

1. ALIMENTATIONS A DECOUPAGE

---

Décrire le principe du montage dévolteur (ou step-down)  
Montrer comment faire varier la tension de sortie

2. ALIMENTATIONS A DECOUPAGE

---

Décrire le principe du montage survolteur (ou step-up)  
Montrer comment faire varier la tension de sortie

3. ALIMENTATIONS A DECOUPAGE

---

Décrire le principe du montage dévolteur-survolteur (ou flyback)  
Montrer comment faire varier la tension de sortie

4. REGULATEURS INTEGRES A TROIS BORNES.

---

Montrer comment brancher un régulateur intégré de la série 78xx en source de courant.  
Montrer comment brancher un régulateur intégré de la série 78xx en régulateur réglable.  
Expliquer les schémas et les formules.

5. OSCILLATEUR A DEPHASAGE.

---

Dessiner un schéma d'application pratique à FET ou à ampli Op.  
Énoncer le critère de Barkhausen appliqué à ce montage.  
Déterminer la fonction de transfert du réseau déphaseur.  
En déduire le gain de l'ampli et la fréquence d'oscillation.

6. OSCILLATEUR A PONT DE WIEN.

---

Tracer le schéma d'un oscillateur à pont de Wien.  
Énoncer le critère de Barkhausen appliqué à ce montage.  
Déterminer la fréquence d'oscillation.  
Envisager une stabilisation d'amplitude.

7. OSCILLATEUR A RESONANCE.

---

Tracer le schéma général d'un oscillateur sinusoïdal à réaction réactive.  
Énoncer le critère de Barkhausen appliqué à ce montage.  
Déterminer la fréquence d'oscillation.  
Parler de l'application concrète en oscillateur Hartley ou Colpitts.

8. OSCILLATEUR A QUARTZ.

---

Donner les caractéristiques physiques et électriques d'un cristal piézoélectrique.  
Appliquer à un oscillateur à réaction réactive.

9. MULTIVIBRATEURS.

---

Comparer les trois types de multivibrateurs.  
Tracer le schéma d'un multivibrateur monostable à portes NOR.  
Expliquer son fonctionnement.  
Insérer une diode limiteuse et expliquer son fonctionnement.

10. MULTIVIBRATEURS.

---

Comparer les trois types de multivibrateurs.  
Tracer le schéma d'un multivibrateur astable à portes NOR.  
Expliquer son fonctionnement.  
Montrer comment obtenir un rapport cyclique différent de 50%.

11. CONVERSION NUMERIQUE-ANALOGIQUE.

---

Décrire le principe de la conversion numérique-analogique à résistances pondérées.  
En déduire les éléments qui interviennent sur la précision et le temps de conversion.

12. CONVERSION NUMERIQUE-ANALOGIQUE.

---

Décrire le principe de la conversion numérique-analogique à échelle R/2R.  
En déduire les éléments qui interviennent sur le temps de conversion.  
Comment en vient-on à un convertisseur multiplicateur ?

13. CONVERSION ANALOGIQUE-NUMERIQUE.

---

Décrire le principe du convertisseur analogique-numérique à comptage.  
En déduire le temps de conversion.  
Comparer ce temps avec un convertisseur par approximation successive.

14. CONVERSION ANALOGIQUE-NUMERIQUE.

---

Décrire le principe du convertisseur flash.  
En déduire les avantages et les inconvénients.

15. CONVERSION ANALOGIQUE-NUMERIQUE.

---

Décrire le principe du convertisseur double rampe.  
En déduire les avantages et les inconvénients.