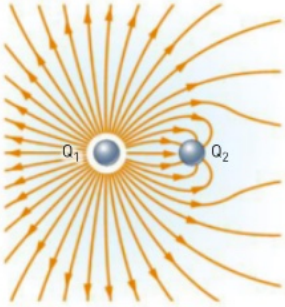
socrative

Name _____
Date _____

Verifica di Elettrostatica

Score _____

1. La figura qui accanto rappresenta le linee del campo elettrico prodotto da due cariche Q1 e Q2. Cosa puoi dire delle due cariche?



(A) Q1 è positiva mentre Q2 è negativa.
(B) Q1 è negativa mentre Q2 è positiva.
(C) Sono entrambe negative.
(D) Sono entrambe positive.
(E) Sono uguali: Q1=Q2.

2. Il farad (F) è l'unità di misura di quale grandezza fisica?

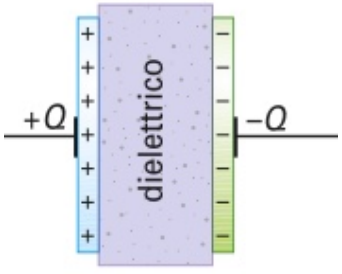
(A) La carica elettrica.
(B) Il potenziale elettrico.
(C) L'energia potenziale elettrica.
(D) La capacità.

$$U = k\frac{Qq}{r}$$

3. Due cariche elettriche puntiformi Q e q sono separate da una distanza r. Quale delle seguenti affermazioni sull'energia potenziale elettrica U è corretta?

(A) L'energia potenziale U è indipendente dal mezzo (vuoto o altro) in cui si trovano le cariche.
(B) L'energia U è inversamente proporzionale al quadrato della distanza r che separa le cariche.
(C) L'energia U è direttamente proporzionale alla carica Q.
(D) Se le cariche Q e q si allontanano l'una dall'altra, l'energia U aumenta.

4. Nella figura qui a fianco è rappresentato un condensatore a facce piane parallele. Quale delle seguenti affermazioni sul condensatore è corretta?

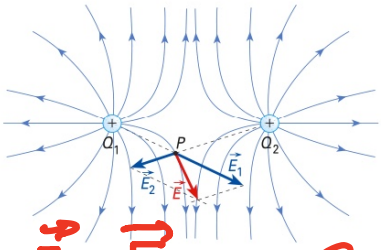


(A) La capacità del condensatore è indipendente dalla presenza del dielettrico.
(B) La capacità del condensatore aumenta se tra le armature si trova il vuoto anzichè il dielettrico.
(C) Per aumentare la capacità del condensatore posso diminuire la distanza tra le armature.
(D) Per aumentare la capacità del condensatore posso diminuire il valore della superficie delle due armature.

$$C = \varepsilon_0 \varepsilon_r \frac{A}{d}$$

$$d \downarrow \Rightarrow C \uparrow$$

5. La figura qui a fianco illustra le linee di forza del campo elettrico prodotto da due cariche Q1 e Q2 dello stesso valore (Q1=Q2). In questa situazione esiste un punto P in cui il campo elettrico totale è nullo?



(A) Si, P è il punto medio tra Q1 e Q2.

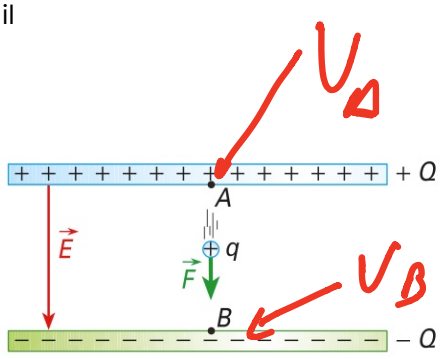
(B) No dato che le due cariche hanno lo stesso valore, il campo è sempre la somma dei due campi e non è mai nullo.

(C) Si, il punto si trova a sinistra di Q1.

(D) Si, il punto si trova a destra di Q2.

(E) Non è possibile rispondere alla domanda senza conoscere il valore delle cariche.

6. La figura qui a fianco illustra una carica positiva q che si trova all'interno di un condensatore nel quale è presente un campo elettrico E uniforme. L'armatura superiore è carica positivamente e quella inferiore negativamente. La carica q si sposta, sotto l'azione del campo elettrico E, dal punto A al punto B. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?



$$E = -\frac{\Delta V}{d}$$

$$V_A > V_B$$

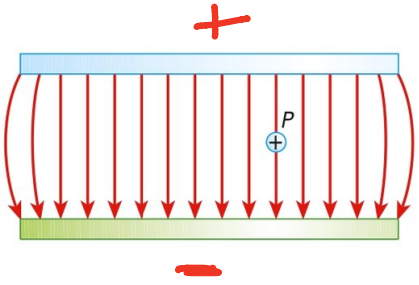
(A) La carica q si sposta da un punto di potenziale maggiore a uno di potenziale minore.

(B) La carica q si sposta da un punto di potenziale minore a uno di potenziale maggiore.

(C) Il lavoro svolto dal campo elettrico sulla carica è nullo.

(D) La variazione di energia potenziale elettrica nel passaggio da A a B è indipendente dalla carica q.

7. Nella figura qui a fianco è illustrata una carica positiva q che di trova in un punto P all'interno di un condensatore ove è presente un campo elettrico. Determina: a) il segno della carica presente sull'armatura superiore e su quella inferiore; b) qual è il verso della forza dovuta al campo elettrico sulla carica q (verso l'alto o verso il basso); c) se, mantenendo invariata la carica sulle due armature, la distanza tra le armature aumenta, la forza sulle carica q aumenta o diminuisce?



$$E = \frac{\Delta V}{d}$$

a) Sup + ; inf –

b) F da + a – verso il basso

c) d ↑ ⇒ F ↓ $F = q\frac{\Delta V}{d}$

8. In una regione nella quale è presente un campo elettrico si trovano due punti A e B. Il lavoro svolto dal campo elettrico per spostare una carica q da A a B vale 1,56J. La differenza di potenziale tra i punti A e B vale 520V. Calcola il valore della carica q.

$A \longrightarrow B$

$$L(A \to B) = 1.56\,J = q \cdot \Delta V$$

$$q = \frac{L}{\Delta V} = \frac{1.56\,J}{520\,V} \simeq 0.03\,C.$$

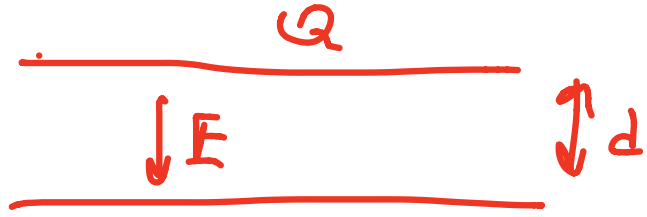
9. Sapendo che tra le armature di un condensatore vi è una differenza di potenziale che vale 1200V, e che su ciascuna delle due armature è presente una carica di 8,2×10^(-4)C, calcola la capacità del condensatore.

- (A) 0,68 micro farad
- (B) 0,68 nano farad
- (C) 0,68 farad
- (D) 680 farad

$$C = \frac{Q}{\Delta V} = 0.683 \times 10^{-6}\,F$$

10. La distanza tra le armature di un condensatore è 12,5mm. La capacità del condensatore è 6,0×10(-8)F, mentre la carica sulle armature del condensatore è 4,5×10^(-5)C. Calcola l'intensità del campo elettrico uniforme presente tra le armature del condensatore.

- (A) E=3×10(4) N/C
- (B) E=6×10(4) N/C
- (C) E=3×10(3) N/C
- (D) E=30 N/C



$$E = \frac{\Delta V}{d} = \frac{Q/C}{d} = \frac{4.5 \times 10^{-5}\,C / 6.0 \times 10^{-8}\,F}{12.5 \times 10^{-3}\,m} =$$

$$= 0.06 \times 10^{6}\,\frac{N}{C} = 6.0 \times 10^{4}\,\frac{N}{C}$$