

Podeu previsualitzar aquest qüestionari, però si fos un intent real no podríeu contestar-lo perquè:

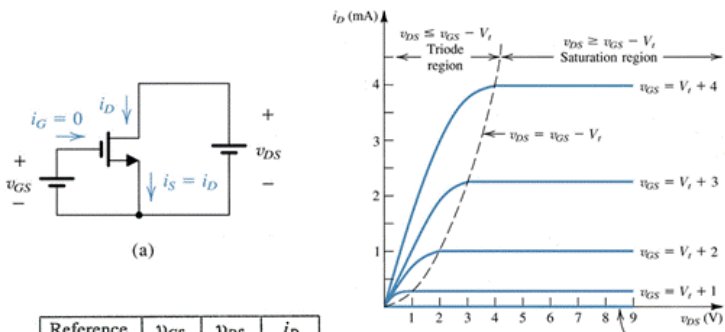
Aquest qüestionari no està disponible

Pregunta 1

No s'ha respost encara

Puntuat sobre 1,00

Completa adientment els valors de la taula atenent a les característiques I(V) del dispositiu de la figura, i sabent que les dades de la taula corresponen a un MOSFET amb  $V_T=1V$ .



Reference	$v_{GS}$ V	$v_{DS}$ V	$i_D$ mA
a	4	4	
b		4	2.25
c	4		2.25
d	3	3	
e	3	2	
f	3	1	
g		5	4
h	5		3

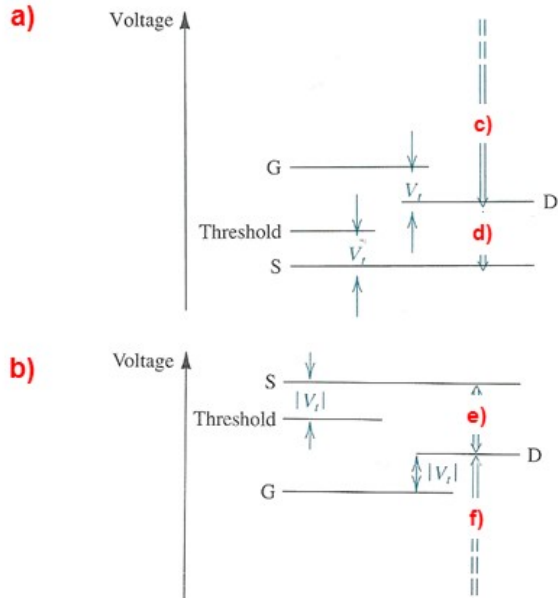
- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h

Pregunta 2

No s'ha respost encara

Puntuat sobre 1,00

Examina atentament els esquemes i identifica el tipus de canal del MOSFET (si és n o bé p), i els modes d'operació (saturació - tríode).



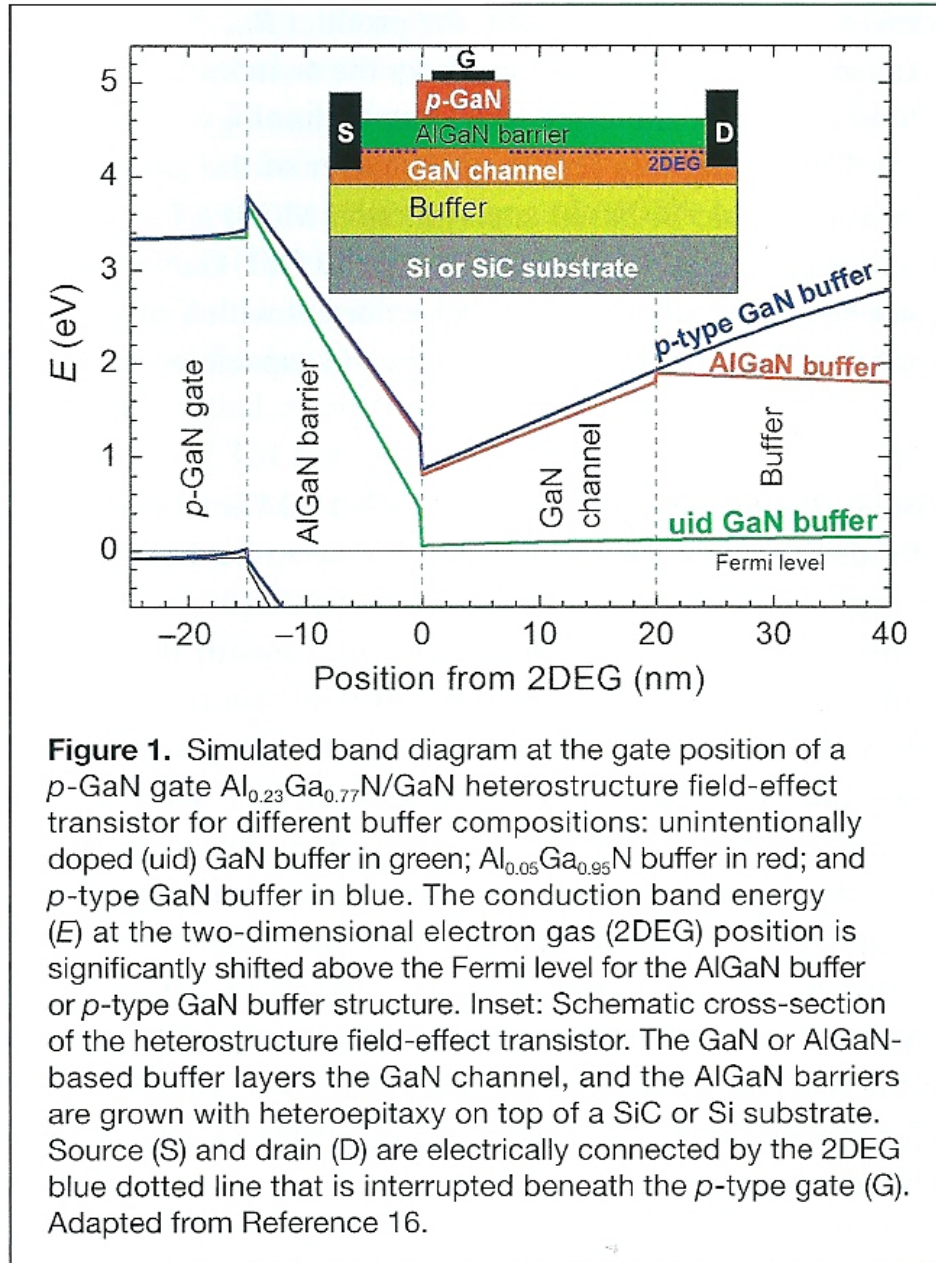
- d
- b
- f
- a
- c
- e

Pregunta 3

No s'ha respost encara

Puntuat sobre 1,00

Examina la figura adjunta atentament i selecciona les frases que creguis correctes.



Triu-ne una o més:

- a. El gas d'electrons quedarà confinat a una capa estreta a  $x=-15\text{nm}$
- b. El camp elèctric és nul a tota l'estructura
- c. El gas d'electrons quedarà confinat a una capa estreta a  $x=0$
- d. El dispositiu està en equilibri
- e. El voltatge per la porta controlarà la continuïtat del canal 2DEG

Pregunta 4

No s'ha respost encara

Puntuat sobre 1,00

Si considerem una capacitat MOS feta amb un semiconductor dopat tipus P, correlaciona els termes de les dues columnes tenint en compte que  $\phi_s$  és el potencial de superfície i  $\phi_F$  el potencial de Fermi, i denotem la concentració de portadors al semiconductor, com a  $n_s$  i  $p_s$  a prop de la interfície amb l'òxid i com a  $n_o$  i  $p_o$  lluny de l'òxid.

**Condicions entre les concentracions de portadors**

$$n_s = p_o$$

$$n_s = p_s = n_i$$

$$p_s > p_o$$

$$n_s > n_i > p_s$$

$$n_s < p_s < p_o$$

**Situació de polarització**Acumulació i  $V_G > 0$ Acumulació i  $V_G < 0$ Esgotament i  $V_G > 0$ Esgotament i  $V_G < 0$ 

Feble inversió

$$\phi_s = 2\phi_F$$

$$\phi_s = \phi_F$$

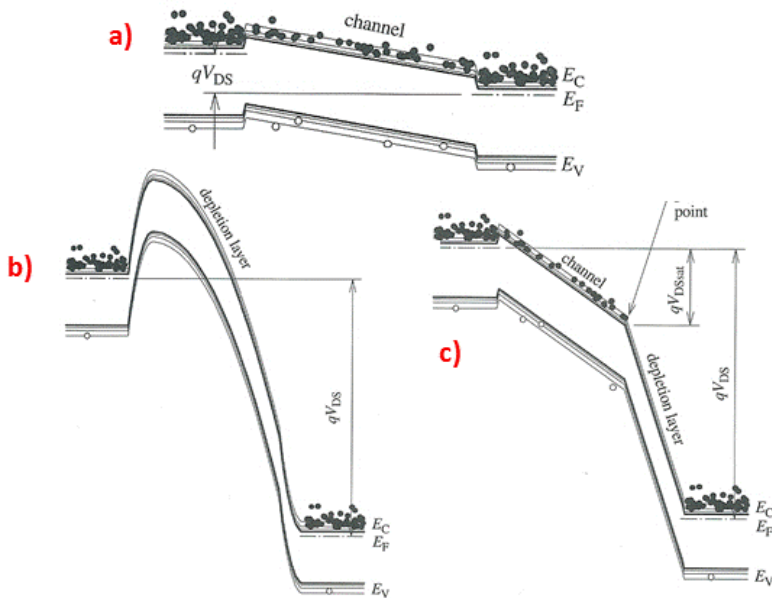
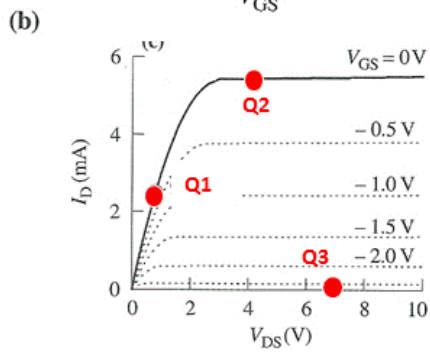
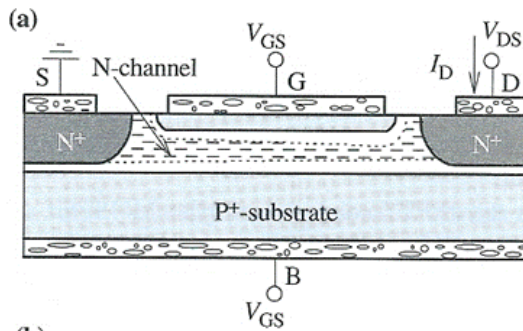
$n_s = p_s = n_i$	<input type="text" value="Tria..."/>
$n_s < p_s < p_o$	<input type="text" value="Tria..."/>
$n_s = p_o$	<input type="text" value="Tria..."/>
$p_s > p_o$	<input type="text" value="Tria..."/>
$n_s > n_i > p_s$	<input type="text" value="Tria..."/>

Pregunta 5

No s'ha respost encara

Puntuat sobre 1,00

La figura (a) presenta la configuració d'un dispositiu JFET i la figura (b) ens presenta les seves corbes característiques.



Examina les figures atentament, i relaciona els diagrames de bandes inferiors, amb els corresponents punts de treball  $Q_1$ ,  $Q_2$  i  $Q_3$  a les corbes.

- a
- b
- c

## Pregunta 6

No s'ha respost encara

Puntuat sobre 1,00

**Tria les afirmacions que et semblin més adients per descriure els avantatges de la configuració de dispositius basats en heterojuncions.**

Trieu-ne una o més:

- a. La quantització d'estats en un pou de potencial aconseguit amb la junció de materials de diferent band gap i cert alineament de bandes implica una disminució de l'eficiència de emissió de llum.
- b. La definició de composicions graduals en una certa regió, pot suposar camps elèctrics diferents pels electrons i pels forats.
- c. El creixement d'aquestes estructures d'heterojunció pot donar lloc a la formació de defectes cristal·lins per les diferències de paràmetres de xarxa.
- d. Es pot controlar el corrent de forats i d'electrons per separat.
- e. Es pot dissenyar el confinament espacial dels forats i dels electrons càrrega independentment.

## Pregunta 7

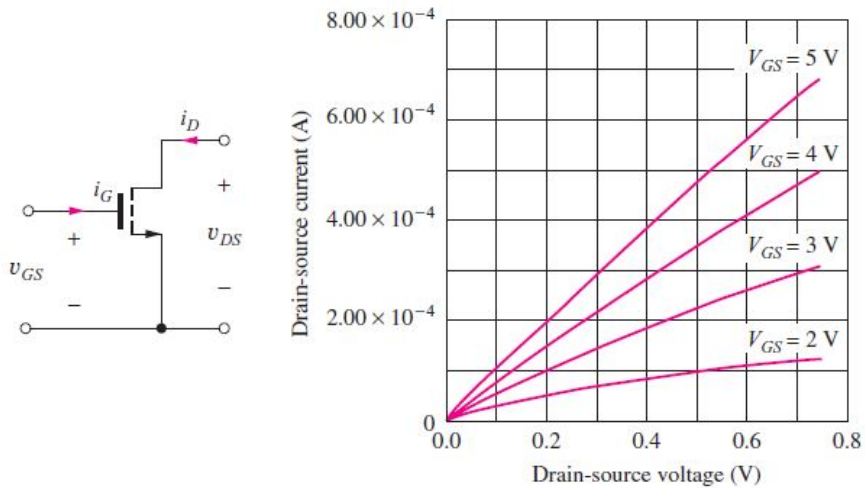
No s'ha respost encara

Puntuat sobre 1,00

**EXERCICI (A lliurar per escrit)**

A partir de les corbes característiques d'aquest dispositiu, determina:

- a) El valor del voltatge llindar
- b) El valor de la longitud del canal, sabent que l'amplada del dispositiu és de  $W=250$  nm.

**DADES:**

$$\mu_n = 600 \text{ cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$$

$$\epsilon_{\text{ox}} = 3,5 \cdot 10^{-11} \text{ F/m}$$

$$t_{\text{ox}} = 20 \text{ nm}$$

**CASELLA 1: Voltatge llindar (V)**

Resposta:

Pregunta **8**

No s'ha respost encara

Puntuat sobre 1,00

**CASELLA 2: Longitud del canal (en nm)**

Resposta:

[◀ Sessió en línia per dubtes de l'enunciat de l'examen \(ocult\)](#)

Salta a...

[LLIURAMENT D'EXERCICIS ESCRITS DE L'EXAMEN PARCIAL dels Temes 7-8 ▶](#)