

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12physics>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12physics2>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade12>

للتحدث إلى بوت المناهج العُمانية على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)



سُلْطَنَةُ عُومَانِ  
وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْلِيمِ

امتحان دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٧/١٤٣٨ هـ - ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

- تنبيه: الفيزياء.
- الأسئلة في ( ١١ ) صفحة.

تعليمات وضوابط التقدم للامتحان:

- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية.
- إبراز البطاقة الشخصية لمراقب اللجنة.
- يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغى امتحانه.
- يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم بمركز الامتحان كتباً دراسية أو كراسات أو مذكرات أو هواتف محمولة أو أجهزة النداء الآلي أو أي شيء له علاقة بالامتحان كما لا يجوز إدخال آلات حادة أو أسلحة من أي نوع كانت أو حقائب يدوية أو آلات حاسبة ذات صفة تخزينية.
- يجب أن يتقيد المتقدمون بالزي الرسمي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للطلاب والدارسين والزي المدرسي للطالبات واللباس العماني للدارسات ) ويمنع النقاب داخل المركز ولجان الامتحان.
- لا يسمح للمتقدم المتأخر عن موعد بداية الامتحان بالدخول إلا إذا كان التأخير بعذر قاهر يقبله رئيس المركز وفي حدود عشر دقائق فقط.
- يتم الالتزام بالإجراءات الواردة في دليل الطالب لأداء امتحان دبلوم التعليم العام.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (○) وفق النموذج الآتي:  
س - عاصمة سلطنة عمان هي:  
○ القاهرة ○ الدوحة  
● مسقط ○ أبوظبي
- ملاحظة: يتم تظليل الشكل (●) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.
- صحيح ● غير صحيح ○  
صحيح ○ خطأ ×  
صحيح ○ خطأ ×  
صحيح ○ خطأ ×  
صحيح ○ خطأ ×

# مُسَوِّدَةٌ، لا يتم تصحيحها

أجب عن جميع الأسئلة الآتيةأولاً: الأسئلة الموضوعية

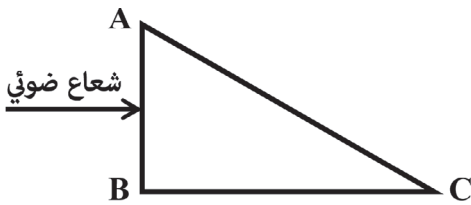
ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

Q1 till Q14 MC Auto each 0, 2

(١) أي البدائل الآتية تمثل فرق المسار بين شعاعين ضوئيين عند تداخلهما تداخلاً بناءً؟

$\frac{1}{2}\lambda$  ○  $\frac{3}{2}\lambda$  ○

$\frac{4}{2}\lambda$  ○  $\frac{5}{2}\lambda$  ○



(٢) تسقط أشعة ضوئية من الهواء عمودياً على منشور زجاجي

معامل انكساره (1.52) كما هو موضح في الشكل المقابل.

ما مقدار أقل زاوية سقوط على السطح (AC) بحيث

لا تخرج الأشعة الضوئية من السطح إلى الهواء؟

صفر ○  $41.1^\circ$  ○

$48.9^\circ$  ○  $90.0^\circ$  ○

(٣) وضع جسم أمام مرآة مقعرة نصف قطر تكورها يساوي (1.0 m) فتكونت له صورة على بعد

$\left(\frac{1}{6}\right)$  من بعد الجسم عن المرآة. ما مقدار بعد الجسم ( $d_o$ ) عن المرآة؟

1.2 m ○ 3.5 m ○

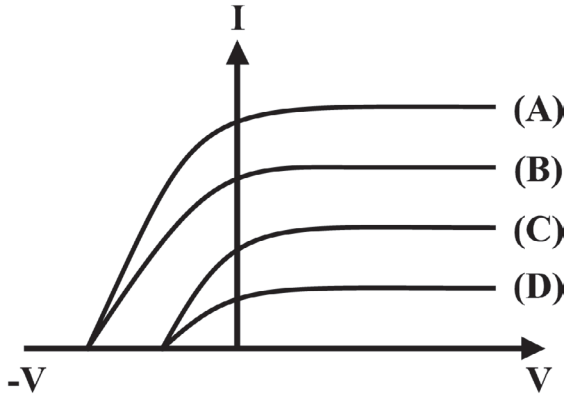
4.0 m ○ 7.0 m ○

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع أولًا: الأسئلة الموضوعية

لا تكتب في هذا الجزء



(٤) في تجربة التأثير الكهروضوئي سقطت أربع أشعة ضوئية مختلفة (A) و (B) و (C) و (D) على خلية كهروضوئية، فتم الحصول على العلاقة البيانية بين شدة التيار (I) وفرق الجهد بين طرفي الخلية (V) كما هو موضح في الشكل المقابل.  
أي من البدائل الآتية تصف شدة إضاءة الأشعة؟

- شدة إضاءة (A) = شدة إضاءة (B) < شدة إضاءة (C) = شدة إضاءة (D)
- شدة إضاءة (A) = شدة إضاءة (B) > شدة إضاءة (C) = شدة إضاءة (D)
- شدة إضاءة (A) > شدة إضاءة (B) > شدة إضاءة (C) > شدة إضاءة (D)
- شدة إضاءة (A) < شدة إضاءة (B) < شدة إضاءة (C) < شدة إضاءة (D)

(٥) سقط ضوء طوله الموجي ( $5.0 \times 10^{-7} \text{ m}$ ) على سطح معدن ما، فانبعثت إلكترونات بطاقة حركة عظمى مقدارها ( $2.0 \times 10^{-19} \text{ J}$ )، ما مقدار أقل طاقة تلزم الفوتون لتحرير إلكترون من سطح المعدن؟

- $0.20 \times 10^{-19} \text{ J}$
- $1.98 \times 10^{-19} \text{ J}$
- $3.98 \times 10^{-19} \text{ J}$
- $5.98 \times 10^{-19} \text{ J}$

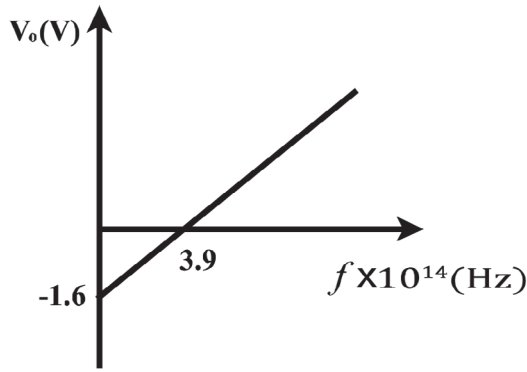
(٦) سقط فوتون أشعة سينية طاقته ( $E_1$ ) على سطح معدني مما أدى إلى إنبعاث فوتون للأشعة السينية بطاقة  $\left(\frac{19}{20} E_1\right)$ . ما مقدار طاقة حركة الإلكترون المنبعث بعد التصادم؟

- $\frac{19}{20} E_1$
- $\frac{1}{20} E_1$
- $\frac{20}{19} E_1$
- $E_1$

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع أولاً: الأسئلة الموضوعية



(٧) يوضح الشكل المقابل العلاقة البيانية بين جهد الإيقاف ( $V_0$ ) والتردد ( $f$ ) للضوء الساقط على السطح المعدني لمهبط الخلية الكهروضوئية. ما مقدار دالة الشغل لسطح المهبط؟

- $1.0 \times 10^{-19}$  J
- $1.6 \times 10^{-19}$  J
- $2.6 \times 10^{-19}$  J
- $6.6 \times 10^{-19}$  J

(٨) على ماذا يدل انحراف أشعة المهبط عند تعرضها لمجال مغناطيسي؟

- سرعتها عالية.
- لها كتلة.
- لها شحنة كهربائية.
- لها طبيعة الضوء.

(٩) في متسلسلة باشن، ما مقدار أقل طول موجي منبعث نتيجة انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين بين مستويات الطاقة؟

- $9R$
- $\frac{9}{R}$
- $\frac{144}{7R}$
- $\frac{7R}{144}$

(١٠) ما مقدار طاقة وضع إلكترون ذرة الهيدروجين عندما يكون في المدار الخامس؟

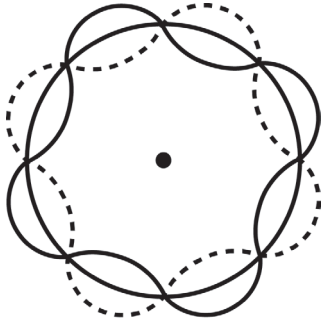
- $3.17 \times 10^{-21}$  J
- $5.76 \times 10^{-27}$  J
- $4.36 \times 10^{-18}$  J
- $1.74 \times 10^{-19}$  J

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع أولًا: الأسئلة الموضوعية:

١١) ما مقدار الطول الموجي المصاحب للإلكترون في المدار الموضح في الشكل المقابل؟



$4.15 \times 10^{-11} \text{ m}$

$8.31 \times 10^{-11} \text{ m}$

$1.33 \times 10^{-9} \text{ m}$

$2.66 \times 10^{-9} \text{ m}$

١٢) أي العبارات الآتية من خصائص القوى النووية؟

- ذات مدى قصير جدًا.  أنها قوى تجاذب ضعيفة.
- تعتمد على شحنة النيوكليون.  تعمل خارج حدود النواة.

١٣) في تفاعل الإنشطار النووي تم قذف عنصر البورون ( $^{10}_5B$ ) بنيوترون ( $^1_0n$ )، ما هي العناصر الناتجة عن هذا التفاعل؟



١٤) ما مقدار فرق الكتلة الناتج عند تشكيل نواة عنصر الليثيوم ( $^7_3Li$ ) إذا علمت أن مقدار طاقة الربط النووي لكل نيوكليون (5.385 MeV)؟

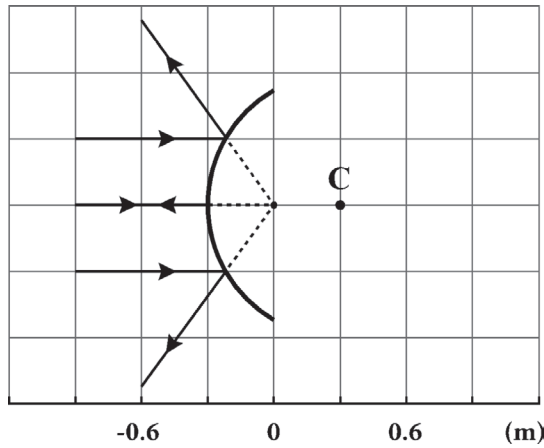
$8.26 \times 10^{-4} \text{ u}$    $5.8 \times 10^{-3} \text{ u}$

$1.70 \times 10^{-2} \text{ u}$    $4.0 \times 10^{-2} \text{ u}$

لا تكتب في هذا الجزء

Q15 one marker

## ثانيًا: الأسئلة المقالية:



١٥) الشكل المقابل يوضح أشعة ضوئية ساقطة على سطح مرآة مركز تكورها (C).

أ. ما نوع المرآة؟ (درجة)

0, 1

ب. ما مقدار البعد البؤري؟ (درجة)

0, 1

Q16 one marker

١٦) في تجربة يونج تم تسليط ضوء أحمر طوله الموجي ( $\lambda$ ) على شقين المسافة بينهما  $(2.54 \times 10^{-5} \text{ m})$ ، فتكون الهدب المضيء الثاني عند زاوية مقدارها  $(2.8^\circ)$ .

أ. أحسب الطول الموجي ( $\lambda$ ) للضوء الأحمر. (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

ب. أوجد مقدار الزاوية التي يتكون عندها الهدب المضيء الرابع في هذه التجربة. (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

لا تكتب في هذا الجزء



## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

Q17 one marker

١٧) سقط شعاع ضوئي من الهواء على شريحة من الزجاج بزاوية سقوط  $(15^\circ)$  فكانت زاوية الانكسار  $(10^\circ)$ ، ثم سقط مباشرة من الزجاج على الثلج فكانت زاوية الانكسار  $(11.48^\circ)$ . احسب سرعة الضوء في الثلج. (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

Q18 one marker

١٨) تم تسليط ضوء طوله الموجي (450 nm) على سطح معدن الصوديوم. فإذا كانت دالة الشغل  $(W_0)$  للصوديوم تساوي (2.46 eV)، أجب عن الأسئلة الآتية:

أ. ما المقصود بدالة الشغل؟ (درجتان)

0, 1, 2

ب. احسب طاقة الحركة العظمى للإلكترون الضوئي المنبعث بوحدة (eV). (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

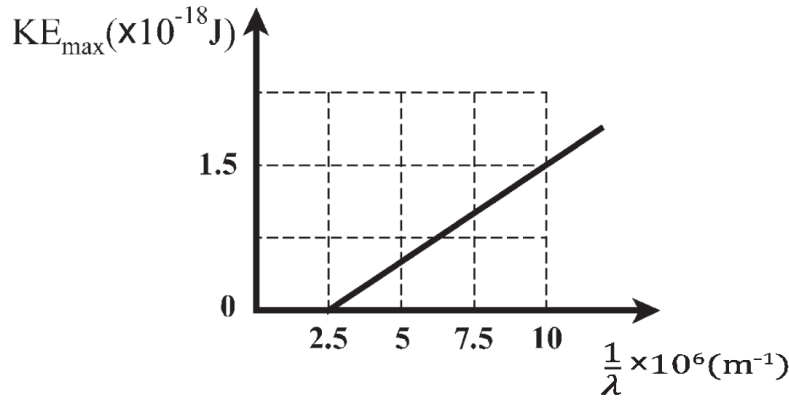
لا تكتب في هذا الجزء

ج. احسب أكبر طول موجي للضوء يلزم لتحرير إلكترون ضوئي من سطح الصوديوم.  
(٣ درجات)

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

Q19 one marker

١٩) يوضح الرسم البياني الآتي نتائج تجربة التأثير الكهروضوئي.



أ. ما المقصود بظاهرة التأثير الكهروضوئي؟ (درجتان)

0, 1, 2

ب. احسب قيمة ثابت بلانك من الرسم البياني السابق بوحدة (J.s) (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

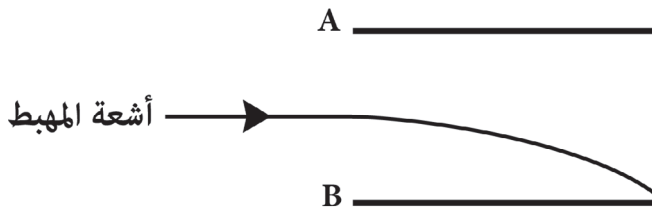
ج. في التجربة السابقة إذا تم تسليط ضوء بتردد ( $6 \times 10^{14}$  Hz) هل سيحدث إنبعاث كهروضوئي؟ فسر إجابتك. (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

Q20 &amp; Q21 one marker

٢٠) اذكر الفروض الثلاث التي وضعها بور لتفسير النموذج الذري لردفورد. (٣ درجات)

0, 1, 2, 3



٢١) تدخل أشعة المهبط مجالاً كهربائياً شدته ( $3 \times 10^4$  V/m) في أنبوبة أشعة المهبط بسرعة مقدارها ( $5 \times 10^7$  m/s) كما هو موضح في الشكل المقابل.

أ. حدد نوع الشحنة على كل من لوحي المجال الكهربائي. (درجتان)

اللوح A: 0, 1, 2

اللوح B: \_\_\_\_\_

ب. احسب شدة المجال المغناطيسي اللازم استخدامه لتسير أشعة المهبط في مسار مستقيم دون انحراف. (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

لا تكتب في هذا الجزء

Q22 one marker

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٢٢) احسب السرعة التي يتحرك بها إلكترون ذرة الهيدروجين في المدار الثالث. (٤ درجات)

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4

Q23 one marker

(٢٣) جسيم كتلته (m) ويتحرك بسرعة (v) تم تسريعه تحت فرق جهد (V). استخدم فرضية دي برولي وقانون حفظ الطاقة لإثبات أن الطول الموجي لهذا الجسيم يعطى بالعلاقة:

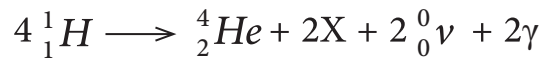
(درجتان)

$$\left[ \lambda = \frac{h}{\sqrt{2meV}} \right]$$

0, 0.5, 1, 1.5, 2

Q24 one marker

(٢٤) ادرس معادلة التفاعل النووي الآتي:



(درجة)

أ. ماذا يمثل الرمز X؟

0, 1

(درجة)

ب. ما نوع التفاعل النووي السابق؟

0, 1

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

ج. إذا كانت كتل الأنوية كالآتي:

$${}^1_1H = 1.007276 u$$

$${}^4_2H = 4.0026 u$$

احسب مقدار الطاقة الناتجة من التفاعل السابق. (٣ درجات)

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

---



---



---



---



---



---

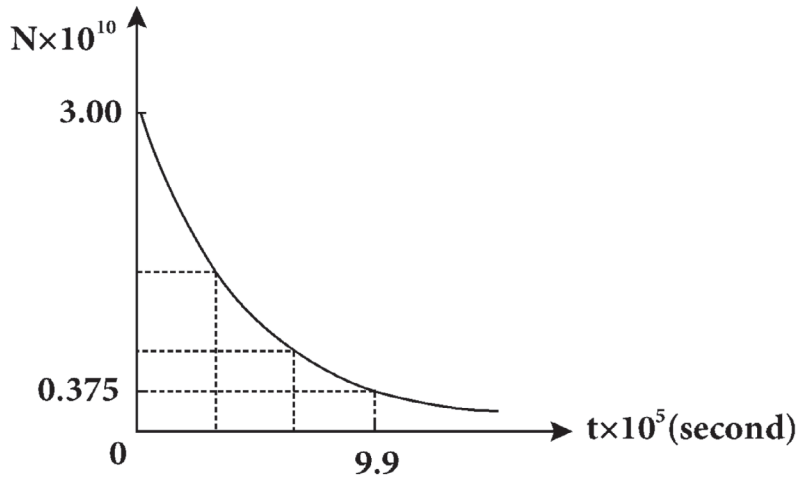


---

لا تكتب في هذا الجزء

Q25 one marker

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٢٥) يوضح الشكل الآتي منحنى انحلال عنصر اليورانيوم ( ${}_{92}^{234}U$ )

(٣ درجات)

احسب النشاط الإشعاعي للعنصر عند بدء الانحلال ( $t = 0$ )

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

## العلاقات والثوابت لامتحان دبلوم التعليم العام لمادة الفيزياء

الثوابت	العلاقات	الفصل
$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ $n_{\text{الهواء}} = 1$ $n_{\text{الماء}} = 1.33$	$\frac{\sin \theta_i}{\sin \theta_r} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{n_2}{n_1}$ $\frac{1}{f} = \frac{1}{d_o} + \frac{1}{d_i}$ $M = \frac{h_i}{h_o} = -\frac{d_i}{d_o}$ $n = \frac{\sin \theta_i}{\sin \theta_r}$ $n = \frac{c}{v}$ $n_i \sin \theta_i = n_r \sin \theta_r$ $d \sin \theta = (m + \frac{1}{2})\lambda$ $c = \lambda f$ $d \sin \theta = m\lambda$	الطبيعة الموجية للضوء
$1eV = 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$ $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J.s}$	$\vec{P}_{\text{x-ray}_i} = \vec{P}_{\text{x-ray}_f} + \vec{P}_{\text{electron}}$ $hf_f = hf_i + \frac{1}{2}mv^2$ $hf = KE_{\text{max}} + W_o$ $KE_{\text{max}} = eV_o$ $E = hf$ $\vec{P} = \frac{h}{\lambda}$	التأثير الكهروضوئي
$\frac{e}{m} = 1.76 \times 10^{11} \text{ C/kg}$ $R = 1.097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$ $r_1 = 0.529 \times 10^{-10} \text{ m}$ $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ $m_e = 9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$ $m_e = 0.00054864 \text{ u}$	$E_n = -\frac{2\pi^2 k^2 m e^4 Z^2}{n^2 h^2}$ $mvr_n = \frac{nh}{2\pi}$ $v = \frac{E}{B}$ $E_n = -\frac{13.6}{n^2}$ $\frac{e}{m} = \frac{v}{Br}$ $\frac{e}{m} = \frac{E}{B^2 r}$ $PE = -\frac{kZe^2}{r}$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[ \frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right]$ $r_n = \frac{n^2 h^2}{4\pi^2 m k Z e^2}$ $F_E = eE$ $r_n = n^2 r_1$ $\frac{1}{2}mv^2 = eV$ $\lambda = \frac{h}{mv}$ $2\pi r_n = n\lambda$ $\Delta E = E_m - E_n$ $F_m = eBv$	تطور النموذج الذري
$1u = 931.494 \text{ MeV} / c^2$ $1\text{Ci} = 3.7 \times 10^{10} \text{ Bq}$ $m_n = 1.00866 \text{ u}$ $m_p = 1.007276 \text{ u}$	$E_b = [(A - Z)m_n + (Zm_p) - (M_N)] 931.494 \text{ MeV}$ $T_{\frac{1}{2}} = \frac{0.693}{\lambda}$ $E_n = \frac{E_b}{A}$ $\frac{\Delta N}{\Delta t} = -\lambda N$ $E_b = \Delta mc^2$	الطاقة النووية

# مُسَوِّدَةٌ



# مُسَوِّدَةٌ

# مُسَوِّدَةٌ

# مُسَوِّدَةٌ