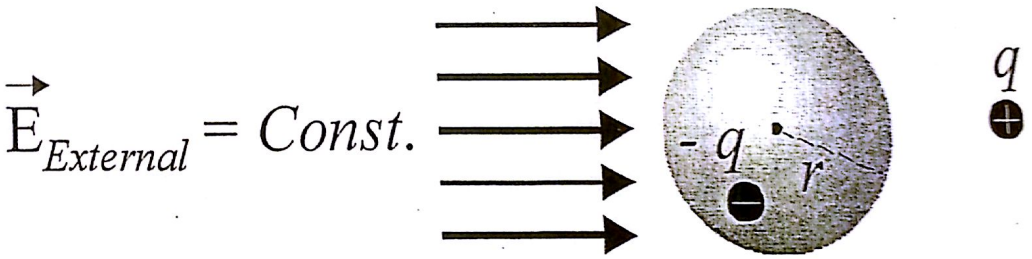
Q2. A plate with 5 cm^2 has a positive charge of 1 μC which is distributed uniformly. The electric field in this case is:

2. صفيحة مساحتها $5\ m^2$ ذات شحنة كهربائية موجبة قيمتها 1 μC موزعة بانتظام على سطحها. إن قيمة المجال الكهربائي في هذه الحالة هي:

A) $200x10^6$N/C B) $231x10^6$N/C C) $131x10^6$N/C (D) $113x10^6$N/C E) $153x10^6$N/C

Q3.As shown the electric flux (ϕ) through the surface of the sphere is:

3. إن التدفق (الفيض) الكهربائي من خلال سطح الكرة في الشكل المقابل يساوي إلى:



A) E. π r^2 B) $+q/\varepsilon_0$ C) E.πr^2 (D) $-q/\varepsilon_0$ E) π r^2/q

---

س4- وضعت الشحنات $-2\ \mu C, +10\ \mu C, -30\ \mu C, +100\ \mu C$ داخل سطح مغلق، ما مقدار التدفق الكهربائي خلال هذا السطح ؟

Q4- The following charges: $-2\ \mu C$, $10\ \mu C$, $-30\ \mu C$, and $100\ \mu C$ are located inside a non uniform body. What is the net electric flux through this surface?

A) 8.8×10^6 B) -8.8×10^6 C) 16×10^6 D) -16×10^6

س5- قيمة المجال الكهربائي بين لوحين متوازيين يبعدان عن بعضهما بمسافه d ويحمل احدهما كثافة شحنات موجبه بينما السطح الاخر يحمل كثافة شحنات سالبة هو ؟

Q5-The electric field between two large parallel plates separated by distance d when one plat carries a uniform positive surface density and the other carries a uniform negative surface density is:

A) zero B) $\sigma/2\ \varepsilon_o$ C) $\sigma/4\ \varepsilon_o$ D) $\sigma/\ \varepsilon_o$

س٦- في حالة الكرة المصنوعة من مادة عازلة وتحمل شحنة موزعة بانتظام على حجمها فإن المجال الكهربي يكون أكبر ما يمكن عند:

Q6- In the case of a uniformly charged insulating sphere, the electric field has the largest magnitude:

A) at Sphere Center B) on Sphere Surface C) Outside Sphere D) Inside Sphere

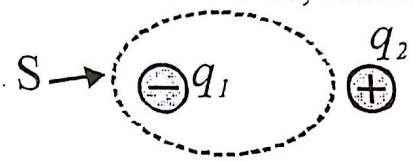
س٧- في حالة صفيحة مشحونة عازلة وكبيرة جدا فإن المجال الكهربي قريبا من السطح يتناسب طرديا مع:

Q7- In the case of an infinite charged sheet, the electric field near the surface is proportional to:

A) Charge B) Area C) Distance D) Charge Density

س8- إذا كان التدفق الكهربي خلال السطح S يساوي الصفر فأي العلاقات الاتية صحيح؟

Q8- If the electric flux though the surface S is zero, which of the statements is correct?



A) $q_2 = 0$ B) $q_1 = -q_2$ C) $q_1 = 0$ D) $q_1 - q_2 = 0$

س9- تتناسب شدة المجال الكهربي الناشئ من خيط طويل ومشحون عند نقطة تبعد مسافة r عن منتصف الخيط تناسبا طرديا مع:

Q9- The electric field at a point at a distance r from a long charged wire is proportional to:

A) r B) r^2 C) $1/r$ D) $1/r^2$

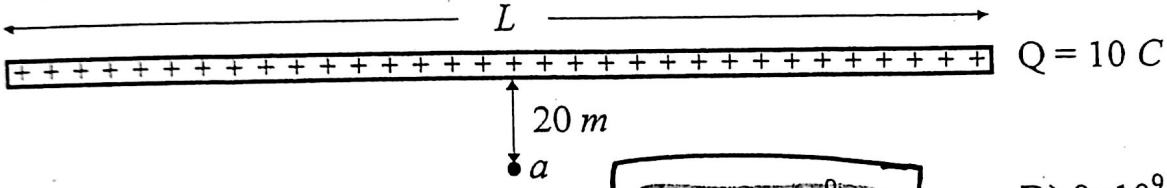
س7- مامقدار المجال الكهربائي الناشيء عن شحنة 100 nC تتوزع بانتظام على حجم كرة عازلة نصف قطرها 20 m عند نقطة تبعد مسافة 2 m عن مركز الكرة ؟

Q7-An insulating sphere has 20 m radius and charge of 100 nC distributed uniformly over its volume, the electric field at a point 2 m away of the center of the sphere is:

A) 0.225 B) 22.55 C) 0.112 D) 11.25

س8- إذا كانت شدة المجال الكهربي عند النقطة a الواقعة حول منتصف خط الشحنات تساوي 0.5 V/m، فإن الطول L يساوي:

Q8- If the magnitude of the electric field at the point a near the mid of both charge lines is 0.5 V/m, the length L equals:



A) 0.5 B) 20 C) 18×10^9 D) 9×10^9

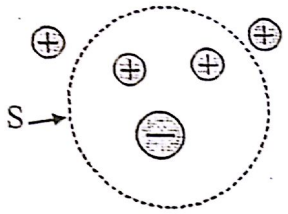
س9- تتعرض صفيحة مصنوعة من مادة موصله سمكها 0.02 m لمجال كهربي خارجي قدره 1500 V/m. ما مقدار المجال الكهربي داخل الصفيحة؟

Q9- A conducting plate of 0.02 m thick is exposed to an external electric field of 1500 V/m. What is the electric field inside the plate?

A) 75000 B) 30 C) 0.66 D) Zero

س8- إذا كان مقدار كل شحنة موجبة $2\ C$ وكان التدفق الكهربائي خلال السطح المغلق S يساوي الصفر فإن مقدار الشحنة السالبة يساوي:

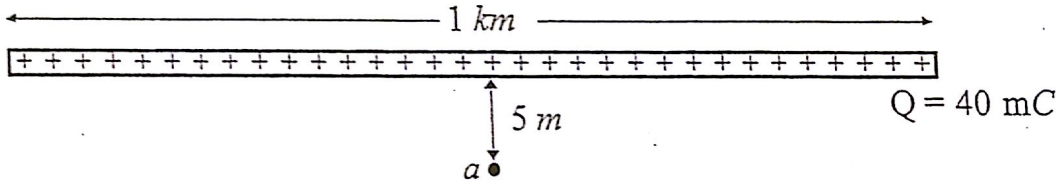
Q8- If each positive charge is 2 C, and the electric flux through the closed surface S is zero, the charge of the negative one is:



A) – 8 B) -4 C) -2 D) -1

س9- إذا توزعت الشحنة بانتظام على الخيط فإن مقدار المجال الكهربائي عند النقطة a يساوي:

Q9- If the charge is distributed uniformly on the wire, the electric field at the point a equals:



A) 5.6×10^3 B) 77×10^3 C) 144×10^3 D) 11.2×10^3

س7- عندما تتوزع شحنة بانتظام على حجم كرة مصمتة وعازلة فإن المجال داخلها (E) ، عند نقطة تبعد عن مركزها r ،يتناسب تناسبا طرديا مع:

Q7- The electric field inside an insulating charged sphere at a distance r from the center is proportional to:

A) r B) r^2 C) $1/r$ D) $1/r^2$

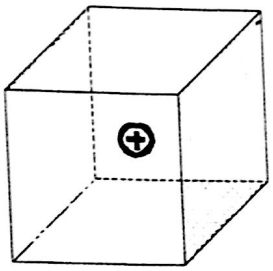
س8- مقدار المجال الكهربي عند نقطة على بعد $30\ m$ من منتصف خيط شحنته الكليه $40\ C$ وطوله $1\ km$ يساوي:

Q8- The electric field at a point 30 m far from the middle of a charged wire of 1 km long currying 40 C equals:

A) 8×10^5 B) 24×10^6 C) 12×10^6 D) 4×10^5

س9- إذا كانت الشحنة ($1\ \mu C$) في مركز المكعب فإن التدفق الكهربي خلال السطح الأيمن (ذي اللون الرمادي) يساوي:

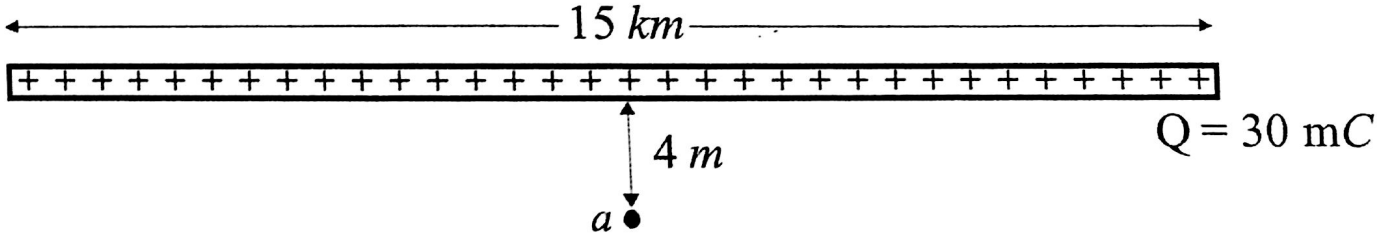
Q9- If the charge ($1\ \mu C$) is located at the cube's center, the electric flux trough the right panel (colored in gray) equals:



A) 18833 B) 113000 C) 0 D) 8.85

س10- إذا توزعت الشحنة بانتظام على الخيط فإن مقدار المجال الكهربي عند النقطة a يساوي:

Q10- If the charge is distributed uniformly on the wire, the electric field at the point a equals:



A) 4500 B) 9000 C) 18000 D) 36000

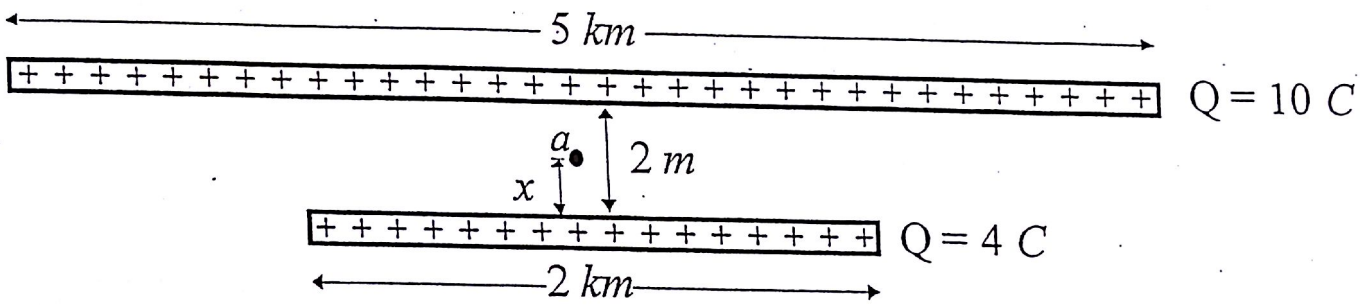
س8- مامقدار المجال الكهربائي الناشيء عن شحنة 12 nC تتوزع بانتظام على حجم كرة عازلة نصف قطرها 8 m عند نقطة تبعد مسافة 2 m عن مركز الكرة ؟

Q8-An insulating sphere has 8 m radius and charge of 12 nC distributed uniformly over its volume, the electric field at a point 2 m away of the center of the sphere is:

A) 27 B) 54 C) 0.42 D) 0.84

س9- إذا كانت شدة المجال الكهربي عند النقطة a الواقعة [illegible] خطي الشحنات تساوي الصفر، فإن المسافة x تساوي:

Q9- If the magnitude of the electric field at the point a near the mid of both charge lines is zero, the distance x equals:



A) 0.5 B) 1 C) 0.4 D) 0.28

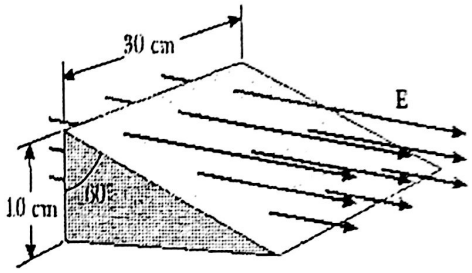
س10- ما مقدار المجال في السؤال 8 إذا كانت الكرة موصلة والمسافة 16 m؟

Q10- What is the electric field in question 8 if the sphere is conducting and the distance from the sphere center is 16 m?

A) 27 B) 54 C) 0.42 D) 0.84

س5- صافي التدفق الكهربي من خلال السطح المغلق المبين في الشكل والذي يتعرض لمجال كهربائي أفقي خارجي منتظم شدته 4×10^5 N/C هو:

Q5- Consider a closed triangular box as shown in Figure resting within external horizontal electric field $E = 4 \times 10^5$ N/C. The net electric flux through the entire surface of the box equals to:



A) 12×10^3 B) 10.4×10^3 C) 6×10^3 D) Zero

س6- تتوزع شحنة $32\ nC$ بانتظام على حجم كرة عازلة نصف قطرها $40\ cm$ شدة المجال على بعد $10\ cm$ من مركز الكرة تساوي:

Q6- A nonconducting sphere of radius 40 *cm* has a total positive charge of 32 nC, uniformly distributed throughout its volume. The magnitude of the electric field at a point 10 *cm* from the center of the sphere equals to:

A) 28800 B) 450 C) 1800 D) 112.5

س7- كثافة الشحنة الطولية على خيط رفيع جدا تساوي $1\ \mu C/m$. شدة المجال على بعد $2\ cm$ من وسط الخيط تساوي:

Q7- The charge linear density of a long filament is 1 $\mu C/m$. The electric field at 2 *cm* from the center equals to:

A) 45×10^4 B) 9×10^{-5} C) 9×10^5 D) 45×10^{-4}

Q3. If the electric field at a point P near a very long thin charged rod is 7500 *N/C*. Given that the charge per unit length of the rod is 50 *nC/m*, then the point P is at the distance:

س3. إذا كانت المجال الكهربائي الناشئ عن قضيب رفيع وطويل جدا كثافة شحنته الطولية $\lambda=50\ nC/m$ يساوي 7500 N/C عند نقطة معينة P فإن هذه النقطة تبعد عن القضيب مسافة:

A) 7.5 cm B) 10.0 cm C) 6.8 cm **D) 12.0 cm**

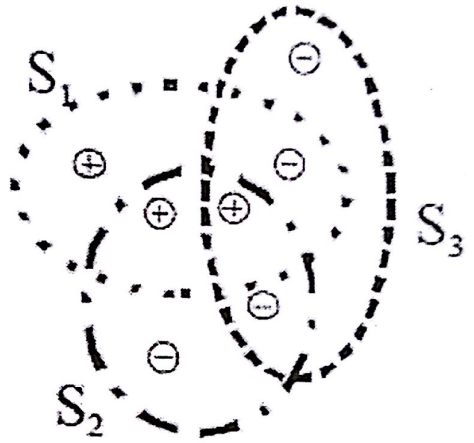
Q4. An infinite, conducting plate carries a uniform charge density (σ) of 0.20 nC/m^2. The magnitude of the electric field near the plate surface is:

س4. إذا كانت كثافة الشحنة السطحية لصفيحة موصلة (σ) تساوي $0.2nC/m$ فإن مقدار المجال الكهربي بالقرب من السطح يساوي:

A) 5.65 **B) 22.6** C) 45.2 D) 11.3

QUESTION 4: The value of the integral $\oint \vec{E} . \overrightarrow{dA}$ on the surface S_3 is equal to:

$\ominus = -4\,pC$
$\oplus = 4\,pC$



A) 3.16 B) 8.7 C) -0.9 D) -2.3

QUESTION 5: The electric field on the surface of a conductive sphere is E = 70000 N/C, if the charge on the sphere is Q = 20 μC, the radius of the sphere is:

A) 1.6 m B) 3.75 C) 6.92 D) 8.45

س7- وضعت الشحنات $-2\ \mu C, +10\ \mu C, -30\ \mu C, +100\ \mu C$ داخل سطح مغلق، ما مقدار التدفق الكهربائي خلال هذا السطح ؟

Q7- The following charges: $-2\ \mu C$, $10\ \mu C$, $-30\ \mu C$, and $100\ \mu C$ are located inside a non uniform body. What is the net electric flux through this surface?

A) 8.8×10^6 B) -8.8×10^6 C) 16×10^6 D) -16×10^6

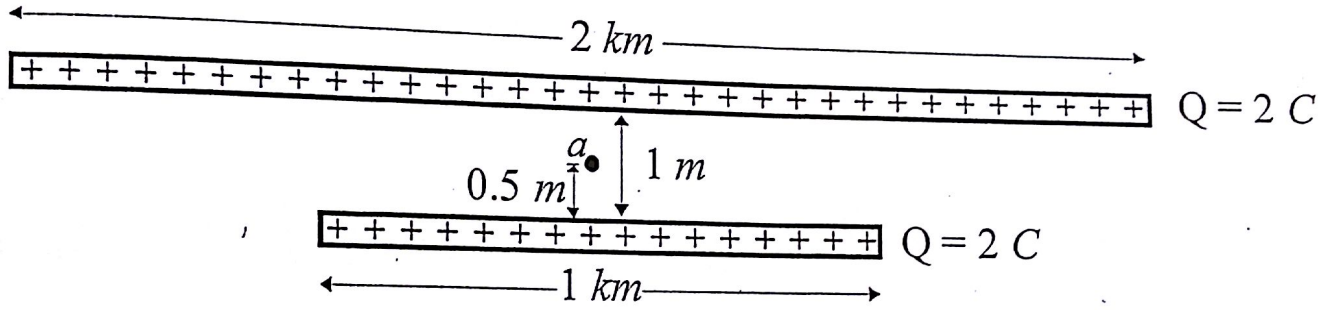
س8- مامقدار المجال الكهربائي الناشيء عن شحنة $24\ nC$ تتوزع بانتظام على حجم كرة عازلة نصف قطرها $4\ m$ عند نقطة تبعد مسافة $2\ m$ عن مركز الكرة ؟

Q8-An insulating sphere has $4\ m$ radius and charge of $24\ nC$, the electric field at a point $2\ m$ away of the center of the sphere is:

A) 0 B) 27 C) 6.75 D) 3.375

س9- شدة المجال الكهربي عند النقطة a الواقعة حول منتصف خطي الشحنات هي:

Q9- The magnitude of the electric field at the point a near the mid of both charge lines is:



A) 18×10^6 B) 36×10^6 C) 54×10^6 D) 72×10^6

س10- ما مقدار المجال في السنوال 8 إذا كانت الكرة موصلة؟

Q10- What is the electric field in question 8 if the sphere is conducting?

A) 0 B) 27 C) 6.75 D) 3.375

6) A thin spherical shell of radius 8 cm has a total charge 3nC , The electric field at a point 5 cm from the center equal to:

شريحة كروية رقيقة نصف قطرها 8 cm وشحنتها الكلية 3nC المجال الكهربي عند نقطة تبعد 5 cm من مركز الكرة يساوي:

a. 4.2×10^{3} N/C b. 10^{3} N/C c. 18×10^{-6} N/C (d) Zero

7) A uniform charged filament (non-conducting rod) of length 5 km has a charge per unit length 90 μC/m , the electric field at a point 18 cm from the filament center is:

قضيب رفيع غير موصل طوله 5 km شحنة وحدة الطول منه 90 μC/m
المجال الكهربي عند نقطة تبعد 18 cm من منتصف القضيب يساوي:

(a.) 9×10^{6} N/C b. 27×10^{6} N/C c. 81×10^{6} N/C d. 10^{6} N/C

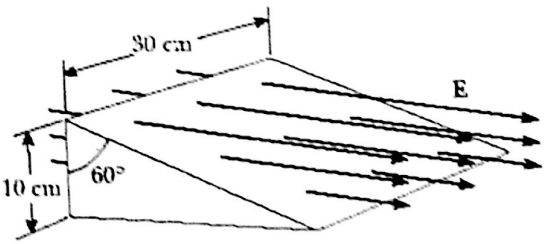
8) A non-conducting circular plane of radius 5 cm has a surface charge density $30nC/cm^2$, the charge of this plane is equal to:

مستوى غير موصل على شكل قرص دائري نصف قطره 5 cm إذا كانت كثافة الشحنة السطحية له $30nC/cm^2$ فان شحنة هذا المستوى تساوي:

a. 30 nC b. 4.70 μC (c.) 2.35 μC d. 150 nC

9) If $E = 8\times10^{5}$ N/C as shown in Figure.
the electric flux φ through the vertical rectangular surface of dimensions 10cm x 30cm is equal to:

إذا كانت $E = 8\times10^{4}$ N/C كما هو موضح بالشكل، فان الفيض (التدفق) الكهربي φ خلال السطح المستطيل العمودي ذي الأبعاد 10cm x 30cm يساوي:



a. 20.8×10^{3} (b.) 24×10^{3} c. 12×10^{3} d. Zero

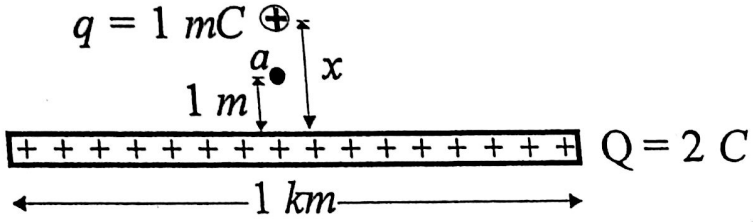
س7- إذا كانت كثافة الشحنة السطحية لصفيحة موصلة تساوي $0.6\ nC/m^2$ فإن مقدار المجال الكهربي بالقرب من السطح يساوي:

Q7- An infinite, conducting plate carries a uniform charge density of $0.6\ nC/m^2$. The magnitude of the electric field near the surface of the plate is:

A) 0.6 B) 67.8 C) 33.9 D) 0.3

س8- إذا إنعدم المجال الكهربي عند النقطة a الواقعة بين بين خط شحنات طويل جدا وشحنه كهربية q فإن المسافة x تساوي:

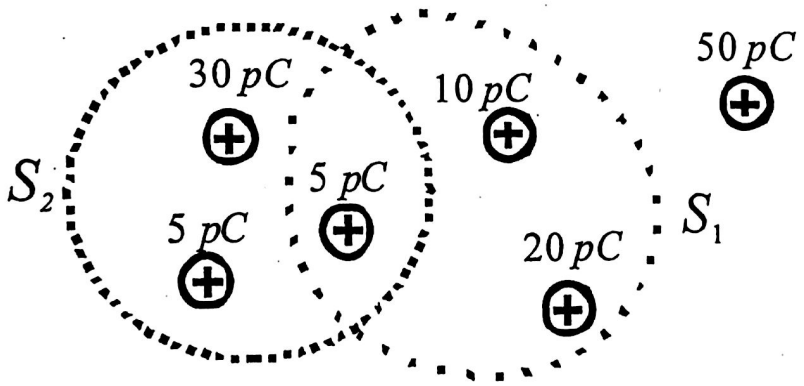
Q8- If the electric field vanishes at the point a, located between the charge line and a point charge q, the distance x then equals:



A) 2 B) 1 C) 0.5 D) 1.5

س4- التدفق الكهربي خلال السطح المغلق S_1 يساوي:

Q4- The electric flux through the closed surface S_1 equals:



A) 3.38 B) 3.95 C) 5.65 D) 7.34

س6- تتوزع شحنة Q بانتظام في كرة مصمتة وعازلة نصف قطرها r. شدة المجال الكهربي داخل الكرة عند مسافة $r/2$ من المركز تساوي:

Q6- A charge Q is distributed uniformly in an insulating sphere of a radius r. The electric field inside the sphere at a distance $r/2$ from the center equals:

A) $k\,Q/(4\,r^2)$ B) $k\,Q/(2\,r^2)$ C) $2\,k\,Q/r^2$ D) $4\,k\,Q/r^2$

س7- أي المعادلات التالية تعبر عن فرق الجهد الكهربي كدالة من المجال الكهربي E والقوة F والازاحة r؟

Q7- Which equation does represent the electric potential difference as a function of the electric field E, force F, and displacement r?

A) $-\int \vec{E}\,.d\vec{r}$ B) $\int \vec{E}\,.d\vec{r}$ C) $\int \vec{F}\,.d\vec{r}$ D) $-\int \vec{F}\,.d\vec{r}$