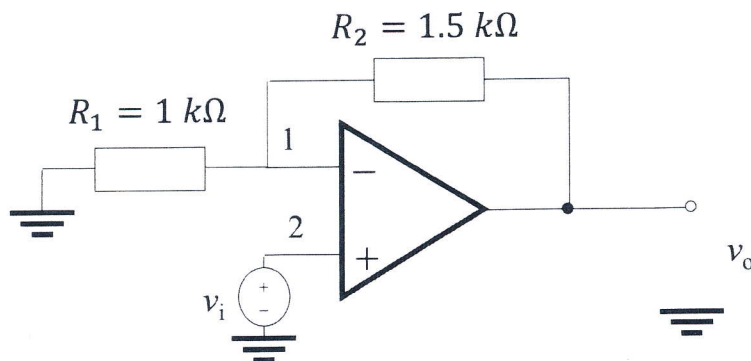


**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

PROVA N.1

Domande da 2 punti

- 1) Il rumore Johnson (termico) è tipico di:
 - A. componenti resistivi
 - B. giunzioni pn
 - C. componenti puramente capacitivi
 - D. componenti puramente induttivi
- 2) L'amplificatore non invertente in figura usa un operazionale con prodotto banda-guadagno di 3 MHz. Qual è la banda passante per i valori resistivi riportati?
 - A. 1 MHz
 - B. 1.2 MHz
 - C. 1.5 MHz
 - D. 2 MHz



- 3) Un clock di ampiezza 3.3 V e frequenza 1 MHz è trasmesso su un cavo coassiale. In che caso non è necessario terminare la linea lato ricevitore?
 - A. Se il cavo è lungo meno di 500 m
 - B. Se il cavo ha un'impedenza di 50 ohm
 - C. Se il cavo è lungo meno di 10 m
 - D. I dati non sono sufficienti
- 4) Un linguaggio di descrizione dell'hardware come VHDL permette di:
 - A. definire una struttura gerarchica del design digitale
 - B. implementare i parametri per la sintesi ma non la simulazione del design
 - C. implementare solo contatori sincroni
 - D. implementare filtri analogici



Q 4c 2h nA



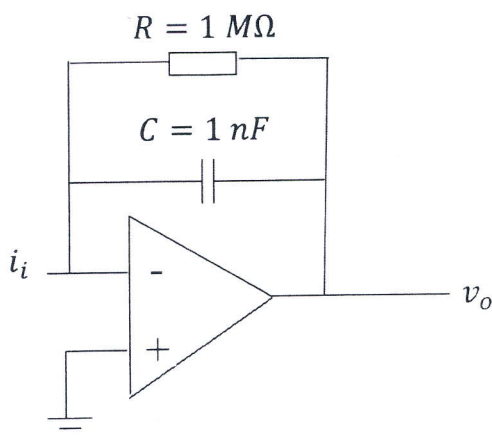
Domande da 1 punto

5) Una densità spettrale di potenza costante è tipica di:

- A. rumore termico
- B. rumore shot
- C. entrambi i precedenti
- D. nessuno dei precedenti

6) Il circuito in figura è un filtro passa basso RC attivo per la corrente in ingresso. Qual è la frequenza di taglio?

- A. 1 kHz
- B. 160 Hz
- C. 320 Hz
- D. 2 kHz

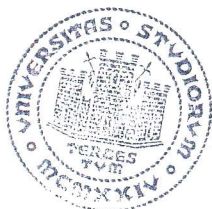


7) La principale differenza tra logica combinatoria e sequenziale è:

- A. la logica combinatoria utilizza sempre flip-flop
- B. la logica sequenziale dipende anche dagli stati precedenti
- C. la logica sequenziale non può avere ingressi asincroni
- D. la logica combinatoria richiede un segnale di clock

8) Una porta logica XNOR a due ingressi (A e B) restituisce un'uscita logica pari a 1 se e solo se:

- A. gli ingressi A e B si trovano a livelli logici differenti tra loro
- B. almeno uno dei due ingressi si trova a livello logico 0
- C. entrambi gli ingressi A e B si trovano allo stesso livello logico
- D. entrambi gli ingressi A e B si trovano a livello logico 1



R. G. L. M. A.



Domande da 6 punti

- 9) Descrivere l'architettura di un sistema di controllo software automatizzato per la caratterizzazione del guadagno di un amplificatore di tensione, in funzione della frequenza. Gli strumenti a disposizione per la caratterizzazione sono un generatore di forme d'onda, un alimentatore e un oscilloscopio, controllabili da remoto.
- 10) Uno strumento di laboratorio è collegato via ethernet al PC. Il software sviluppato per controllare lo strumento lo interroga ma non ottiene risposta. Quali possono essere le cause di questo problema?
- 11) Un dispositivo programmabile a scelta del candidato (ad esempio FPGA o microcontroller) viene usato per attivare una periferica quando riceve un segnale digitale di abilitazione da un altro dispositivo. Fornire una descrizione comportamentale del firmware e del flusso di lavoro per la programmazione del dispositivo programmabile scelto.



Q. 4m 2G MA