

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

د س

(وثيقة مهنية محددة)

مدة الامتحان: ٤٠٠

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٨/٧/٧

المبحث : الفيزياء

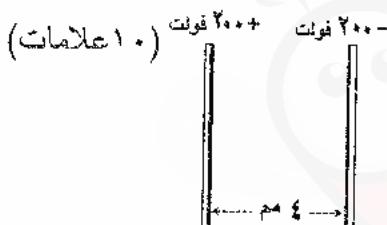
الفرع : العلمي + الصناعي (مسار الجامعات)

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

$$\text{ثوابت فيزيائية: } 4. = 8,85 \times 10^{-12} \text{ كولوم / نيوتن.م}^2, \text{ مل} = 4 \times 10^{-7} \text{ تسلام / أمبير}, R = 1 \times 10^{-1} \text{ م}^1$$

$$س = 1 \times 10^{-19} \text{ كولوم}, نق} = 1 \times 5,29 \times 10^{-11} \text{ م}, \Omega = 9 \times 10^{-9} \text{ نيوتن.م}^2/\text{كولوم}$$

سؤال الأول: (٣٠ علامة)



أ) يبين الشكل المجاور صفيحتين متوازيتين، مساحة كل منهما (١٠٠) سم^٢

إذا تحرك بروتون من السكون من نقطة عند الصفيحة الموجبة إلى نقطة عند الصفيحة السالبة، وأصبحت سرعته عندها (٤ × ١٠^{-٣}) م/ث، احسب:

- ١- مقدار شحنة كل صفيحة.
- ٢- تسارع البروتونون مقداراً واتجاهًا.

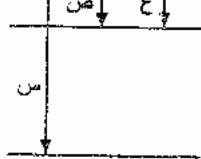
(٨ علامات)

ب) يبين الشكل المجاور رسمًا تخطيطياً لمستويات الطاقة لذرة الهيدروجين،

وعدّا من خطوط الطيف لذرة الهيدروجين (س، ص، ع).

أجب عمن يأتي:

- ١- إلى أي متسلسلة ينتمي كل من الخطوط الطيفية (س، ص، ع)؟
- ٢- احسب طول موجة الخط الطيفي (س).



(٦ علامات)

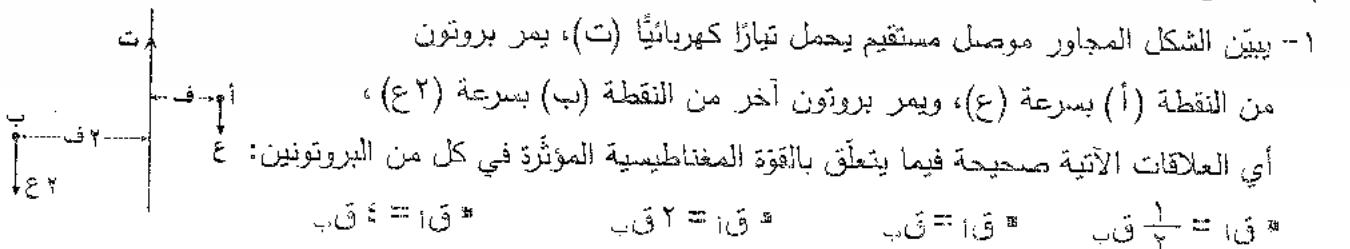
ج) الإلكترون ذرة الهيدروجين في المدار الرابع، احسب:

- ١- نصف قطر هذا المدار.
- ٢- طول موجة دي بروي المصاحبة للإلكترون.

(٦ علامات)

د) النقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والمديل الصحيح لها من البديل المعطاة.

١- يبين الشكل المجاور موصل مستقيم يحمل تياراً كهربائياً (ت)، يمر بروتون



من النقطة (أ) بسرعة (ع)، ويمر بروتون آخر من النقطة (ب) بسرعة (ع)،

أي العلاقات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالقوة المغناطيسية المؤثرة في كل من البروتونين: ع

$$* ق_١ = \frac{1}{2} ق_٢ \quad * ق_١ = ق_٢ \quad * ق_١ = 2 ق_٢ \quad * ق_١ = 4 ق_٢$$

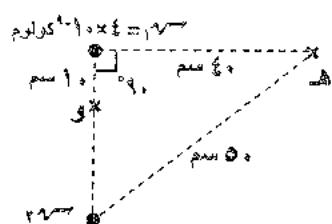
٢- تختلف نواة الراديوم Ra^{228} عن نواة Ra^{226} في:

* العدد الذري * عدد البروتونات * عدد النيوترونات

وتبعد النواة الثانية عن الأولى ...

ذال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) نظام يتألف من شحنتين نقطتين (سم، سم)، موضوعتين في الهواء كما في الشكل المجاور، (١٠ علامات)



إذا علمت أن الجهد الكهربائي عند النقطة (هـ) يساوي صفرًا . احسب:

١- طاقة الوضع الكهربائية المختزنة في النظام.

٢- مقدار المجال الكهربائي المُحصل عند النقطة (و).

ب) سقط ضوء على سطح فاز فانبعثت منه إلكترونات تراوحت طاقتها الحركية

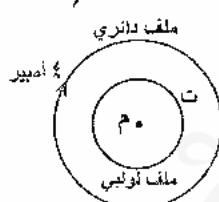
(٥ علامات)

بين (صفر) و (10×10^{-19}) جول. أجب بما يأتي:

١- فسر سبب اختلاف الطاقات الحركية للإلكترونات المنبعثة. ٢- احسب جهد القطع.

(٩ علامات)

ج) يبيّن الشكل المجاور ملف دائري عدد لفاته (٥٠٠) لفة، ونصف قطره (٢٠) سم،



ينطبق مركزه مع محور ملف لوبي طوله (٤٠) سم وعدد لفاته (١٠٠) لفة، إذا علمت

أن المجال المغناطيسي المُحصل عند المركز (م) يساوي $(\pi \times 10^{-25})$ تESLA.

احسب التيار الكهربائي (ت) المار في الملف اللوبي.

(٦ علامات)

د) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والدليل الصحيح لها من البذائل المعطاة.

١- لزيادة قدرة تمييز المجهر الإلكتروني، يتم التحكم بسرعة الإلكترونات وطول موجة دي برويني

المصاحبة لها عن طريق:

▪ زيادة السرعة فيقل الطول الموجي

▪ إنقصاص السرعة فيقل الطول الموجي

٢- إحدى العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالمغناطيس الذري للمواد البارامغناطيسية عند تأثيرها

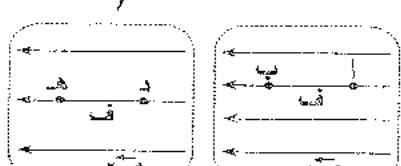
بمجال مغناطيسي خارجي:

▪ تترتب باتجاه المجال وتتنافر معه

▪ تترتب بعكس اتجاه المجال وتتجذب نحوه

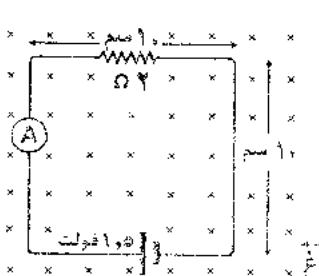
ذال الثالث: (٣٠ علامة)

(٤ علامات)



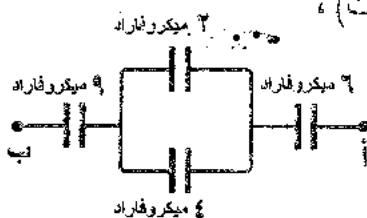
أ) في الشكل المجاور ، الشغل الذي تبذله القوة الكهربائية لنقل شحنة موجبة من النقطة (أ) إلى النقطة (ب)، يكون أكبر من الشغل الذي تبذله لنقل الشحنة نفسها من النقطة (د) إلى النقطة (هـ) . فسر ذلك.

(١٣ علامة)



ب) يبيّن الشكل المجاور دارة كهربائية بسيطة مغمورة كلّياً في مجال مغناطيسي منتظم (غ)، إذا تناقص المجال المغناطيسي بمعدل (200) تESLA/ث ، وعندما على الشكل وبياناته، احسب قراءة الأميتر (A) .

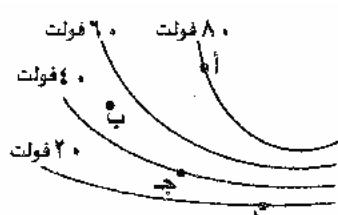
(٧ علامات)

ج) معتقداً على الشكل المجاور وبياناته، إذا علمت أن ($G_B = 2$ فولت)، احسب:

الإجابة:

- ١- المواجهة المكافئة لمجموعة المواجهات.
- ٢- الطاقة المختزنة في مجموعة المواجهات.

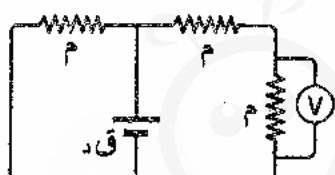
(٦ علامات)



د) انظر إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها من البدائل المعطاة.

١- يبين الشكل المجاور سطوح تساوي الجهد لتوزيع من الشحنات الكهربائية، النقطة التي يكون المجال الكهربائي عندها أكبر ما يمكن هي:

أ) ج ب د ج ب



٢- معتقداً على الشكل المجاور وبياناته، وإذا علمت أن المقاومات متساوية،

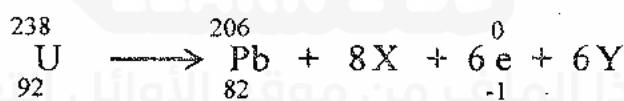
والمقاومة الداخلية للبطارية مهملة، فإن قراءة الفولتميتر V تساوي:

$$\frac{1}{3} \text{ ق.} \quad \frac{1}{2} \text{ ق.} \quad \frac{2}{3} \text{ ق.}$$

والرابع: (٣٠ علامة)

(١٢ علامة)

أ) معتقداً على المعادلة النووية الآتية، أجب عنها يأتي:



١- ما اسم سلسلة الأضمحلال الإشعاعي التي تتمثلها المعادلة؟

٢- ماذا يمثل كل من (X) و (Y)؟

٣- اذكر مبادئ حفظ الكميات الفيزيائية التي يتحققها التفاعل النووي.

٤- احسب طاقة الريط النووية لنوء U^{238}_{92}

$$\text{علماً بأن } (ك_n = 100.87 \text{ و.ك.ذ.}) \quad (ك_p = 100.73 \text{ و.ك.ذ.}) \quad (ك_e = 100.72 \text{ و.ك.ذ.})$$

(٨ علامات)

ب) معتقداً على الشكل المجاور الذي يمثل العلاقة البيانية بين التيار والزمن

لدارة كهربائية تحتوي على محتـ محتـ (٤) هنـيـ، ومصـبـاجـ وـبـطـارـيـةـ،

موصـولـةـ مـعـاـ علىـ التـوـالـيـ، أـجـبـ عـنـاـ يـاتـيـ:

١- ما الـقـيـمـةـ الـعـظـمـيـ لـلـتـيـارـ؟

٢- صـفـ إـضـاءـ المـصـبـاجـ فيـ كـلـ مـنـ الـفـرـقـتـيـنـ (أـ)ـ وـ(بــ).

٣- اـحـسـبـ طـاقـةـ الـمـخـاطـبـيـةـ الـمـخـتـزـنـةـ فيـ الـمـحـثـ عـنـ (٢ـ)ـ ثـانـيـةـ.

٤- ماذا يـحدـثـ لـلـقـرـةـ الـدـافـعـةـ الـكـهـرـبـائـيـةـ الـحـتـيـةـ الـمـتـوـلـدةـ فيـ الـمـحـثـ إـذـ أـنـقـصـتـ الـمـحـاثـةـ إـلـىـ رـبـعـ قـيمـتهاـ الأـصـلـيـةـ؟

ج) في أثناء حركة الإلكترونات الحركة في الموصى تفقد جزءاً من طاقتها الحركية، وتنتقل إلى ذرات الموصى،

(٤ علامات)

ما أثر ذلك في كل من درجة حرارة الموصى، ومتانة زراعة؟

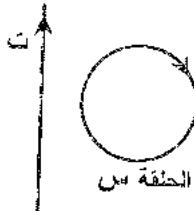
وتتابع ذلك تغير درجة الحرارة ...

(٣) علامات)

د) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبدليل الصحيح لها من البذائل المعطاة.

١- يتولد تيار كهربائي حتى في الحلقة (س) بالاتجاه المبين في الشكل المجاور،

عند تحريك الحلقة باتجاه المحور:



▪ الصادي الموجب

▪ السيني الموجب

▪ الصادي السالب

▪ السيني السالب

٢- الإشعاع النووي الذي له قدرة عالية على التأمين بسبب كبر شحنته مقارنة مع باقي الإشعاعات النووية يكون:

▪ سرعته تساوي سرعة الضوء

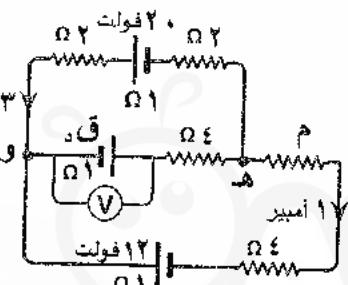
▪ مدى اختراقه كبير

▪ كتلته صغيرة

▪ مدى اختراقه صغير

سؤال الخامس: (٣٠ علامة)

(١١) علامة)



أ) معتمداً على الشكل المجاور وبياناته، احسب:

١- قراءة الفولتميتر (٧).

٢- المقاومة الكهربائية (م).

ب) موسوع ذو صفيحتين متوازيتين، وصل مع بطارية حتى شحن تماماً ثم فصل عنها،

(٦) علامات)

إذا زاد البعد بين صفيحتي الموسوع إلى ضعفي ما كان عليه. بين ما يحدث لكل مما يأتي:

١- موسوعة الموسوع.

٢- شحنة الموسوع.

٣- فرق الجهد بين طرفي الموسوع.

ج) أدخل الجسمان (س ، ص) إلى جهاز مطياف الكتلة،

فإن الخذا المسارين المبيدين في الشكل المجاور، أجب عمّا يأتي:

١- حدد نوع شحنة كل من الصفيحتين (أ) و (ب).

٢- حدد نوع شحنة كل من الجسمين (س) و (ص)، مفسّراً ذلك.

(٦) علامات)

د) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبدليل الصحيح لها من البذائل المعطاة.

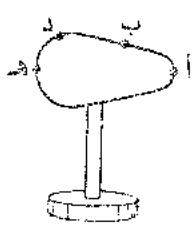
١- الثوى التي عددها الذري يساوي (٨٢) أو أكثر تُعد ثوى غير مستقرة بسبب:

▪ صغر حجم النواة وتباعد النيوكليونات

▪ صغر حجم النواة وتقرب النيوكليونات

▪ كبر حجم النواة وتباعد النيوكليونات

▪ كبر حجم النواة وتقرب النيوكليونات



٢- يمثل الشكل المجاور موصل مشحون، أي النقطة (أ، ب، د، ه) الواقعة

على سطحه تكون قدرتها أكبر مما يمكن على تأمين جزيئات الهواء:

«انتبه... الأحمدلة»



نماذج

$\frac{٣٥}{٣٦}$

مدة الامتحان:

التاريخ : ٢٠١٨/٧/٧

رقم الصفحة
في الكتاب

ش.م.د البرسيه اسراء الحسين

٤٤

السؤال الأول : (٣٢ عد من)

١ - حجم الصنفية

$$\text{حجم الصنفية} = \frac{٣٥}{٣٦} \times ٣٠ = ٣٠ \text{ كيلوغرام}$$

١٩

$$M = \frac{٣٥}{٣٦} \times ٨,٨٠ \Rightarrow \text{حجم الصنفية} = ٨,٨٠ \text{ كيلوغرام}$$

١٩

$$\text{حجم الصنفية} = \frac{٣٥}{٣٦} \times ٨,٨٠ = ٨,٨٠ \text{ كيلوغرام}$$

٣.

٣ - س: ليانا (٣٠) (٣٠) (٣٠) (٣٠)

$$Q_4 = \frac{١}{٤} (R_4 - \frac{١}{٤}) = \frac{١}{٤} (١٠,٣ - \frac{١}{٤}) = ٢,٥ \text{ كيلوغرام}$$

٢١٥

$$Q_4 = \frac{١}{٤} (R_4 - \frac{١}{٤}) = ٢,٥ \text{ كيلوغرام}$$

١

$$Q_4 = \frac{١}{٤} (R_4 - \frac{١}{٤}) = ٢,٥ \text{ كيلوغرام}$$

١ - نعم = نعم \rightarrow "القيمة المطلقة / على الارتفاع"

٢٣.

$$Q_4 = \frac{١}{٤} (R_4 - \frac{١}{٤}) = ٢,٥ \text{ كيلوغرام}$$

٢١٨

$$Q_4 = \frac{١}{٤} (R_4 - \frac{١}{٤}) = ٢,٥ \text{ كيلوغرام}$$

٢٨-١٥٧

١ - نعم = نعم \rightarrow "ال Ergo" \rightarrow "نعم" \rightarrow "نعم" \rightarrow "نعم"

٢٨

٢ - عدد الفيوفورنات = ٣ \rightarrow ٣ او نوع الارتفاع

$$\lambda = \frac{٤٥}{٦٠} \rightarrow \lambda = ٧,٥ \text{ متر}$$

$$\lambda = ٧,٥ \text{ متر}$$

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثاني : (بـ عدمه)

٣٩

خواصه اذا كان موجب

$$\text{صيغة} = ٩٠ \times ٩ \left(\frac{١}{٦٠} + \frac{١}{٦٠} \right) \quad (١)$$

(+) خواص

$$\text{صيغة} = \frac{٩٠ \times ٥ - ٩٠ \times ٤}{٦٠ \times ٦٠} = \frac{٩٠ \times ٤}{٦٠ \times ٦٠} \quad (١)$$

٤١

$$\text{طريق} = \frac{٩٠ \times ٩ - ٩٠ \times ٤ \times ٩}{٦٠ \times ٦٠} \quad (١)$$

اذا كانت انتشاره موجب ، و كانت انتشاره موجب

٤٣

$$\text{طريق} = \frac{٩٠ \times ٩ + ٩٠ \times ٤}{٦٠ \times ٦٠} \quad (١)$$

٤٤

$$\text{طريق} = \frac{٩٠ \times ٩ + ٩٠ \times ٤}{٦٠ \times ٦٠} \quad (١)$$

الاتجاه ليس معلوم

كتاب افتراق المقدار نقط ساقية حارة .

١- يختلف (الفرق) الذي تتحرر منه (الاكتروتونات ، فان (الاكتروتونات المحررها

٥٠

الذرات) التي لا تستطيع فصلهم اثناء حركة الالرات التي في طيفها (١)

فتفقد حزناً فيه طاقتها الحركية ، اما الاكتروتونات التي تحررت منه

اشارجي و منها تتكون أعلى طاقة حركية . (١)

٥١

$$\text{طريق} = سبائك (١)$$

$$\text{جسيم} = ٩٠ \times ٦٠ \times ٦٠ \times ٣٥ \quad (١)$$

٥٢ - ٥٣

$$\text{غذائي} = \frac{\text{مليون}}{٢} \quad (١)$$

$$\text{غذائي} = \frac{١٦ \times ٣٠ \times ٣٠ \times ٣٠}{٤} \quad (١)$$

$$\text{غذائي} = \frac{١٦ \times ٣٠ \times ٣٠ \times ٣٠}{٤} \quad (١)$$

$$\text{غذائي} = \frac{١٦ \times ٣٠ \times ٣٠ \times ٣٠}{٤} \quad (١)$$

٥٤

١- زيادة السرعة فيقل الطول الموجي . (٣) او (٤)

٥٥

٢- ترسبي باتجاه المجال وتتجزء بعمره (٣) او (٤)

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثالث : (٣٢ على ٤٠)

(٤) في منطقة المجال الكهربائي (E_0) تقادب خطوط المجال الكهربائيلذلك فإن مقدار المجال الكهربائي أكبر من (E_0) وحسبالعلاقة ($\vec{E} = -\nabla V$) (جاه - جم)

ويمكننا هي نشرع وبيانه

التي ستتحقق كالتالي فإن

شدة (١) أي أن شد \rightarrow شد \rightarrow

$$V = -\int \vec{E} \cdot d\vec{r} \quad (١)$$

$$= - (E_x \cdot dx + E_y \cdot dy + E_z \cdot dz) \quad (١)$$

نحوت (١) $= E_x \cdot dx + E_y \cdot dy + E_z \cdot dz$ أو $V = \frac{1}{2} E^2$ مع عقارب الساحة

$$E^2 = E_x^2 + E_y^2 + E_z^2 \quad (١)$$

شدة الكهرباء = شدة الأرضي + شدة الجو

$$E = E_{\text{أرض}} + E_{\text{جو}}$$

$$E = E_{\text{أرض}} + E_{\text{جو}} \quad (٢)$$

$$E = E_{\text{أرض}} + E_{\text{جو}}$$

$$E_{\text{جو}} = E_{\text{أرض}} + E_{\text{جو}} \quad (١)$$

$$\frac{1}{E_{\text{أرض}}} + \frac{1}{E_{\text{جو}}} = \frac{1}{E}$$

$$E_{\text{أرض}} = \frac{1}{\frac{1}{E} - \frac{1}{E_{\text{جو}}}} \quad (١)$$

$$E_{\text{أرض}} = 3,25 \times \frac{1}{E}$$

$$E_{\text{أرض}} = 3,25 \times 40 \quad (١)$$

٤٨

$$E_{\text{أرض}} = 125$$

١ - ٣

٤٩

$$E_{\text{أرض}} = 125$$

أو $E_{\text{أرض}} = 125$

صفحة رقم (٤)

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الرابع : (٢٦ علامة)

(١) - اليوزانيوم

٢٥٤

(٢) - كصبريد نيوتروينو

X : (٢٨) جسيمات ألفا

٢٥٥

٣ - صبر أحفظ العدد الكتلي (١) به أحفظ العدد الذري، صبر أحفظ (الطاقة)

الكتلة (٢) أببر أحفظ الزخم الخطير

٢٤٠

٤ - $\Delta L = L_{\text{يمكن}} - L_{\text{نهاء}}$

$$\textcircled{1} \quad (2L_p + N_p) - 23831 =$$

$$\textcircled{1} \quad 238319 - (2L_p + 147) = 238319 - 147 =$$

$$\text{طر } = \frac{L_p}{L_p} = \frac{131,0}{1,01,0} = 131,0 \quad \text{مليون إلكترون فولت}$$

١٨٢ - ١٨١

(١) - ٢ أمبير

٥ - المتر (٢) : تبدأ شدة (ضدادة المسباع) ملائمة ثم تزداد.

المتر (٣) : تثبت شدة (ضدادة المسباع).

٦ - طغ = $\frac{1}{2} \times \text{ع} \times \text{ت}$

$$\textcircled{1} \quad 8 = \frac{1}{2} \times 4 \times \text{جول} \quad \text{جول} =$$

٧ - س العرقه : $Q_H = -2 \frac{\mu}{H}$ تقل القوة الرافعة (الكهربائية الكهربائي)

الربع أضلاعها (١).

٨٤

٨) ذات الغاز تزداد اتساع اهتزازها وترتفع درجة حرارة الموصى (٢)

٨٩

٩) وبالناتج تزداد مقاومة الغاز بارتفاع درجة حرارته.

الناتج على تزايد المقاومة

١٧٧ - ١٧٧

(١) او (٢)

٢٥٠ - ٢٤٩

(٣) او (٤)

صفحة رقم (٥)

رقم المصلحة
في الكتاب

(السؤال الخامس : (بـ عدمة)

١١ + ١١.

$$\textcircled{1} \quad ٢٣ + ٦ = ٣٩ - ١ \quad (ب)$$

كتاب لغات بالإنجليزية

$$\textcircled{1} \quad ٤ + ٣ = ٧$$

١١ - كتابة العناوين بالإنجليزية

$$\textcircled{1} \quad ٣ + ٢ + ٣ + ٥ = ١٤ - ٤ = ١٠ \quad \leftarrow \textcircled{1}$$

حرادة الفولتير = ١٠ - ٣ - ٦

$$\textcircled{1} \quad ١١ = ١٤ - ١٠ \quad \textcircled{1}$$

$$\textcircled{1} \quad ٣ - ج - ١ = ١٤ - ١٣ + ٥ = ٦ \quad (ب)$$

$$\textcircled{1} \quad ٣ - ج = ٦ \quad \leftarrow \textcircled{1} = ٣ - ١٠ + ١٣ + ٣ - ٥ -$$

٦٤ - صلة العلاقة بين $\frac{P}{S}$ عند دفعها المسافة بين الصيفتين $\textcircled{1}$ (ب)مرتبة خاص المواسعة تقل إلى النصف $\leftarrow S \propto \frac{1}{P}$

$$\textcircled{1} \quad \frac{P}{S} = \frac{P_0}{S_0} \quad \leftarrow S = \frac{1}{\frac{P}{P_0}} \quad (ب)$$

٣ - تتحقق سخونة المواسع تدريجياً \leftarrow غير موصول بطارية

$$\textcircled{1} \quad \frac{P}{S} = \frac{P_0}{S_0} \quad \leftarrow P = \frac{P_0}{S_0} S \quad (ب)$$

$$\textcircled{1} \quad P = S$$

٤ - أي أن مرفق الحسين طرق المطابع يتضاعف مرتبة $\textcircled{1}$.

١٣ - ١٣

١ - ب : موجبة $\textcircled{1}$ (ب)

٢ - س : غير متشابه وذاته بسبب تبادله دون اخراجها مع دخوله مقطعة

أجل المفت طبيبي وحده

٥ : متشابه شبهة سالية بسبب اخراج مسارات في مقطعة الجمل المفتوحة

وبتطبيق قاعدة اليد اليمين يتبين أنه سالباً السمنة

٣٤٣ (ب) (ج)

٢ (ب)

٥٣

أو (ج)

آخرآخر

السؤال الأول

عمليات

٢-١) إذا أحسب طالب مزدوج $\underline{400} \text{ أو } (-400)$ يأخذ عدده وده

①

$$\textcircled{2} \quad \frac{m}{l} =$$

١٩-

①

$$\frac{1.17 \times 1.17}{2.27 \times 1.17} =$$

١) m للعين . ١) m متناظر

①

$$\textcircled{2-2} \quad \frac{m}{\lambda} = \Delta$$

①

$$\frac{1.17 \times 3 \times 1.17}{2.27 \times 1.17} =$$

١٩-

$$\textcircled{1} \quad 1.17 \times 1.17 =$$

١) m

$$\lambda =$$

السؤال الثاني

٢-١) إذا كتب $m = \frac{1.17 \times 9}{2}$ رقم كامل كل يأخذ عدده وده

٢-٢) عدم دمج دالة طالب للجبر بغير عدده ودهاته .

٣- جميع طالب المعالين مترافق يأخذ نفس عدده .