Prof. Roberto Capone II verifica sommativa di Fisica Classe Vsez.A

**Items a risposta multipla**

**1** In quale di queste situazioni viene generata una corrente indotta?

 A Un filo conduttore è perpendicolare alle linee parallele di un campo magnetico uniforme.

 B Una calamita a forma di parallelepipedo ha l’asse inclinato di 45° rispetto all’asse di una spira che la circonda.

C Una calamita sferica cade per gravità dentro un tubo d’alluminio lungo 5 cm al termine di un percorso di 1 m.

 D Si hanno due fili conduttori molto lunghi, ma solo uno è percorso da corrente.

2 Due spire quadrate S1 e S2 hanno il lato pari rispettivamente a l e 2l e si trovano in un campo magnetico uniforme e parallelo. Quanto vale il rapporto tra i flussi di campo magnetico delle spire?

 A F2 = 2F1

 B F2 = 4F1

 C Sono uguali.

 D Non è possibile rispondere.

3 Una variazione di flusso del campo magnetico in cui si trova una spira genera sempre una corrente indotta che ha:

 A segno opposto alla variazione di flusso che la genera.

 B lo stesso segno della variazione di flusso che la genera.

 C segno opposto alla corrente che circola nella spira.

 D lo stesso segno della corrente che circola nella spira.

4 Le correnti parassite sono quelle che:

 A aumentano la corrente di un circuito sottoposto a una differenza di potenziale.

 B tendono a frenare il moto di una lamina metallica che entra in un campo magnetico.

 C tendono ad aumentare la resistenza di un circuito fermo in un campo magnetico.

 D tendono a riscaldare un metallo per effetto del passaggio di corrente, in assenza di campi magnetici.

5 Quale unità di misura è possibile usare per la forza elettromotrice indotta?

 A T / s

 B Wb / (s · W)

 C A · s · W

 D T · m2 · s–1

6 Una spira viene estratta con velocità v da un campo magnetico uniforme e perpendicolare a essa; viene così prodotta una fem di 0,5 mV. Se si raddoppia la velocità quanto vale la fem?

 A 0,25 mV

 B 2 mV

 C 0,5 mV

 D 1 mV

7 Quale effetto si ha quando una corrente i che scorre in un circuito si dimezza?

 A Si genera una corrente con il verso di i che non consente il dimezzamento della corrente.

 B Si genera una corrente nel circuito con il verso opposto a i che per un piccolo intervallo di tempo fa sì che la corrente sia inferiore a i / 2.

 C Si genera una corrente nel circuito con lo stesso verso di i precedente che per un piccolo intervallo di tempo si oppone al dimezzamento.

 D Si genera una corrente nel circuito opposta alla precedente che annulla la corrente totale del circuito.

**Items a risposta aperta**

1. Una spira conduttrice è immersa in un campo magnetico uniforme inclinato di 45° rispetto alla superficie di 5,0 cm2 della spira. Calcola:

 ◼ il valore del campo magnetico se il flusso magnetico attraverso la spira è di 0,12 Wb.

 ◼ il valore della forza elettromotrice indotta nel caso in cui il flusso magnetico diminuisca del 30% in 2,0 ms.



1. Enuncia la legge di Lenz, spiegandone il significato alla luce del principio di conservazione dell’energia

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Prof. Roberto Capone II verifica sommativa di Fisica Classe Vsez.A

**Items a risposta multipla**

**1** In quale di queste situazioni viene generata una corrente indotta?

 A Un filo conduttore è perpendicolare alle linee parallele di un campo magnetico uniforme.

 B Una calamita a forma di parallelepipedo ha l’asse inclinato di 45° rispetto all’asse di una spira che la circonda.

C Una calamita sferica cade per gravità dentro un tubo d’alluminio lungo 5 cm al termine di un percorso di 1 m.

 D Si hanno due fili conduttori molto lunghi, ma solo uno è percorso da corrente.

2 Due spire quadrate S1 e S2 hanno il lato pari rispettivamente a l e 2l e si trovano in un campo magnetico uniforme e parallelo. Quanto vale il rapporto tra i flussi di campo magnetico delle spire?

 A F2 = 2F1

 B F2 = 4F1

 C Sono uguali.

 D Non è possibile rispondere.

1. Una spira conduttrice è posta in un campo magnetico che è perpendicolare al suo asse. Quale delle seguenti azioni non genera una corrente indotta nella spira?
2. Ruotare la spira attorno al suo proprio asse.
3. Aumentare l’intensità del campo magnetico.
4. Diminuire l’intensità del campo magnetico.
5. Diminuire l’area della spira.
6. Una spira circolare di rame è posta perpendicolarmente a un campo magnetico di 0,50 T. Per effetto di forze esterne, l’area della spira diminuisce con un tasso di 1,26 x 103 m2/s. Qual è la f.e.m. indotta nella spira?
7. 3,1 x 104 V
8. 6,3 x104 V
9. 1,2 x 103V
10. 7,9 x 103 V
11. La corrente in un solenoide passa da 1,2 A a 0,6 A in 1 s. Quale delle seguenti affermazioni relative all’induttanza del solenoide è vera?
12. Rimane invariata.
13. Aumenta di un fattore 2.
14. Aumenta di un fattore 4.
15. Diminuisce di un fattore 2.
16. Supponiamo di voler creare in una certa regione di spazio un campo magnetico uniforme di grande intensità. Quale delle seguenti è la scelta migliore
17. La regione interna di un solenoide percorso da corrente.
18. Lo spazio che circonda una spira percorsa da corrente.
19. Lo spazio che circonda un filo indefinitamente lungo percorso da corrente.
20. La regione esterna a un solenoide molto lungo e percorso da corrente
21. Una variazione di flusso del campo magnetico in cui si trova una spira genera sempre una corrente indotta che ha:

1. lo stesso segno della variazione di flusso che la genera.
2. segno opposto alla corrente che circola nella spira.
3. lo stesso segno della corrente che circola nella spira.
4. segno opposto alla variazione di flusso che la genera.

**Items a risposta aperta**

1 Una spira circolare, di raggio 2,0 cm, ruota in un campo magnetico uniforme di 3,0x10–2 T. All’istante iniziale il vettore superficie è parallelo alle linee di campo magnetico; dopo 0,05 s dall’inizio della rotazione il vettore superficie, che all’istante iniziale era parallelo alle linee di campo, forma con queste un angolo di 30°.

 ◼ Calcola il valore della forza elettromotrice indotta nella spira.

 ◼ Se la spira, procedendo nel moto circolare uniforme, torna nella posizione di partenza, quale forza elettromotrice viene indotta in questo secondo tratto?



2 Descrivi le teorie che giustificano l’esistenza del campo magnetico terrestre

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………