

NOM: /\ Reponses à verifier /\

Chapitre 1 : Introduction

(d'après la correction de Yoann Delplanque (Corrigé des QCM sur le site))

Une source de tension idéale a:			
<input checked="" type="radio"/> une résistance interne nulle		<input type="radio"/> une résistance interne infinie	
<input type="radio"/> une tension qui dépend de la charge		<input type="radio"/> un courant qui dépend de la charge	
Une source de tension réelle a:			
<input type="radio"/> une résistance interne nulle		<input type="radio"/> une résistance interne infinie	
<input checked="" type="radio"/> une faible résistance interne		<input type="radio"/> une grande résistance interne	
Si la résistance de charge est de $1k\Omega$, la résistance interne de la source de tension constante est égale à:			
<input type="radio"/> au moins 10Ω	<input checked="" type="radio"/> moins de 10Ω	<input type="radio"/> plus de $100k\Omega$	<input type="radio"/> moins de $100k\Omega$
Une source de courant idéale a:			
<input type="radio"/> une résistance interne nulle		<input checked="" type="radio"/> une résistance interne infinie	
<input type="radio"/> un courant fonction de la charge		<input type="radio"/> une tension de sortie fonction de la charge	
Une source de courant réelle a:			
<input type="radio"/> une résistance interne nulle		<input type="radio"/> une résistance interne infinie	
<input type="radio"/> une petite résistance interne		<input checked="" type="radio"/> une grande résistance interne	
Si la résistance de charge est de $1k\Omega$, la source de courant réelle a une résistance interne égale à:			
<input type="radio"/> au moins 10Ω	<input type="radio"/> moins que 10Ω	<input checked="" type="radio"/> plus de $100k\Omega$	<input type="radio"/> moins de $100k\Omega$
La tension de Thévenin est la même que:			
<input type="radio"/> la tension de sortie court-circuitée		<input checked="" type="radio"/> la tension circuit ouvert	
<input type="radio"/> la tension de source idéale		<input type="radio"/> la tension de Norton	
La résistance équivalente de Thévenin a pour valeur:			
<input type="radio"/> la résistance de charge		<input type="radio"/> la moitié de la résistance de charge	
<input type="radio"/> la résistance circuit ouvert		<input checked="" type="radio"/> la résistance équivalente du circuit de Norton	
Pour obtenir la tension de Thévenin, on doit:			
<input type="radio"/> court-circuiter la résistance de charge		<input checked="" type="radio"/> ouvrir la résistance de charge	
<input type="radio"/> court-circuiter la source de tension		<input type="radio"/> enlever la source de tension	
Pour obtenir le courant de Norton, on doit:			
<input checked="" type="radio"/> court-circuiter la résistance de charge		<input type="radio"/> ouvrir la résistance de charge	
<input type="radio"/> court-circuiter la source de tension		<input type="radio"/> enlever la source de courant	
Une résistance coupée a:			
<input type="radio"/> un courant infinie qui la traverse		<input type="radio"/> une tension nulle à ses bornes	
<input type="radio"/> une tension infinie à ses bornes		<input checked="" type="radio"/> un courant nul qui la traverse	
Une résistance court-circuitée a:			
<input type="radio"/> un courant infinie qui la traverse		<input checked="" type="radio"/> une tension nulle à ses bornes	
<input type="radio"/> une tension infinie à ses bornes		<input type="radio"/> un courant nul qui la traverse	
La tension de sortie d'une source de tension idéale:			
<input type="radio"/> est nulle		<input checked="" type="radio"/> est constante	
<input type="radio"/> dépend de la résistance de charge		<input type="radio"/> dépend de la résistance interne	
Le courant de sortie d'une source de tension idéale:			
<input type="radio"/> est nul		<input checked="" type="radio"/> est constante	
<input type="radio"/> dépend de la résistance de charge		<input type="radio"/> dépend de la résistance interne	
Le théorème de Thévenin remplace le circuit complexe devant la charge par une:			
<input type="radio"/> source de tension idéale en parallèle avec une résistance			
<input type="radio"/> source de courant idéale en parallèle avec une résistance			
<input checked="" type="radio"/> source de tension idéale en série avec une résistance			
<input type="radio"/> source de courant idéale en série avec une résistance			
Le théorème de Norton remplace le circuit complexe devant la charge par une:			
<input type="radio"/> source de tension idéale en parallèle avec une résistance			
<input checked="" type="radio"/> source de courant idéale en parallèle avec une résistance			
<input type="radio"/> source de tension idéale en série avec une résistance			
<input type="radio"/> source de courant idéale en série avec une résistance			

Chapitre 2 : Les semi-conducteurs

Quel est le semi-conducteur le plus courant?			
<input type="radio"/> le cuivre	<input type="radio"/> le germanium	<input checked="" type="radio"/> le silicium	<input type="radio"/> aucun d'entre eux
Les atomes de silicium s'organisent selon un motif régulier appelé :			
<input type="radio"/> liaison de covalence	<input checked="" type="radio"/> cristal	<input type="radio"/> semi-conducteur	<input type="radio"/> orbite de valence

Un semi-conducteur intrinsèque possède des trous à la température ambiante. Quelle est la cause de leur existence?			
<input type="radio"/> le dopage	<input type="radio"/> les électrons libres	<input checked="" type="radio"/> l'énergie thermique	<input type="radio"/> les électrons de valence
Chaque électron de valence dans un semi-conducteur intrinsèque donne:			
<input checked="" type="radio"/> une liaison de covalence	<input type="radio"/> un électron libre	<input type="radio"/> un trou	<input type="radio"/> une recombinaison
La fusion d'un électron libre et d'un trou s'appelle :			
<input type="radio"/> une liaison de covalence	<input type="radio"/> la durée de vie	<input checked="" type="radio"/> une recombinaison	<input type="radio"/> l'énergie thermique
A la température ambiante, un cristal de silicium se comporte comme :			
<input type="radio"/> une pile	<input type="radio"/> un conducteur	<input checked="" type="radio"/> un isolant	<input type="radio"/> un fil de cuivre
Le temps écoulé entre la création d'un trou et sa disparition s'appelle :			
<input type="radio"/> le dopage	<input checked="" type="radio"/> la durée de vie	<input type="radio"/> la recombinaison	<input type="radio"/> la valence
Quand une tension est appliquée sur un semi-conducteur, les trous vont :			
<input type="radio"/> loin du potentiel négatif	<input type="radio"/> vers le potentiel positif	<input type="radio"/> dans le circuit externe	<input checked="" type="radio"/> Je sais pas (Aucune de ces directions)
Le nombre d'électrons et de trous dans un semi-conducteur intrinsèque augmente quand la température :			
<input type="radio"/> diminue	<input checked="" type="radio"/> augmente	<input type="radio"/> reste la même	<input type="radio"/> Je sais pas
Les trous se comportent comme des :			
<input type="radio"/> atomes	<input type="radio"/> cristaux	<input type="radio"/> charges négatives	<input checked="" type="radio"/> charges positives
Combien d'électrons libres y a-t-il dans un semi-conducteur de type P ?			
<input type="radio"/> beaucoup	<input type="radio"/> aucun	<input checked="" type="radio"/> ceux produits par la chaleur	<input type="radio"/> autant que de trous
Une source de tension externe est appliquée à un semi-conducteur de type N. Si l'extrémité gauche du cristal est positive, dans quel sens se déplacent les porteurs majoritaires ?			
<input type="radio"/> vers la gauche	<input checked="" type="radio"/> vers la droite	<input type="radio"/> Ni l'un ni l'autre	<input type="radio"/> Impossible à savoir
Quel est l'intrus parmi les mots suivants ?			
<input checked="" type="radio"/> conducteur	<input type="radio"/> semi-conducteur	<input type="radio"/> quatre électrons de valence	<input type="radio"/> structure cristalline
Quelle est la cause de la zone désertée ?			
<input type="radio"/> le dopage	<input checked="" type="radio"/> la recombinaison	<input type="radio"/> la barrière de potentiel	<input type="radio"/> les ions
Quelle est la valeur de la barrière de potentiel d'une diode au silicium à la température ambiante ?			
<input type="radio"/> 0,3V	<input checked="" type="radio"/> 0,7V	<input type="radio"/> 1V	<input type="radio"/> 2 mV/°C
Pour obtenir un courant direct important à travers une diode au silicium, la tension appliquée doit être supérieure à :			
<input type="radio"/> 0V	<input type="radio"/> 0,3V	<input checked="" type="radio"/> 0,7V	<input type="radio"/> 1V
Dans une diode au silicium, le courant inverse est généralement :			
<input checked="" type="radio"/> très faible	<input type="radio"/> très grand	<input type="radio"/> nul	<input type="radio"/> impossible à dire
La tension où l'avalanche survient s'appelle :			
<input type="radio"/> barrière de potentiel	<input type="radio"/> zone désertée	<input type="radio"/> tension de seuil	<input checked="" type="radio"/> tension de claquage
Quand la tension inverse augmente de 5V à 10V, la zone désertée :			
<input type="radio"/> diminue de largeur	<input checked="" type="radio"/> augmente de largeur	<input type="radio"/> ne varie pas	<input type="radio"/> claqué
Chaque degré d'augmentation de la température d'une jonction entraîne la diminution de la barrière de potentiel de :			
<input type="radio"/> 1 mV	<input checked="" type="radio"/> 2 mV	<input type="radio"/> 4 mV	<input type="radio"/> 10 mV
Le courant inverse d'une diode double quand la température de jonction augmente de :			
<input type="radio"/> 1°C	<input type="radio"/> 2°C	<input type="radio"/> 4°C	<input checked="" type="radio"/> 10°C

Chapitre 3 : Théorie de la diode

Comment est polarisée une diode bloquée ?			
<input type="radio"/> en direct	<input checked="" type="radio"/> en inverse	<input type="radio"/> faiblement	<input type="radio"/> à l'envers
Si le courant dans une diode est important, la polarisation est :			
<input checked="" type="radio"/> directe	<input type="radio"/> inverse	<input type="radio"/> faible	<input type="radio"/> arrière
La tension de seuil d'une diode est approximativement égale à:			
<input type="radio"/> la tension appliquée	<input checked="" type="radio"/> sa barrière de potentiel	<input type="radio"/> sa tension de claquage	<input type="radio"/> sa tension directe
Combien vaut la tension directe d'une diode idéale ?			
<input checked="" type="radio"/> 0V	<input type="radio"/> 0,7V	<input type="radio"/> plus de 0,7V	<input type="radio"/> 1V
Si la résistance série d'une diode est nulle, la courbe I(V) au dessus de la tension de seuil devient:			
<input type="radio"/> horizontale	<input checked="" type="radio"/> verticale	<input type="radio"/> inclinée à 45°	<input type="radio"/> aucune des réponses

Chapitre 4 : Les circuits à diodes

Dans un transformateur abaisseur, quelle est la tension la plus grande ?			
<input checked="" type="radio"/> la tension au primaire	<input type="radio"/> la tension au secondaire	<input type="radio"/> ni l'une ni l'autre	<input type="radio"/> pas de réponse possible
Si la tension secteur est de 230V efficace et le rapport de transformation 5/1, la tension efficace au secondaire est proche de :			
<input type="radio"/> 30V	<input checked="" type="radio"/> 46V	<input type="radio"/> 60V	<input type="radio"/> 70V

Quelle est la tension crête d'un redresseur double alternance avec une tension secondaire de 20V efficaces ?			
<input type="radio"/> 0V	<input type="radio"/> 0,7V	<input checked="" type="radio"/> 14,1V	<input type="radio"/> 28,3V
Si la fréquence secteur est de 50Hz, la fréquence de sortie d'un redresseur simple alternance est :			
<input type="radio"/> 25Hz	<input checked="" type="radio"/> 50Hz	<input type="radio"/> 100Hz	<input type="radio"/> 200Hz
Si la fréquence secteur est de 50Hz, la fréquence de sortie d'un redresseur en pont est :			
<input type="radio"/> 25Hz	<input type="radio"/> 50Hz	<input checked="" type="radio"/> 100Hz	<input type="radio"/> 200Hz
Avec un courant dans la charge de 5mA et une capacité de filtrage de 1000 μ F, quelle est la tension crête à crête de la tension d'ondulation résiduelle pour un redresseur en pont ?			
<input type="radio"/> 17,75 pV	<input type="radio"/> 67,56 nV	<input type="radio"/> 17,75 mV	<input checked="" type="radio"/> 50 mV (41,7mV)
Les diodes d'un pont de redressement ont une gamme de courant de 2A ; le courant DC dans la charge peut avoir une intensité maximale de :			
<input type="radio"/> 1A	<input type="radio"/> 2A	<input checked="" type="radio"/> 4A	<input type="radio"/> 8A
Si la tension au secondaire d'un redressement en pont avec un filtrage capacitif augmente, la tension sur la charge va :			
<input type="radio"/> décroître	<input type="radio"/> rester la même	<input checked="" type="radio"/> croître	<input type="radio"/> rien de tout cela

Chapitre 5 : Diodes particulières

Parmi les descriptions suivantes de la diode Zener, quelle est la meilleure ?			
<input type="radio"/> c'est une diode redresseuse		<input checked="" type="radio"/> c'est un composant à tension constante	
<input type="radio"/> c'est un composant à courant constant		<input type="radio"/> elle fonctionne en direct	
Une diode Zener:			
<input type="radio"/> est une batterie		<input checked="" type="radio"/> a une tension constante dans la région de claquage	
<input type="radio"/> a une barrière de potentiel de 1V		<input type="radio"/> est polarisée en direct	
Dans un régulateur Zener chargé, quel est le courant le plus grand ?			
<input type="radio"/> le courant série	<input type="radio"/> le courant Zener	<input type="radio"/> le courant de charge	<input type="radio"/> aucun
Quand la tension de la source augmente dans un régulateur Zener, lequel de ces courants reste à peu près constant ?			
<input type="radio"/> le courant série		<input type="radio"/> le courant Zener	
<input checked="" type="radio"/> le courant dans la charge		<input type="radio"/> le courant total	

Chapitre 6 : Le transistor bipolaire

Dans un transistor bipolaire, la diode émetteur est généralement :			
<input checked="" type="radio"/> polarisée en direct	<input type="radio"/> polarisée en inverse	<input type="radio"/> non conductrice	<input type="radio"/> en zone de claquage
Dans un transistor bipolaire, la diode collecteur doit être :			
<input type="radio"/> polarisée en direct	<input checked="" type="radio"/> polarisée en inverse	<input type="radio"/> non conductrice	<input type="radio"/> en zone de claquage
Le gain en courant d'un transistor est le rapport :			
<input type="radio"/> du courant collecteur sur le courant émetteur		<input checked="" type="radio"/> du courant collecteur sur le courant de base	
<input type="radio"/> du courant base sur le courant collecteur		<input type="radio"/> du courant collecteur sur le courant émetteur	
Accroître la tension de la source collecteur augmente :			
<input type="radio"/> le courant base	<input type="radio"/> le courant collecteur	<input type="radio"/> le courant émetteur	<input checked="" type="radio"/> aucun courant
Quelle est l'affirmation la plus importante au sujet du courant collecteur ?			
<input type="radio"/> il est mesuré en milliampères		<input type="radio"/> c'est le courant de base divisé par le gain en courant	
<input type="radio"/> il est faible		<input checked="" type="radio"/> il est approximativement égal au courant émetteur	
Si le gain en courant est de 200 et le courant collecteur de 100mA, le courant de base vaut :			
<input checked="" type="radio"/> 0,5mA	<input type="radio"/> 2mA	<input type="radio"/> 2A	<input type="radio"/> 20A
La puissance dissipée par un transistor est sensiblement égale au courant de collecteur multiplié par :			
<input type="radio"/> la tension base-émetteur		<input checked="" type="radio"/> la tension collecteur-émetteur	
<input type="radio"/> la tension d'alimentation base		<input type="radio"/> 0,7V	
Un transistor est équivalent, en DC, à une diode et une :			
<input type="radio"/> source de tension	<input checked="" type="radio"/> source de courant	<input type="radio"/> résistance	<input type="radio"/> source de puissance
Si la résistance de base est coupée, quelle est la valeur du courant collecteur ?			
<input checked="" type="radio"/> nul	<input type="radio"/> 1 mA	<input type="radio"/> 2 mA	<input type="radio"/> 10 mA

Chapitre 7 : Le transistor : principes fondamentaux

Le gain en courant d'un transistor est défini par le rapport entre le courant collecteur et le courant :			
<input checked="" type="radio"/> de la base	<input type="radio"/> de l'émetteur	<input type="radio"/> de l'alimentation	<input type="radio"/> du collecteur
Quand la température augmente, le gain en courant :			
<input type="radio"/> diminue	<input type="radio"/> reste le même	<input type="radio"/> augmente	<input checked="" type="radio"/> ça dépend
Quand la résistance de base diminue, la tension collecteur va probablement :			
<input checked="" type="radio"/> diminuer	<input type="radio"/> rester la même	<input type="radio"/> augmenter	<input type="radio"/> les trois à la fois

Si un transistor fonctionne au milieu de sa droite de charge, une augmentation du gain en courant déplace le point Q :			
<input type="radio"/> vers le bas	<input checked="" type="radio"/> vers le haut	<input type="radio"/> nulle part	<input type="radio"/> hors de la droite
Si la tension de l'alimentation de la base augmente, le point Q se déplace :			
<input type="radio"/> vers le bas	<input checked="" type="radio"/> vers le haut	<input type="radio"/> nulle part	<input type="radio"/> hors de la droite
Supposons que la résistance de base soit coupée. Le point Q est :			
<input type="radio"/> au milieu de la droite de charge		<input type="radio"/> à l'extrémité supérieure de la droite de charge	
<input checked="" type="radio"/> à l'extrémité inférieure de la droite de charge		<input type="radio"/> hors de la droite de charge	
Si l'alimentation de la base est débranchée, la tension collecteur-émetteur est :			
<input type="radio"/> nulle	<input type="radio"/> 6V	<input type="radio"/> 10,5V	<input checked="" type="radio"/> Vcc
Le courant collecteur est de 10mA. Si le gain en courant vaut 100, le courant de base est :			
<input type="radio"/> 1 μ A	<input type="radio"/> 10 μ A	<input checked="" type="radio"/> 100 μ A	<input type="radio"/> 1 mA
Le courant de base est de 50 μ A. Si le gain en courant vaut 125, la valeur du courant collecteur est proche de :			
<input type="radio"/> 40 μ A	<input type="radio"/> 500 μ A	<input type="radio"/> 1 mA	<input checked="" type="radio"/> 6 mA
Si la résistance d'émetteur diminue, la tension collecteur :			
<input checked="" type="radio"/> diminue	<input type="radio"/> reste la même	<input type="radio"/> augmente	<input type="radio"/> claqué le transistor
Si la résistance d'émetteur diminue :			
<input checked="" type="radio"/> le point Q monte		<input type="radio"/> le courant collecteur diminue	
<input type="radio"/> le point Q ne bouge pas		<input type="radio"/> le gain en courant augmente	

Chapitre 8 : Polarisations du transistor

La tension aux bornes de la résistance d'émetteur est la même que la tension entre l'émetteur et :			
<input type="radio"/> la base	<input type="radio"/> le collecteur	<input type="radio"/> l'émetteur	<input checked="" type="radio"/> la masse
Pour une polarisation par l'émetteur, la tension sur l'émetteur est de 0,7V inférieure à :			
<input checked="" type="radio"/> la tension base	<input type="radio"/> la tension émetteur	<input type="radio"/> la tension collecteur	<input type="radio"/> la masse
La polarisation par diviseur de tension de base est remarquable pour :			
<input type="radio"/> sa tension collecteur instable		<input type="radio"/> son courant émetteur variable	
<input type="radio"/> son fort courant de base		<input checked="" type="radio"/> son point Q stable	
Avec une polarisation par diviseur de tension de base, une augmentation de la résistance d'émetteur :			
<input type="radio"/> diminue la tension émetteur		<input type="radio"/> diminue la tension collecteur	
<input type="radio"/> augmente la tension émetteur		<input checked="" type="radio"/> diminue le courant collecteur	
Si la résistance d'émetteur d'une polarisation par diviseur de tension de base augmente, la tension collecteur :			
<input checked="" type="radio"/> augmente	<input type="radio"/> diminue	<input type="radio"/> reste la même	<input type="radio"/> double
Si la résistance de collecteur diminue dans une polarisation par diviseur de tension de base, la tension collecteur			
<input checked="" type="radio"/> diminue	<input type="radio"/> augmente	<input type="radio"/> reste la même	<input type="radio"/> diminue de moitié
Le point Q d'une polarisation par diviseur de tension de base est :			
<input type="radio"/> hypersensible aux variations du gain en courant		<input type="radio"/> un peu sensible aux variations du gain en courant	
<input checked="" type="radio"/> presque insensible aux variations du gain en courant		<input type="radio"/> fort affecté par les variations de température	