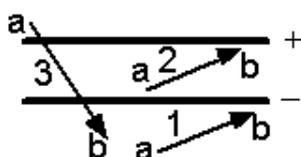


- D. 1** In figura è rappresentata la sezione di un condensatore piano, le cui armature sono cariche come da disegno. Ordinare in ordine crescente i percorsi 1, 2, 3 di figura in base al lavoro compiuto da un operatore nello spostare una carica positiva da a a b



- 1A 3,2,1
1B 3,1,2
1C 1,2,3
1D 2,1,3

- D. 2** Il rotore di un qualsiasi vettore

- 2A non possiede nessuna delle caratteristiche precedenti
2B è sempre solenoidale
2C è sempre uniforme
2D è sempre conservativo

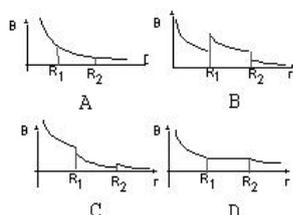
- D. 3** Drogando un semiconduttore con atomi accettori si creano

- 3A cariche negative mobili e cariche positive fisse
3B cariche positive e negative entrambe fisse
3C cariche positive mobili e cariche negative fisse
3D cariche positive e negative entrambe mobili

- D. 4** La quantità di carica contenuta in un volume di una regione dello spazio dove esiste un campo di densità di corrente non stazionaria in generale è:

- 4A costante
4B nulla
4C dati insufficienti per rispondere
4D variabile nel tempo

- D. 5** Un filo rettilineo indefinito è percorso da corrente continua, ed è racchiuso da una buccia cilindrica coassiale di materiale diamagnetico di raggi interno R_1 ed esterno R_2 . Quale dei seguenti rappresenta il grafico qualitativo dell'induzione magnetica B in funzione della distanza r dal filo?

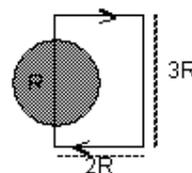


- 5A grafico D
5B grafico B
5C grafico C
5D grafico A

- D. 6** Un solenoide rettilineo a sezione circolare (da supporre infinitamente lungo) è coassiale a una spira circolare metallica. Il relativo coefficiente di mutua induzione vale M . La spira viene fatta ruotare attorno a un suo diametro di un angolo minore di $\frac{\pi}{2}$. Per il nuovo coefficiente di mutua induzione, M' , si ha:

- 6A $M' > M$
6B dati insufficienti per rispondere
6C $M' = M$
6D $M' < M$

- D. 7** Il disegno riporta la vista in sezione di un conduttore cilindrico, di raggio R , in cui scorre uniformemente una corrente I , entrante nel foglio. Quanto vale la circuizione del campo \mathbf{H} lungo il circuito piano orientato disegnato in figura?

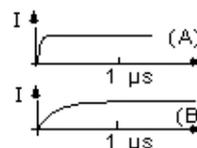


- 7A I
7B $\frac{I}{2}$
7C $-\frac{I}{2}$
7D $-I$

- D. 8** Il vettore densità di corrente di conduzione è solenoidale

- 8A solo nel caso non stazionario
8B mai
8C sempre
8D solo nel caso stazionario

- D. 9** Due induttori L_A ed L_B sono collegati rispettivamente a due generatori reali di f.e.m. di stessa resistenza interna. Alla chiusura dei circuiti, i processi di crescita delle correnti sono riportati in figura. Si deduce che:

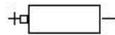


- 9A i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A > f_B$
- 9B gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A > L_B$
- 9C gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A < L_B$
- 9D i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A < f_B$

D. 10 Due condensatori di uguale capacità C sono collegati in parallelo. La capacità totale C_1 è tale che:

- 10A $C < C_1 < 2C$
- 10B $C = 2C_1$
- 10C $C = \frac{C_1}{2}$
- 10D $C_1 < C$

D. 11 All'interno della batteria reale della figura il campo elettromotore:



- 11A è diretto verso destra
- 11B è diretto verso sinistra
- 11C dipende dall'apertura o chiusura del circuito
- 11D è nullo

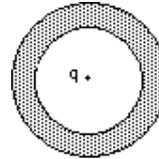
D. 12 Il teorema di Green permette di passare

- 12A da un integrale di linea a un integrale di superficie
- 12B nessuna delle risposte precedenti
- 12C da un integrale di superficie a un integrale di volume
- 12D da un integrale di linea a un integrale di volume

D. 13 Il teorema di Stokes permette di passare

- 13A da un integrale di superficie a un integrale di volume
- 13B nessuna delle risposte precedenti
- 13C da un integrale di linea a un integrale di volume
- 13D da un integrale di linea a un integrale di superficie

D. 14 Al centro di una sfera conduttrice cava è posta una carica positiva. La differenza di potenziale $\Delta V = V_i - V_e$ fra la superficie interna e quella esterna del conduttore è:



- 14A $\Delta V = 0$
- 14B $\Delta V < 0$
- 14C $\Delta V > 0$
- 14D dati insufficienti per rispondere

D. 15 Nel teorema di Ampère $\Gamma_C(H) = I, I$ rappresenta:

- 15A la corrente che circola nel circuito metallico C .
- 15B la corrente concatenata con il circuito geometrico C .
- 15C la corrente indotta nel circuito C .
- 15D la corrente totale che origina il campo H .

D. 16 Nella legge di Faraday-Neumann-Lenz il flusso del campo di induzione magnetica va calcolato:

- 16A attraverso una qualsiasi superficie chiusa
- 16B attraverso una specifica superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
- 16C attraverso una qualsiasi superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
- 16D attraverso una specifica superficie chiusa

D. 17 La velocità di propagazione v delle onde elettromagnetiche in un mezzo materiale è legata alla costante dielettrica assoluta ϵ e alla permeabilità magnetica assoluta μ del mezzo mediante la relazione

- 17A $v = (\epsilon\mu)^{-1/2}$
- 17B $v = \epsilon\mu$
- 17C $v = (\epsilon\mu)^{-1}$
- 17D $v = (\epsilon\mu)^{1/2}$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

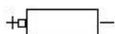
Elettromagnetismo 2

Codice Compito: 57A58A59A60C - Numero d'Ordine 2

D. 1 Il rotore di un qualsiasi vettore

- 1A non possiede nessuna delle caratteristiche precedenti
- 1B è sempre uniforme
- 1C è sempre conservativo
- 1D è sempre solenoidale

D. 2 All'interno della batteria reale della figura il campo elettromotore:

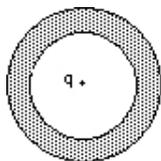


- 2A dipende dall'apertura o chiusura del circuito
- 2B è diretto verso destra
- 2C è diretto verso sinistra
- 2D è nullo

D. 3 La quantità di carica contenuta in un volume di una regione dello spazio dove esiste un campo di densità di corrente non stazionaria in generale è:

- 3A nulla
- 3B costante
- 3C variabile nel tempo
- 3D dati insufficienti per rispondere

D. 4 Al centro di una sfera conduttrice cava è posta una carica positiva. La differenza di potenziale $\Delta V = V_i - V_e$ fra la superficie interna e quella esterna del conduttore è:



- 4A $\Delta V < 0$
- 4B $\Delta V > 0$
- 4C $\Delta V = 0$
- 4D dati insufficienti per rispondere

D. 5 Il teorema di Green permette di passare

- 5A nessuna delle risposte precedenti
- 5B da un integrale di superficie a un integrale di volume
- 5C da un integrale di linea a un integrale di volume
- 5D da un integrale di linea a un integrale di superficie

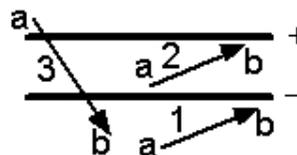
D. 6 Drogando un semiconduttore con atomi accettori si creano

- 6A cariche positive mobili e cariche negative fisse
- 6B cariche negative mobili e cariche positive fisse
- 6C cariche positive e negative entrambe fisse
- 6D cariche positive e negative entrambe mobili

D. 7 Il vettore densità di corrente di conduzione è solenoidale

- 7A solo nel caso non stazionario
- 7B mai
- 7C solo nel caso stazionario
- 7D sempre

D. 8 In figura è rappresentata la sezione di un condensatore piano, le cui armature sono cariche come da disegno. Ordinare in ordine crescente i percorsi 1, 2, 3 di figura in base al lavoro compiuto da un operatore nello spostare una carica positiva da a a b

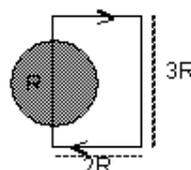


- 8A 1, 2, 3
- 8B 3, 1, 2
- 8C 3, 2, 1
- 8D 2, 1, 3

D. 9 Un solenoide rettilineo a sezione circolare (da supporre infinitamente lungo) è coassiale a una spira circolare metallica. Il relativo coefficiente di mutua induzione vale M . La spira viene fatta ruotare attorno a un suo diametro di un angolo minore di $\frac{\pi}{2}$. Per il nuovo coefficiente di mutua induzione, M' , si ha:

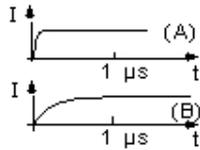
- 9A $M' < M$
- 9B $M' = M$
- 9C $M' > M$
- 9D dati insufficienti per rispondere

D. 10 Il disegno riporta la vista in sezione di un conduttore cilindrico, di raggio R , in cui scorre uniformemente una corrente I , entrante nel foglio. Quanto vale la circuitazione del campo \mathbf{H} lungo il circuito piano orientato disegnato in figura?



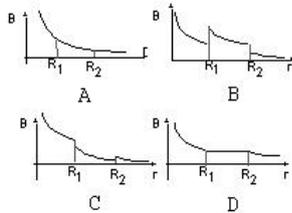
- 10A $-I$
 10B I
 10C $-\frac{I}{2}$
 10D $\frac{I}{2}$

D. 11 Due induttori L_A ed L_B sono collegati rispettivamente a due generatori reali di f.e.m. di stessa resistenza interna. Alla chiusura dei circuiti, i processi di crescita delle correnti sono riportati in figura. Si deduce che:



- 11A gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A < L_B$
 11B gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A > L_B$
 11C i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A > f_B$
 11D i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A < f_B$

D. 12 Un filo rettilineo indefinito è percorso da corrente continua, ed è racchiuso da una buccia cilindrica coassiale di materiale diamagnetico di raggi interno R_1 ed esterno R_2 . Quale dei seguenti rappresenta il grafico qualitativo dell'induzione magnetica B in funzione della distanza r dal filo?



- 12A grafico A
 12B grafico D
 12C grafico B
 12D grafico C

D. 13 Due condensatori di uguale capacità C sono collegati in parallelo. La capacità totale C_1 è tale che:

- 13A $C_1 < C$
 13B $C < C_1 < 2C$
 13C $C = 2C_1$
 13D $C = \frac{C_1}{2}$

D. 14 Nel teorema di Ampère $\Gamma_C(H) = I, I$ rappresenta:

- 14A la corrente totale che origina il campo H .
 14B la corrente concatenata con il circuito geometrico C .
 14C la corrente indotta nel circuito C .
 14D la corrente che circola nel circuito metallico C .

D. 15 Il teorema di Stokes permette di passare

- 15A da un integrale di linea a un integrale di volume
 15B da un integrale di linea a un integrale di superficie
 15C da un integrale di superficie a un integrale di volume
 15D nessuna delle risposte precedenti

D. 16 Nella legge di Faraday-Neumann-Lenz il flusso del campo di induzione magnetica va calcolato:

- 16A attraverso una qualsiasi superficie chiusa
 16B attraverso una specifica superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
 16C attraverso una qualsiasi superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
 16D attraverso una specifica superficie chiusa

D. 17 La velocità di propagazione v delle onde elettromagnetiche in un mezzo materiale è legata alla costante dielettrica assoluta ϵ e alla permeabilità magnetica assoluta μ del mezzo mediante la relazione

- 17A $v = (\epsilon\mu)^{1/2}$
 17B $v = \epsilon\mu$
 17C $v = (\epsilon\mu)^{-1/2}$
 17D $v = (\epsilon\mu)^{-1}$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

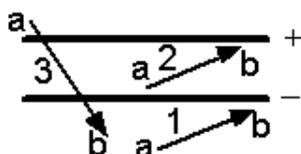
Elettromagnetismo 2

Codice Compito: 57A58A59A60D - Numero d'Ordine 3

D. 1 Nel teorema di Ampère $\Gamma_C(H) = I, I$ rappresenta:

- 1A la corrente indotta nel circuito C .
- 1B la corrente totale che origina il campo H .
- 1C la corrente che circola nel circuito metallico C .
- 1D la corrente concatenata con il circuito geometrico C .

D. 2 In figura è rappresentata la sezione di un condensatore piano, le cui armature sono cariche come da disegno. Ordinare in ordine crescente i percorsi 1, 2, 3 di figura in base al lavoro compiuto da un operatore nello spostare una carica positiva da a a b

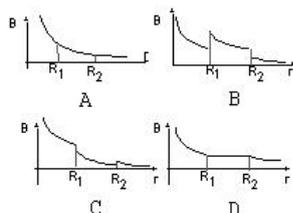


- 2A 2, 1, 3
- 2B 3, 1, 2
- 2C 1, 2, 3
- 2D 3, 2, 1

D. 3 La quantità di carica contenuta in un volume di una regione dello spazio dove esiste un campo di densità di corrente non stazionaria in generale è:

- 3A dati insufficienti per rispondere
- 3B costante
- 3C nulla
- 3D variabile nel tempo

D. 4 Un filo rettilineo indefinito è percorso da corrente continua, ed è racchiuso da una buccia cilindrica coassiale di materiale diamagnetico di raggi interno R_1 ed esterno R_2 . Quale dei seguenti rappresenta il grafico qualitativo dell'induzione magnetica B in funzione della distanza r dal filo?



- 4A grafico B
- 4B grafico D
- 4C grafico C
- 4D grafico A

D. 5 Due condensatori di uguale capacità C sono collegati in parallelo. La capacità totale C_1 è tale che:

- 5A $C = 2C_1$
- 5B $C = \frac{C_1}{2}$
- 5C $C < C_1 < 2C$
- 5D $C_1 < C$

D. 6 Drogando un semiconduttore con atomi accettori si creano

- 6A cariche positive mobili e cariche negative fisse
- 6B cariche negative mobili e cariche positive fisse
- 6C cariche positive e negative entrambe fisse
- 6D cariche positive e negative entrambe mobili

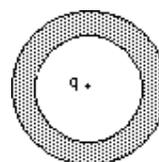
D. 7 Il teorema di Stokes permette di passare

- 7A da un integrale di superficie a un integrale di volume
- 7B da un integrale di linea a un integrale di volume
- 7C nessuna delle risposte precedenti
- 7D da un integrale di linea a un integrale di superficie

D. 8 Un solenoide rettilineo a sezione circolare (da supporre infinitamente lungo) è coassiale a una spira circolare metallica. Il relativo coefficiente di mutua induzione vale M . La spira viene fatta ruotare attorno a un suo diametro di un angolo minore di $\frac{\pi}{2}$. Per il nuovo coefficiente di mutua induzione, M' , si ha:

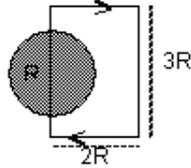
- 8A $M' = M$
- 8B dati insufficienti per rispondere
- 8C $M' > M$
- 8D $M' < M$

D. 9 Al centro di una sfera conduttrice cava è posta una carica positiva. La differenza di potenziale $\Delta V = V_i - V_e$ fra la superficie interna e quella esterna del conduttore è:



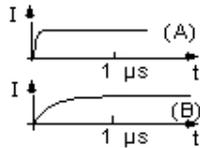
- 9A $\Delta V > 0$
- 9B $\Delta V = 0$
- 9C dati insufficienti per rispondere
- 9D $\Delta V < 0$

- D. 10** Il disegno riporta la vista in sezione di un conduttore cilindrico, di raggio R , in cui scorre uniformemente una corrente I , entrante nel foglio. Quanto vale la circuitazione del campo \mathbf{H} lungo il circuito piano orientato disegnato in figura?



- 10A $\frac{I}{2}$
 10B I
 10C $-\frac{I}{2}$
 10D $-I$

- D. 11** Due induttori L_A ed L_B sono collegati rispettivamente a due generatori reali di f.e.m. di stessa resistenza interna. Alla chiusura dei circuiti, i processi di crescita delle correnti sono riportati in figura. Si deduce che:



- 11A i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A > f_B$
 11B i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A < f_B$
 11C gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A > L_B$
 11D gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A < L_B$

- D. 12** Il vettore densità di corrente di conduzione è solenoidale

- 12A sempre
 12B solo nel caso non stazionario
 12C solo nel caso stazionario
 12D mai

- D. 13** Il teorema di Green permette di passare

- 13A nessuna delle risposte precedenti
 13B da un integrale di superficie a un integrale di volume
 13C da un integrale di linea a un integrale di superficie
 13D da un integrale di linea a un integrale di volume

- D. 14** Il rotore di un qualsiasi vettore

- 14A è sempre conservativo
 14B è sempre uniforme
 14C è sempre solenoidale
 14D non possiede nessuna delle caratteristiche precedenti

- D. 15** All'interno della batteria reale della figura il campo elettromotore:



- 15A dipende dall'apertura o chiusura del circuito
 15B è diretto verso destra
 15C è diretto verso sinistra
 15D è nullo

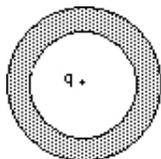
- D. 16** Nella legge di Faraday-Neumann-Lenz il flusso del campo di induzione magnetica va calcolato:

- 16A attraverso una qualsiasi superficie chiusa
 16B attraverso una qualsiasi superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
 16C attraverso una specifica superficie chiusa
 16D attraverso una specifica superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro

- D. 17** La velocità di propagazione v delle onde elettromagnetiche in un mezzo materiale è legata alla costante dielettrica assoluta ϵ e alla permeabilità magnetica assoluta μ del mezzo mediante la relazione

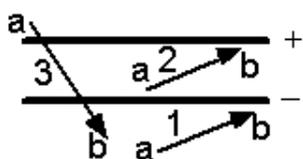
- 17A $v = (\epsilon\mu)^{1/2}$
 17B $v = (\epsilon\mu)^{-1/2}$
 17C $v = \epsilon\mu$
 17D $v = (\epsilon\mu)^{-1}$

- D. 1** Al centro di una sfera conduttrice cava è posta una carica positiva. La differenza di potenziale $\Delta V = V_i - V_e$ fra la superficie interna e quella esterna del conduttore è:



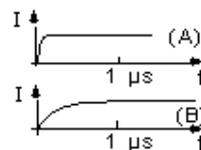
- 1A dati insufficienti per rispondere
 1B $\Delta V = 0$
 1C $\Delta V > 0$
 1D $\Delta V < 0$
- D. 2** Nella legge di Faraday-Neumann-Lenz il flusso del campo di induzione magnetica va calcolato:

- 2A attraverso una specifica superficie chiusa
 2B attraverso una qualsiasi superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
 2C attraverso una qualsiasi superficie chiusa
 2D attraverso una specifica superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
- D. 3** In figura è rappresentata la sezione di un condensatore piano, le cui armature sono cariche come da disegno. Ordinare in ordine crescente i percorsi 1, 2, 3 di figura in base al lavoro compiuto da un operatore nello spostare una carica positiva da a a b



- 3A 3, 1, 2
 3B 2, 1, 3
 3C 3, 2, 1
 3D 1, 2, 3
- D. 4** Drogando un semiconduttore con atomi accettori si creano
- 4A cariche positive mobili e cariche negative fisse
 4B cariche negative mobili e cariche positive fisse
 4C cariche positive e negative entrambe mobili
 4D cariche positive e negative entrambe fisse

- D. 5** Due induttori L_A ed L_B sono collegati rispettivamente a due generatori reali di f.e.m. di stessa resistenza interna. Alla chiusura dei circuiti, i processi di crescita delle correnti sono riportati in figura. Si deduce che:

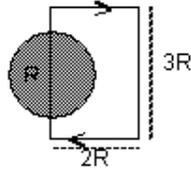


- 5A i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A > f_B$
 5B gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A < L_B$
 5C gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A > L_B$
 5D i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A < f_B$
- D. 6** Il vettore densità di corrente di conduzione è solenoidale
- 6A mai
 6B solo nel caso non stazionario
 6C sempre
 6D solo nel caso stazionario
- D. 7** Un solenoide rettilineo a sezione circolare (da supporre infinitamente lungo) è coassiale a una spira circolare metallica. Il relativo coefficiente di mutua induzione vale M . La spira viene fatta ruotare attorno a un suo diametro di un angolo minore di $\frac{\pi}{2}$. Per il nuovo coefficiente di mutua induzione, M' , si ha:

- 7A $M' = M$
 7B $M' < M$
 7C $M' > M$
 7D dati insufficienti per rispondere
- D. 8** La quantità di carica contenuta in un volume di una regione dello spazio dove esiste un campo di densità di corrente non stazionaria in generale è:
- 8A costante
 8B variabile nel tempo
 8C dati insufficienti per rispondere
 8D nulla

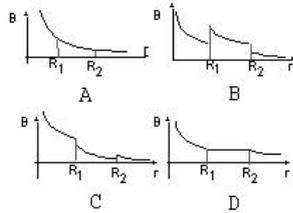
- D. 9** Il teorema di Stokes permette di passare
- 9A nessuna delle risposte precedenti
 9B da un integrale di linea a un integrale di volume
 9C da un integrale di linea a un integrale di superficie
 9D da un integrale di superficie a un integrale di volume

- D. 10** Il disegno riporta la vista in sezione di un conduttore cilindrico, di raggio R , in cui scorre uniformemente una corrente I , entrante nel foglio. Quanto vale la circuitazione del campo \mathbf{H} lungo il circuito piano orientato disegnato in figura?



- 10A $\frac{I}{2}$
 10B $-I$
 10C $-\frac{I}{2}$
 10D I

- D. 11** Un filo rettilineo indefinito è percorso da corrente continua, ed è racchiuso da una buccia cilindrica coassiale di materiale diamagnetico di raggi interno R_1 ed esterno R_2 . Quale dei seguenti rappresenta il grafico qualitativo dell'induzione magnetica B in funzione della distanza r dal filo?



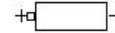
- 11A grafico A
 11B grafico D
 11C grafico B
 11D grafico C

- D. 12** Due condensatori di uguale capacità C sono collegati in parallelo. La capacità totale C_1 è tale che:

- 12A $C = \frac{C_1}{2}$
 12B $C = 2C_1$
 12C $C < C_1 < 2C$

- 12D $C_1 < C$

- D. 13** All'interno della batteria reale della figura il campo elettromotore:



- 13A è diretto verso sinistra
 13B è nullo
 13C dipende dall'apertura o chiusura del circuito
 13D è diretto verso destra

- D. 14** Il teorema di Green permette di passare

- 14A nessuna delle risposte precedenti
 14B da un integrale di linea a un integrale di volume
 14C da un integrale di linea a un integrale di superficie
 14D da un integrale di superficie a un integrale di volume

- D. 15** Il rotore di un qualsiasi vettore

- 15A è sempre conservativo
 15B è sempre solenoidale
 15C è sempre uniforme
 15D non possiede nessuna delle caratteristiche precedenti

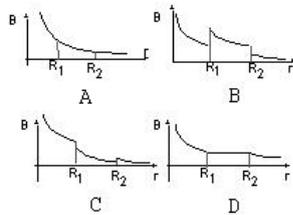
- D. 16** Nel teorema di Ampère $\Gamma_C(H) = I, I$ rappresenta:

- 16A la corrente indotta nel circuito C .
 16B la corrente concatenata con il circuito geometrico C .
 16C la corrente che circola nel circuito metallico C .
 16D la corrente totale che origina il campo H .

- D. 17** La velocità di propagazione v delle onde elettromagnetiche in un mezzo materiale è legata alla costante dielettrica assoluta ϵ e alla permeabilità magnetica assoluta μ del mezzo mediante la relazione

- 17A $v = (\epsilon\mu)^{1/2}$
 17B $v = \epsilon\mu$
 17C $v = (\epsilon\mu)^{-1/2}$
 17D $v = (\epsilon\mu)^{-1}$

D. 1 Un filo rettilineo indefinito è percorso da corrente continua, ed è racchiuso da una buccia cilindrica coassiale di materiale diamagnetico di raggi interno R_1 ed esterno R_2 . Quale dei seguenti rappresenta il grafico qualitativo dell'induzione magnetica B in funzione della distanza r dal filo?



- 1A grafico C
- 1B grafico D
- 1C grafico A
- 1D grafico B

D. 2 Il teorema di Green permette di passare

- 2A nessuna delle risposte precedenti
- 2B da un integrale di superficie a un integrale di volume
- 2C da un integrale di linea a un integrale di superficie
- 2D da un integrale di linea a un integrale di volume

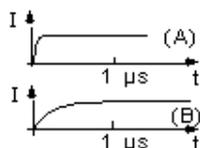
D. 3 Drogando un semiconduttore con atomi accettori si creano

- 3A cariche positive e negative entrambe mobili
- 3B cariche positive mobili e cariche negative fisse
- 3C cariche positive e negative entrambe fisse
- 3D cariche negative mobili e cariche positive fisse

D. 4 Il rotore di un qualsiasi vettore

- 4A è sempre solenoidale
- 4B è sempre uniforme
- 4C non possiede nessuna delle caratteristiche precedenti
- 4D è sempre conservativo

D. 5 Due induttori L_A ed L_B sono collegati rispettivamente a due generatori reali di f.e.m. di stessa resistenza interna. Alla chiusura dei circuiti, i processi di crescita delle correnti sono riportati in figura. Si deduce che:



- 5A i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A < f_B$
- 5B gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A < L_B$
- 5C gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A > L_B$
- 5D i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A > f_B$

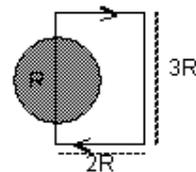
D. 6 Il vettore densità di corrente di conduzione è solenoidale

- 6A solo nel caso non stazionario
- 6B solo nel caso stazionario
- 6C sempre
- 6D mai

D. 7 Il teorema di Stokes permette di passare

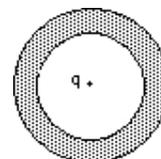
- 7A da un integrale di superficie a un integrale di volume
- 7B da un integrale di linea a un integrale di superficie
- 7C da un integrale di linea a un integrale di volume
- 7D nessuna delle risposte precedenti

D. 8 Il disegno riporta la vista in sezione di un conduttore cilindrico, di raggio R , in cui scorre uniformemente una corrente I , entrante nel foglio. Quanto vale la circuizione del campo \mathbf{H} lungo il circuito piano orientato disegnato in figura?



- 8A $-I$
- 8B $-\frac{I}{2}$
- 8C I
- 8D $\frac{I}{2}$

D. 9 Al centro di una sfera conduttrice cava è posta una carica positiva. La differenza di potenziale $\Delta V = V_i - V_e$ fra la superficie interna e quella esterna del conduttore è:



- 9A $\Delta V < 0$

9B $\Delta V = 0$

9C $\Delta V > 0$

9D dati insufficienti per rispondere

D. 10 La quantità di carica contenuta in un volume di una regione dello spazio dove esiste un campo di densità di corrente non stazionaria in generale è:

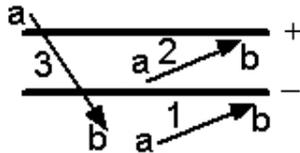
10A nulla

10B dati insufficienti per rispondere

10C costante

10D variabile nel tempo

D. 11 In figura è rappresentata la sezione di un condensatore piano, le cui armature sono cariche come da disegno. Ordinare in ordine crescente i percorsi 1, 2, 3 di figura in base al lavoro compiuto da un operatore nello spostare una carica positiva da a a b



11A 3, 2, 1

11B 1, 2, 3

11C 3, 1, 2

11D 2, 1, 3

D. 12 Un solenoide rettilineo a sezione circolare (da supporre infinitamente lungo) è coassiale a una spira circolare metallica. Il relativo coefficiente di mutua induzione vale M . La spira viene fatta ruotare attorno a un suo diametro di un angolo minore di $\frac{\pi}{2}$. Per il nuovo coefficiente di mutua induzione, M' , si ha:

12A $M' > M$

12B $M' < M$

12C $M' = M$

12D dati insufficienti per rispondere

D. 13 Due condensatori di uguale capacità C sono collegati in parallelo. La capacità totale C_1 è tale che:

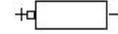
13A $C = 2C_1$

13B $C = \frac{C_1}{2}$

13C $C_1 < C$

13D $C < C_1 < 2C$

D. 14 All'interno della batteria reale della figura il campo elettromotore:



14A è diretto verso destra

14B dipende dall'apertura o chiusura del circuito

14C è diretto verso sinistra

14D è nullo

D. 15 Nel teorema di Ampère $\Gamma_C(H) = I, I$ rappresenta:

15A la corrente concatenata con il circuito geometrico C .

15B la corrente che circola nel circuito metallico C .

15C la corrente totale che origina il campo H .

15D la corrente indotta nel circuito C .

D. 16 Nella legge di Faraday-Neumann-Lenz il flusso del campo di induzione magnetica va calcolato:

16A attraverso una qualsiasi superficie chiusa

16B attraverso una qualsiasi superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro

16C attraverso una specifica superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro

16D attraverso una specifica superficie chiusa

D. 17 La velocità di propagazione v delle onde elettromagnetiche in un mezzo materiale è legata alla costante dielettrica assoluta ϵ e alla permeabilità magnetica assoluta μ del mezzo mediante la relazione

17A $v = (\epsilon\mu)^{-1}$

17B $v = \epsilon\mu$

17C $v = (\epsilon\mu)^{-1/2}$

17D $v = (\epsilon\mu)^{1/2}$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Elettromagnetismo 2

Codice Compito: 57A58A59B60B - Numero d'Ordine 6

D. 1 Nella legge di Faraday-Neumann-Lenz il flusso del campo di induzione magnetica va calcolato:

- 1A attraverso una specifica superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
- 1B attraverso una specifica superficie chiusa
- 1C attraverso una qualsiasi superficie chiusa
- 1D attraverso una qualsiasi superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro

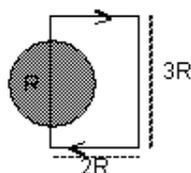
D. 2 Il rotore di un qualsiasi vettore

- 2A non possiede nessuna delle caratteristiche precedenti
- 2B è sempre uniforme
- 2C è sempre conservativo
- 2D è sempre solenoidale

D. 3 Un solenoide rettilineo a sezione circolare (da supporre infinitamente lungo) è coassiale a una spira circolare metallica. Il relativo coefficiente di mutua induzione vale M . La spira viene fatta ruotare attorno a un suo diametro di un angolo minore di $\frac{\pi}{2}$. Per il nuovo coefficiente di mutua induzione, M' , si ha:

- 3A $M' < M$
- 3B $M' = M$
- 3C dati insufficienti per rispondere
- 3D $M' > M$

D. 4 Il disegno riporta la vista in sezione di un conduttore cilindrico, di raggio R , in cui scorre uniformemente una corrente I , entrante nel foglio. Quanto vale la circuitazione del campo \mathbf{H} lungo il circuito piano orientato disegnato in figura?



- 4A I
- 4B $\frac{I}{2}$
- 4C $-\frac{I}{2}$
- 4D $-I$

D. 5 Drogando un semiconduttore con atomi accettori si creano

- 5A cariche positive e negative entrambe mobili

- 5B cariche negative mobili e cariche positive fisse
- 5C cariche positive mobili e cariche negative fisse
- 5D cariche positive e negative entrambe fisse

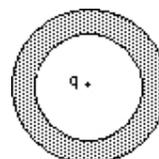
D. 6 Il vettore densità di corrente di conduzione è solenoidale

- 6A solo nel caso stazionario
- 6B solo nel caso non stazionario
- 6C mai
- 6D sempre

D. 7 Il teorema di Green permette di passare

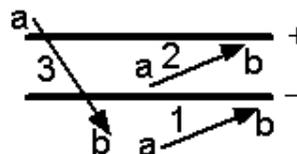
- 7A nessuna delle risposte precedenti
- 7B da un integrale di superficie a un integrale di volume
- 7C da un integrale di linea a un integrale di volume
- 7D da un integrale di linea a un integrale di superficie

D. 8 Al centro di una sfera conduttrice cava è posta una carica positiva. La differenza di potenziale $\Delta V = V_i - V_e$ fra la superficie interna e quella esterna del conduttore è:



- 8A $\Delta V > 0$
- 8B $\Delta V = 0$
- 8C dati insufficienti per rispondere
- 8D $\Delta V < 0$

D. 9 In figura è rappresentata la sezione di un condensatore piano, le cui armature sono cariche come da disegno. Ordinare in ordine crescente i percorsi 1, 2, 3 di figura in base al lavoro compiuto da un operatore nello spostare una carica positiva da a a b

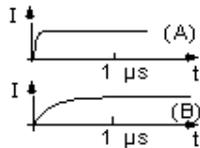


- 9A 3, 1, 2
- 9B 1, 2, 3
- 9C 2, 1, 3
- 9D 3, 2, 1

D. 10 La quantità di carica contenuta in un volume di una regione dello spazio dove esiste un campo di densità di corrente non stazionaria in generale è:

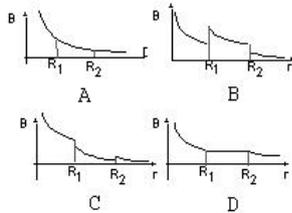
- 10A** dati insufficienti per rispondere
- 10B** variabile nel tempo
- 10C** costante
- 10D** nulla

D. 11 Due induttori L_A ed L_B sono collegati rispettivamente a due generatori reali di f.e.m. di stessa resistenza interna. Alla chiusura dei circuiti, i processi di crescita delle correnti sono riportati in figura. Si deduce che:



- 11A** i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A > f_B$
- 11B** i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A < f_B$
- 11C** gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A > L_B$
- 11D** gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A < L_B$

D. 12 Un filo rettilineo indefinito è percorso da corrente continua, ed è racchiuso da una buccia cilindrica coassiale di materiale diamagnetico di raggi interno R_1 ed esterno R_2 . Quale dei seguenti rappresenta il grafico qualitativo dell'induzione magnetica B in funzione della distanza r dal filo?

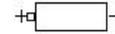


- 12A** grafico B
- 12B** grafico D
- 12C** grafico A
- 12D** grafico C

D. 13 Due condensatori di uguale capacità C sono collegati in parallelo. La capacità totale C_1 è tale che:

- 13A** $C = 2C_1$
- 13B** $C < C_1 < 2C$
- 13C** $C = \frac{C_1}{2}$
- 13D** $C_1 < C$

D. 14 All'interno della batteria reale della figura il campo elettromotore:



- 14A** è nullo
- 14B** è diretto verso sinistra
- 14C** dipende dall'apertura o chiusura del circuito
- 14D** è diretto verso destra

D. 15 Nel teorema di Ampère $\Gamma_C(H) = I, I$ rappresenta:

- 15A** la corrente indotta nel circuito C .
- 15B** la corrente concatenata con il circuito geometrico C .
- 15C** la corrente che circola nel circuito metallico C .
- 15D** la corrente totale che origina il campo H .

D. 16 Il teorema di Stokes permette di passare

- 16A** nessuna delle risposte precedenti
- 16B** da un integrale di superficie a un integrale di volume
- 16C** da un integrale di linea a un integrale di volume
- 16D** da un integrale di linea a un integrale di superficie

D. 17 La velocità di propagazione v delle onde elettromagnetiche in un mezzo materiale è legata alla costante dielettrica assoluta ϵ e alla permeabilità magnetica assoluta μ del mezzo mediante la relazione

- 17A** $v = (\epsilon\mu)^{-1}$
- 17B** $v = (\epsilon\mu)^{1/2}$
- 17C** $v = (\epsilon\mu)^{-1/2}$
- 17D** $v = \epsilon\mu$

D. 1 Un solenoide rettilineo a sezione circolare (da supporre infinitamente lungo) è coassiale a una spira circolare metallica. Il relativo coefficiente di mutua induzione vale M . La spira viene fatta ruotare attorno a un suo diametro di un angolo minore di $\frac{\pi}{2}$. Per il nuovo coefficiente di mutua induzione, M' , si ha:

- 1A $M' < M$
- 1B $M' = M$
- 1C dati insufficienti per rispondere
- 1D $M' > M$

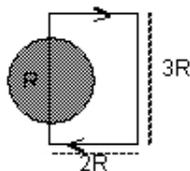
D. 2 Nel teorema di Ampère $\Gamma_C(H) = I, I$ rappresenta:

- 2A la corrente totale che origina il campo H .
- 2B la corrente che circola nel circuito metallico C .
- 2C la corrente indotta nel circuito C .
- 2D la corrente concatenata con il circuito geometrico C .

D. 3 Il rotore di un qualsiasi vettore

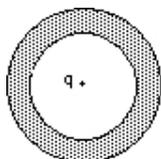
- 3A è sempre conservativo
- 3B non possiede nessuna delle caratteristiche precedenti
- 3C è sempre solenoidale
- 3D è sempre uniforme

D. 4 Il disegno riporta la vista in sezione di un conduttore cilindrico, di raggio R , in cui scorre uniformemente una corrente I , entrante nel foglio. Quanto vale la circuitazione del campo \mathbf{H} lungo il circuito piano orientato disegnato in figura?



- 4A I
- 4B $-\frac{I}{2}$
- 4C $-I$
- 4D $\frac{I}{2}$

D. 5 Al centro di una sfera conduttrice cava è posta una carica positiva. La differenza di potenziale $\Delta V = V_i - V_e$ fra la superficie interna e quella esterna del conduttore è:

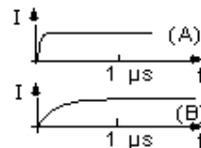


- 5A $\Delta V = 0$
- 5B $\Delta V < 0$
- 5C $\Delta V > 0$
- 5D dati insufficienti per rispondere

D. 6 Il teorema di Green permette di passare

- 6A da un integrale di linea a un integrale di volume
- 6B da un integrale di linea a un integrale di superficie
- 6C nessuna delle risposte precedenti
- 6D da un integrale di superficie a un integrale di volume

D. 7 Due induttori L_A ed L_B sono collegati rispettivamente a due generatori reali di f.e.m. di stessa resistenza interna. Alla chiusura dei circuiti, i processi di crescita delle correnti sono riportati in figura. Si deduce che:



- 7A i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A > f_B$
- 7B gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A < L_B$
- 7C gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A > L_B$
- 7D i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A < f_B$

D. 8 Il teorema di Stokes permette di passare

- 8A da un integrale di linea a un integrale di volume
- 8B da un integrale di linea a un integrale di superficie
- 8C nessuna delle risposte precedenti
- 8D da un integrale di superficie a un integrale di volume

D. 9 Drogando un semiconduttore con atomi accettori si creano

- 9A cariche positive e negative entrambe fisse
- 9B cariche positive e negative entrambe mobili
- 9C cariche negative mobili e cariche positive fisse
- 9D cariche positive mobili e cariche negative fisse

D. 10 Il vettore densità di corrente di conduzione è solenoidale

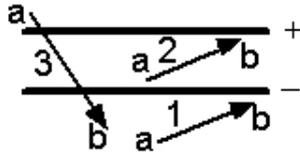
- 10A solo nel caso non stazionario

10B sempre

10C mai

10D solo nel caso stazionario

- D. 11 In figura è rappresentata la sezione di un condensatore piano, le cui armature sono cariche come da disegno. Ordinare in ordine crescente i percorsi 1, 2, 3 di figura in base al lavoro compiuto da un operatore nello spostare una carica positiva da a a b



11A 3, 1, 2

11B 1, 2, 3

11C 3, 2, 1

11D 2, 1, 3

- D. 12 La quantità di carica contenuta in un volume di una regione dello spazio dove esiste un campo di densità di corrente non stazionaria in generale è:

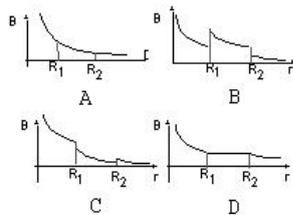
12A costante

12B nulla

12C dati insufficienti per rispondere

12D variabile nel tempo

- D. 13 Un filo rettilineo indefinito è percorso da corrente continua, ed è racchiuso da una buccia cilindrica coassiale di materiale diamagnetico di raggi interno R_1 ed esterno R_2 . Quale dei seguenti rappresenta il grafico qualitativo dell'induzione magnetica B in funzione della distanza r dal filo?



13A grafico B

13B grafico A

13C grafico D

13D grafico C

- D. 14 Due condensatori di uguale capacità C sono collegati in parallelo. La capacità totale C_1 è tale che:

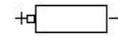
14A $C_1 < C$

14B $C = 2C_1$

14C $C = \frac{C_1}{2}$

14D $C < C_1 < 2C$

- D. 15 All'interno della batteria reale della figura il campo elettromotore:



15A è nullo

15B dipende dall'apertura o chiusura del circuito

15C è diretto verso destra

15D è diretto verso sinistra

- D. 16 Nella legge di Faraday-Neumann-Lenz il flusso del campo di induzione magnetica va calcolato:

16A attraverso una specifica superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro

16B attraverso una qualsiasi superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro

16C attraverso una qualsiasi superficie chiusa

16D attraverso una specifica superficie chiusa

- D. 17 La velocità di propagazione v delle onde elettromagnetiche in un mezzo materiale è legata alla costante dielettrica assoluta ϵ e alla permeabilità magnetica assoluta μ del mezzo mediante la relazione

17A $v = (\epsilon\mu)^{-1}$

17B $v = (\epsilon\mu)^{1/2}$

17C $v = (\epsilon\mu)^{-1/2}$

17D $v = \epsilon\mu$

D. 1 Due condensatori di uguale capacità C sono collegati in parallelo. La capacità totale C_1 è tale che:

- 1A $C_1 < C$
- 1B $C < C_1 < 2C$
- 1C $C = 2C_1$
- 1D $C = \frac{C_1}{2}$

D. 2 Nel teorema di Ampère $\Gamma_C(H) = I, I$ rappresenta:

- 2A la corrente che circola nel circuito metallico C .
- 2B la corrente indotta nel circuito C .
- 2C la corrente totale che origina il campo H .
- 2D la corrente concatenata con il circuito geometrico C .

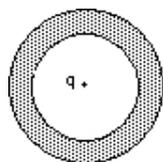
D. 3 Il vettore densità di corrente di conduzione è solenoidale

- 3A sempre
- 3B solo nel caso non stazionario
- 3C solo nel caso stazionario
- 3D mai

D. 4 Drogando un semiconduttore con atomi accettori si creano

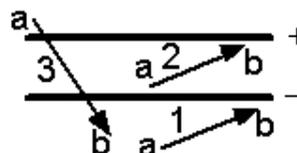
- 4A cariche positive mobili e cariche negative fisse
- 4B cariche negative mobili e cariche positive fisse
- 4C cariche positive e negative entrambe fisse
- 4D cariche positive e negative entrambe mobili

D. 5 Al centro di una sfera conduttrice cava è posta una carica positiva. La differenza di potenziale $\Delta V = V_i - V_e$ fra la superficie interna e quella esterna del conduttore è:



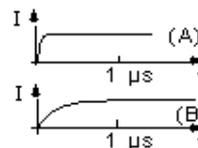
- 5A $\Delta V < 0$
- 5B $\Delta V > 0$
- 5C dati insufficienti per rispondere
- 5D $\Delta V = 0$

D. 6 In figura è rappresentata la sezione di un condensatore piano, le cui armature sono cariche come da disegno. Ordinare in ordine crescente i percorsi 1, 2, 3 di figura in base al lavoro compiuto da un operatore nello spostare una carica positiva da a a b



- 6A 1, 2, 3
- 6B 2, 1, 3
- 6C 3, 1, 2
- 6D 3, 2, 1

D. 7 Due induttori L_A ed L_B sono collegati rispettivamente a due generatori reali di f.e.m. di stessa resistenza interna. Alla chiusura dei circuiti, i processi di crescita delle correnti sono riportati in figura. Si deduce che:



- 7A gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A < L_B$
- 7B i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A < f_B$
- 7C gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A > L_B$
- 7D i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A > f_B$

D. 8 Il teorema di Stokes permette di passare

- 8A da un integrale di superficie a un integrale di volume
- 8B nessuna delle risposte precedenti
- 8C da un integrale di linea a un integrale di volume
- 8D da un integrale di linea a un integrale di superficie

D. 9 Il rotore di un qualsiasi vettore

- 9A è sempre solenoidale
- 9B è sempre conservativo
- 9C è sempre uniforme
- 9D non possiede nessuna delle caratteristiche precedenti

D. 10 La quantità di carica contenuta in un volume di una regione dello spazio dove esiste un campo di densità di corrente non stazionaria in generale è:

- 10A dati insufficienti per rispondere
- 10B variabile nel tempo
- 10C costante
- 10D nulla

D. 11 Un solenoide rettilineo a sezione circolare (da supporre infinitamente lungo) è coassiale a una spira circolare metallica. Il relativo coefficiente di mutua induzione vale M . La spira viene fatta ruotare attorno a un suo diametro di un angolo minore di $\frac{\pi}{2}$. Per il nuovo coefficiente di mutua induzione, M' , si ha:

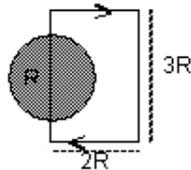
11A $M' < M$

11B dati insufficienti per rispondere

11C $M' > M$

11D $M' = M$

D. 12 Il disegno riporta la vista in sezione di un conduttore cilindrico, di raggio R , in cui scorre uniformemente una corrente I , entrante nel foglio. Quanto vale la circuitazione del campo \mathbf{H} lungo il circuito piano orientato disegnato in figura?



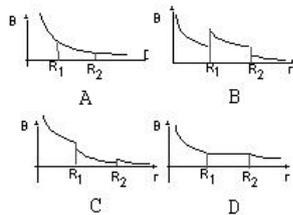
12A $-I$

12B $\frac{I}{2}$

12C I

12D $-\frac{I}{2}$

D. 13 Un filo rettilineo indefinito è percorso da corrente continua, ed è racchiuso da una buccia cilindrica coassiale di materiale diamagnetico di raggi interno R_1 ed esterno R_2 . Quale dei seguenti rappresenta il grafico qualitativo dell'induzione magnetica B in funzione della distanza r dal filo?



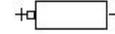
13A grafico B

13B grafico C

13C grafico A

13D grafico D

D. 14 All'interno della batteria reale della figura il campo elettromotore:



14A è diretto verso sinistra

14B è diretto verso destra

14C è nullo

14D dipende dall'apertura o chiusura del circuito

D. 15 Nella legge di Faraday-Neumann-Lenz il flusso del campo di induzione magnetica va calcolato:

15A attraverso una qualsiasi superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro

15B attraverso una specifica superficie chiusa

15C attraverso una qualsiasi superficie chiusa

15D attraverso una specifica superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro

D. 16 La velocità di propagazione v delle onde elettromagnetiche in un mezzo materiale è legata alla costante dielettrica assoluta ϵ e alla permeabilità magnetica assoluta μ del mezzo mediante la relazione

16A $v = (\epsilon\mu)^{1/2}$

16B $v = (\epsilon\mu)^{-1/2}$

16C $v = (\epsilon\mu)^{-1}$

16D $v = \epsilon\mu$

D. 17 Il teorema di Green permette di passare

17A da un integrale di linea a un integrale di superficie

17B da un integrale di linea a un integrale di volume

17C da un integrale di superficie a un integrale di volume

17D nessuna delle risposte precedenti

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Elettromagnetismo 2

Codice Compito: 57A58A59B60E - Numero d'Ordine 9

- D. 1** All'interno della batteria reale della figura il campo elettromotore:



- 1A** dipende dall'apertura o chiusura del circuito
1B è diretto verso destra
1C è nullo
1D è diretto verso sinistra
- D. 2** La quantità di carica contenuta in un volume di una regione dello spazio dove esiste un campo di densità di corrente non stazionaria in generale è:

- 2A** dati insufficienti per rispondere
2B nulla
2C variabile nel tempo
2D costante

- D. 3** Nel teorema di Ampère $\Gamma_C(H) = I, I$ rappresenta:

- 3A** la corrente indotta nel circuito C .
3B la corrente che circola nel circuito metallico C .
3C la corrente totale che origina il campo H .
3D la corrente concatenata con il circuito geometrico C .

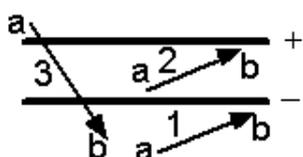
- D. 4** Il rotore di un qualsiasi vettore

- 4A** non possiede nessuna delle caratteristiche precedenti
4B è sempre uniforme
4C è sempre solenoidale
4D è sempre conservativo

- D. 5** Il vettore densità di corrente di conduzione è solenoidale

- 5A** mai
5B solo nel caso stazionario
5C solo nel caso non stazionario
5D sempre

- D. 6** In figura è rappresentata la sezione di un condensatore piano, le cui armature sono cariche come da disegno. Ordinare in ordine crescente i percorsi 1, 2, 3 di figura in base al lavoro compiuto da un operatore nello spostare una carica positiva da a a b



- 6A** 2, 1, 3
6B 1, 2, 3
6C 3, 2, 1
6D 3, 1, 2

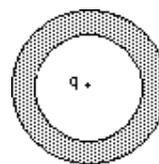
- D. 7** Un solenoide rettilineo a sezione circolare (da supporre infinitamente lungo) è coassiale a una spira circolare metallica. Il relativo coefficiente di mutua induzione vale M . La spira viene fatta ruotare attorno a un suo diametro di un angolo minore di $\frac{\pi}{2}$. Per il nuovo coefficiente di mutua induzione, M' , si ha:

- 7A** $M' < M$
7B $M' = M$
7C dati insufficienti per rispondere
7D $M' > M$

- D. 8** Drogando un semiconduttore con atomi accettori si creano

- 8A** cariche positive e negative entrambe mobili
8B cariche negative mobili e cariche positive fisse
8C cariche positive e negative entrambe fisse
8D cariche positive mobili e cariche negative fisse

- D. 9** Al centro di una sfera conduttrice cava è posta una carica positiva. La differenza di potenziale $\Delta V = V_i - V_e$ fra la superficie interna e quella esterna del conduttore è:

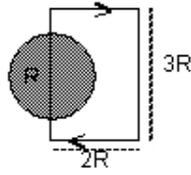


- 9A** $\Delta V > 0$
9B dati insufficienti per rispondere
9C $\Delta V < 0$
9D $\Delta V = 0$

- D. 10** Il teorema di Stokes permette di passare

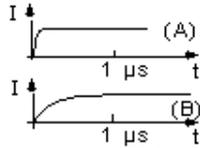
- 10A** da un integrale di linea a un integrale di volume
10B da un integrale di linea a un integrale di superficie
10C da un integrale di superficie a un integrale di volume
10D nessuna delle risposte precedenti

- D. 11** Il disegno riporta la vista in sezione di un conduttore cilindrico, di raggio R , in cui scorre uniformemente una corrente I , entrante nel foglio. Quanto vale la circolazione del campo \mathbf{H} lungo il circuito piano orientato disegnato in figura?



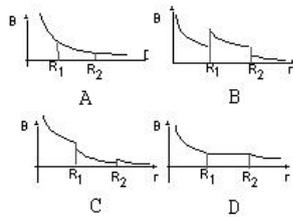
- 11A $-\frac{I}{2}$
 11B $-I$
 11C I
 11D $\frac{I}{2}$

D. 12 Due induttori L_A ed L_B sono collegati rispettivamente a due generatori reali di f.e.m. di stessa resistenza interna. Alla chiusura dei circuiti, i processi di crescita delle correnti sono riportati in figura. Si deduce che:



- 12A i generatori hanno diverse f.e.m., con $f_A < f_B$
 12B gli induttori hanno diverse valori di induttanza, con $L_A > L_B$
 12C i generatori hanno diverse f.e.m., con $f_A > f_B$
 12D gli induttori hanno diverse valori di induttanza, con $L_A < L_B$

D. 13 Un filo rettilineo indefinito è percorso da corrente continua, ed è racchiuso da una buccia cilindrica coassiale di materiale diamagnetico di raggi interno R_1 ed esterno R_2 . Quale dei seguenti rappresenta il grafico qualitativo dell'induzione magnetica B in funzione della distanza r dal filo?



- 13A grafico B
 13B grafico D
 13C grafico A
 13D grafico C

D. 14 Due condensatori di uguale capacità C sono collegati in parallelo. La capacità totale C_1 è tale che:

- 14A $C = 2C_1$
 14B $C_1 < C$
 14C $C < C_1 < 2C$
 14D $C = \frac{C_1}{2}$

D. 15 Il teorema di Green permette di passare

- 15A da un integrale di linea a un integrale di superficie
 15B da un integrale di linea a un integrale di volume
 15C nessuna delle risposte precedenti
 15D da un integrale di superficie a un integrale di volume

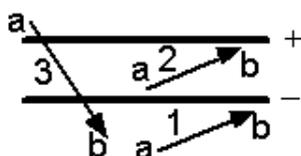
D. 16 Nella legge di Faraday-Neumann-Lenz il flusso del campo di induzione magnetica va calcolato:

- 16A attraverso una specifica superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
 16B attraverso una qualsiasi superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
 16C attraverso una specifica superficie chiusa
 16D attraverso una qualsiasi superficie chiusa

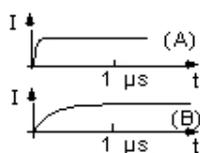
D. 17 La velocità di propagazione v delle onde elettromagnetiche in un mezzo materiale è legata alla costante dielettrica assoluta ϵ e alla permeabilità magnetica assoluta μ del mezzo mediante la relazione

- 17A $v = (\epsilon\mu)^{-1/2}$
 17B $v = \epsilon\mu$
 17C $v = (\epsilon\mu)^{-1}$
 17D $v = (\epsilon\mu)^{1/2}$

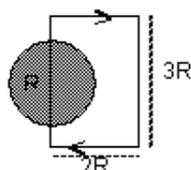
- D. 1** In figura è rappresentata la sezione di un condensatore piano, le cui armature sono cariche come da disegno. Ordinare in ordine crescente i percorsi 1, 2, 3 di figura in base al lavoro compiuto da un operatore nello spostare una carica positiva da a a b



- 1A 3,2,1
1B 1,2,3
1C 2,1,3
1D 3,1,2
- D. 2** Il vettore densità di corrente di conduzione è solenoidale
- 2A solo nel caso non stazionario
2B sempre
2C solo nel caso stazionario
2D mai
- D. 3** Due induttori L_A ed L_B sono collegati rispettivamente a due generatori reali di f.e.m. di stessa resistenza interna. Alla chiusura dei circuiti, i processi di crescita delle correnti sono riportati in figura. Si deduce che:

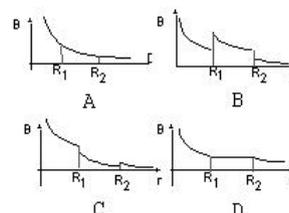


- 3A i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A > f_B$
3B gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A < L_B$
3C gli induttori hanno differente valore di induttanza, con $L_A > L_B$
3D i generatori hanno differente f.e.m., con $f_A < f_B$
- D. 4** Il disegno riporta la vista in sezione di un conduttore cilindrico, di raggio R , in cui scorre uniformemente una corrente I , entrante nel foglio. Quanto vale la circuizione del campo \mathbf{H} lungo il circuito piano orientato disegnato in figura?



- 4A I
4B $-I$
4C $-\frac{I}{2}$
4D $\frac{I}{2}$

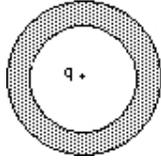
- D. 5** Un filo rettilineo indefinito è percorso da corrente continua, ed è racchiuso da una buccia cilindrica coassiale di materiale diamagnetico di raggi interno R_1 ed esterno R_2 . Quale dei seguenti rappresenta il grafico qualitativo dell'induzione magnetica B in funzione della distanza r dal filo?



- 5A grafico C
5B grafico A
5C grafico B
5D grafico D

- D. 6** Il teorema di Stokes permette di passare
- 6A nessuna delle risposte precedenti
6B da un integrale di linea a un integrale di volume
6C da un integrale di linea a un integrale di superficie
6D da un integrale di superficie a un integrale di volume
- D. 7** Drogando un semiconduttore con atomi accettori si creano
- 7A cariche negative mobili e cariche positive fisse
7B cariche positive e negative entrambe mobili
7C cariche positive e negative entrambe fisse
7D cariche positive mobili e cariche negative fisse

- D. 8** Il rotore di un qualsiasi vettore
- 8A è sempre uniforme
8B è sempre conservativo
8C è sempre solenoidale
8D non possiede nessuna delle caratteristiche precedenti
- D. 9** Al centro di una sfera conduttrice cava è posta una carica positiva. La differenza di potenziale $\Delta V = V_i - V_e$ fra la superficie interna e quella esterna del conduttore è:



- 9A** $\Delta V = 0$
9B dati insufficienti per rispondere
9C $\Delta V < 0$
9D $\Delta V > 0$
- D. 10** La quantità di carica contenuta in un volume di una regione dello spazio dove esiste un campo di densità di corrente non stazionaria in generale è:

10A nulla

10B costante

10C dati insufficienti per rispondere

10D variabile nel tempo
- D. 11** Un solenoide rettilineo a sezione circolare (da supporre infinitamente lungo) è coassiale a una spira circolare metallica. Il relativo coefficiente di mutua induzione vale M . La spira viene fatta ruotare attorno a un suo diametro di un angolo minore di $\frac{\pi}{2}$. Per il nuovo coefficiente di mutua induzione, M' , si ha:

11A dati insufficienti per rispondere

11B $M' < M$

11C $M' = M$

11D $M' > M$
- D. 12** Due condensatori di uguale capacità C sono collegati in parallelo. La capacità totale C_1 è tale che:

12A $C = 2C_1$

12B $C_1 < C$

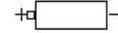
12C $C < C_1 < 2C$

12D $C = \frac{C_1}{2}$
- D. 13** Il teorema di Green permette di passare

13A da un integrale di linea a un integrale di superficie

- 13B** da un integrale di superficie a un integrale di volume
13C nessuna delle risposte precedenti
13D da un integrale di linea a un integrale di volume

- D. 14** All'interno della batteria reale della figura il campo elettromotore:



- 14A** è nullo
14B dipende dall'apertura o chiusura del circuito
14C è diretto verso destra
14D è diretto verso sinistra
- D. 15** Nel teorema di Ampère $\Gamma_C(H) = I, I$ rappresenta:

15A la corrente concatenata con il circuito geometrico C .

15B la corrente indotta nel circuito C .

15C la corrente totale che origina il campo H .

15D la corrente che circola nel circuito metallico C .
- D. 16** Nella legge di Faraday-Neumann-Lenz il flusso del campo di induzione magnetica va calcolato:

16A attraverso una specifica superficie chiusa

16B attraverso una specifica superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro

16C attraverso una qualsiasi superficie chiusa

16D attraverso una qualsiasi superficie aperta avente per bordo la linea chiusa lungo cui viene effettuata la circuitazione a primo membro
- D. 17** La velocità di propagazione v delle onde elettromagnetiche in un mezzo materiale è legata alla costante dielettrica assoluta ϵ e alla permeabilità magnetica assoluta μ del mezzo mediante la relazione

17A $v = \epsilon\mu$

17B $v = (\epsilon\mu)^{-1/2}$

17C $v = (\epsilon\mu)^{-1}$

17D $v = (\epsilon\mu)^{1/2}$