

*[Handwritten signature]*  
12  
100V

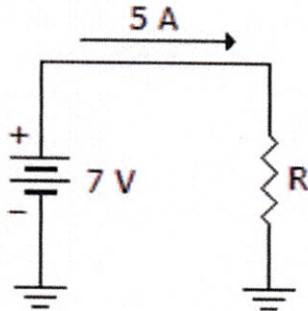
3)

Il candidato scelga la risposta corretta tra le 3 proposte per ciascun quesito.

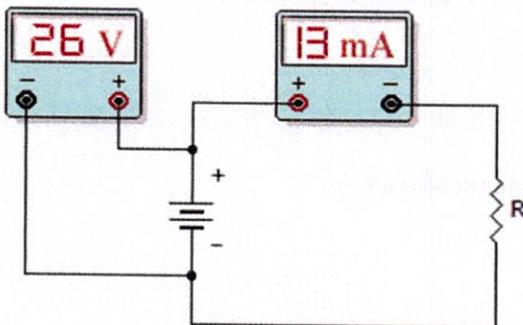
1. Qual e' l'ordine crescente corretto delle seguenti unita' di misura nA, pA, uA

- A. pA, uA, nA
- B. nA, uA, pA
- C. pA, nA, uA

2. Nel circuito in figura, qual e' la potenza erogata dal generatore e che fluisce nella resistenza R?

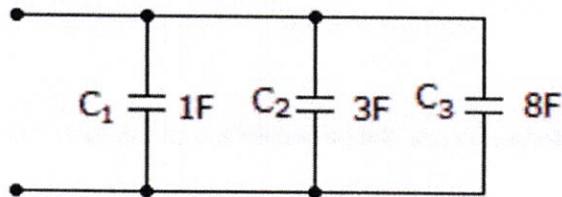


- A. 3.6 W
  - B. 35 W
  - C. 175 W
3. Quale dispositivo si puo' utilizzare per misurare la temperatura in un circuito elettrico?
- A. un ponte di Wheatstone
  - B. una termocoppia
  - C. un fan coil
4. Qual e' la traduzione in italiano della parola inglese "range"?
- A. Intervallo
  - B. Classifica
  - C. Rendita
5. Nel circuito in figura, qual e' il valore della resistenza R?



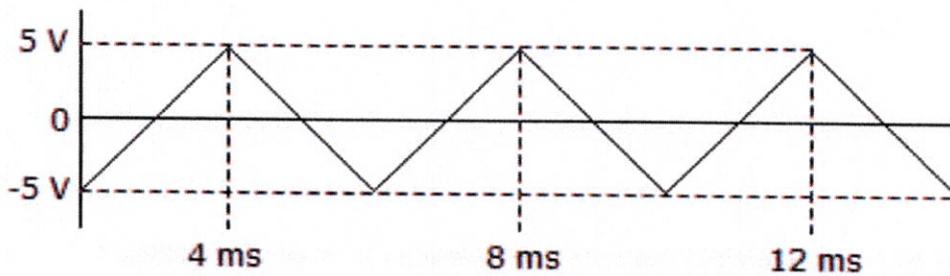
- A. 1 k $\Omega$
- B. 2 k $\Omega$
- C. 4 k $\Omega$

6. Qual e' la capacita' totale del circuito sottostante?



- A. 12 F
- B. 6 F
- C. 0.625 F

7. Come si chiama la forma d'onda mostrata in figura?



- A. Onda quadra
- B. Onda triangolare
- C. Onda a dente di sega

8. Quale scienziato elaboro' la teoria della relativita' ristretta?

- A. Max Planck
- B. Albert Einstein
- C. Enrico Fermi

9. Come e' detta una memoria che perde il suo contenuto quando e' spenta?

- A. statica
- B. flash
- C. volatile

10. Quale gas e' presente in quantita' minore nell'aria atmosferica?

- A. Azoto
- B. Ossigeno
- C. Metano

11. Un segnale elettrico sinusoidale avente ampiezza di 1 V che valore di tensione picco-picco ha?

- A. 2 V
- B. 0.7 V
- C. 0 V

*Handwritten signature and initials in blue ink.*

12. Quale tra le seguenti non e' un'unita' di misura di potenza di un segnale elettrico?  
 A. Watt  
 B. Hertz  
 C. dBm
13. Come si scrive il numero 8 in codice binario?  
 A. 1000  
 B. 1010  
 C. 10
14. Quale programma utilizzeresti per ricevere ed inviare e-mail?  
 A. Power Point  
 B. Excel  
 C. Outlook
15. Qual e' il fiume piu' lungo d'Italia?  
 A. Arno  
 B. Po  
 C. Tevere
16. Quale termine inglese si usa per indicare la piccola area di un circuito elettrico stampato dove i componenti vanno saldati ?  
 A. Pipe  
 B. Slot  
 C. Pad
17. A quanti Gray equivale 1 rad?  
 A. 0.01  
 B. 100  
 C. 0.141
18. Quale funzione booleana C delle variabili A e B corrisponde alla seguente tabella di verita'?

A	B	C
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

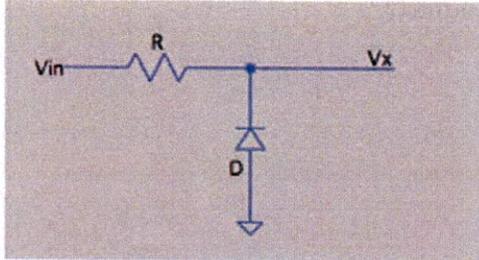
- A. OR  
 B. OR esclusivo  
 C. NAND
19. Il regolatore 7805 permette di stabilizzare la tensione a 5V. Per quali dei seguenti casi si puo' usare?  
 A. Per alimentare tutti i dispositivi CMOS.  
 B. Per alimentare tutti i dispositivi TTL.  
 C. Per alimentare un circuito ad alta tensione.

*Handwritten notes:*  
 P. 12  
 P. 13  
 P. 14  
 P. 15  
 P. 16  
 P. 17  
 P. 18  
 P. 19

20. Due filtri in cascata; un passa basso con frequenza di taglio a 2KHz e un passa alto con frequenza di taglio a 500Hz si ottiene:

- A. Un filtro passa banda.
- B. Un filtro passa tutto.
- C. Un filtro passa niente.

21. Nel circuito in figura si ha una tensione  $V_{in}$  di  $-15V$ , una resistenza  $R$  del valore di  $6\text{ k}\Omega$  e un diodo  $D$  al silicio. Qual e' il valore di tensione nel punto  $V_x$ :



- A.  $-15\text{ V}$
- B.  $-0.6\text{ V}$
- C.  $0\text{ V}$

22. Quale tra le seguenti periferiche è normalmente collegata ad una porta VGA?

- A. Stampante.
- B. Tastiera.
- C. Monitor.

23. Il ponte di diodi trova applicazione:

- A. Nei filtri
- B. Nei circuiti stampati per attraversare una pista
- C. Negli alimentatori in continua

24. In un circuito nel quale sono presenti, in serie, un generatore in continua, un resistore ed un LED, si aumenta il valore della resistenza, l'intensità di luce emessa dal LED:

- A. Diminuisce
- B. Rimane uguale
- C. Aumenta

25. I due terminali presenti su un diodo si chiamano:

- A. Anodo e Collettore.
- B. Anodo e Catodo.
- C. Anodo e Base.

26. L'ALU è un circuito combinatorio che permette:

- A. Operazioni aritmetiche, logiche e codifica BCD
- B. Operazioni aritmetiche e logiche fondanti
- C. Operazioni aritmetiche e logiche sugli ingressi

*Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'R1' and '200'.*

27. I dispositivi bipolari si dicono connessi in serie quando:

- A. Ai loro capi vi è la stessa differenza di potenziale
- B. Vi scorre la stessa intensità di corrente
- C. I loro terminali sono collegati agli stessi nodi

28. Cosa è il codice ASCII?

- A. Una tabella nella quale ad ogni carattere corrisponde un codice crittografato.
- B. Un codice internazionale di auto soccorso.
- C. Una tabella nella quale ad ogni carattere corrisponde un codice numerico.

29. Tra i seguenti indirizzi di posta elettronica uno solo non contiene errori formali. Quale?

- A. www.rossi@http:\casarossi.it
- B. rossi@casarossi.it
- C. rossi@ http:\casarossi.it

30. Dove ha sede il Senato?

- A. A Palazzo Madama
- B. A Montecitorio
- C. Al Viminale

31. In allegato ad una e-mail è possibile inserire un file con estensione ".pdf"?

- A. Sì, l'allegato può avere qualsiasi estensione.
- B. Sì, ma solo se la versione di Microsoft Outlook è più recente rispetto a quella presente in Microsoft Office 2003.
- C. No, possono essere allegati solo file di testo.

32. Quale corpo celeste è una stella ?

- A. la cometa di Halley
- B. Venere
- C. Sole

33. A quale valore decimale corrisponde il numero esadecimale D ?

- A. 11
- B. 12
- C. 13

34. Quale tipo di circuito integrato permette la riprogrammabilità della sua funzionalità tramite la configurazione delle connessioni tra i diversi blocchi logici?

- A. CPU
- B. FPGA
- C. BGA

35. La funzione logica  $\overline{A} \cdot \overline{B}$  rappresenta l'operazione di:

- A. NAND
- B. NOR
- C. OR esclusivo

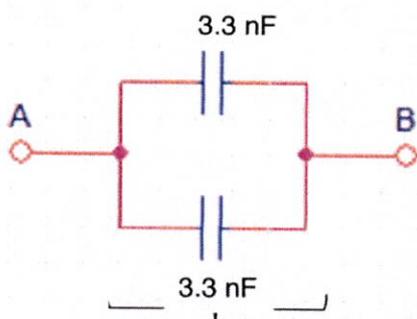
*Handwritten signature and initials in blue ink.*

36. Se si pongono due resistenza da 500 k $\Omega$  in serie, quale sara' la resistenza totale?

- A. 250 k $\Omega$
- B. 25 k $\Omega$
- C. 1 M $\Omega$

*Handwritten signature and scribbles*

37. Qual e' la capacita' totale  $C_{tot}$  tra i punti A e B?



- D.  $C_{tot} = 6.6$  nF
- E.  $C_{tot} = 1.15$  nF
- F.  $C_{tot} = 3.3$  pF

38. Da cosa e' dato l'ordine di un filtro passa basso?

- A. La frequenza di taglio a 3 dB
- B. Il numero di zeri
- C. Il numero di poli

39. Chi fu il primo presidente degli Stati Uniti d'America?

- A. George Washington
- B. Martin Luther King
- C. Benjamin Franklin

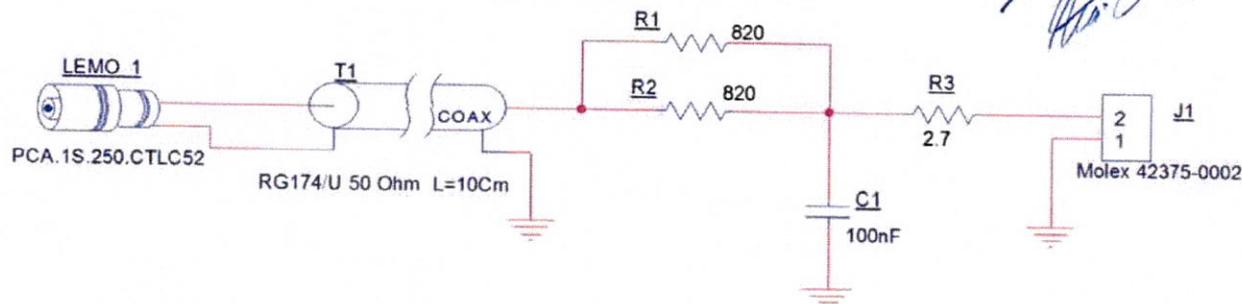
40. Con quale unita' di misura si rappresenta il "rate" di campionamento negli oscilloscopi digitali ?

- A. Sample al secondo
- B. Bit al secondo
- C. Hertz al secondo

ALL 2/B QUARTO VERBALE

2)

Sia dato il circuito in figura sottostante con la relativa tabella dei componenti.



Componente	Quantita'	Reference	Codice Produttore	Descrizione
1	1	LEMO_1	PCA.1S.250.CTLC52	connettore per montaggio su cavo [DA NON MONTARE]
2	1	T1	9174 BK001	Cavo coassiale RG174/U Øest 2.5908mm, 101,024 pF/m, 50 Ω
3	2	R1, R2	RCC025 820R J	820 Ω ±5%, 0,25W, Assiale
4	1	R3	RCC025 2R7 J	2,7 Ω ±5%, 0,25W, Assiale
5	1	C1	RPER71H104K2M1A03A	100nF ±10% 50 V c.c., X7R, Su foro
6	1	J1	42375-0002	Pin connettore maschio, 2 vie, 1 file, 2.54mm foro passante Verticale

Il candidato dovrà :

1. descrivere la funzione del circuito e dei componenti presenti;
2. riportare la tabella dei componenti in un foglio Excel e completarla, collegandosi al sito web <http://it.rs-online.com/web/> del fornitore di componenti, aggiungendo:
  - a. il codice fornitore (chiamato codice RS),
  - b. il prezzo unitario per componente,
  - c. il prezzo totale per componente,
  - d. il prezzo complessivo di tutti i componenti;
3. stampare il foglio Excel ottenuto utilizzando la memoria USB fornita per trasportare il file dal PC del singolo candidato a quello collegato alla stampante; il foglio stampato dovrà poi essere consegnato ed inserito nella busta insieme agli elaborati;
4. specificare le formule utilizzate nella compilazione del foglio Excel e che non sono visibili nella stampa della tabella;
5. scrivere una e-mail (massimo 200 parole) in cui chiedere al fornitore "RS Components" la disponibilita' e i tempi di consegna del componente chiamato LEMO\_1 nel circuito  
(ATTENZIONE: la e-mail NON va scritta utilizzando il PC ma sul foglio di carta e SENZA i campi indirizzi e oggetto, ma solo il corpo)
6. effettuare il montaggio del circuito utilizzando i componenti forniti dalla commissione  
(ATTENZIONE: il componente LEMO\_1 NON verra' fornito e non dovra' quindi essere montato); il circuito realizzato va inserito nella busta insieme agli elaborati;
7. descrivere la procedura utilizzata per il montaggio.