

موضوعات الأبحاث لمقرر الفيزياء ب للفرقة الإعدادية

أ.د/ طارق محمد عبد القادر أ.م.د/ محمد مصطفى محمد الفحام أ.م.د/ مينا دانيال عشم د/ إبراهيم سيد أحمد إبراهيم د/ وليد سليمان سلمي	أعضاء لجنة الامتحان
--	---------------------

اسم المقرر	فيزياء ب
كود المقرر	س 1032
الفرقة	الإعدادية

تعليمات عامة للطلاب:

- 1- يخصص لكل فصل أو مجموعة فصول موضوع منفصل يكتب الطالب فيه البحث المطلوب ولا يسمح للطالب تقديم البحث في موضوع غير الموضوع المخصص لفصله تبعا لجدول توزيع الأبحاث المعلن، وإذا قدم الطالب بحثا في غير الموضوع المخصص لفصله يعتبر راسبا.
- 2- إذا ثبت اقتباس أو نقل نسبة كبيرة من البحث نصا من طالب آخر أو من كتاب أو من أحد المقالات أو من موقع على شبكة المعلومات يتم رفض البحث ويعتبر الطالب راسبا ولا يعطى الطالب في هذه الحالة فرصة للإعادة. وعلى الطالب عند استعانتة بمصادر ينقل منها بعض النصوص أن يذكر المصدر تفصيلا بين أقواس أو في التذييل.
- 3- يمكن للطالب الاستعانة بالكتاب المقرر كأحد المصادر ولكن لا يكون هو المصدر الوحيد ويطبق على الكتاب المقرر نفس الضوابط السابق ذكرها من حيث ألا تكون نسبة الاقتباس كبيرة ومن حيث ذكر المصدر عند الاقتباس.
- 4- الأبحاث المطلوبة عددها ثمانية أبحاث موزعة على الفصول بحيث لكل ثلاثة فصول بحث خاص بهم تبعا للجدول التالي:

أرقام الفصول																								
	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
بحث رقم 1								<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
بحث رقم 2							<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	
بحث رقم 3						<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>		
بحث رقم 4				<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>			
بحث رقم 5			<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>				
بحث رقم 6		<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>				
بحث رقم 7		<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>					
بحث رقم 8	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>							



البحث الأول

1	رقم البحث
17 & 9 & 1	أرقام الفصول
<p><u>Write (in your own words) on the topic of HEAT TRANSFER including the following points:</u></p> <ul style="list-style-type: none">➤ Discuss the conduction of heat supported by figures and equations.➤ Derive an expression for the rate of heat transfer by conduction between two heat reservoirs.➤ Discuss the convection of heat supported by figures and equations➤ Discuss the radiation of heat supported by figures and equations➤ Discuss some of the applications in life of heat transfer (at least two applications) illustrating your ideas with figures and numerical examples.	تفاصيل البحث المطلوب

البحث الثاني

2	رقم البحث
18 & 10 & 2	أرقام الفصول
<p><u>Write (in your own words) on the topic of “Sound waves” including the following points:</u></p> <ul style="list-style-type: none">➤ Describe and derive a mathematical expression for a sound wave in terms of either particle displacements or pressure fluctuations.➤ Discuss the intensity of a sound waves and the various factors affecting this intensity and the quantities used to measure it.➤ Discuss how does a human being hear and sense a sound wave explaining the various factors that affects the hearing process.➤ Explain in details Doppler effect and discuss some of the applications in life that uses doppler effect (at least two applications) illustrating your ideas with figures and numerical examples.	تفاصيل البحث المطلوب



البحث الثالث

3	رقم البحث
19 & 11 & 3	أرقام الفصول
<p><u>Write (in your own words) on the topic of “Superposition of waves” including the following points:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Compare the various phenomena resulting from the superposition of two waves. ➤ Discuss the phenomena of standing waves supporting your discussion with illustrating figures and mathematical derivations. ➤ Discuss the phenomena of beats supporting your discussion with illustrating figures and mathematical derivations. ➤ Discuss some of the applications in life that uses superposition of waves (at least two applications) illustrating your ideas with figures and numerical examples. 	تفاصيل البحث المطلوب

البحث الرابع

4	رقم البحث
20 & 12 & 4	أرقام الفصول
<p><u>Write (in your own words) on the topic of “Interference of light” including the following points:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Discuss the conditions required for the phenomenon of interference to occur. ➤ Discuss in detail the “Young’s double – slit experiment” supported by figures and equations (including the intensity distribution of the interference pattern). ➤ Show how the interference phenomenon can be observed and described in thin films. ➤ Discuss some of the applications in life (at least two applications) that utilize interference in thin films illustrating your ideas with figures and numerical examples. 	تفاصيل البحث المطلوب



البحث الخامس

5	رقم البحث
21 & 13 & 5	أرقام الفصول
<p><u>Write (in your own words) on the topic of “Diffraction of light” including the following points:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Describe what is meant by “diffraction of light”. ➤ Discuss in detail the diffraction from narrow slits supported by figures and equations. ➤ Demonstrate the effect of single slit diffraction phenomenon on the intensity pattern of the two-slit interference. ➤ Describe what is meant by the resolution of single slit discussing its application on circular apertures giving the necessary figures. ➤ Discuss some of the applications in life (at least two applications) of diffraction illustrating your ideas with figures and numerical examples. 	تفاصيل البحث المطلوب

البحث السادس

6	رقم البحث
22 & 14 & 6	أرقام الفصول
<p><u>Write (in your own words) on the topic of “Heat and the First Law of Thermodynamics” including the following points:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Discuss and compare internal energy, heat, and work. ➤ Discuss the first law of thermodynamics and its limitations. ➤ Explain the various units of heat and the relations between them ➤ Discuss and compare various processes on ideal gas (isothermal, isochoric, isobaric and adiabatic) supporting your discussion by figures and equations. ➤ Explain the meaning of latent heat supporting your explanation by figures and equations. ➤ Discuss some of the applications in life of first law of thermodynamics (at least two applications) illustrating your ideas with figures and numerical examples. 	تفاصيل البحث المطلوب



البحث السابع

7	رقم البحث
23 & 15 & 7	أرقام الفصول
<p><u>Write (in your own words) on the topic of “IDEAL GAS AND ITS PROPERTIES” including the following points:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Discuss the kinetic theory of gases illustrating the relation between temperature and internal energy and giving derivations for the average speed, the most probable speed, and the rms (root-mean-square) speed of molecules. ➤ Derive an expression for the molar specific heats at constant-volume process and at constant-pressure process, for monatomic, diatomic, and polyatomic ideal gases. ➤ Discuss ideal gas properties giving some of the applications in life that use these properties (at least two applications) illustrating your ideas with figures and numerical examples. 	تفاصيل البحث المطلوب

البحث الثامن

8	رقم البحث
24 & 16 & 8	أرقام الفصول
<p><u>Write (in your own words) on the topic of “Heat Engines” including the following points:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Discuss the Second Law of Thermodynamics ➤ Discuss reversible and irreversible processes ➤ Write about the heat engine and its thermal efficiency ➤ Discuss the Carnot cycle supporting your discussion by figures and equations. ➤ Discuss some of the applications in life of second law of thermodynamics (at least two applications) illustrating your ideas with figures and numerical examples. 	تفاصيل البحث المطلوب