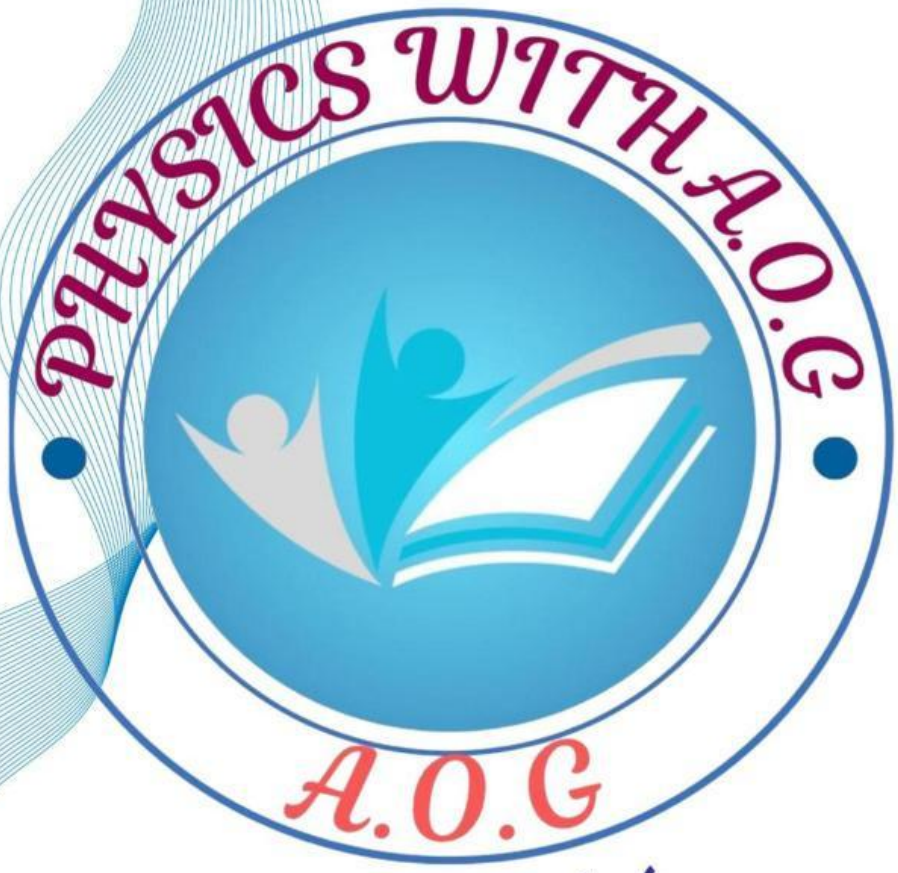
PHYSICS WITH A.O.G

الاختبار التجريبي : مادة الفيزياء علمي وتكنولوجي

الصف الثاني عشر

الفصل الدراسي الثاني

2024-2025



الاختبار الأول (الكهرباء الساكنة)

LIVEWORKSHEETS

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

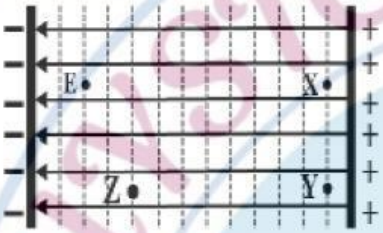
السؤال (1)

شحنتان كهربائيتان وضعتا في الفراغ على مسافة معينة من بعضهما. كيف تتغير القوة بين الشحنتين إذا مُلئ الفراغ بينهما بمادة ذات سماحية كهربائية أعلى؟

A القوة تزداد	B تبقى القوة كما هي
C القوة تنخفض	D ينعكس اتجاه القوة

السؤال (2)

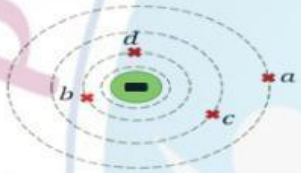
بين أي نقطتين لا تتغير طاقة الوضع الكهربائية لجسيم مشحون عند انتقاله في المجال الكهربائي الموضح بالشكل التالي؟



A Z, E	
B E, X	
C E, Y	
D X, Y	

السؤال (3)

أي النقاط على الرسم التالي لها أكبر قيمة جهد كهربائي؟



A a	
B b	
C c	
D d	

السؤال (4)

كرتان موصلتان تحملان شحنة موجبة تفصلهما مسافة $0.2\ m$ وقوة التنافر بينهما تساوي $2 \times 10^{-4} N$ إذا أصبحت المسافة بينهما $0.9\ m$ كم تصبح القوة المتبادلة بينهما؟

A $1.5 \times 10^{-4} N$	B $3.5 \times 10^{-4} N$
C $2.5 \times 10^{-4} N$	D $9.9 \times 10^{-6} N$

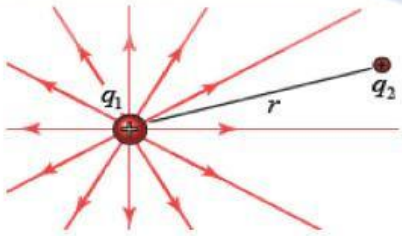
السؤال (5)

عند قياس القوة المؤثرة بين جسيم شحنته $2.9 \times 10^{-6}\ C$ وجسيم مجهول الشحنة وُجد أن القوة تبلغ $37.9\ N$ عندما تكون المسافة بينهما في الهواء $0.08\ m$ ما مقدار الشحنة المجهولة؟ $K = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$

A $9.3 \times 10^{-6} C$	B $3.3 \times 10^{-5} C$
C $1.2 \times 10^{-4} C$	D $4.1 \times 10^{-6} C$

السؤال (6)

ينتج عن الشحنة q_1 المجال الكهربائي الموضح بالشكل والذي شدته E وضعت شحنة أخري q_2 على مسافة r من الشحنة q_1 كم ستصبح شدة المجال الكهربائي إذا تم مضاعفة الشحنة q_2 ؟



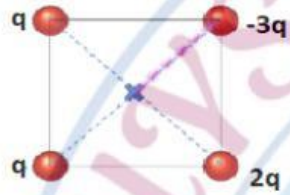
A $\frac{1}{2}E$	
B E	
C $2E$	
D $4E$	

Physics with A.O.G
LIVEWORKSHEETS

السؤال (7) وضع إلكترون وبروتون في مجال كهربائي منتظم ليتحركا بشكل حر ماذا يحدث لطاقة الوضع الكهربائية لكل منهما؟

- (A) طاقة وضع الالكترون تقل وطاقة وضع البروتون تزداد
- (B) طاقة وضع الالكترون تزداد وطاقة وضع البروتون تقل
- (C) طاقة وضع كل من الالكترون والبروتون تقل
- (D) طاقة وضع كل من الالكترون والبروتون تزداد

السؤال (8) وضعت أربع شحنات كهربائية كما موضح بالرسم عند زوايا مربع إذا كان الجهد الناتج عن الشحنة q هو V كم يكون الجهد الكلي لنقطة عند مركز المربع؟



- (A) 0
- (B) V
- (C) $-2V$
- (D) $3V$

السؤال (9) ما مقدار شدة المجال الكهربائي عند نقطة تبعد مسافة مقدارها $10\ cm$ عن شحنة نقطية مقدارها $9\ nC$؟

- (A) $4.1 \times 10^{2} N$
- (B) $2.6 \times 10^{8} N$
- (C) $8.1 \times 10^{3} N$
- (D) $3.8 \times 10^{10} N$

السؤال (10) لوحان متماثلان معدنيان تم وضعهما بشكل متواز على مسافة $4.5\ cm$ من بعضهما إذا كان فرق الجهد بين اللوحين $81\ V$ ما مقدار شدة المجال عند نقطة تبعد $3\ cm$ عن أحد اللوحين؟

- (A) $3.6 \times 10^{0} V/m$
- (B) $1.8 \times 10^{3} V/m$
- (C) $1.8 \times 10^{1} V/m$
- (D) $3.6 \times 10^{3} V/m$

ثانياً الاسئلة المقالية

السؤال (11) أجب عن السؤالين التاليين:

أ- كرتان معدنيتان صغيرتان متماثلتان شحنتاهما $-12nC$, $+3nC$ تفصلهما مسافة $3\ cm$ في الفراغ احسب:

1. قوة التجاذب بينهما وبين نوعها.

.....
.....
.....
.....
.....

3

Physics with A.O.G
LIVEWORKSHEETS

2. إذا تلامست الكرتان ثم فصلتا إلى نفس المسافة كم يصبح مقدار القوة ونوعها؟

3

.....
.....
.....
.....
.....
.....

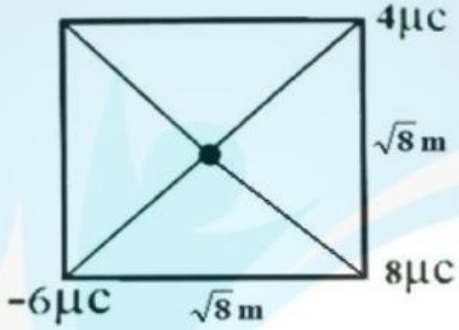
ب. اذكر اثنين من خصائص الجهد الكهربائي.

2

1. .....
2. .....

ج- مربع وضعت على ثلاث من رؤوسه ثلاث شحنات كما بالشكل احسب الجهد الكلي عند مركز المربع.

4



.....
.....
.....
.....
.....
.....

د- فسر ما يلي:
1- انحناء خطوط المجال الكهربائي المنتظم بين اللوحين بالقرب من أطرافه.
2- لا يُبذل شغل لنقل شحنة ما من نقطة لأخرى على سطح تساوي الجهد نفسه.

1. .....
2. .....

Physics with A.O.G
LIVEWORKSHEETS

السؤال (12) أجب عن السؤالين التاليين:

أ – لوحان معدنيان (X, Y) تفصلهما مسافة $10\ cm$ في الهواء ينشأ بينهما مجال كهربائي من اللوح X إلى اللوح Y فإذا تم وضع كرة مشحونة $3.2 \times 10^{-19}\ C$ بين اللوحين فكانت القوة المؤثرة عليه $1.6 \times 10^{-15}\ N$ احسب كل من:

1. شدة المجال الكهربائي بين اللوحين.

.....
.....
.....

2

2. جهد اللوح Y إذا كان جهد اللوح X يساوي $800\ V$

.....
.....
.....

2

3. التسارع الذي تتحرك به الكرة إذا كانت كتلة الكرة $5\ g$

.....
.....
.....

2

ب- اذكر اثنين من خصائص سطوح تساوي الجهد.

1. .....
2. .....

2

ج – إذا كانت المسافة بين شحنة موجبة وأخري سالبة $15\ cm$ كما بالشكل أجب عن السؤالين التاليين:

1. احسب شدة المجال الكلي عند النقطة x

.....
.....
.....

2

2. إذا وُضعت شحنة مقدارها $1.3\ \mu C$ عند النقطة x احسب طاقة الوضع المختزنة في هذه الشحنة.

.....
.....
.....

2

Physics with A.O.G
LIVEWORKSHEETS

د- ما المقصود بكل من:

1. قانون كولوم.

.....

.....

1

2. المجال الكهربائي المنتظم.

.....

.....

السؤال (13) أجب عن السؤال التالي:

أ – كرة موصلة موضوعة في الهواء مشحونة بشحنة كهربائية $4\ C$ إذا كان نصف قطرها $0.5\ m$ احسب شدة المجال الكهربائي عند النقاط التالية:

1- نقطة تقع على بُعد $0.3\ m$ من مركز الكرة.

.....

2- نقطة تقع خارج الكرة وعلى بعد $0.3\ m$ من سطح الكرة.

.....

3

3- نقطة تقع على بعد $0.5\ m$ من مركز الكرة.

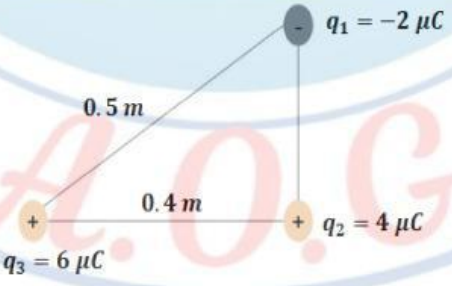
.....

ب- اذكر اثنين من أوجه التشابه واثنين من أوجه الاختلاف بين مجال الجاذبية والمجال الكهربائي.

4

	أوجه الشبه	أوجه الاختلاف
1		
2		

ج - الشكل التالي يوضح ثلاث شحنات كهربائية موضوعة على رؤوس مثلث قائم الزاوية احسب مقدار واتجاه محصلة القوة على الشحنة q_2



.....

.....

.....

انتهت الأسئلة مع تمنياتي للجميع بالتوفيق

Physics with A.O.G

LIVEWORKSHEETS