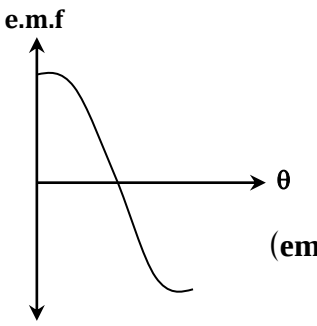
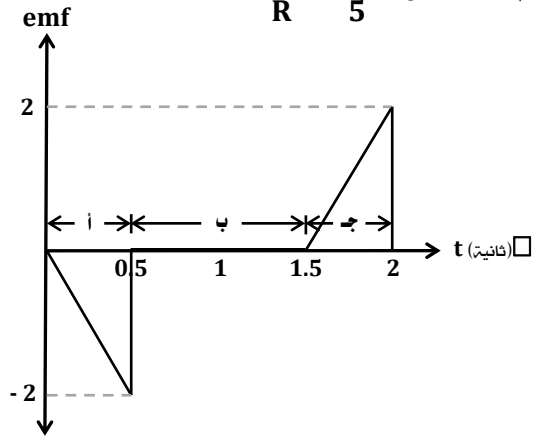
إجابة السؤال الثالث : ضع علامة (>) أو (<) أو (=)

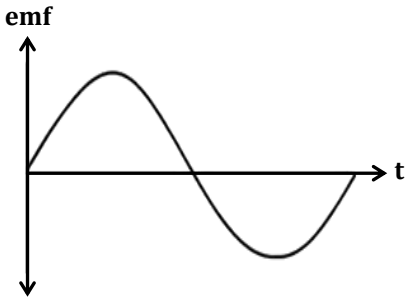
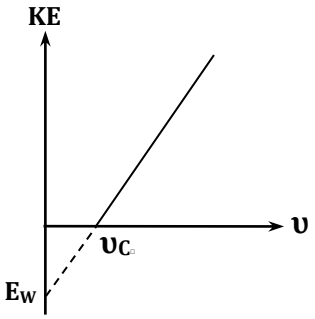
م	الإجابة	م	الإجابة	م	الإجابة
١	يساوي	٢	أكبر من	٣	يساوي
٤	أقل من	٥	أقل من	٦	أقل من
٧	أكبر من	٨	أكبر من	٩	أكبر من
١٠	أقل من	١١	أقل من	١٢	أقل من
١٣	أقل من	١٤	يساوي	١٥	أكبر من
١٦	أكبر من	١٧	أكبر من	١٨	يساوي
١٩	أكبر من	٢٠	أكبر من	٢١	أكبر من
٢٢	يساوي	٢٣	أقل من	٢٤	أقل من
٢٥	يساوي	٢٦	أكبر من	٢٧	يساوي
٢٨	أكبر من	٢٩	أقل من	٣٠	أكبر من
٣١	يساوي	٣٢	أكبر من	٣٣	يساوي
٣٤	أقل من	٣٥	يساوي	٣٦	يساوي
٣٧	أقل من	٣٨	أقل من	٣٩	أكبر من
٤٠	يساوي	٤١	أقل من	٤٢	أكبر من
٤٣	أكبر من	٤٤	يساوي	٤٥	أكبر من
٤٦	أكبر من	٤٧	يساوي	٤٨	أكبر من
٤٩	أقل من	٥٠	أقل من	٥١	يساوي
٥٢	أقل من	٥٣	أكبر من	٥٤	أكبر من
٥٥	أكبر من	٥٦	أكبر من	٥٧	يساوي
٥٨	أكبر من	٥٩	أكبر من	٦٠	يساوي
٦١	أقل من	٦٢	أقل من	٦٣	أقل من
٦٤	أقل من	٦٥	أقل من		

إجابة السؤال السابع : الأسئلة المصورة أو المرسومة

١	١- 4 cm . ٢- 0.1 Hz . ٣- 10 sec.	٢	١- (أ) وضع - شد الوتر . (ب) حركة - اهتزاز الوتر . ٢- تنتشر في الحبل المشدود موجة مستعرضة ، و تنتشر في الملف الزنبركي موجة طولية . " قارن بنفسك بين الموجتين "
٣	١- متفقتين في التردد و السعة و اتجاه الانتشار . ٢- (a) تداخل بناء ، (b) تداخل هدام . ٣- $\frac{1}{2}\lambda$.	٤	١- أقوي ما يمكن - بناء - صفر . ٢- $\frac{1}{2}\lambda$ - 0.2 m . ٣- الطول الموجي (λ) — الزاوية (2π) - $\frac{2\pi}{\lambda}$
٥	١- التوافقية الثامنة أو الفوقية السابعة . ٢- $\frac{L}{4}$. ٣- يصبح 9 أمثاله .	٦	١- 2 . ٢- 80 cm . ٣- التوافقية الرابعة . ٤- 1600 m/s - 2000 Hz . ٥- 340 m/s . ٦- 500 Hz .

٧	١- $\frac{2}{3}v$. ٢- $\frac{2}{3}L$. ٣- $\frac{2}{3}$.	٨	١- $\frac{1}{2}\lambda$. ٢- $\frac{1}{2}\Delta Y$. ٣- λ . ٤- تزداد للضعف . ٥- تقل . ٦- تظل ثابتة . ٧- تداخل . ٨- مترابطة - متفقة في التردد و السعة . ٩- مضيئة - صفر - بناء .
٩	١- النوع (A) . ٢- $\text{Sin}\ \phi_C = \frac{n_2}{n_1} = \frac{1.45}{1.47} = 0.986$ $\phi_C = 80.53^o$	١٠	١- السائل (A) أكبر كثافة ، لأن ميل المستقيم (A) أكبر و الميل = $\rho\ g$. ٢- (A) مغلق ، لأن الضغط الجوي لا يؤثر عليه . (B) مفتوح ، لأن الضغط الجوي يؤثر عليه . حيث يعبر الجزء المقطوع من المحور الرأسي علي قيمة الضغط الجوي (Pa) .
١١	١- قوة الدفع تتناسب طرديًا مع كثافة السائل الذي ينغمر فيه الجسم . ٢- $\text{Slope} = \frac{F_b}{\rho_L} = g\ V_s$ $\frac{\text{slope}}{V_S} = g$ (عجلة الجاذبية الأرضية) وحدة قياسها : m/s^2 .	١٢	يقل إلي الربع .
١٣	$P_1\ V_1 + P_2\ V_2 = P'\ V_1 + P'\ V_2$ $2\ V + 1\ V = P'\ V + P'\ V$ $3\ V = 2\ P'\ V$ $P' = \frac{3}{2}\ atm$	١٤	١- تقل قراءة الميزان ، و ذلك لأنه عند غلق المفتاح يتولد في الملف الحلزوني مجال مغناطيسي ناشئ عن مرور التيار به يجذب قطعة الحديد . ٢- تقل أيضًا قراءة الميزان ، لانجذاب قطعة الحديد للملف .
١٥	$1 : 1$ و ذلك أنه بعد قطع الملف فإن عدد اللفات في وحدة الأطوال ثابت لم يتغير ، و عند ثبوت شدة التيار تكون : $B_1 = B_2$.	١٦	١- جنوبي (S) . ٢- يزداد الانحراف اللحظي ، و ذلك لأن قلب الحديد يعمل علي تجميع و تركيز الفيض المغناطيسي حول الملف فيزداد المعدل الزمني للتغير في الفيض المغناطيسي و تزداد ق.د.ك المستحثة . ٣- قاعدة لنز .
١٧	١- لحظة غلق المفتاح : مؤشر الأميتر : ينحرف مؤشره ببطء ليدل علي التيار المار في الملف ، و ذلك بسبب تولد ق.د.ك مستحثة عكسية ذاتية تقاوم مرور التيار الأصلي . مؤشر الجلفانومتر : ينحرف لحظيًا في عكس اتجاه انحراف مؤشر الأميتر ، و ذلك بسبب تولد ق.د.ك مستحثة عكسية بالحث المتبادل .		٢- إخراج ساق الحديد المطاوع من كل من الملفين ثم اغلاق المفتاح : تقل ق.د.ك المستحثة العكسية المتولدة و لذلك فإن : مؤشر الأميتر : ينحرف أسرع ليدل علي التيار المار في الملف . مؤشر الجلفانومتر : يقل انحرافه اللحظي .

١٨	لحظة غلق المفتاح : يتولد بالحلقة ق.د.ك مستحثة عكسية فيتولد علي وجه الحلقة القريب من الملف قطب مشابه لقطب الملف فيتنافران و تقفز الحلقة لحظيًا لأعلي .	١٩	في نفس اتجاه حركة عقارب الساعة ، و ذلك لأنه عند تحرك العروة إلي اليمين يقل الفيض المغناطيسي المؤثر عليها فيتولد بها ق.د.ك مستحثة في نفس اتجاه مرور التيار في السلك المستقيم و ذلك حسب قاعدة فلمنج لليد اليمني .
٢٠	١- تقل ، و ذلك لأن نقص المقاومة يؤدي إلي زيادة التيار و بالتالي زيادة الفيض المغناطيسي فيتولد بالحث المتبادل في دائرة المصباح تيار مستحث عكسي في عكس اتجاه التيار في دائرته فيقل التيار الكلي في الدائرة و تقل إضاءة المصباح لحظيًا . ٢- تزداد ، و التفسير عكس ما سبق .	٢١	١- بسبب وجود الحلقتان ، حيث تعملان علي تغيير اتجاه التيار كل نصف دورة فيتغير اتجاه عزم الإزدواج و يتغير باستمرار اتجاه الدوران كل نصف دورة . ٢- استبدال الحلقتين بنصفي اسطوانة بينهما مادة عازلة .
٢٢	أقصي قيمة للقوة الدافعة الكهربية المستحثة عندما يكون مستوي الملف موازيًا لخطوط الفيض ، حيث : $(emf)_{max} = A\,B\,N\,\omega$ 	٢٣	$emf = N\,\frac{\Delta\phi_m}{\Delta t}$ ، و ذلك لأنه من العلاقة : emf ، فإن ق.د.ك المستحثة المتولدة في الملف لا تتوقف علي نصف قطر الملف بينما تتوقف فقط علي المعدل الزمني للتغير في الفيض المغناطيسي و هو ثابت في الحلقتين و علي عدد اللفات وهو ثابت في الحلقتين و يساوي لفة واحدة .
٢٤	$(emf)_{max} = A\,B\,N\,2\,\pi\,f$ $10 = A \times 0.1 \times 500 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{2\times10^{-3}}$ $A = 6.366\times10^{-5}\ m^2$	٢٥	الإختيارين (١) ، (٢) صحيحين .
٢٦	صفر ، لأن الملف الإبتدائي يتصل بمصدر مستمر □فلا يعمل المحول .	٢٧	$\frac{N_S}{N_P} = \frac{V_S}{V_P}$ (B) ، و ذلك لأن :
٢٨	(f) لأن تردد التيار يكون ثابت	٢٩	لأن الحلقة عندما تعبر المجال المغناطيسي فإنه يتولد بها ق.د.ك مستحثة و كذلك تيار كهربي مستحث فيتولد علي وجهي الحلقة قوتين مغناطيسيتين مع قطبي المغناطيس من نفس النوع دائمًا (قوتي تجاذب أو قوتي تنافر) فيتوقف البندول عن الحركة .
٣٠	١- $(emf)_{أ} = N\,\frac{\Delta\phi_m}{\Delta t}$ $= 200 \times \frac{(3-8)\times10^{-3}}{0.5} = -2\ V$ $(emf)_{ب}$ = صفر $(emf)_{جـ} = N\,\frac{\Delta\phi_m}{\Delta t}$ $= 200 \times \frac{(8-3)\times10^{-3}}{0.5} = 2\ V$		٢- $I = \frac{emf}{R} = \frac{2}{5} = 0.4\ A$ 

٣١	يمر بها تيار من (ب) إلي (أ) ثم يتوقف .	٣٢	$\theta = \frac{180}{6} = 30^{o}$
٣٣	تقل تدريجيًا ، لأنه حسب قاعدة فلمنج لليد اليمني يتولد في الدائرة تيار مستحث في عكس اتجاه التيار الأصلي في الدائرة .	٣٤	(D)
٣٥	$FB = Fg$ $m\,g = B\,I\,L$ $m\,g = B\frac{emf}{R}L$ $m\,g = B\frac{B\,L\,v}{R}L$ $v = \frac{m\,g\,R}{B^2\,L^2}$	٣٦	$\Delta B = \mu\frac{N\,\Delta I}{L}$ $\Delta B = 4\pi\times10^{-7}\times\frac{1500\times(7.2-2.4)}{0.75}$ $\Delta B = 1.2\times10^{-2}\ T$ $\Delta\phi_m = \Delta B\,A = 1.2\times10^{-2}\times27\times10^{-4}$ $\Delta\phi_m = 32.4\times10^{-6}\ wb$ $emf = N\frac{\Delta\phi_m}{\Delta t}$ $emf = 1\times\frac{32.4\times10^{-6}}{0.3} = 1.08\times10^{-4}\ V$
٣٧	$emf = B\,L\,v = 80\times10^{-6}\times25\times300$ $emf = 0.6\ V$ الجناح الغربي يحمل الجهد الأكبر	٣٨	
٣٩	□(الرابعة)	٤٠	المصباح رقم (4) و ذلك لأن تردد الضوء الساقط منه أكبر من التردد الحرج للزنك .
٤١	١- تردد الضوء الساقط أقل من التردد الحرج للألومنيوم ، فلا تنطلق إلكترونات من الكاثود و لا يمر تيار كهربي في دائرة الخلية ، بينما في حالة الصوديوم فإن تردد الضوء الساقط يكون أكبر من التردد الحرج للصوديوم فتنطلق إلكترونات و يمر تيار كهربي . ٢- يستطيع الفوتون الساقط بالكاد أن يحرر إلكترونًا و لا يكتسب أي طاقة حركة . ٣- لأنه بزيادة شدة الضوء الساقط يزداد عدد الفوتونات الساقطة علي الفلز فيزداد عدد الإلكترونات المنطلقة و يزداد التيار . ٤- لا تتغير .		
٤٢	١- ظاهرة كومتون ، الخواص الجسيمية للضوء ٢- أكبر من سرعة الإلكترون الساقط ، و ذلك لأنه يكتسب طاقة من الفوتون أثناء التصادم فتزيد طاقة حركته و تزيد سرعته . ٣- كمية حركة الإكترون و الفوتون بعد التصادم .		٤- طاقة حركة الإكترون و الفوتون بعد التصادم . ٥- المشتت ، و ذلك لأن طاقته تقل فيقل تردده و يزيد طوله الموجي . ٦- السرعة ثابتة لا تتغير ، و ذلك لأن سرعة الضوء في الهواء أو الفراغ ثابتة = $3\times10^{8}\ m/s$.

٤٣

(أ) أكمل الجدول :

رمز الانتقال	اسم المتسلسلة	منطقة الطيف الكهرومغناطيسي
A	ليمان	الأشعة فوق البنفسجية
B	فوند	الأشعة تحت الحمراء
C	باشن	الأشعة تحت الحمراء
D	براكت	الأشعة تحت الحمراء
E	ليمان	الأشعة فوق البنفسجية

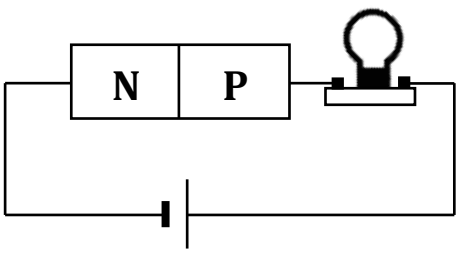
(ب) أكمل الجمل :

١- (B) ٢- (E) ٣- (B) ٤- (E)

(جـ) قارن بنفسك .

٤٤

١- أكمل الرسم :



٢- توصيل الوصلة الثنائية أماميًا يسمح بمرور التيار ، نتيجة لنقص فرق الجهد الداخلي .

٣- لا يضئ المصباح .

٤٥

الدائرة (١)

A□	B□	C□
0□	0□	0□
1□	0□	1□
0□	1□	0□
1	1	1□

الدائرة (٢)

A□	B□	C□
0□	0□	1□
1□	0□	0□
0□	1□	0□
1	1	1□

٤٦

إحتمالات الدخل الممكنة حتي يضئ المصباح

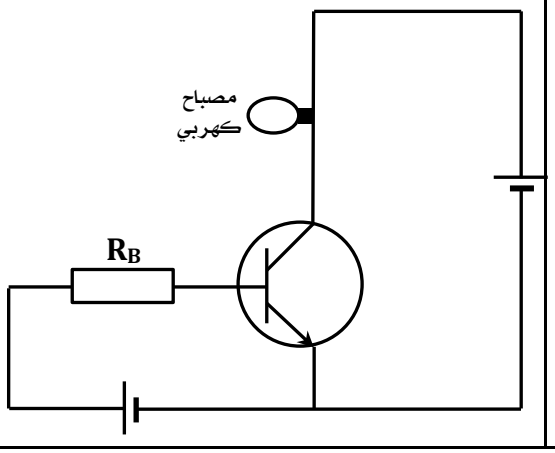
A□	B□
1□	0□

٤٧

١- يزيد تيار القاعدة .

٢- تزداد قراءة V_1 ، و تقل قراءة V_2 ، و ذلك من العلاقة : $V_{CC} = V_{CE} + I_C R_C$

٤٨



٤٩

١- اكساب الإلكترونات طاقة حركة كبيرة فتصطدم بالهدف .

٢- يزيد الطول الموجي في حالة النحاس و يقل في حالة الذهب ، و ذلك لأن الطول الموجي المميز يتناسب عكسيًا مع العدد الذري لمادة الهدف .

٣- ينحرف الإلكترون عن مساره و تزيد سرعته و يقل تردد الفوتون و يغير اتجاهه ، بينما لا يؤثر إذا سقط علي حائط .

٤- يتحرر إلكترون ، لأن طاقة الفوتون الساقط أكبر من دالة الشغل للسيزيوم و فرق الطاقة يكتسبه الإلكترون في صورة طاقة حركة .

الدائرة (٣)

A□	B□	C□	D
0□	0□	0	0
1□	0□	0□	0
0□	1□	0□	0
1	1	0□	0
0	0	1	0
1	0	1	1
1	1	1	1
1	1	1	1

الدائرة (٤)

A□	B□	C	D
0□	0□	0	0
1□	0□	0	0
0□	1□	0	1
1	1	0	0
0	0	1	1
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	0

٥٠	م	قيمة (X)	ما يساويه الميل
	١	1	$Slope = \frac{n-1}{\alpha_o} = \frac{1}{A}$
	٢	1	$Slope = \frac{\alpha_o}{n-1} = A$
	٣	- A	$Slope = \frac{\alpha_o}{n-1} = A$
	٤	Pa	$Slope = \frac{P - P_a}{h} = \rho g$
	٥	$V_0{}^oC$	$Slope = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \alpha_V . V_0{}^oC$□
	٦	$P_0{}^oC$	$Slope = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \beta_P . P_0{}^oC$□
	٧	V_B	$Slope = \frac{V_B - V}{I} = r$
	٨	υ_C	$Slope = \frac{KE + E_W}{\upsilon} = h$
	٩	E_W	$Slope = \frac{KE + E_W}{\upsilon} = h$

- إنتهت إجابات الأسئلة -

مع أرق أمنياتي بالتوفيق و النجاح . . .

01114606450 – 01223873841
ellbbad@yahoo.com□