

allegato a pag 1



## Concorso CTER Bando n. 23287

### Prova A.3

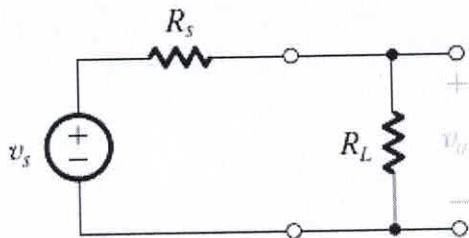
1. L'unità di misura della corrente elettrica è:

- a. C (Coulomb)
- b. V (Volt)
- c. A (Ampere)
- d. W (Watt)

2. La legge di Ohm è:

- a.  $V = R * I$ .
- b.  $R = V * I$ .
- c.  $I = V * R$ .
- d.  $V = R / I$ .

3. Un generatore di tensione reale può essere rappresentato come un generatore ideale con in serie una resistenza:



Quanto deve valere la resistenza  $R_s$ , rispetto alla resistenza di carico  $R_L$ , per avere una tensione  $V_o$  praticamente uguale a quella del generatore  $V_s$ ?

- a.  $R_s$  molto più piccola di  $R_L$
- b.  $R_s$  circa uguale a  $R_L$
- c.  $R_s$  molto più grande di  $R_L$
- d.  $R_s$  non dipende da  $R_L$ , ma da  $V_s$

4. Un generatore di tensione **ideale**:

- a. fornisce una corrente costante
- b. fornisce una tensione costante
- c. presenta resistenza interna infinita
- d. non compie lavoro

Ala

Omega e

Sm

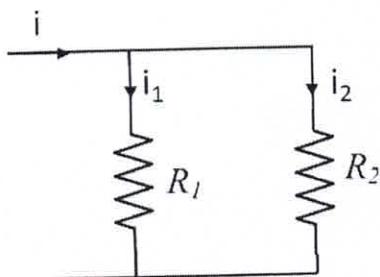


allegato di 2 II Verbo  
pag. 2

5. Facendo lo sviluppo in serie di Fourier di una funzione periodica di frequenza 100 kHz, le prime tre armoniche sono:

- a. 100 kHz, 1000 kHz e 10 MHz
- b. 1 kHz, 10 kHz e 100 kHz
- c. 100 kHz, 200 kHz e 300 kHz
- d. 100 kHz, 101 kHz e 102 kHz

6. Nello schema in figura  $i = 5$  A,  $R_1 = 4$  k $\Omega$ ,  $R_2 = 1$  k $\Omega$  quanto vale la corrente  $i_1$ ?



- a. 1 A
  - b. 4 A
  - c. 0.83 A
  - d. Nessuna delle precedenti
7. Il Fall Time di un segnale è:
- a. Il tempo che il segnale impiega al power off a raggiungere il suo valore di riposo
  - b. Il tempo che il segnale impiega per iniziare la sua transizione dal valore iniziale al valore finale.
  - c. Il tempo che il segnale impiega per compiere la transizione dal 90% del valore iniziale al 10% del valore finale.
  - d. Nessuna delle opzioni precedenti
8. Un amplificatore operazionale ha un guadagno  $G = 15$  ed è alimentato con tensione di alimentazione di  $\pm 10$  V. Supponendo di applicare all'ingresso invertente un segnale continuo  $V_1 = 2$  V e a quello non invertente un segnale, anch'esso continuo, di valore  $V_2 = 4$  V, all'uscita avremo:
- a. 30 V
  - b. 4 V
  - c. 10 V
  - d. -10 V

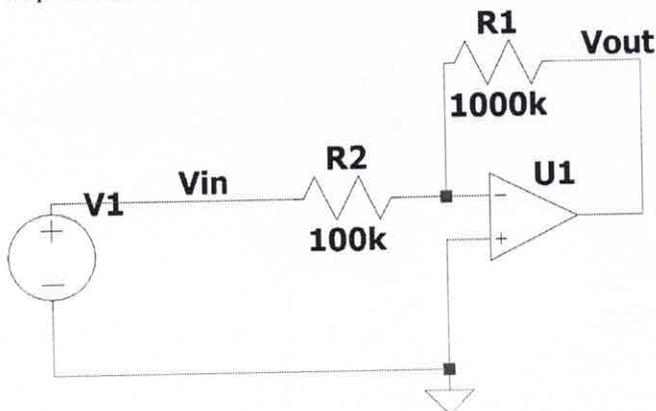
Ala

mgj

L

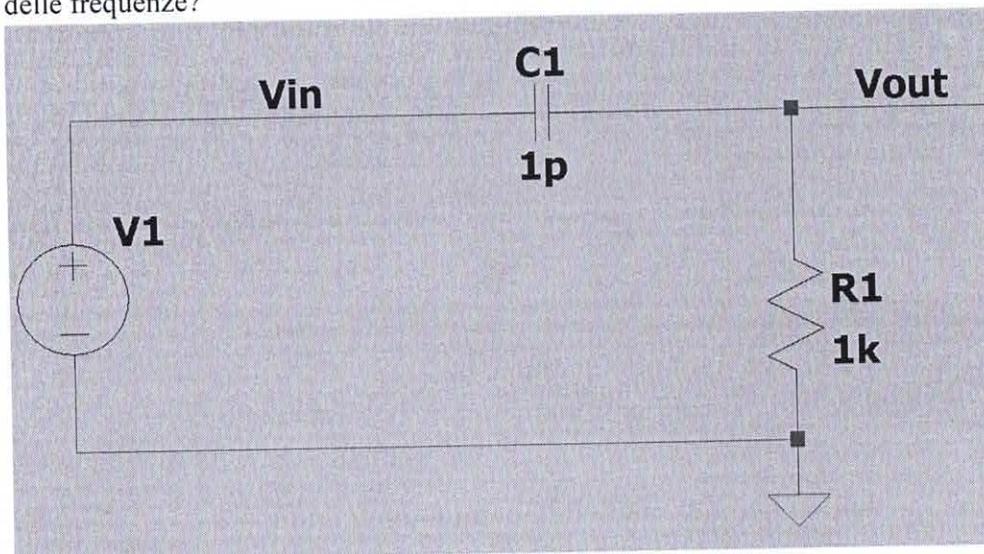
Im

9. Nel circuito in figura, realizzato con un Amplificatore Operazionale Ideale, di quanto è amplificato il segnale in uscita  $V_{out}$  rispetto al segnale in ingresso  $V_{in}$ ?



- Nessuna amplificazione, il segnale  $V_{out}$  è uguale a  $V_{in}$
- Il segnale  $V_{out}$  è invertito rispetto a  $V_{in}$ , ma la sua ampiezza rimane invariata
- $V_{out}$  è -10 volte  $V_{in}$
- $V_{out}$  è 10 volte  $V_{in}$

10. Nel circuito in figura, con  $R1=1k\Omega$  e  $C1=1pF$ , quale è la frequenza di taglio, nel dominio delle frequenze?



- Circa 1 GHz
- Circa 160 MHz
- Circa 320 MHz
- Il comportamento del circuito è costante in tutto lo spettro delle frequenze, per cui non esiste una frequenza di taglio

Ala

Angelo

Q

Sm



allegato n. 2 in vertice  
pag. 4

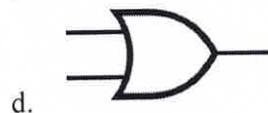
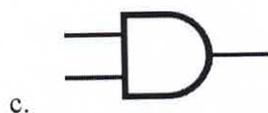
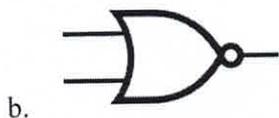
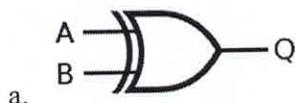
11. Quale porta logica ha la seguente True Table?

A	B	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- a. AND
- b. OR
- c. XOR
- d. NOR

12. Quale è il simbolo della porta logica che ha la seguente True Table?

A	B	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0



13. Quale delle seguenti frasi **non** si riferisce ad un transistor MOSFET di tipo P (PMOS)?

- a. Un sottile strato di isolante viene cresciuto sulla superficie del substrato (bulk), coprendo l'area compresa tra le regioni di Source e di Drain.
- b. Il terminale Drain viene realizzato creando nel substrato una regione di tipo p fortemente drogata, mentre il terminale Source viene realizzato creando nel substrato una regione di tipo n fortemente drogata.
- c. I terminali Source e Drain vengono realizzati creando nel substrato regioni di tipo p fortemente drogate.
- d. E' composto da 4 terminali: Gate, Source, Drain, Bulk (o Body, o Substrato)

Alc

Omgs

Q

Em

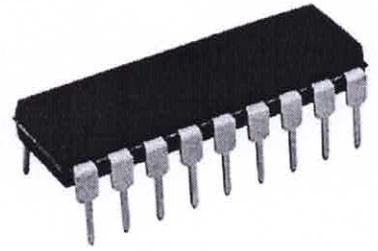
14. Che tipo di package per componenti si riferisce la sigla 0805?
- a. Componenti SMD a due terminali (p.es. resistenze e condensatori) con dimensioni 8mm x 5mm
  - b. Componenti SMD a due terminali (p.es. resistenze e condensatori) con dimensioni 0.08" x 0.05"
  - c. Diametro dei terminali di un diodo PTH, per permettere di distinguere l'anodo (0,08") dal catodo (0.05")
  - d. Componenti resistivi SMD con Tensione max di 8V e corrente max di 5 A.

15. Cosa rappresenta il numero impresso nel componente rappresentato in figura?



- a. Il valore della resistenza del componente, pari a 5.1 kohm.
- b. Il valore della resistenza del componente, pari a 51.2 kohm.
- c. Il valore della resistenza del componente, pari a 512 ohm.
- d. Il numero del lotto di produzione del componente.

16. Che tipo di package è rappresentato in figura?



- a. BGA.
- b. DIP.
- c. QFP.
- d. SOIC.

17. Quale delle seguenti frasi si riferisce ad un microprocessore?

- a. è un dispositivo programmabile una sola volta dopo la sua produzione
- b. è un dispositivo elettronico caratterizzato dalla presenza al suo interno di componenti logici e connessioni riconfigurabili più volte
- c. è la memoria fissa di un PC
- d. è un circuito elettronico, costituito da uno o più circuiti integrati, che esegue una qualsiasi funzione sulla base di un insieme di istruzioni software

Ale

Omega

e

DM



allegato n. 2 II  
pag. 6

18. Quale fra questi **non** è un linguaggio di programmazione?

- a. VHDL
- b. Java
- c. Python
- d. Photoshop

19. La seguente definizione in inglese, a quale tipo di "componente" si riferisce?

"The output of the gate is HIGH if either input (or both) is HIGH".

- a. Porta AND.
- b. Porta OR.
- c. Porta NAND.
- d. Flip Flop di tipo D.

20. Quale delle seguenti frasi **non** si riferisce ad un diodo ideale?

- a. It is a two-terminal device
- b. One terminal is called anode and the other is called cathode.
- c. It is a nonlinear circuit element
- d. A thin layer of silicon dioxide ( $\text{SiO}_2$ ) of thickness typically from 1 nm to 10 nm, which is an excellent electrical insulator, is grown on the surface of the substrate, covering the area between the source and drain regions.

Ale

mejs

87

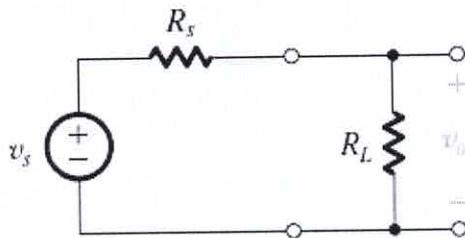
Sm



## Concorso CTER Bando n. 23287

### Prova A.1

1. L'unità di misura della carica elettrica è:
  - a. C (Coulomb)
  - b. V (Volt)
  - c. A (Ampere)
  - d. W (Watt)
  
2. La legge di Ohm dice che in una resistenza:
  - a. Maggiore è la corrente minore è la tensione ai suoi capi.
  - b. La resistenza aumenta con l'aumentare della tensione ai suoi capi.
  - c. La tensione ai suoi capi è proporzionale alla sua resistenza e alla sua corrente.
  - d. Minore è la corrente maggiore è la tensione ai suoi capi.
  
3. Un generatore di tensione reale può essere rappresentato come un generatore ideale con in serie una resistenza:



Quanto deve valere la resistenza  $R_s$ , rispetto alla resistenza di carico  $R_L$ , per avere una tensione  $V_o$  praticamente uguale a quella del generatore  $V_s$ ?

- a.  $R_s$  molto più piccola di  $R_L$
  - b.  $R_s$  circa uguale a  $R_L$
  - c.  $R_s$  molto più grande di  $R_L$
  - d.  $R_s$  non dipende da  $R_L$ , ma da  $V_s$
- 
4. In un generatore di tensione **reale**:
    - a. la tensione a disposizione del carico aumenta, se aumenta la corrente erogata.
    - b. la tensione a disposizione del carico diminuisce, se aumenta la corrente erogata.
    - c. la tensione a disposizione del carico resta costante, anche se aumenta la corrente erogata.
    - d. Nessuna delle precedenti

Alc

SC

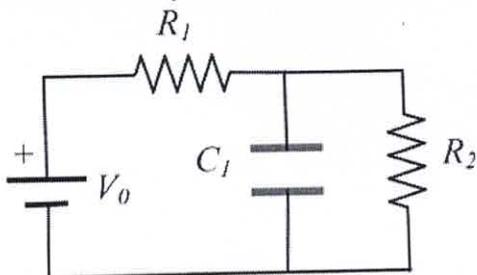
mgp

SM



5. Facendo lo sviluppo in serie di Fourier di una funzione periodica di frequenza 100 kHz, le prime tre armoniche sono:
- 100 kHz, 1000 kHz e 10 MHz
  - 1 kHz, 10 kHz e 100 kHz
  - 100 kHz, 200 kHz e 300 kHz
  - 100 kHz, 101 kHz e 102 kHz

6. Nel circuito in figura  $V_0 = 10\text{V}$ ,  $R_1 = 7\text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 3\text{ k}\Omega$ ,  $C_1 = 1\text{ }\mu\text{F}$ . Quanto vale la differenza di tensione ai capi di  $R_1$  se  $C_1$  è carico?



- 10 V
  - 3 V
  - 7 V
  - Nessuna delle precedenti
7. Lo Slew Rate indica:
- La massima frequenza a cui può lavorare un operazionale;
  - La massima velocità di variazione della tensione di uscita nell'unità di tempo;
  - La massima tensione che può essere applicata agli ingressi di un operazionale;
  - La massima tensione che può essere prelevata all'uscita di un operazionale.
8. In un amplificatore differenziale il segnale di uscita è:
- Proporzionale al segnale d'ingresso di maggior ampiezza;
  - Proporzionale alla differenza dei segnali d'ingresso;
  - Uguale alla somma dei segnali d'ingresso;
  - Uguale al prodotto dei segnali d'ingresso;

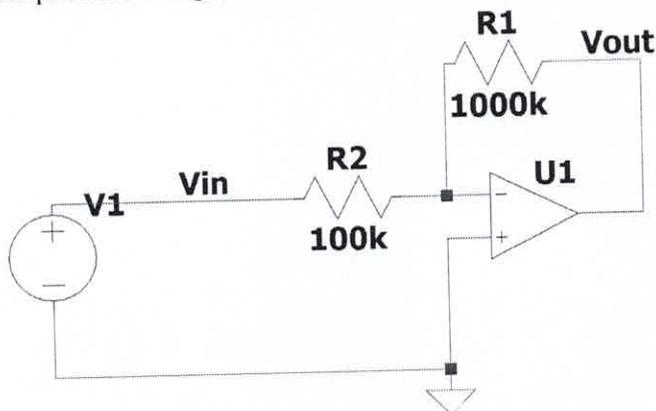
Alc

2

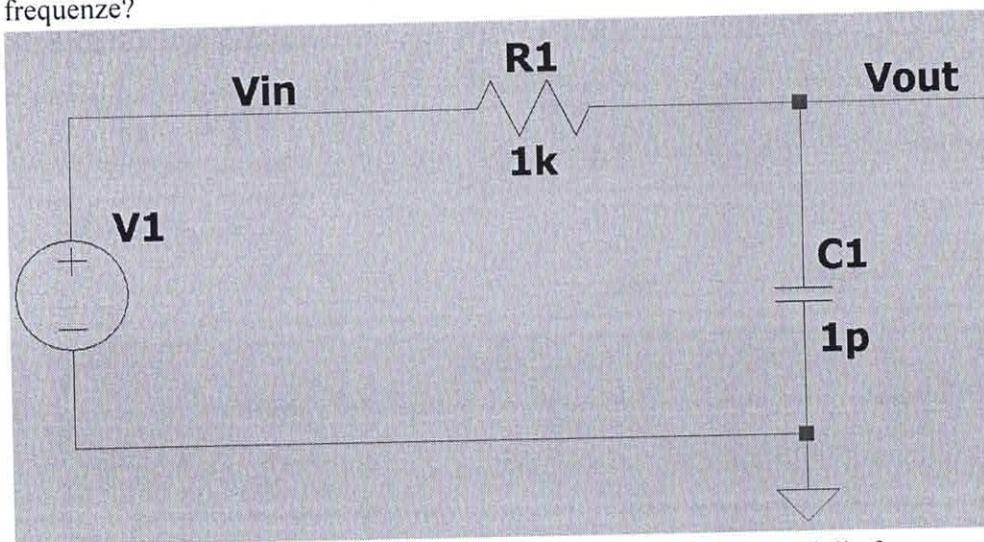
mgd

sm

9. Nel circuito in figura, realizzato con un Amplificatore Operazionale Ideale, di quanto è amplificato il segnale in uscita  $V_{out}$  rispetto al segnale in ingresso  $V_{in}$ ?



- Nessuna amplificazione, il segnale  $V_{out}$  è uguale a  $V_{in}$
  - Il segnale  $V_{out}$  è invertito rispetto a  $V_{in}$ , ma la sua ampiezza rimane invariata
  - $V_{out}$  è -10 volte  $V_{in}$
  - $V_{out}$  è 10 volte  $V_{in}$
10. Il circuito in figura, con  $R1=1k\Omega$  e  $C1=1pF$ , come si comporta nello spettro delle frequenze?



- Il comportamento del circuito è costante in tutto lo spettro delle frequenze
- Il circuito fa passare le frequenze minori, mentre tende a smorzare le frequenze alte
- Il circuito fa passare le frequenze alte, mentre tende a smorzare le frequenze basse
- Il circuito consente il passaggio dei segnali con frequenze centrate intorno alla frequenza principale determinata dal prodotto RC

Alc

82

Omgs

fn



11. Quale porta logica ha la seguente True Table?

inputs		output
A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- a. AND
- b. OR
- c. XOR
- d. NOR

12. Quale è il simbolo della porta logica che ha la seguente True Table?

inputs		output
A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

13. Quale delle seguenti frasi **non** si riferisce ad un transistor MOSFET di tipo N (NMOS)?

- a. Un sottile strato di isolante viene cresciuto sulla superficie del substrato (bulk), coprendo l'area compresa tra le regioni di Source e di Drain.
- b. I terminali Source e Drain vengono realizzati creando nel substrato regioni di tipo n fortemente drogate.
- c. Il terminale Drain viene realizzato creando nel substrato una regione di tipo p fortemente drogata, mentre il terminale Source viene realizzato creando nel substrato una regione di tipo n fortemente drogata.
- d. E' composto da 4 terminali: Gate, Source, Drain, Bulk (o Body, o Substrato)

Alo

82

cmg

SM



14. Che tipo di package per componenti si riferisce la sigla 0805?

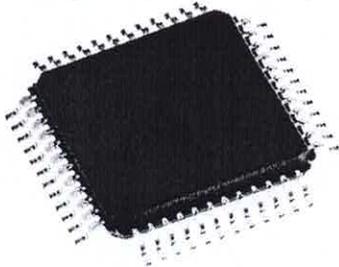
- a. Componenti SMD a due terminali (p.es. resistenze e condensatori) con dimensioni 8mm x 5mm
- b. Componenti SMD a due terminali (p.es. resistenze e condensatori) con dimensioni 0.08" x 0.05"
- c. Diametro dei terminali di un diodo PTH, per permettere di distinguere l'anodo (0,08") dal catodo (0.05")
- d. Componenti resistivi SMD con Tensione max di 8V e corrente max di 5 A.

15. Cosa rappresenta il numero impresso nel componente rappresentato in figura?



- a. Il valore della resistenza del componente, pari a 205 ohm.
- b. Il valore della resistenza del componente, pari a 2 Mohm.
- c. Il valore della capacità del componente, pari a 2 uFarad.
- d. Il numero del lotto di produzione del componente.

16. Che tipo di package è rappresentato in figura?



- a. BGA.
- b. DIP.
- c. QFP.
- d. SOIC.

17. Quale, tra i seguenti strumenti di laboratorio, **non** può essere utilizzato per campionare contemporaneamente le quattro uscite di un contatore digitale a 4 bit?

- a. Logic Analyzer.
- b. Oscilloscopio a 4 canali.
- c. Multimetro Digitale.
- d. Due oscilloscopi a 2 canali ciascuno.

Alm

sc

Ang

fm



Allegato 4-3 a Verbale  
pag. 6

18. Quale, tra i seguenti formati di file, viene richiesto dalle ditte per la produzione di un PCB?

- a. img.
- b. gerber.
- c. cvs.
- d. dwg.

19. La seguente definizione in inglese, a quale tipo di "componente" si riferisce?

"The output of the gate is HIGH if either input (or both) is HIGH".

- a. Porta AND.
- b. Porta OR.
- c. Porta NAND.
- d. Flip Flop di tipo D.

20. Quale delle seguenti frasi **non** si riferisce ad un diodo ideale?

- a. It is a two-terminal device
- b. One terminal is called anode and the other is called cathode.
- c. It is a nonlinear circuit element
- d. A thin layer of silicon dioxide ( $\text{SiO}_2$ ) of thickness typically from 1 nm to 10 nm, which is an excellent electrical insulator, is grown on the surface of the substrate, covering the area between the source and drain regions.

Alto

82

img

Mr,

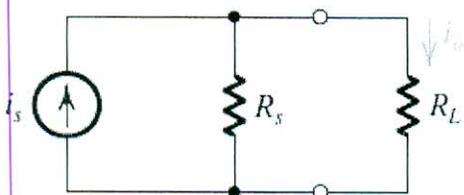


## Concorso CTER Bando n. 23287

### Prova A.2

1. L'unità di misura della differenza di potenziale elettrico è:
  - a. C (Coulomb)
  - b. V (Volt)
  - c. A (Ampere)
  - d. W (Watt)
  
2. La legge di Ohm dice che in una resistenza:
  - a. Maggiore è la corrente minore è la tensione ai suoi capi.
  - b. La corrente che l'attraversa è direttamente proporzionale alla tensione applicata ai suoi capi.
  - c. La resistenza aumenta con l'aumentare della tensione ai suoi capi.
  - d. Minore è la corrente maggiore è la tensione ai suoi capi.

3. Un generatore di corrente reale può essere rappresentato come un generatore ideale con in parallelo una resistenza:



Quanto deve valere la resistenza  $R_S$ , rispetto alla resistenza di carico  $R_L$ , per avere una corrente  $I_0$  praticamente uguale a quella del generatore  $I_S$ ?

- a.  $R_S$  molto più piccola di  $R_L$
  - b.  $R_S$  circa uguale a  $R_L$
  - c.  $R_S$  molto più grande di  $R_L$
  - d.  $R_S$  non dipende da  $R_L$ , ma da  $I_S$
- 
4. In un generatore di tensione **reale**:
    - a. la tensione a disposizione del carico aumenta, se aumenta la corrente erogata.
    - b. la tensione a disposizione del carico diminuisce, se aumenta la corrente erogata.
    - c. la tensione a disposizione del carico resta costante, anche se aumenta la corrente erogata.
    - d. Nessuna delle precedenti

Ale

E

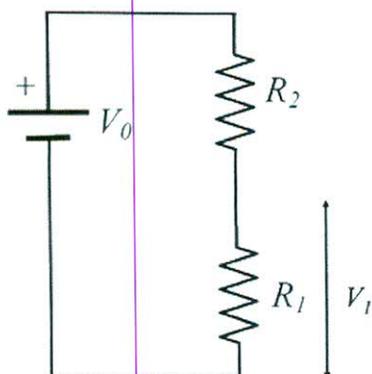
Ones

gn



5. Per un segnale di onda quadra, con frequenza di 10 kHz e ampiezza  $A = 1V$ , in base al teorema di Fourier, quanto vale la frequenza della seconda armonica?
- 100 kHz.
  - 1 kHz.
  - 20 kHz.
  - Un segnale periodico di onda quadra non può essere rappresentato attraverso una serie di Fourier di segnali periodici.

6. Nel circuito in figura  $V_0 = 10 V$ ,  $R_1 = 2 k\Omega$ ,  $R_2 = 3 k\Omega$  quanto vale la tensione  $V_1$ ?



- 10 V
  - 4 V
  - 6 V
  - Nessuna delle precedenti
7. Il Rise Time di un segnale è:
- Il tempo che il segnale impiega al power on a raggiungere il suo valore di lavoro
  - Il tempo che il segnale impiega per compiere la transizione dal 10% del valore iniziale al 90% del valore finale.
  - Il tempo che il segnale impiega per iniziare la sua transizione dal valore iniziale al valore finale.
  - Nessuna delle opzioni precedenti
8. Agli ingressi di un Amplificatore Operazionale con guadagno  $G = 100$ , sono applicati due segnali sinusoidali della stessa frequenza, in fase fra di loro ed entrambi di Ampiezza massima  $A_{max} = 25 mV$ . Il segnale di uscita sarà:
- 250 mV
  - 2,5 V
  - 10 mV
  - 0 V

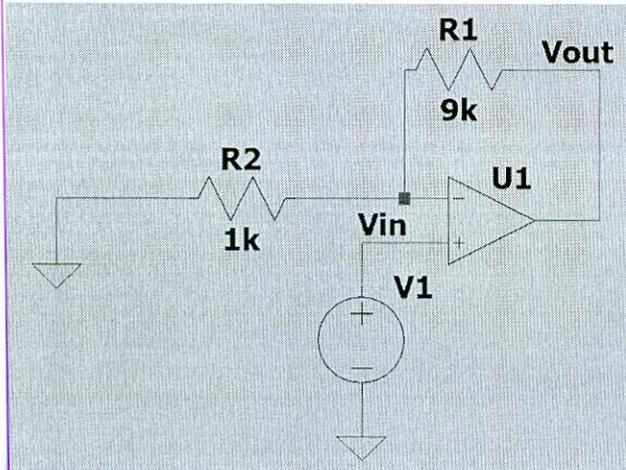
Alc

mejs

in

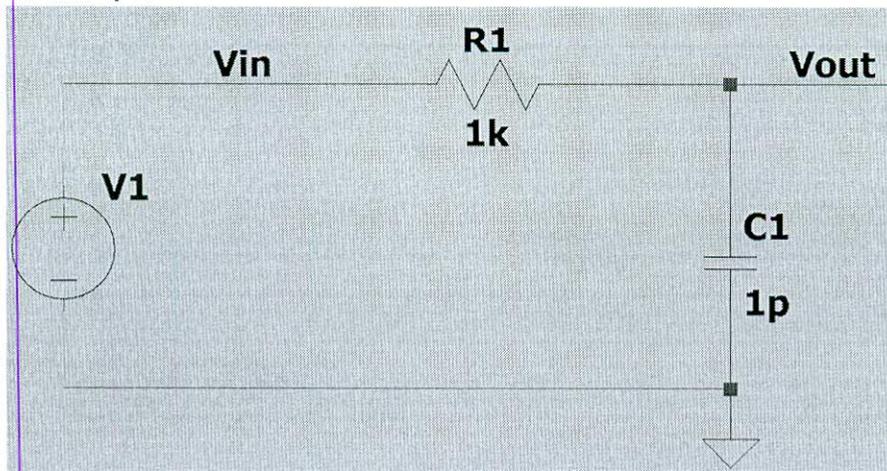


Nel circuito in figura, realizzato con un Amplificatore Operazionale Ideale e con  $R_1 = 9\text{ k}\Omega$  e  $R_2 = 1\text{ k}\Omega$ , di quanto è amplificato il segnale in uscita  $V_{out}$  rispetto al segnale in ingresso  $V_{in}$ ?



- a. Nessuna amplificazione, il segnale  $V_{out}$  è uguale a  $V_{in}$
- b.  $V_{out}$  è 9 volte  $V_{in}$
- c.  $V_{out}$  è -10 volte  $V_{in}$
- d.  $V_{out}$  è 10 volte  $V_{in}$ .

10. Nel circuito in figura, con  $R_1 = 1\text{ k}\Omega$  e  $C_1 = 1\text{ pF}$ , quale è la frequenza di taglio, nel dominio delle frequenze?



- a. Circa 1 GHz
- b. Circa 160 MHz
- c. Circa 320 MHz
- d. Il comportamento del circuito è costante in tutto lo spettro delle frequenze, per cui non esiste una frequenza di taglio

Alc

2

1000

20



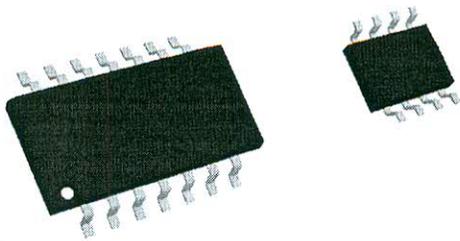
14. Che tipo di package per componenti si riferisce la sigla 0603?
- a. Diametro dei terminali di un diodo PTH, per permettere di distinguere l'anodo (0,06") dal catodo (0.03")
  - b. Componenti SMD a due terminali (p.es. resistenze e condensatori) con dimensioni 6mm x 3mm
  - c. Componenti SMD a due terminali (p.es. resistenze e condensatori) con dimensioni 0.06" x 0.03"
  - d. Componenti resistivi SMD con Tensione max di 6V e corrente max di 3A.

15. Cosa rappresenta il numero impresso nel componente rappresentato in figura?



- a. Il valore della resistenza del componente, pari a 205  $\Omega$ .
- b. Il valore della resistenza del componente, pari a 2 M $\Omega$ .
- c. Il valore della capacità del componente, pari a 2 uF.
- d. Il numero del lotto di produzione del componente.

16. Che tipo di package è rappresentato in figura?



- a. BGA.
- b. DIP.
- c. QFP.
- d. SOIC.

17. Quale delle seguenti frasi **non** si riferisce ad un FPGA?

- a. è l'acronimo di Field Programmable Gate Array
- b. è un dispositivo programmabile una sola volta dopo la sua produzione
- c. è un dispositivo elettronico caratterizzato dalla presenza al suo interno di componenti logici e connessioni riconfigurabili più volte
- d. si può programmare con il linguaggio di programmazione VHDL

Ale

L

Amgjs

Env'



18. Quale fra questi linguaggi di programmazione è di tipo HDL (hardware description language)?
- Java
  - Verilog
  - Python
  - C++
19. Quale delle seguenti frasi **non** si riferisce ad un diodo ideale?
- It is a two-terminal device
  - One terminal is called anode and the other is called cathode.
  - It is a nonlinear circuit element
  - A thin layer of silicon dioxide ( $\text{SiO}_2$ ) of thickness typically from 1 nm to 10 nm, which is an excellent electrical insulator, is grown on the surface of the substrate, covering the area between the source and drain regions.
20. La seguente definizione in inglese, a quale tipo di "componente" si riferisce?  
"The output of the gate is HIGH only if both inputs are HIGH".
- Porta AND.
  - Porta OR.
  - Porta NAND.
  - Flip Flop di tipo D.

Alc

E  
Amg

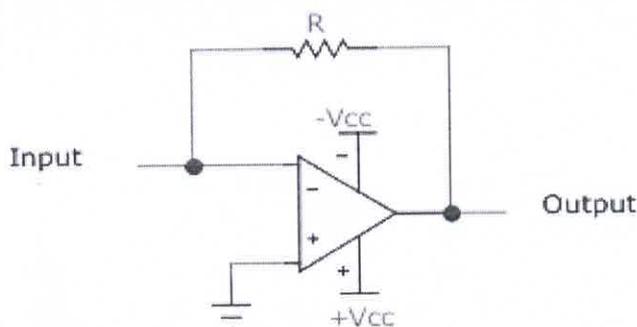
Sm

## Concorso CTER Bando n. 23287

### Prova B.2

I candidati dovranno rispondere **solo ad uno** dei due quesiti proposti, a loro scelta.

- 1) Considerando un circuito come quello riportato in figura, discuterne il suo funzionamento, le sue applicazioni, considerando anche eventuali modifiche o miglioramenti del circuito stesso. Discutere anche le problematiche implementative di un tale circuito (realizzazione del PCB, scelta componenti, riduzione o gestione del rumore, gestione delle alimentazioni e qualsiasi altro aspetto che ritenete possa essere importante nella realizzazione) nel caso di una specifica applicazione a vostra scelta



- 2) Qualsiasi segnale analogico proveniente da un rivelatore e successivo amplificatore, per essere processato e memorizzato ha bisogno di essere digitalizzato. Nel caso in cui si sia interessati all'ampiezza del segnale prodotto dallo stadio di amplificazione, discutere un circuito che ne permetta la lettura con uno strumento adeguato (come per esempio un oscilloscopio, un ADC ...), discutendo le varie problematiche implementative di un tale circuito (realizzazione del PCB, scelta componenti, riduzione o gestione del rumore, gestione delle alimentazioni, problematiche legate ai cavi per le eventuali interconnessioni e qualsiasi altro aspetto che ritenete possa essere importante nella realizzazione)

Alc

Ameg

2

82

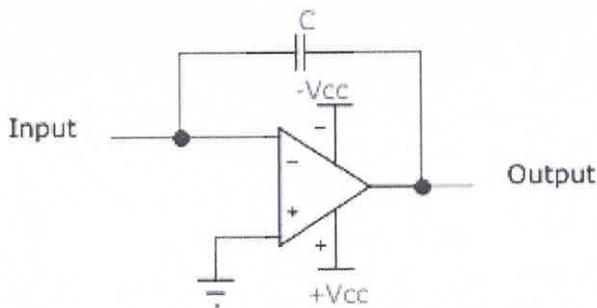


### Concorso CTER Bando n. 23287

#### Prova B.1

I candidati dovranno rispondere **solo ad uno** dei due quesiti proposti, a loro scelta.

- 1) Considerando un circuito come quello riportato in figura, discuterne il suo funzionamento, le sue applicazioni, considerando anche eventuali modifiche o miglioramenti del circuito stesso. Discutere anche le problematiche implementative di un tale circuito (realizzazione del PCB, scelta componenti, riduzione o gestione del rumore, gestione delle alimentazioni e qualsiasi altro aspetto che ritenete possa essere importante nella realizzazione) nel caso di una specifica applicazione a vostra scelta



- 2) Qualsiasi segnale analogico proveniente da un rivelatore e successivo amplificatore, per essere processato e memorizzato ha bisogno di essere digitalizzato. Questa operazione può essere fatta con diversi circuiti e metodi alternativi ADC, discriminatore, TDC,....), a seconda del tipo di informazione che vogliamo estrarre dal nostro segnale. Discutere uno schema per la digitalizzazione di un segnale in uscita da un amplificatore generico e le sue applicazioni. Discutere anche le problematiche implementative di un tale circuito (realizzazione del PCB, scelta componenti, riduzione o gestione del rumore, gestione delle alimentazioni e qualsiasi altro aspetto che ritenete possa essere importante nella realizzazione)

Ale                      Mico                      e                      En

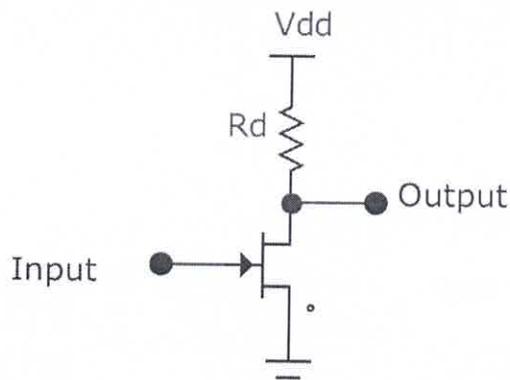


## Concorso CTER Bando n. 23287

### Prova B.3

I candidati dovranno rispondere **solo ad uno** dei due quesiti proposti, a loro scelta.

- 1) Considerando un circuito come quello riportato in figura (realizzato con un transistor NMOS), discuterne il suo funzionamento, le sue applicazioni, considerando anche eventuali modifiche o miglioramenti del circuito stesso. Discutere anche le problematiche implementative di un tale circuito (realizzazione del PCB, scelta componenti, riduzione o gestione del rumore, gestione delle alimentazioni e qualsiasi altro aspetto che ritenete possa essere importante nella realizzazione) nel caso di una specifica applicazione a vostra scelta



- 2) Qualsiasi segnale analogico proveniente da un rivelatore e successivo amplificatore, per essere processato e memorizzato ha bisogno di essere digitalizzato. Nel caso in cui si sia interessati al tempo di arrivo del segnale prodotto dallo stadio di amplificazione, discutere un circuito che ne permetta la lettura con uno strumento adeguato (come per esempio un oscilloscopio, un TDC ...), discutendo le varie problematiche implementative di un tale circuito (realizzazione del PCB, scelta componenti, riduzione o gestione del rumore, gestione delle alimentazioni, problematiche legate ai cavi per le eventuali interconnessioni e qualsiasi altro aspetto che ritenete possa essere importante nella realizzazione)

Alce

Omgs

2

8m