

Fed

Quesito N. 5: Referring to the following figure:



Please complete the following truth table for the output Y:

A	B	Y
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Quesito N. 6: Tramite un oscilloscopio si visualizza la traccia di un segnale. Un periodo del segnale è compreso in 5 quadretti della griglia dello schermo. Avendo impostato la base dei tempi a 100us/div dire quant'è la frequenza del segnale visualizzato

Quesito N. 7: Si indichino brevemente la funzionalità di un frequenzimetro

Quesito N. 8: Indicare il risultato della funzione NOR, bit a bit, dei valori decimali 8 (1000b) e 7 (0111b). Specificare il risultato in binario e decimale

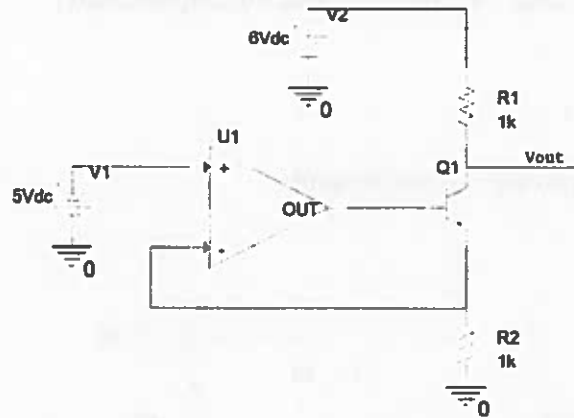
Quesito N.9: Si descrivano brevemente la funzionalità di un sistema operativo per calcolatore

Quesito N.10: Si traduca in italiano la seguente frase: "The voltage at the output of the device must be below 10V"

per lub si. Fed

V0=10V	
V0=Impulso di 10V con tempo di salita di 1us	
V0=Treno di impulsi di ampiezza 10V con tempo di salita e discesa di circa 0.6us	
V0=Treno di impulsi di ampiezza 8V con tempo di salita e discesa di circa 0.4us	

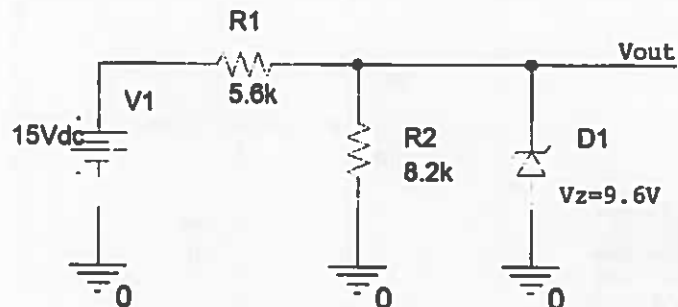
Quesito N. 3: Con riferimento alla figura seguente:



Si indichi il valore corretto di Vout

Vout = 6V	
Vout = 5V	
Vout = 0V	
Vout = 4V	

Quesito N. 4: Please consider the circuit depicted in the following figure:



Indicate the correct voltage Vout:

Vout=15V	
Vout=9.6V	
Vout=8.9V	
Vout=0.6V	

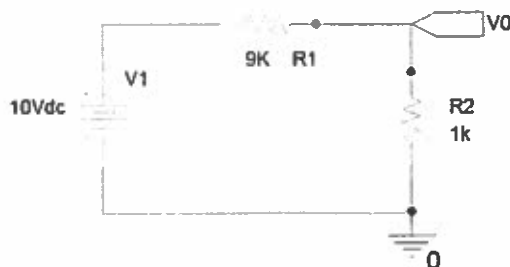
Padova 9 Settembre 2021

Concorso INFN n. 23045/2021

I PROVA SCRITTA

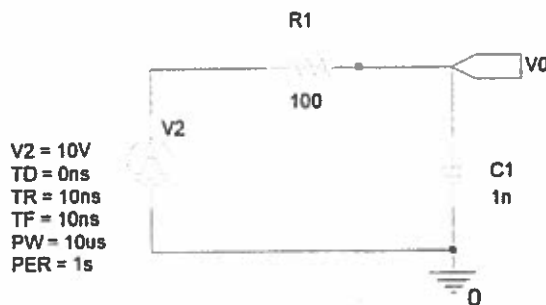
Nota per le risposte multiple: una sola delle risposte fornite é esatta. Selezionare la risposta esatta apponendo una "X" nella casella corrispondente.

Quesito N. 1: Con riferimento alla figura seguente:



Indicare il valore della tensione Vo

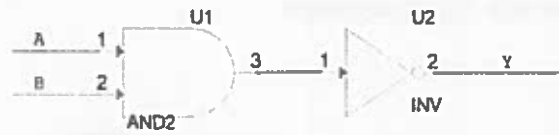
Quesito N. 2: Con riferimento alla figura seguente si noti che il generatore di impulsi genera una tensione di 10V con tempo di salita e discesa pari a 10ns, di durata pari a 10us e con periodo di 1s



Indicare il valore corretto per la tensione Vo

Federico

Quesito N. 5: Referring to the following figure:



Please complete the following truth table for the output Y:

A	B	Y
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Quesito N. 6: Tramite un oscilloscopio si visualizza la traccia di un segnale. Quattro periodi del segnale sono compresi in 5 quadretti della griglia dello schermo. Avendo impostato la base dei tempi a 10ms/div dire quant'è la frequenza del segnale visualizzato

Quesito N. 7: Si indichino brevemente quali sono le caratteristiche degli alimentatori lineari rispetto a quelli a commutazione ("switching"). Quali sono i vantaggi derivanti dall'impegno degli alimentatori switching?

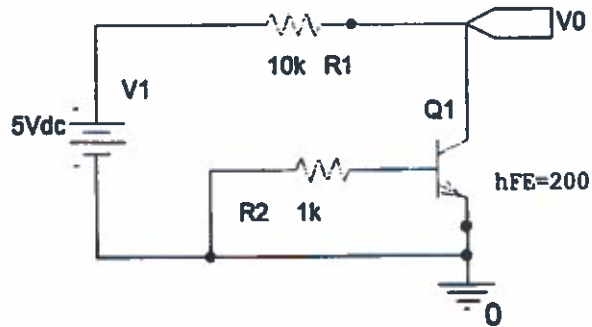
Quesito N. 8: Indicare il risultato della funzione AND, bit a bit, dei valori decimali 8 (1000b) e 7 (0111b). Specificare il risultato in binario e decimale

Quesito N.9: Si descrivano brevemente i diversi tipi di periferiche conosciute di un calcolatore elettronico

Quesito N.10: Si traduca in italiano la seguente frase: "Now the device is ready to be unplugged"

V0=10V	
V0=Impulso di 10V con tempo di salita di 1us	
V0=Treno di impulsi di ampiezza 10V con tempo di salita e discesa di circa 0.6us	
V0=Treno di impulsi di ampiezza 8V con tempo di salita e discesa di circa 0.4us	

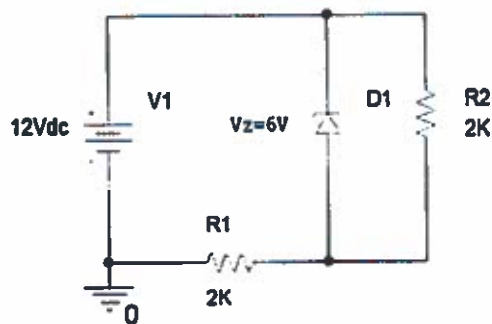
Quesito N. 3: Con riferimento alla figura seguente:



Si indichi il valore corretto di V0

V0 = 5V	
V0 = 4V	
V0 = 0V	
V0 < 0.6V	

Quesito N. 4: Please consider the circuit depicted in the following figure:



Indicate the correct current amplitude across resistor R1:

I = 5.7mA	
I = 0mA	
I = 6mA	
I = 3mA	

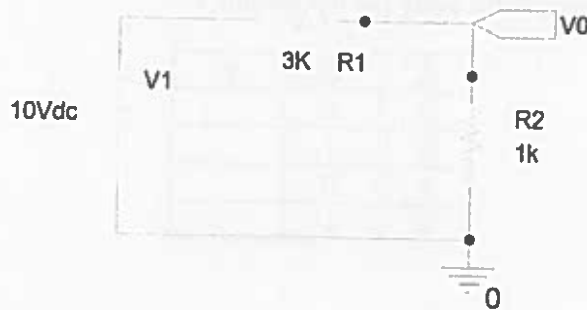
Padova 9 Settembre 2021

Concorso INFN n. 23045/2021

I PROVA SCRITTA

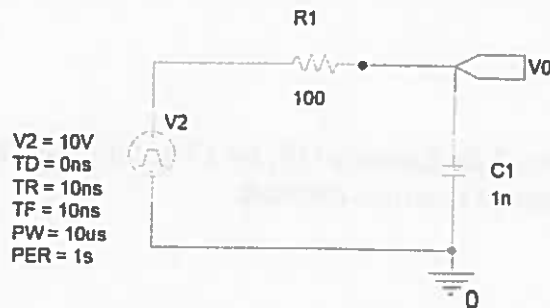
Nota per le risposte multiple: una sola delle risposte fornite é esatta. Selezionare la risposta esatta apponendo una "X" nella casella corrispondente.

Quesito N. 1: Con riferimento alla figura seguente:



Indicare il valore della tensione V_0

Quesito N. 2: Con riferimento alla figura seguente si noti che il generatore di impulsi genera una tensione di 10V con tempo di salita e discesa pari a 10ns, di durata pari a 10us e con periodo di 1s

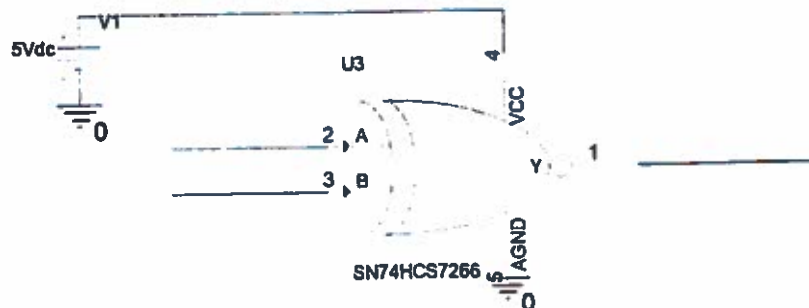


Indicare il valore corretto per la tensione V_0

0.105 = 2.1

Federico

Quesito N. 5: Referring to the following figure:



Please complete the following truth table for the output Y:

A	B	Y
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Quesito N. 6: Tramite un oscilloscopio si visualizza la traccia di un segnale. Due periodi del segnale sono compresi in 5 quadretti della griglia dello schermo. Avendo impostato la base dei tempi a 10ms/div dire quant'è la frequenza del segnale visualizzato

Quesito N. 7: Si indichino brevemente quali sono le caratteristiche degli alimentatori lineari rispetto a quelli a commutazione ("switching"). Quali sono i vantaggi derivanti dall'impegno degli alimentatori lineari?

Quesito N. 8: Indicare il risultato della funzione OR, bit a bit, dei valori decimali 6 (0110b) e 10 (1010b). Specificare il risultato in binario e decimale

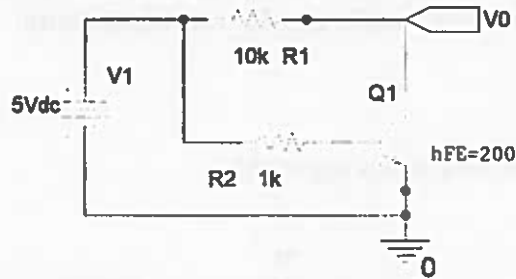
Quesito N.9: Si descrivano brevemente i diversi tipi di memoria di un calcolatore elettronico

Quesito N.10: Si traduca in italiano la seguente frase: "This computer code is difficult to understand"

Per su ll R

V0=10V	
V0=Impulso di 10V con tempo di salita di 1us	
V0=Treno di impulsi di ampiezza 10V con tempo di salita e discesa di circa 6us	
V0=Treno di impulsi di ampiezza 8V con tempo di salita e discesa di circa 4us	

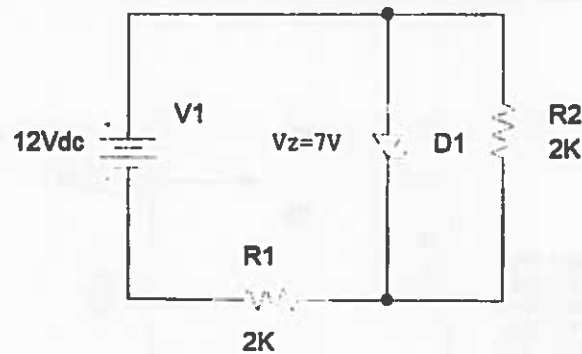
Quesito N. 3: Con riferimento alla figura seguente:



Si indichi il valore corretto di V0

V0 = 5V	
V0 = 4V	
V0 = 0V	
V0 < 0.6V	

Quesito N. 4: Please consider the circuit depicted in the following figure:



Indicate the correct current amplitude across resistor R1:

I = 5.7mA	
I = 0mA	
I = 6mA	
I = 3mA	

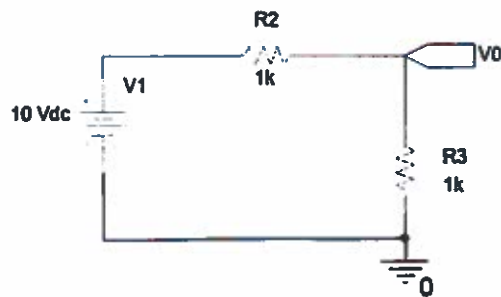
Padova 9 Settembre 2021

Concorso INFN n. 23045/2021

I PROVA SCRITTA

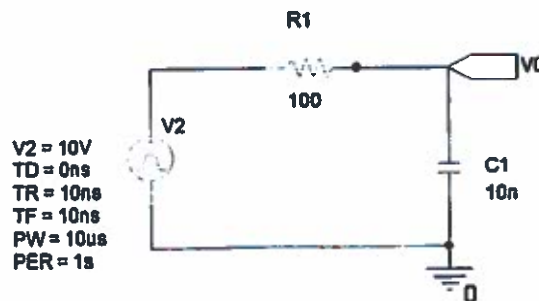
Nota per le risposte multiple: una sola delle risposte fornite é esatta. Selezionare la risposta esatta apponendo una "X" nella casella corrispondente.

Quesito N. 1: Con riferimento alla figura seguente:



Indicare il valore corretto per la tensione Vo

Quesito N. 2: Con riferimento alla figura seguente si noti che il generatore di impulsi genera una tensione di 10V con tempo di salita e discesa pari a 10ns, di durata pari a 10us e con periodo di 1s



Indicare il valore corretto per la tensione Vo

Padova 9 Settembre 2021

Concorso INFN n. 23045/2021

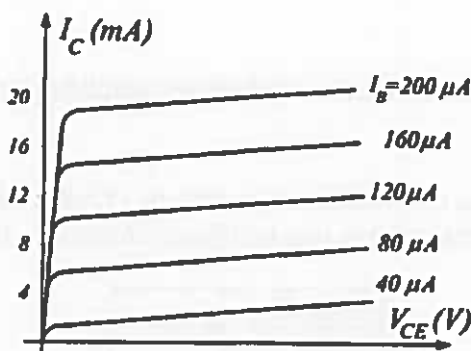
II PROVA SCRITTA

Quesito N. 1: In un esperimento di fisica sorge la necessità di trasferire dati da 3 rivelatori posti sott'acqua ad un sistema di lettura utilizzando un unico mezzo trasmissivo. Il segnale tipico del rivelatore è un impulso di ampiezza che varia da 100mV ad 1V, con un tempo di salita e discesa che varia da 100ns a 400ns. Si descriva brevemente una possibile soluzione del problema.

Quesito N. 2: Si descrivano brevemente i tipi di oscilloscopio conosciuti

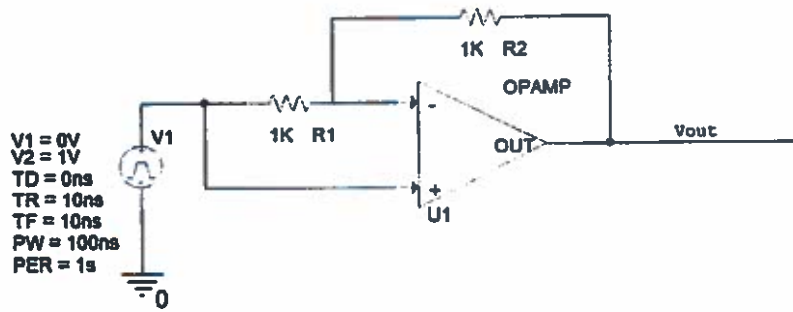
Quesito N. 3: Si descriva brevemente la funzionalità di un analizzatore di stati logici

Quesito N. 4: Si dica di quale dispositivo la seguente figura indica la curva caratteristica



Quesito N. 5: Si indichi la funzionalità della seguente configurazione circuitale

Pin su III B 2



Quesito N. 6: Si indichino tutte le grandezze che influenzano la resistività di un cavo metallico AWG30, lungo 100m

Tensione	
Temperatura	
Lunghezza	
Mobilità elettronica	

Quesito N. 7: Si indichi brevemente cosa si intende per famiglia logica

Quesito N. 8: Si indichi brevemente cosa si intende per "Application Specific Integrated Circuit" (ASIC)

Quesito N.9: Si indichi brevemente cosa si intende per amplificatore operazionale e si citi almeno un utilizzo

Quesito N.10: Un voltmetro ha una resistenza interna di 1K ohm. Se lo si usa per misurare la forza elettromotrice di un generatore con una resistenza interna di 1 ohm, che errore di misura si commette:

E=0,01%	
E=0,1%	
E=1%	
E=10%	

per son M B Zenobi

A

Padova 9 Settembre 2021

Concorso INFN n. 23045/2021

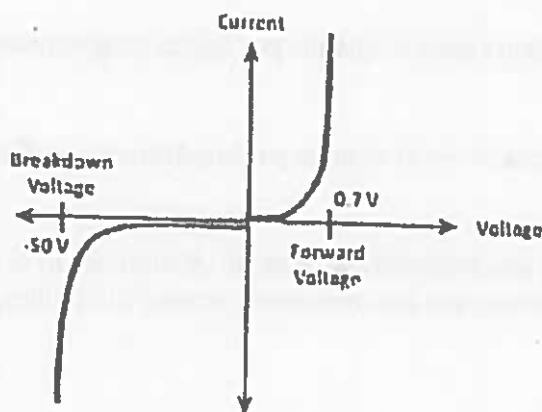
II PROVA SCRITTA

Quesito N. 1: In un esperimento di fisica sorge la necessità di trasferire dati da un rivelatore ad un sistema di lettura posto a circa 100m di distanza. Il segnale tipico del rivelatore è un impulso di ampiezza che varia da 10mV ad 1V, con un tempo di salita e discesa che varia da 1ns a 4ns. Si descrivano brevemente i problemi coinvolti nel trasferimento di tale informazione e una possibile soluzione atta a preservarne l'integrità.

Quesito N. 2: Si descrivano brevemente i tipi di oscilloscopio conosciuti

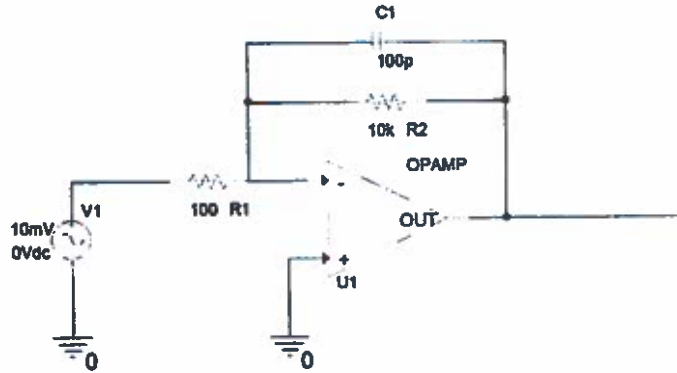
Quesito N. 3: Si descriva brevemente la funzionalità di un analizzatore di protocollo

Quesito N. 4: Si dica di quale dispositivo la seguente figura indica la curva caratteristica



Per WD su Ferr.

Quesito N. 5: Si indichi la funzionalità della seguente configurazione circuitale e si descriva nel testo come è fatta la funzione di trasferimento in frequenza



Quesito N. 6: Si indichino tutte le grandezze che influenzano la resistività di un cavo metallico AWG 26, lungo 10m

Tensione	
Temperatura	
Lunghezza	
Mobilità elettronica	

Quesito N. 7: Si indichi brevemente cosa si intende per famiglia logica

Quesito N. 8: Si indichi brevemente cosa si intende per logica programmabile

Quesito N.9: Si indichi brevemente cosa si intende per amplificatore differenziale e si citi almeno un utilizzo

Quesito N.10: Un voltmetro ha una resistenza interna di 1K ohm. Se lo si usa per misurare la forza elettromotrice di un generatore con una resistenza interna di 10 ohm, che errore di misura si commette:

E=0,01%	
E=0,1%	
E=1%	
E=10%	

Poss. 11. R . 21

Padova 9 Settembre 2021

Concorso INFN n. 23045/2021

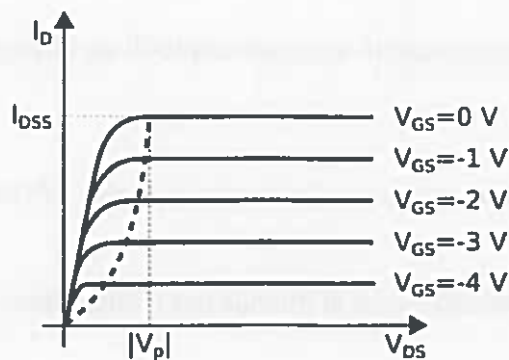
II PROVA SCRITTA

Quesito N. 1: In un esperimento di fisica sorge la necessità di trasferire dati da una piattaforma ad alta tensione (400KV) ad un sistema di lettura riferito a terra. I segnali da trasferire sono tipo digitale e analogico. Si descriva brevemente una possibile soluzione del problema.

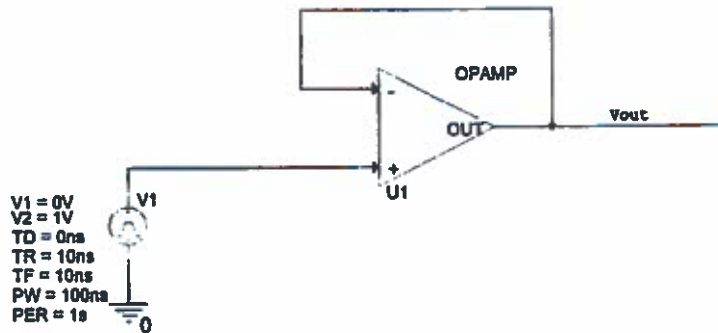
Quesito N. 2: Si descrivano brevemente i tipi di oscilloscopio conosciuti

Quesito N. 3: Si descriva brevemente la funzionalità di un voltmetro

Quesito N. 4: Si dica di quale dispositivo la seguente figura indica la curva caratteristica



Quesito N. 5: Si indichi la funzionalità della seguente configurazione circuitale



Quesito N. 6: Si indichino tutte le grandezze che influenzano la resistività di un cavo metallico AWG20, lungo 1m

Tensione	
Temperatura	
Lunghezza	
Mobilità elettronica	

Quesito N. 7: Si descriva brevemente il comportamento di un elemento reattivo a scelta in funzione della frequenza

Quesito N. 8: Si indichi brevemente cosa si intende per logica FPGA

Quesito N.9: Si indichi brevemente cosa si intende per comparatore di tensione e si citi almeno un utilizzo

Quesito N.10: Un voltmetro ha una resistenza interna di 1K ohm. Se lo si usa per misurare la forza elettromotrice di un generatore con una resistenza interna di 10 ohm, che errore di misura si commette:

E=0,01%	
E=0,1%	
E=1%	
E=10%	