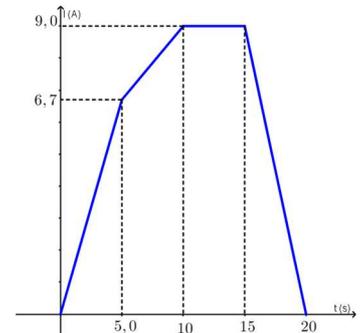




COGNOME _____ NOME _____

1. Il circuito primario di un trasformatore ha 140 spire mentre il secondario ne ha 660. Al primario viene applicata una tensione di 230 V che genera una corrente di 15,0 A. Calcola la corrente del secondario trascurando la dissipazione di energia. _____ / 3
2. Una spira conduttrice circolare di raggio 2,4 cm è immersa in un campo magnetico uniforme di $90 \mu\text{T}$, inizialmente perpendicolare al piano della spira. Successivamente la spira ruota intorno al suo diametro con una velocità angolare costante di 10 rad/s. Considera un intervallo di tempo di 0,010 s. Calcola il valore del flusso finale del campo magnetico attraverso la spira. _____ / 5
3. Francesca introduce una calamita parallelamente all'asse di un anello di rame di diametro 1,65 cm. La calamita produce un campo magnetico massimo di 0,33 mT. Quanto vale il flusso massimo? Di quanto deve inclinare la calamita Francesca per ottenere un flusso pari al 70% del flusso massimo? _____ / 6
4. Una bobina con induttanza 0,20 H è attraversata da una corrente che varia nel tempo secondo il grafico della figura a lato. In quale intervallo la forza elettromotrice autoindotta è massima in valore assoluto? In quale intervallo è nulla? Motiva la tua risposta. _____ / 3
5. Un circuito RL contiene un generatore con una forza elettromotrice di 10 V, una resistenza di $6,2 \Omega$ e una bobina con induttanza 1,5 H. _____ / 7
 - A. Calcola il valore I_0 della corrente quando il circuito è chiuso da un po'.
 - B. Calcola dopo quanto tempo dalla chiusura del circuito l'intensità di corrente è il 10% di I_0 .
 - C. Determina il valore della corrente dopo un tempo pari al tempo caratteristico.
6. Un solenoide è composto da N_1 spire di raggio r_1 e misura l_1 di lunghezza. Un secondo solenoide, lungo il doppio, è composto da un numero doppio di spire ed ha raggio pari alla metà di quello precedente. Supponi che entrambi siano attraversati dalla stessa corrente. Qual è il rapporto tra la quantità di energia immagazzinata dal primo e quella immagazzinata dal secondo? _____ / 4
7. The flux of the electromagnetic field through a circuit of resistance 37Ω rises from 3.1 Wb to 10.5 Wb in 20 s. Calculate the average electromotive force and the average current through the circuit during this time lapse. _____ / 5
8. Un solenoide lungo 38 cm e formato da 400 spire è percorso da una corrente di intensità pari a 2,4 A. Quando al suo interno c'è aria esso immagazzina 0,20 mJ di energia. Calcola il raggio del solenoide. _____ / 4
9. Una spira circolare di raggio 5,0 cm ha una resistenza pari a $4,0 \times 10^{-3} \Omega$. Un campo magnetico è disposto perpendicolarmente a essa e ha un'intensità variabile nel tempo. La variazione di flusso del campo magnetico avviene in 2,0 s e produce nella spira una corrente di 0,50 A. Calcola: _____ / 8
 - A. il valore della forza elettromotrice media indotta;
 - B. la variazione di flusso;
 - C. la corrispondente variazione del campo magnetico esterno.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x=0	0<x<7,8	7,8≤x<12,8	12,8≤x<17,8	17,8≤x<24	24≤x<27,8	27,8≤x<32,8	32,8≤x<37,8	37,8≤x<45	x=45

BUON LAVORO!!!

