الفيزياء المنهاج الجديد 2018

للفرعين العلمي والصناعي

امتحان الفيزياء للمنهاج **الجديد**

٢٠١٨/ دورة شتوية

أول دورة للمنهاج الجديد

إجابة امتحان الفيزياء للمنهاج الجديد

٢٠١٨/ دورة شتوية

إجابة نموذجية مع توزيع العلامات

تحليل للامتحان والإجابات

- ✓ من حيث طبيعة الأسئلة :

مسائل حسابية – مسائل نظرية.

- ✓ طبيعة الاجابة وتوزيع العلامات .
- ✓ نصيب كل فصل من العلامات .

إرشاد

عناصر العلامة الكاملة في امتحان الفيزياء

إعداد

الأستاذ : أسعد حوحين

بسم الله الرحمن الرحيم

٢
٢

و	ه	د	ط

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الفيزياء — د — س
الفرع : العلمي + الصناعي (جامعة) — مدة الامتحان : ٢ : ٠٠
اليوم والتاريخ: السبت ٣-١-٢٠١٨/٠١/٠٣

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

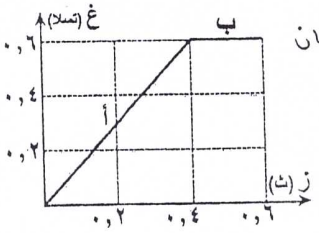
ثوابت فيزيائية جـ = ١٠ م/ ث^{٢}، $\varepsilon_{\circ}$ = ٨,٨٥ × ١٠$^{-١٢}$ كولوم^{٢}/ نيوتن.م^{٢}، $\mu_{\circ}$ = ٤ π × ١٠$^{-٧}$ تسلا.م/أمبير
هـ = ٦,٦ × ١٠$^{-٣٤}$ جول.ث ، نقب = ٥,٢٩ × ١٠$^{-١١}$ م ، أ = ٩ × ١٠^{٩} نيوتن . م^{٢} / كولوم^{٢}
$_{-٣}$ = ١,٦ × ١٠$^{-١٩}$ كولوم ، π = ٢٢/٧

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

ملاحظة: هذه الأرقام لغاية تصنيف الأسئلة أثناء تحليل الامتحان

٥	٤	٣	٢	١

أ) عند تحريك مغناطيس داخل ملف، يتغير المجال المغناطيسي الذي يخترق الملف بالنسبة إلى الزمن وفق الرسم البياني المجاور، إذا علمت أن عدد لفات الملف (١٠٠٠) لفة ومساحة مقطع اللفة الواحدة (١٠$^{-٣}$) م^{٢}، واتجاه المجال المغناطيسي يوازي متجه المساحة، أجب عمّا يأتي:

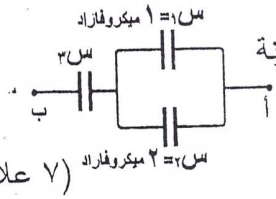


(١١ علامة)

١) احسب متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف في الفترتين الزمنيتين (أ ، ب).

٢) مثّل بيانيًا العلاقة بين متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية والزمن في الفترتين الزمنيتين (أ ، ب).

ب) معتمدًا على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، وإذا علمت أن الشحنة المختزنة في المواسع (س٣) تساوي (٣٠) ميكروكولوم، وأن (جـ $_{اب}$ = ١٥ فولت)، احسب مواسعة المواسع (س٣).



(٧ علامات)

ج) إذا كان طول موجة دي بروي المصاحبة لإلكترون ذرة الهيدروجين في مستوى ما يساوي (١٠π نقب)، احسب:

(٦ علامات)

١) رقم المدار الذي يوجد فيه الإلكترون. ٢) الزخم الزاوي للإلكترون.

د) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه الإجابة الصحيحة لها:

(٦ علامات)

١) تكون سرعة إلكترون ذرة الهيدروجين أكبر ما يمكن عندما يكون في المستوى:

▪ الأول ▪ الثاني ▪ الثالث ▪ الرابع

٢) يمتاز المجال المغناطيسي الناشئ عن التيار الكهربائي المار في ملف لولبي عن المجال المغناطيسي لمغناطيس مستقيم بإمكانية التحكم في:

▪ المقدار فقط ▪ كثافة خطوطه فقط ▪ الاتجاه فقط ▪ المقدار والاتجاه

يتبع الصفحة الثانية ،،،،،،

السـؤال الثاني: (٣٠ علامة)

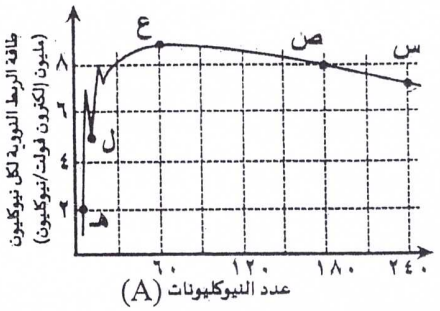
أ) يبيّن الشكل المجاور شحنة نقطية (س) موضوعة في الهواء، إذا كان مقدار المجال الكهربائي عند النقطة (هـ) يساوي (٥٠) نيوتن/كولوم، ومقدار الجهد الكهربائي عند النقطة (هـ) نفسها (٣٠) فولت، احسب:

١) مقدار الشحنة (س).

(١٠ علامات)

٢) شغل القوة الخارجية المبذول لنقل شحنة (٤) بيكوكولوم من اللانهاية إلى النقطة (هـ) بسرعة ثابتة.

ب) يمثل الشكل المجاور منحنى طاقة الربط النووية لكل نيوكليون وعدد النيوكليونات (A) لنوى مختلفة، معتمدًا على الشكل وبياناته أجب عمّا يأتي:



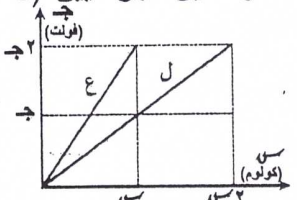
[3] ١) أي هذه النوى أكثر استقرارًا؟ ولماذا؟

[3] ٢) أي هذه النوى أكثر قابلية للانشطار؟ وأيها أكثر قابلية للاندماج عند إحداث تفاعل نووي؟

[1] ٣) احسب طاقة الربط النووية للنواة (ص).

(٨ علامات)

ج) يبيّن الشكل المجاور العلاقة البيانية بين الجهد الكهربائي والشحنة لمواسعين كهربائيين (ل ، ع) في أثناء عملية الشحن للحد الأعلى من الجهد (٢جـ)، أجب عمّا يأتي:



١) أي المواسعين يختزن طاقة أكبر؟ أثبت ذلك.

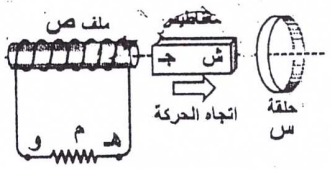
٢) ماذا يحدث للمواسع (ل) إذا وُصّل مع بطارية جهدها (٣ جـ)؟

(٦ علامات)

د) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

[4] يحتاج الى محاولات حل

١) عند تحريك المغناطيس المستقيم بالاتجاه المبين في الشكل المجاور، فإن اتجاه التيار الحثي المتولد في الحلقة (س) والملف(ص) على الترتيب، عند النظر إلى الحلقة من اليمين:



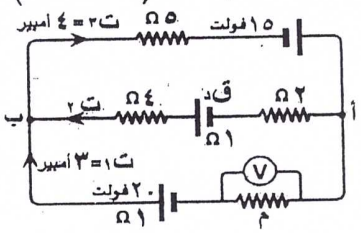
- مع عقارب الساعة، من هـ إلى و
- عكس عقارب الساعة، من هـ إلى و
- مع عقارب الساعة، من و إلى هـ
- عكس عقارب الساعة، من و إلى هـ

[5] ٢) أحد العناصر الآتية تُعد نواته غير مستقرة:

- $^{76}_{33}X$
- $^{90}_{40}Y$
- $^{179}_{79}Z$
- $^{234}_{90}E$

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ) وُصّلت دارة كهربائية كما في الشكل المجاور. معتمدًا على البيانات المثبتة في الشكل احسب: (١٥ علامة)



[1] ١) القدرة الكهربائية للبطارية (ق د). ٢) قراءة الفولتميتر (V) .

ب) في التفاعل النووي الآتي أجب عمّا يأتي:

[3] $^{1}_{1}H + ^{7}_{3}Li \longrightarrow ^{8*}_{4}Be \longrightarrow ^{7}_{4}Be + ^{1}_{0}n$

١) حدّد النواة المركبة في التفاعل.

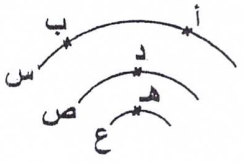
٢) أي النواتج يمتلك أكبر طاقة حركية؟

(٤ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

الصفحة الثالثة

ج) يبيّـــن الشكـــل المجـــاور سطوح تساوي الجهد (س ، ص ، ع) لشحنة نقطيـة والنقاط (أ ، ب ، د ، هـ) واقعة على هذه السطوح، إذا علمت أن (جـ اهـ = ٨ فولـت)، وأن شغـــل القـــوة الكهربائيـــة المبذول لنقـــل شحنة (-٢×١٠^{-٦}) كولـوم مـــن (د) إلى (ب) يساوي (٤×١٠^{-٦}) جول. احسب (جـ هـ د).

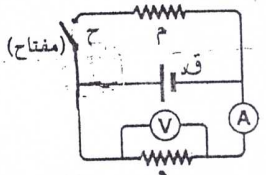


(٥ علامات)

د) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه الإجابة الصحيحة لها:

(٦ علامات)

١) فـــي الشكـــل المجـــاور عند إغلاق المفتـــاح (ح)، فإن قراءة كل من الأميتر والفولتميتر على الترتيب:



- تزداد، تزداد
- تزداد، تقل
- لا تتغير، تقل
- لا تتغير، لا تتغير

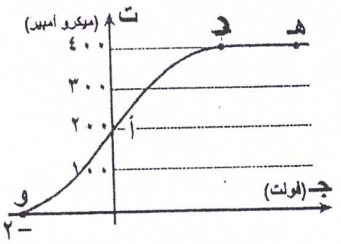
٢) أحد الرموز الآتية يعد نظيرًا للعنصر ($^{234}_{92}X$):

- $^{234}_{90}A$
- $^{235}_{92}B$
- $^{192}_{90}C$
- $^{192}_{91}D$

السـؤال الرابع: (٣٠ علامة)

أ) يوضّح الشكل المجاور العلاقة البيانية بين فرق جهد قطبي خلية كهرضوئية والتيار الكهرضوئي، معتمدًا على الشكل أجب عمّا يأتي:

(١٠ علامات)



١) ما مقدار تيار الإشباع؟

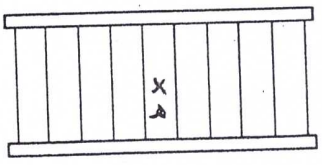
٢) بقاء التيار ثابت بين النقطتين (د) و(هـ) على الرغم من زيادة فرق الجهد، علّل ذلك.

٣) ما مقدار التيار الكهرضوئي الناتج عن سقوط الضوء على مهبط الخلية عند غياب مصدر فرق الجهد؟

٤) ما مقدار الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات الضوئية بوحدة إلكترون فولت؟

ب) يبيّن الشكل المجاور صفيحتين موصلتين متوازيتين (س ، ص) مساحة كل منهما (١×١٠^{-٢}) م^{٢}، شُحنت إحداهما بشحنة موجبة والأخرى بشحنة سالبة، فنشأ في الحيّز بين الصفيحتين مجال كهربائي منتظم. فإذا وضـع عنـد النقطـة (هـ) جُسيم مشحون شحنته (-٢) نانوكولوم، وكتلتـه (٨×١٠^{-٥}) كغ فاتّزن. أجب عمّا يأتي:

(٩ علامات)



١) حدّد نوع الشحنة الكهربائية على كل صفيحة.

٢) احسب مقدار الشحنة الكهربائية على كل صفيحة.

ج) محث محاثته (٥) هنري، وعدد لفاته (٤٠٠) لفة، أُغلقت دارته وبعد (٠,٠٢) ثانية وصل التيار إلى قيمته العظمى، وكان المعدل الزمني للتغير في التدفق المغناطيسي عبر المحث (٠,٠٨) ويبر/ث، احسب التغير في التيار الكهربائي في هذه المدة الزمنية.

(٥ علامات)

يتبع الصفحة الرابعة/ ،،،،

د) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

2 ١) مقدار الطاقة التي يجب تزويد الإلكترون بها ليتحرر من المستوى الثاني لذرة الهيدروجين دون إكسابه طاقة حركية بوحدة الكترون فولت:

■ ١٣,٦ ■ ٣,٤ ■ ١,٥ ■ ٠,٨٥

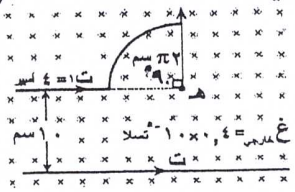
1 ٢) موصلان مستقيمان متوازيان طويلان تفصلهما في الهواء مسافة (٥) سم، والقوة المتبادلة بين الموصلين لوحدة الأطوال منهما (٨ × ١٠$^{-٥}$) نيوتن/م، فإذا كان التيار الكهربائي المار في أحدهما (١٠) أمبير فإن التيار المار في الموصل الآخر بوحدة الأمبير يساوي:

■ ٢ ■ ٥ ■ ٦ ■ ١٠

السـؤال الخامس: (٣٠ علامة)

أ) اعتمادًا على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، إذا علمت أن المجال المغناطيسي المحصِّل عند النقطة (هـ)

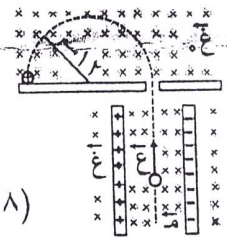
1 يساوي (١ × ١٠$^{-٥}$) تسلا باتجاه المحور الزيني السالب، احسب:



١) التيار الكهربائي (ت) المار في السلك المستقيم.

٢) القوة المغناطيسية مقدارًا واتجاهًا المؤثرة في شحنة كهربائية (٦) نانوكولوم في أثناء مرورها بالنقطة (هـ) بسرعة (٣٠٠) م/ث وباتجاه المحور السيني السالب. (١٢ علامة)

ب) جُسيم مشحون شحنته (٦ × ١٠$^{-١٢}$) كولوم، دخل بسرعة ثابتة إلى منطقة مجالين كهربائي ومغناطيسي متعامدين مقدار كل منهما (م = ٣٠٠ نيوتن/كولوم)، (غ = ١,٥ × ١٠$^{-٣}$ تسلا) ثم دخل إلى منطقة مجال مغناطيسي منتظم (غ$_{هـ}$ = ٣ تسلا) كما في الشكل، أجب عمّا يأتي: (٨ علامات)

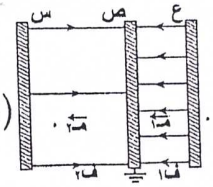


١) ما اسم الجهاز المبيّن في الشكل؟ 5

٢) احسب السرعة (ع). 1

٣) احسب كتلة الجُسيم. 1

ج) معتمدًا على البيانات المثبتة في الشكل والذي يمثل ثلاث صفائح 1 موصلة (س ، ص ، ع)، وإذا علمت أن (جع = جس) أثبت أن ف$_{١}$ = $\frac{١}{٢}$ ف$_{٢}$. (٤ علامات)



د) يتكون هذا الفرع من فقرتين، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه الإجابة الصحيحة لها: (٦ علامات)

1 ١) دارة كهربائية بسيطة فيها بطارية قوتها الدافعة الكهربائية (ق$_{د}$) ومقاومتها الداخلية (م$_{د}$) وصِّلت على التوالي مع مقاومة خارجية (م) فإن الهبوط في جهد البطارية يساوي:

■ ت م ■ $\frac{١}{٢}$ ت م$_{د}$ ■ ق$_{د}$ − ت م$_{د}$ ■ ق$_{د}$ − ت م

5 ٢) تمتاز القوة النووية التي تربط بين نيوكليونين متجاورين في النواة:

■ بكبر مقدارها وطول مداها ■ بكبر مقدارها وقصر مداها

■ بصغر مقدارها وقصر مداها ■ بصغر مقدارها وطول مداها

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

الإجابة النموذجية وتوزيع العلامات

السؤال الأول (٣٠) ثلاثون علامة

م) ١١

١- الفترة م : $\Phi_{\Delta} = \text{ق}_{\text{م}} \text{ جتا}\theta - \text{خ}_{\text{م}} \text{ جتا}\theta$ ①

$= (-٠,٦) \times ١ \times ٢٠ \times ١٠^{-٣}$ ①

$= ٠,٦ \times ٢٠ \times ١٠^{-٣}$ ويبر ①

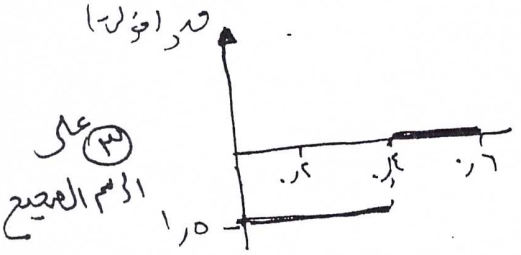
$\text{ق}_{\text{ر}} = -\text{ن} \frac{\Phi_{\Delta}}{\Delta \text{ز}}$ ①

$= -١٠ \times \frac{٠,٦ \times ١٠^{-٣}}{(-٠,٤)}$ ①

$= -١,٥$ فولت ①

الفترة (ب) $\Phi_{\Delta} = ٠$ ① $\therefore$ ق$_{\text{ر}} = ٠$ ①

٢-



③ على الرسم الصحيح

ب) ٧

(س$_{١}$, س$_{٢}$) توازي

س$_{م}$ = س$_{١}$ + س$_{٢}$ ①

= ١ + ٢ = ٣ ميكروفاراد ①

س$_{م}$ = $\frac{\text{الكمية}}{\text{الجهد}}$ = س$_{م}$ × جـ ب ①

٣٠ × ١٠$^{-٦}$ = س$_{م}$ × ١٥ ①

س$_{م}$ = ٢ × ١٠$^{-٦}$ فاراد ①

$\frac{١}{\text{س}_{م}} = \frac{١}{\text{س}_{١}} + \frac{١}{\text{س}_{٢}}$ ①

$\frac{١}{٢} = \frac{١}{٣} + \frac{١}{\text{س}_{٢}}$ ①

س$_{٢}$ = ٦ ميكروفاراد ①

جـ) ٦

١) ٢ π نقـ = ٨ ن ①

نقـ = ن^{٢} نقـ ب ①

٢ π ن^{٢} نقـ ب = ن ١٠ × π × π × نقـ ب ①

ن = ٥ ①

٢) خ$_{\text{ذاتي}}$ = ل ع نقـ = $\frac{\text{ن}\Phi_{\text{م}}}{\text{ت}}$ ①

$= \frac{٥ \times ٦,٧ \times ١٠^{-٦} \times ١٤}{٧ \times ٢٢} = ١٠ \times ٥,٢٥^{-٣٤}$ ①

مول. ث

د) ٦

١) الاجابة الصحيحة : الأول ③

٢) الاجابة الصحيحة : المقدار والاتجاه ③

الاجابات البديلة :

صلة م) ١) اذا حسب الطالب الميل يأخذ علامتان

٢) الرسم يتناسب مع الاجابة الصحيحة التي توصل اليها تعتبر صحيحاً .

اذا كتب الطالب مانوا فقط بدون اشارة سالبة يحضر علامة واحدة .

ب) اي طريقة حل صحيح يأخذ كاملاً

جـ) ٨ = ن π (٢ نقـ ب) يأخذ علامتان

اذا كتب الطالب ن = ٥

دون حساب يأخذ علامة الجواب فقط (علامة واحدة) .

السؤال الثاني (٣٠ علامة)

م) ١٠

١) $م = \frac{٩ \times ١٠ \times ٩}{ف^{٢}}$ ①

معادلة ① $\frac{٩ \times ١٠ \times ٩}{ف^{٢}} = ٥٠$ ①

معادلة ② $\frac{٩ \times ١٠ \times ٩}{ف} = ٣٠$ ①

$٩ \times ١٠ \times ٩ = ٣٠ ف$

$ج = \frac{٩ \times ١٠ \times ٩}{ف}$ ①

بتعويض ② في ①

$٥٠ = \frac{٣٠ ف}{ف^{٢}} \Leftarrow ف = \frac{٣}{٥}$

$ف = ٠٫٦$ م ①

بتعويض في ②

$٩ \times ١٠ \times ٩ = ٣٠ \times ٠٫٦ \times ١٠^{-٩} \times س$

$س = ٢ \times ١٠^{٩}$ كولوم ①

٢)

$\Delta جـ = س (جـ_{ه} - جـ_{م})$ ①

$م \leftarrow ه$

$= ٤ \times ١٠^{-١٢} (٣٠ - صفر)$ ①

$= ١٢ \times ١٠^{-١١}$ جول ①

ملاحظة :- ④ ① يمكن حساب ف على ④ ②

$م = \frac{جـ}{ف} \Leftarrow ف = \frac{جـ}{م} = \frac{٣٠}{٥٠}$

$ف = ٠٫٦$ م

لكن لم تظهر ضمن الاجابات البديلة .

ب) ٨

١) ج ، لأنها تمتلك أعلى طاقة ربط نووية لكل ① نيوكليون ②

٢) س ، اكبر قابلية للانشطار ①

ص ، اكبر قابلية للاندماج ①

٣) $ط_{ر} / \text{نيوكليون} = \frac{ط_{ر}}{\text{العدد الكتلي}}$ ①

$٨ = \frac{ط_{ر}}{١٨٠}$ ①

$ط_{ر} = ١٤٤٠$ مليون إلكترون فولت ①

ج) ٦

١) $ط$ = المسافة تحت المنحنى ①

$ط_{ع} = \frac{١}{٢} \times س \times جـ = ٢ \times ٢ \times ٢$ ①

$ط_{ل} = \frac{١}{٢} \times س \times جـ = ٢ \times ٢ \times ٢$ ①

$ط_{ل} > ط_{ع}$ ①

٢) يحدث تفريغ كهربائي بين الصفيحتين مما يؤدي الى تلف الجهاز (الواسع) . ②

د) ٦

١) الاجابة الصحيحة : مع عقارب الساعة من ه الى و ③

٢) الاجابة الصحيحة : عكس عقارب الساعة من و الى ه ③

236
E
90

ملاحظة :- سؤال د) ⑥ دقيق (صـ)
يجب الانتباه ان اتجاه التيار عبر الملف من ه الى و او عكس عقارب الساعة عند النظر اليه من اليمين لكن اذا طلب عبر المقاومة تكون الاجابة من و الى ه

السؤال الثالث (٣٠) علامة

أ) ١٥

١) $ت_{س} = ت_{٢} + ت_{١}$ ①

$٤ = ت_{م} + ٣$ ①

$ت_{م} = ١$ أمبير ①

$ه_{م} = ه_{صفر}$ عبر المسار العلوي ①

$ه_{د} + ٣ ت_{م} = ه_{صفر}$ ①

$ه_{د} - ١(٧) - ٤(٥) + ١٥ = ه_{صفر}$ ①

$ه_{د} = ١٢$ فولت ①

القدرة $= ه_{د} \times ت$ ①

$= ١٢ \times ١$ ①

$= ١٢$ واط ①

٢) $ه_{م} = ه_{صفر}$ عبر المسار السفلي

$٣ ه_{د} + ٣ ت_{م} = ه_{صفر}$

$١٢ - ١(٧) + ٣(م + ١) - ٢٠ = ه_{صفر}$ ①

$م = ٤$ ا ①

قراءة الفولتميتر $= ت_{م}$ ①

$= ٤ \times ٣$ ①

$= ١٢$ فولت ①

(وأي طريقة صحيحة)

ب) ٤

١) $^{8}_{4}Be^{*}$ ②

٢) $^{1}_{0}n$ ②

جـ) ٥

$س_{ل} = - ه_{د} ت_{د}$

$د \rightarrow ل$ ①

$٤ \times ١٠^{-٦} = - (-١٠ \times ص_{د})$ ①

$ص_{د} = ٢$ فولت ①

بما ان $ه_{م} = ه_{ب}$ يقعان على السطح نفسه ①

$ه_{د} = ه_{م} = ٢$ فولت

$ه_{م} = ه_{ج} - ه_{د} = ٢$ فولت (معادلة واحد)

$ه_{م} = ه_{هـ} - ه_{ج} = ٨$ فولت (معادلة ثانية)

نطرح المعادلة الاولى من الثانية

$ه_{هـ} - ه_{د} = ٦ -$

$ه_{هـ} - ه_{د} = ٦ -$ ①

$ه_{هـ د} = ٦ -$ فولت

اذا لم يضع اشارة سالبة لشغل القوة الكهربائية يحضر علامة (أي طريقة اخرى صحيحة)

د) ٦

١) الاجابة الصحيحة لا تتغير لا تتغير ②

٢) الاجابة الصحيحة 235 B 92 ②

السؤال الرابع (٣٠ علامة)

أ) ١٠

١) ٤٠٠٠ ميكرو أمبير ②

٢) لأن الالكترونات المتحررة جميعها وصلت الى المصعد. ②

٣) عند النقطة (P) = ٢٠٠ ميكرو أمبير ②

٤) $ط_{ح}$ = عددياً القيمة المطلقة لميل المماس عند القطع بوحدة فولت

= ٢ ڤ.ث ④

اذا وضع اشارة سالبة لا يأخذ شرط

ث) لأنه $ط_{ح}$ مش متطلوب

$ط_{ح} = سـ_{ح} ط_{م}$ ①

$= -(-٢) \times ١٠^{-١٩} \times ١٫٦$ ①

$= ٣٫٢ \times ١٠^{-١٩}$ جول ①

= ٢ الكترون فولت ①

ب) ٩

١) س: صفيحة موجبة ①

ص: صفيحة سالبة ①

٢) $م_{سـ} = ن ج$ ①

$\frac{سـ}{٤٠} = \frac{ن . ج}{م}$ ② $\quad سـ = \frac{س}{م}$

$سـ = \frac{٤٠ ن . ج}{م}$ ①

$= \frac{٤٠ \times ١٫٦ \times ١٠^{-١٩} \times ٨٨٫٥ \times ١٠^{١٢-}}{٢ \times ١٠^{-٩}}$ ②

$= ٤٫٥٣ \times ١٠^{-٩}$ كولوم ①

ج) ٥

$ح = -\frac{ت_{٥}}{ز_{٥}} = -\frac{\Phi_{٥}}{ز_{٥}}$ ①

$-٠٫٠٨ \times ٤٠٠ = -\frac{ت_{٥}}{٠٫٠٢} \times ٥$ ① ①

$ت_{٥} = ٠٫١٢٨$ أمبير ①

اذا حسب الطالب $(\frac{ت_{٥}}{ز_{٥}})$ ولم يكمل يحضر علامة واحدة

د) ٦

١- الاجابة الصحيحة: ٣٫٤ الكترون فولت ③

٢- الاجابة الصحيحة: ٢ ③

السؤال الخامس (٣٠ علامة)

م) ١٢

١) $غ_{محصلة} = غ_{داخلي} + غ_{خارجي} - غ_{مستبعد}$ ②

$= \frac{م_{ن} ت}{٢ نق} \times \left(\frac{٩٠}{٣٦٠}\right) + ٥١٠ \times ٤,٠ - \frac{م_{ن} ت}{٤ \pi ف}$ ①

$= ١٠ \times ١^{٥}$ ①

$٦,٠ \times ١٠^{-٥} = \frac{٤ \times \pi \times ٤ \times \frac{١}{٤} \times ١٠ \times ١٠^{٧}}{٢ \times \pi \times ٢} - \frac{ت \times ١٠ \times ١٠^{٧}}{٤ \times \pi \times ١٠ \times ١٠^{-٢}}$ ①

$٦,٠ \times ١٠^{-٥} = ١ \times ١٠^{٥} - ٣,٥ \times ت \times ١٠^{٥}$ ①

$-٤,٠ = -٣,٥ ت \Leftarrow ت = ٢$ أجب ①

٢) $ف_{ع} = ك ع \sin\theta$ ①

$= ٦ \times ١٠^{-٩} \times ٣٠٠ \times ١٨ \times ١٠^{-٢} \times ١$ ①

$= ١٨ \times ١٠^{-١٢}$ ① $\text{نيوتن} (-ص)$ ①

ب) ٨

١- جهاز مطياف الكتلة ①

٢- $ع = \frac{م}{ع} = \frac{٣٠٠}{١,٥ \times ١٠^{-٣}} = ٢ \times ١٠^{٥}$ م/ث ① ①

٣- $ك = ك_{ن} ع_{نقر}$ ① $= ٦ \times ١٠^{-١٩} \times ٣ \times ٢ \times ١٠^{١٢}$ ①

$= ٨ \times ١٠^{-١٩}$ كغ ①

ج) ٤

$ص_{ص} = ص_{س} ص_{ص}$ ①

$م_{١} ف_{١} = م_{٢} ف_{٢}$ ① لكن $م_{١} = \frac{١}{٢} م_{٢}$ ① صنعدد الخطوط

$٢ م_{٢} ف_{١} = م_{٢} ف_{٢}$ ①

$ف_{١} = \frac{١}{٢} ف_{٢}$

د) ٦

١) الاجابة الصحيحة: $ف_{ر} - ت_{م}$ ③

٢) الاجابة الصحيحة: بعكس مقدار ما وقع مداما ③

انتهت الاجابة

القسم الأول تحليل الامتحان 2018 دورة شتوية 150 علامة

أولاً الأسئلة الرئيسية وفروعها

عدد الأسئلة الرئيسية خمسة أسئلة

السؤال الأول : (٣٠) علامة
السؤال الثاني : (٣٠) علامة
السؤال الثالث : (٣٠) علامة
السؤال الرابع : (٣٠) علامة
السؤال الخامس : (٣٠) علامة

عدد الأسئلة الفرعية لكل سؤال 4 فروع [أ] [ب] [ج] [د]

تعيين الفرع (د) بطبيعة الأختيار ضمن خيارات متعددة (ضع دائرة) وحتوائه على فقرتين لكل فقرة (٣) علامات .

تعليق على طبيعة الامتحان و الأسئلة و التصحيح .

- عدم ترتيب الاسئلة حسب الفصول وهذا ما عودنا عليه امتحان الوزارة في السنوات السابقة
- توزيع اسئلة ضمن دائرة والتي عددها (١٠) على كل سؤال رئيسي ضمن الفرع (د) ومن المرجح بسبب تحقيق المساواة بين غرف التصحيح حيث لكل سؤال رئيسي غرفة تصحيح .
- نمط الأسئلة .

لم يتغير نمط الأسئلة عن السنوات السابقة (المنهاج القديم) لكن بعض أنماط الأسئلة لم يتواجد في هذه الدورة وهذا لا يعني عدم تواجده في الدورات القادمة . مثل :-

- وضح المقصود .
- فسر (سؤال بشكل مباشر) .
- مقارنة .
- ماذا نعني بقولنا .
- اذكر العوامل .
- اذكر - - - .

- التصحيح
  - كتابة القانون (له علامته)
  - التعويض الصحيح (له علامته)
  - الخطأ لا يُرحل الى المطلوب التالي
  - الجواب النهائي (عليه علامة)

له وهذا ما ساعد كثيراً في تخفيض العشرة في علامة الامتحان من 110 الى 150 . وربما سنشاهد عامل آخر في الدورات القادمة مثل وحدة القياس .

- مستوى الامتحان

متوسط مائل الى السهولة والوقت مناسب .
هنالك مسائل ذو علامة عالية وتوزيع علاماتها في متناول يد الطالب .

ثانياً نصيب كل فصل من سؤال الاختيار المتعدد . (ضع دائرة)

لم يحتوي السؤال على رقم لكل خيار لذلك يجب كتابة الخيار كاملاً

١ المجال الكهربائي : (لا شيء)
٢ الجهد الكهربائي : (لا شيء)
٣ المواسعة الكهربائية : (لا شيء)
٤ التيار الكهربائي : (فقرتان)
٥ المجال المغناطيسي : (فقرتان)
٦ الحث الكهرمغناطيسي : (فقرة)
٧ فيزياء الكم : (فقرتان)
٨ الفيزياء النووية : (ثلاثة فقرات)

Note :- لا يمكن اعتماد هذا التوزيع بشكل دائم .

ثالثاً توزيع العلامات على الفصول

١ المجال الكهربائي .	(١٣)	٥ المجال المغناطيسي .	(٢٦)
٢ الجهد الكهربائي .	(١٥)	٦ الحث الكهرمغناطيسي .	(١٩)
٣ المواسعة الكهربائية .	(١٣)	٧ فيزياء الكم .	(٢٢)
٤ التيار الكهربائي .	(٢١)	٨ الفيزياء النووية .	(٢١)

Note :- الفصل الأول والفصل الثاني طبيعة بعض الأسئلة تكون متداخلة بين الفصلين وقد جمعت الفصلين معاً (٢٨ علامة) تقريباً فصل المجال الكهربائي (١٣ علامة) وفصل الجهد الكهربائي (١٥) علامة .

رابعاً أنواع الأسئلة الحسابية والنظرية :

في الواقع يمكن تصنيف الأسئلة الى خمسة أصناف 1 2 3 4 5 كما وضعت ذهيب الدورة 2018 شتوي من العلامات بجانب كل فرع و مطلوب على ورقة الامتحان المرفقة .

90 علامة **1** سؤال حسابي وحل

١٢ علامة **2** سؤال حسابي وحل

يمكن معرفة الاجابة النهائية لتأكد من الحل و لهان على الأقل علامة الجواب النهائي و ذلك بالاعتماد على عنصر الخبرة لدى الطالب خصوصاً في فصل فيزياء الكم . و بالذات اذا كان السؤال ضمن دائرة فإن عامل السرعة في الاجابة يتحقق عند الطالب .

١٧ علامة **3** سؤال نظري (مقالي) مبني على الفهم

الاجابة تعتمد على فهم الطالب للدرس و التركيز اثناء الشرح في الحصة

١٢ علامة **4** سؤال في الظاهر مقالي (الاجابة النهائية) لكن في الباطن يحتاج اما حل وقوانين أو خطوات لوصل للاجابة النهائية لذلك يمكن تصنيفة ضمن مسائل الحل .

١٤ علامة **5** سؤال نظري (مقالي) مبني على فهم و حفظ المعلومة .

له منهم ١٢ ضمن دائرة (٤ فقرات) .

- بشكل عام :- مسائل الحل والخطوات والتطبيق 1 2 4 : ١١٩ علامة
المسائل النظرية المقالية 3 5 : ٣١ علامة
١٥٠ علامة

القسم الثاني إرشاد : عناصر العلامة الكاملة في امتحان الفيزياء

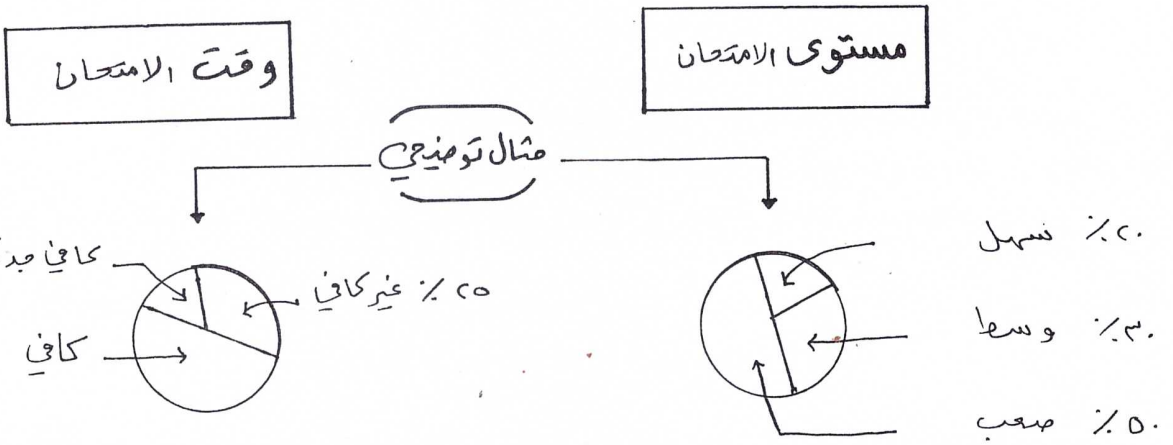
عزيزي الطالب للحصول على 100 علامة في زمن ساعتان
تحتاج الى التوفيق من الله عز وجل وهذا امر اساسي ثم الثقة بالله و الثقة في النفس
تحتاج الى التوكل على الله ثم الأخذ بالأسباب مثل تنظيم الوقت بشكل جيد اثناء الدراسة
و بشكل يومي ومن أهم الأمور التي يجب ان تأخذ بها وهي عناصر العلامة الكاملة و
النجاح والتي سنتحدث عنها بشكل مفصل خلال حصص التأسيس الأولى .

المعرفة المعلومة السليمة و التسلح بمهارات المعرفة

السرعة التدرج في سرعة حل المسائل وتطويرها خلال الفصل اثناء ساعات الدراسة
حتى تصل الى حل السؤال بشكل سليم في وقت قياسي .

الدقة التدرب على مستويات السؤال (تدريج الأفكار (سهل ... متوسط ... صعب))
و التركيز في اخذ المعلومة وقراءة السؤال بتمعن لتقليل عنصر الخطأ .

استطلاع أهم الاستطلاعات التي تُجرى بعد الامتحان



عزيزي الطالب في الواقع الجميع على صواب
وذلك لأن هذا الأمر أمر نسبي يختلف من
طالب الى طالب لأنه يعتمد على عناصر
النجاح بشكل كبيرة جداً الى جانب المستوى الفعلي
للامتحان .

مع امنياتي لكم
بالتوفيق .
الأستاذ : أمجد دودين