cdot 10^{-6} = 15 \cdot 10^{-7} \text{ ou } 0,03 / 20000 = 0,0000015 = 15 \cdot 10^{-7}$$

## De plus en plus compliqué...

$$M : \frac{10^3 \times 10^2}{10^5} = 10^{(3+2-5)} = 10^0 = 1 \text{ ou } (1000 \times 100) / 100000 = 100000 / 100000 = 1$$

$$N : \frac{3 \cdot 10^2 \times 4 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-3}} = (3 \times 4 / 2) \cdot 10^{(2-4-(-3))} = (3 \times 2) \cdot 10^{(2-4+3)} = 6 \cdot 10^1 = 6 \times 10 = 60 \text{ ou } (300 \times 0,0004) / 0,002 = 60$$

$$O : \frac{27 \cdot 10^{-3} \times 8 \cdot 10^2}{10^4 \times 3 \cdot 10^{-3}} = (27 \times 8 / 3) \cdot 10^{(-3+2-4+3)} = (9 \times 8) \cdot 10^{-2} = 0,72 \text{ ou } (0,027 \times 800) / (10000 \times 0,003) = 21,6/30 = 0,72$$

$$P : \frac{(5 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^{-2}) \times 4 \cdot 10^3}{10^{-2} \times (25 \cdot 10^2 + 7,5 \cdot 10^3)}$$

$$= \frac{[(5+20) \cdot 10^{-3} \times 4 \cdot 10^3]}{[10^{-2} \times (25+75) \cdot 10^2]} = \frac{(25 \times 4) \cdot 10^{(-3+3)}}{(25+75) \cdot 10^{(-2+2)}} = \frac{(100/100) \cdot 10^{(0+0)}}{1} = 1 \cdot 10^0 = 1$$

$$\text{ou } \frac{[(0,005 + 0,02) \times 4000]}{[0,01 \times (2500 + 7500)]} = \frac{(0,025 \times 4000)}{(0,01 \times 10000)} = \frac{100}{100} = 1$$