



اخوار الأساسية المعتمدة لتدريب الطلاب المتأهلين لاختبارات المرحلة النهائية على مستوى القطر للأولمبياد العلمي السوري

لعام 2013-2014

( مادة الفيزياء )

✓ اختصاص الفيزياء:

■ المادة والحرارة:

<ul style="list-style-type: none"><li>○ الحرارة النوعية لجسم.</li><li>○ تعريف الحرارة.</li><li>○ الحرارة الكامنة لانصهار جسم صلب.</li><li>○ الحرارة الكامنة لتصلد جسم صلب.</li><li>○ الحرارة الكامنة لتبخر سائل.</li><li>○ الضغط في سائل متوازن: تغير الضغط مع العمق في سائل متوازن.</li><li>○ دافعة أرخميدس: قيمة دافعة أرخميدس واتجاهها.</li><li>○ الغلاف الجوي والضغط الجوي.</li><li>○ التغيرات الفيزيائية.</li><li>○ التبلور.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ الكتلة الحجمية - الكثافة (الكثافة النسبية) - سلا م الحرارة (السلم المثوي).</li><li>○ تمدد الأجسام الصلبة بالحرارة: معامل التمدد الطولي. معامل التمدد الحجمي.</li><li>○ تمدد السوائل: التمدد الظاهري والتمدد الحقيقي.</li><li>○ تمدد الغازات.</li><li>○ تمدد الماء بارتفاع درجة الحرارة: شذوذ الماء بين الدرجتين 0 سلسيوس و 4 سلسيوس.</li><li>○ طرق انتشار الحرارة.</li><li>○ كمية الحرارة وطرق قياسها.</li><li>○ الاختلال في السوائل: المحلول المشبع. التركيز الكتلي في محلول.</li></ul>
---	--

■ الكهرباء والمغناطيسية :

<ul style="list-style-type: none"><li>○ الاستطاعة الكهربائية.</li><li>○ كمية الكهرباء.</li><li>○ ربط المقاومات على التسلسل.</li><li>○ ربط المقاومات على التفرع.</li><li>○ ضم الأبيال على التسلسل.</li><li>○ الأبيال الضوئية.</li><li>○ قوانين أوم.</li><li>○ أنصاف النواقل والترانزستور.</li><li>○ الحقل المغناطيسي، الطيف المغناطيسي لمغناطيس مستقيم، الطيف المغناطيسي لمغناطيس نصوي.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ قيمة شحنة الإلكترون.</li><li>○ تجاذب الشحنات وتنافرها.</li><li>○ الشحن باللدك والشحن بالتأثير، والشحن بالتلامس، والتفريغ الكهربائي.</li><li>○ الكهرباء الجوية والبرق والصاعقة.</li><li>○ تصنيف المواد الكهربائية، من ناحية الناقلية الكهربائية.</li><li>○ التيار الكهربائي المتواصل، شدة التيار الكهربائي. تعريف الكولون، فرق الكمون الكهربائي.</li><li>○ المقاومة الكهربائية.</li><li>○ فعل جول.</li></ul>
--	---



<ul style="list-style-type: none"><li>البوصلة.</li><li>الحقل المغناطيسي الأرضي.</li><li>الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي.</li><li>التحريض المغناطيسي.</li><li>توليد التيار المتناوب.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>البيل الكهربائي: القوة المحركة الكهربائية، المقاومة الكهربائية.</li><li>الطاقة المصروفة في جزء من دائرة فرق الكمون بين طرفيه <math>V</math> ويجتازه تيار <math>I</math>، خلال زمن <math>t</math>: حالة مقاومة، حالة بيل كهربائي</li></ul>
---	---

### الضوء والصوت:

<ul style="list-style-type: none"><li>العدسة المقربة.</li><li>العدسة المبعدة.</li><li>المرآة المستوية.</li><li>تشكيل الأحيولة بالعدسات.</li><li>الموجات الصوتية، خواص انتقال الصوت في الأجسام.</li><li>سرعة انتشار الصوت في الهواء ومواد أخرى.</li><li>الصدى، قياس أعماق البحار وبعد الأجسام باستخدام الأمواج الصوتية.</li><li>السراب.</li><li>الموشور.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>انعكاس الضوء عن سطح يفصل وسطين شفافين.</li><li>مبدأ رجوع الضوء.</li><li>سرعة انتشار الضوء في الخلاء.</li><li>الانعكاس عن مرآة مستوية.</li><li>الخيال الذي تشكله المرآة المستوية.</li><li>انكسار الضوء لدى احتياز السطح الفاصل بين وسطين شفافين.</li><li>قانون الانكسار.</li><li>الزاوية الحرجة والانعكاس الكلي.</li></ul>
---	---

### الميكانيك:

<ul style="list-style-type: none"><li>أنواع التوازن.</li><li>عمل قوة أثناء انتقال مواز لشعاع القوة، وعمل القوة عندما يصنع شعاع القوة زاوية ما مع جهة الانتقال.</li><li>الطاقة الحركية.</li><li>الطاقة الكامنة.</li><li>الطاقة الكامنة الثقالية.</li><li>الطاقة الميكانيكية.</li><li>الطاقة الحرارية والطاقة الكهربائية والطاقة الكيميائية.</li><li>تحولات الطاقة.</li><li>مصونية الطاقة الميكانيكية: شروط مصونية الطاقة الميكانيكية.</li><li>القوى المحافظة والقوى المبددة للطاقة.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>تمثيل القوة بشعاع.</li><li>تحصيل القوى.</li><li>توازن نقطة خاضعة لعدة قوى.</li><li>عزم قوة بالنسبة لمحور.</li><li>عزم مزدوجة قوى.</li><li>توازن جسم بتأثير عدة قوى.</li><li>نقل الجسم: العلاقة بين كتلة الجسم وثقله.</li><li>مركز ثقل جسم.</li><li>تغير الجاذبية الأرضية.</li><li>الآلات البسيطة، البكرات، المسننات.</li><li>الضغط الناجم عن جسم صلب.</li><li>تغير الضغط ضمن سائل.</li></ul>
--	--



### المواضيع الإضافية:

- تعريف وشرح الوحدات الأساسية في النظام الدولي: واحدة الطول: المتر  $m$ ، واحدة الكتلة: الكيلوغرام  $kg$ ، واحدة شدة الإضاءة: الكانديلا ( الشمعة)  $cd$ ، واحدة شدة التيار الكهربائي: الأمبير  $A$ ، واحدة الزمن: الثانية  $s$ . إضافة إلى الوحدات المشتقة. والتحويل بين الوحدات.
- التعريف بمضاعفات الوحدات ورموزها وكيفية إضافتها كبادئات.
- التحليل البعدي ( موازنة المقادير من خلال احداقها) والتدريب عليه.
- دقة القياس وهامش الخطأ والأرقام المعنوية.
- الإحداثيات وأطر القياس المرجعية: الإحداثيات الديكارتية والتوابع المثلثية ونظرية فيثاغورث.
- التسارع ومعادلات الحركة المستقيمة المتسارعة.
- قوانين نيوتن الثلاث: في العطالة، وقانون التحريك الأساسي، وقانون الفعل ورد الفعل.
- قانون نيوتن في الجاذبية حساب قوة الثقالة.
- القذائف.
- كمية الحركة.
- الصدم: انخفاض كمية الحركة.
- الصدم المرن: انخفاض كمية الحركة وانخفاض الطاقة الحركية.
- قوى التوتر السطحي: قوى التماسك، قوى الالتصاق، زاوية التلامس، الخاصة الشعرية.
- اللزوجة.
- الرطوبة الجوية.
- تحليل وتركيب الأشعة، والعمليات على الأشعة.
- شعاع المسافة، شعاع السرعة وشعاع التسارع.