تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

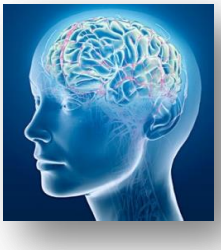
almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف ملخص قوانين المنهج
موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي			
روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الثاني	
1	مراجعات نهائية
2	المعلق في الفيزياء
3	الموضوعات التي تم تعليقها في الفترة الثانية
4	دفتر متابعة الطالب
5	ورقة تقويمية



مذكرة الأستاذ حسن

الثوابت الفيزيائية والتحويلات الهامة

يجب استخدام الوحدات القياس الدولية عند استخدام القوانين الفيزيائية

حيثما لزم الأمر اعتبر أن :

الكمية الفيزيائية	الرمز	القيمة	الوحدة الدولية
القيمة التقريبية	π	(3.14)	
عجلة الجاذبية الأرضية (على سطح الأرض في الكويت)	g	(10)	m/s^2
معامل النفاذية الكهربائية للفراغ أو للهواء	ε_o	(8.85×10^{-12})	wb/Am
معامل النفاذية المغناطيسية للفراغ أو للهواء	μ_o	$(4\pi\times10^{-7})$	F/m
ثابت كولوم	k	(10×10^{9})	$N.m^2/C^2$
سرعة الضوء في الفراغ	C	(3×10^{8})	m/s
كمية الشحنة الكهربائية للإلكترون	q_e	(-1.6×10^{-19})	C

التحويلات الهامة

الوحدة	معامل التحويل	الوحدة الدولية
سيليزي ⇔ كلفن	K = °C + 273	
سيليزي ⇔ فهرنهيتي	°F = 1.8 °C + 32	
فهرنهيتي ⇔ كلفن	°F = 1.8 K – 459.4	
(السعر) Cal	×4.184	J (جول)

الوحدة		معامل التحويل	الوحدة الدولية
الأنجستروم	A°	$\times10^{-10}$	m (متر)
ميكروكولوم	$\mu.c$	$\times10^{-6}$	
ميللي متر	mm	$\times10^{-3}$	
ميللي متر مربع	mm^2	$\times10^{-6}$	m^2
سنتي متر	cm	$\times10^{-2}$	
سنتي متر مربع	cm^2	$\times10^{-4}$	m^2
كيلو متر	Km	×1000	m (متر)
(جرام)	g	÷1000	Kg (كيلو جرام)

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح والتوفيق الباهر في الفيزياء

ملخص قوانين المادة والحرارة

الوحدة	الرمز	اسم الكمية	م	القانون	موضوع الدرس
°C		درجة الحرارة السيليزية	1	$\frac{^\circ C}{100} = \frac{^\circ F - 32}{180} = \frac{K - 273}{100}$	للتحويل بين التدريجات الحرارية الثلاث
°F		درجة الحرارة الفهرنهيتية	2	Cal = 4.184 J	التحويل بين السعر والجول
K		درجة الحرارة المطلقة (كلفن)	3	Q = m . c . ΔT	الطاقة الحرارية (المفقودة أو المكتسبة)
جول (J)	Q	كمية الطاقة الحرارية	4	C = m . c	السعة الحرارية للجسم
كيلوجرام (Kg)	m	كتلة الجسم	5	الطاقة الحرارية المفقودة = الطاقة الحرارية المكتسبة (من الجسم الساخن) (للجسم البارد)	(Σ Q = 0) قانون التبادل الحراري عند الاتزان
(J/Kg.K)	c	السعة الحرارية النوعية للمادة	6	ΔL = L₀ . α . ΔT	التمدد الطولي للجسم الصلب
(J/Kg)	C	السعة الحرارية للجسم	7	ΔV = V₀ . β . ΔT	التمدد الحجمي للجسم الصلب
°C K	T_i	درجة الحرارة الابتدائية	8	β = 3 α	معامل التمدد الحجمي والطولي
	T_f	درجة الحرارة النهائية	9	$\Delta V_r = V_0 . \gamma_r . \Delta T$	التمدد الحجمي الحقيقي للسائل
m	L_1	طول الساق عند الدرجة (T_i)	10	$\Delta V_a = V_0 . \gamma_a . \Delta T$	التمدد الحجمي الظاهري للسائل
	L_2	طول الساق عند الدرجة (T_f)	11	$\gamma_r = \gamma_a + \beta$	معاملات التمدد الحجمي للسائل
m^3	ΔV_r	التغير في الحجم الحقيقي للسائل	12	$\Delta V_r = \Delta V_a + \Delta V_{إناء}$	التغير في الحجوم للسائل
	ΔV_o	التغير في الحجم الظاهري للسائل	13	Q = m . L_f	الحرارة الكامنة للانصهار
J/Kg	L_f	الحرارة الكامنة للانصهار الجسم الصلب	14	Q = m . L_v	الحرارة الكامنة للتبخير أو التصعيد
	L_v	الحرارة الكامنة لتبخير السائل	15	ΔT = T_f - T_i	مقدار التغير في درجة الحرارة
-/°C {$°C^{-1}$}	α	معامل التمدد الطولي للصلب	16		
	β	معامل التمدد الحجمي للصلب	17	ΔL = L_f - L_i	مقدار التغّير في طول الجسم الصلب
	γ_r	معامل التمدد الحجمي الحقيقي للسائل	18		
	γ_a	معامل التمدد الحجمي الظاهري للسائل	18	ΔV = V_f - V_i	مقدار التغّير في حجم الجسم الصلب

ملخص قوانين الكهرباء

الوحدة	الرمز	اسم الكمية	م	القانون	موضوع الدرس
N (نيوتن)	F	القوة الكهربائية	1	$F = \frac{k.q_1.q_2}{d^2}$	قانون كولـوم
C (كولوم)	q	كمية الشحنة الكهربائية	2		
m (متر)	d	المسافة بين مركزي الشحنتين	3	$F_1.d_1^2 = F_2.d_2^2$	في حالة تغيير المسافة بين نفس الشحنتين
N/C (نيوتن/كولوم)	E	شدة المجال الكهربائي	4	$E = \frac{k.q}{d^2}$	شدة المجال الكهربائي (غير المنتظم)
v (فولت)	V	الجهـد الكهربائي	5	$E = \frac{v}{d} = \frac{F}{q}$	شدة المجال الكهربائي
F (فاراد)	C	السعة الكهربائية للمكثف	6		
m^2 (مترمربع)	A	المساحة المشتركة بين لوحي المكثف		$C = \frac{q}{V}$	السعة الكهربائية للمكثف المستوى
F/m (فاراد/متر)	ε	ثابت العزل الكهربائي للمكثف	7	$C = \frac{\varepsilon_0.\varepsilon_r.A}{d}$	السعة الكهربائية للمكثف المستوى
	ε_o	ثابت العزل الكهربائي للفراغ	8		
	ε_r	ثابت العزل الكهربائي للمادة العازلة بين لوحي المكثف	9	$\varepsilon = \varepsilon_o.\varepsilon_r$	ثابت العزل الكهربائي للمكثف المستوى

طرق توصيل المكثفات الكهربائية

وجه المقارنة	على التوالي	على التوازي
كمية الشحنة الكهربائية	تكون كمية الشحنة متساوية لجميع المكثفات	تتوزع كمية الشحنة على المكثفات بنسبة طردية لسعاتها
	$qeq = q1 = q_2 = q_3$	$qeq = q1 + q2 + q3$
فرق الجهد الكهربائي	يتوزع فرق الجهد على المكثفات بنسبة عكسية لسعاتها	يكون فرق الجهـد متساوي على جميع المكثفات
	$Veq = V1 + V2 + V_3$	$Veq = V1 = V2 = V3$
السعة الكلية [المكافئة]	$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{1}{C_3}$	$Ceq = C1 + C2 + C3$
قيمة السعة الكلية	أصغر من أصغر سعة في المجموعة	أكبر من أكبر سعة في المجموعة
في حالة تساوي سعات المكثفات	$C_{eq} = \frac{c}{N}$	$C_{eq} = C \cdot N$
الطاقة الكهربائية المختزنة في المجموعة	أقل ما يمكن	أكبر ما يمكن
الطاقة المختزنة (في مكثفين فقط)	تتناسب طردياً مع قيمة الجهد الكهربائي، وعكسياً مع السعة الكهربائية $\frac{C_2}{C_1} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{U_1}{U_2}$	تتناسب طردياً مع كمية الشحنة الكهربائية، وطردياً مع السعة الكهربائية $\frac{C_1}{C_2} = \frac{q_1}{q_2} = \frac{U_1}{U_2}$

ملخص قوانين المغناطيسية

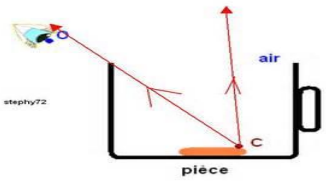
الوحدة	الرمز	اسم الكمية	م	القانون	موضوع الدرس
شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي مستمر في					
T (تسلا)	B	شدة المجال المغناطيسي	1	$B = \frac{\mu_o . I}{2\pi . d}$	سلك مستقيم
A (أمبير)	I	شدة التيار الكهربائية		$B = \frac{2 \times 10^{-7} . I}{d}$	
m (متر)	d	المسافة من النقطة إلى السلك مستقيم	2	$B = \frac{\mu_o . I . N}{2 . r}$	ملف دائري
	r	نصف قطر الملف الدائري		$B = \frac{2\pi \times 10^{-7} . I . N}{r}$	
	L	طول محور الملف اللولبي	3	$B = \frac{\mu_o . I . N}{L}$	ملف لولبي (حلزوني)
لفة	N	عدد لفات الملف		$B = \frac{4\pi \times 10^{-7} . I . N}{L}$	
$\mu_o = 4\pi \times 10^{-7} . Tm/A$ ع		معامل النفاذية المغناطيسية للفراغ أو الهواء			

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

ملخص قوانين انعكاس الضوء في المرايا

موضوع الدرس	القانون	م	اسم الكمية	الرمز	الوحدة
القانون الثاني في الانعكاس	$\hat{\imath} = \hat{r}$	1	زاوية السقوط	$\hat{\imath}$	°
			زاوية الانعكاس	$\hat{r}$	
القانون العام للمرايا (المعادلة العامة للمرايا)	$\frac{1}{f} = \frac{1}{U} + \frac{1}{V}$	2	البُعد البؤري للمرآة	f	cm (سنتيمتر) أو m (متر)
			بُعد الجسم عن قطب المرآة	U	
			بُعد الصورة عن قطب المرآة	V	
التكبير في المرايا	$M = -\frac{V}{U} = \frac{A\backslash B\backslash}{AB}$	3	طول الجسم	AB	
			طول الصورة المتكونة	A`B`	
			التكبير	M	--

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

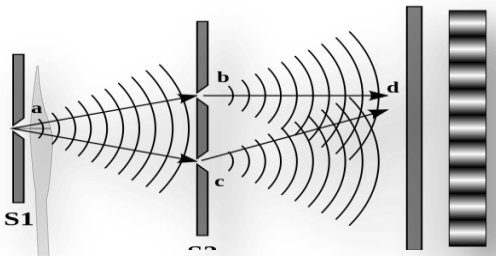


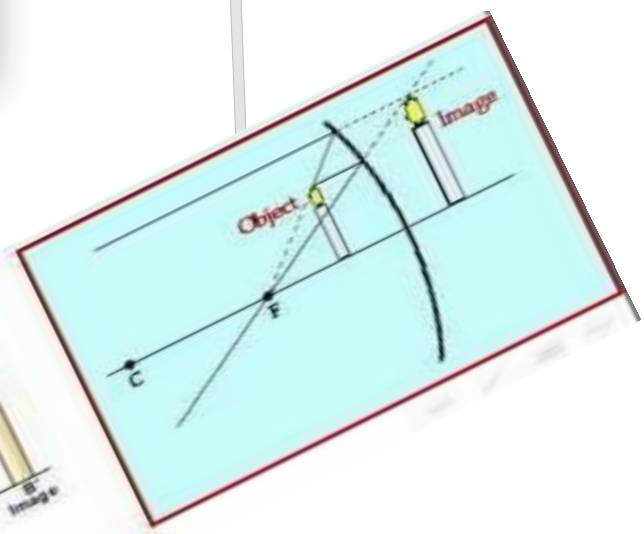
ملخص قوانين انكسار الضوء

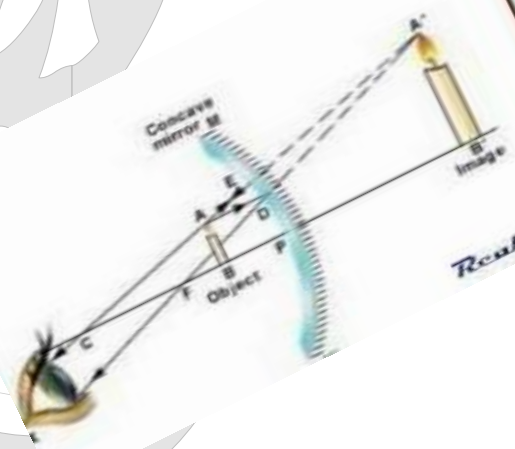
موضوع الدرس	القانون	م	اسم الكمية	الرمز	الوحدة
معامل الانكسار النسبي من الوسط الأول إلى الوسط الثاني	$n_{2/1} = \frac{\sin\hat{\imath}}{\sin\hat{r}} = \frac{n_2}{n_1}$	1	زاوية السقوط في الوسط الأول	$\hat{\imath}$	°
			زاوية الانكسار في الوسط الثاني	$\hat{r}$	
معامل الانكسار المطلق للوسط	$n = \frac{\sin\hat{\imath}}{\sin\hat{r}}$ ع هواء / ع وسط	2	الزاوية الحرجة	θ_c	
			معامل الانكسار المطلق للوسط	n	ليس لمعاملات الانكسار أي وحدة لأنها نسبة بين كميتين لهما نفس وحدة القياس
الزاوية الحرجة	$n = \frac{\sin 90^\circ}{\sin\theta_c} = \frac{1}{\sin\theta_c} = \frac{n_1}{n_2}$	3	معامل الانكسار النسبي من الوسط الأول إلى الوسط الثاني	$n_{2/1}$	

ملخص قوانين تجربة الشق المزدوج ليونج

موضوع الدرس	القانون	م	اسم الكمية	الرمز	وحدة
البُعد الهدبي	$\Delta y = \frac{\lambda . D}{a}$	1	البعد بين الأهداب المتتالية (مضيئة أو مظلمة)	Δy	m (متر)
			طول موجة الضوء المستخدم	λ	
البعد بين الهدب المركزي والهدب المضيء رقم (n)	$y_{bright} = \frac{n..\lambda . D}{a}$	2	البُعد بين الشاشة والحائل ذو الشقين	D	
			المسافة بين الشقين	a	
البعد بين الهدب المركزي والهدب المظلم رقم (n)	$X_{dark} = \frac{(2n+1)\lambda . D}{2a}$	3	رتبة الهدب	n	
			البُعد بين الهدب المضيء رقم (n) والهدب المركزي	Y_{bright}	
			البُعد بين الهدب المعتم رقم (n) والهدب المركزي	Y_{dark}	







لا أتمنى لكم .. إلا كل التوفيق

والنجاح الباهر في الفيزياء