

الأولمبياد العلمي السوري

المحاور العلمية في الفيزياء المطلوبة في أولمبياد الفيزياء والكيمياء لليافعين
المرحلة الثانية

1. توازن الموائع

- الضغط في سائل أو غاز.
- واحدة قياس الضغط: الباسكال.
- الأواني المستطرقة، المانومتر.
- قانون الضغط في السوائل المتجانسة.
- دافعة أرخميدس.
- الثقل الظاهري.

2. الحركة والتحرك

- الحركة.
- الجسم المرجع.
- الجسم الساكن و الجسم المتحرك.

- ✚ المسار ، المسافة والفاصلة، شعاع الإزاحة، السرعة الوسطية. التسارع الآني، التسارع الوسطي، الحركة المستقيمة المنتظمة.
- ✚ عناصر القوة، واحدة قياس القوة، الكتلة، الثقل.
- ✚ محصلة القوى، قوة الفعل، قوة رد الفعل: مبدأ الفعل ورد الفعل.
- ✚ العمل الموجب، العمل السالب.
- ✚ الآلات البسيطة: الرافعة، الإسفين، البكرة، الروافع. العجلة والمحور، المستوي المائل، الفائدة الآلية.
- ✚ القوى المتلاقية، تحليل القوة إلى مركبتين متعامدتين.
- ✚ القوى المتوازية، عناصر محصلة قوتين متوازيتين بجهة واحدة، عناصر محصلة قوتين متوازيتين بجهتين متعاكستين.
- ✚ العلاقة بين الكتلة والثقل.
- ✚ الطاقة الكامنة: الطاقة الثقالية.
- ✚ الطاقة الحركية.
- ✚ مصونية الطاقة الميكانيكية.
- ✚ عمل قوة احتكاك ثابتة القيمة.
- ✚ تغير الطاقة الميكانيكية لجسم يخضع إلى قوى من بينها قوى احتكاك.

3. الضوء والصوت

- ✚ انعكاس الضوء، وانكساره.
- ✚ الخيال الحقيقي والخيال الوهمي.
- ✚ قانونا ديكارت في الانعكاس.
- ✚ المرآة لمستوية، المرآة المقعرة، المرآة المحدبة.
- ✚ قانون تشكيل الأخيلة بواسطة المرآة المقعرة وبواسطة المرآة المحدبة وصفات الخيال المتشكل.
- ✚ العدسة: صفات الأخيلة التي تشكلها العدسات .

- ✚ الموشور- تبدد الضوء في الموشور، الطيف المرئي، تبدد الضوء في الموشور، الضوء المركب، الضوء البسيط.
- ✚ الإشعاعات غير المرئية.
- ✚ الموجة - الموجة العرضية - الموجة الطولية - طول الموجة.
- ✚ سرعة انتشار الموجة. العلاقة بين سرعة انتشار الموجة وطول الموجة.
- ✚ شدة الصوت، ارتفاع الصوت، طابع الصوت، المدى المسموع، الأمواج فوق الصوتية، الأمواج تحت الصوتية، الصدى.

4. الحرارة والطاقة

- ✚ كمية الحرارة درجة الحرارة مقاييس الحرارة، السعة الحرارية، الحرارة النوعية، سلامة الحرارة (سلم سلسيوس، سل كلفن، سلم فاهرنهايت)
- ✚ العلاقة بين تغير درجة الحرارة وكمية الحرارة المكتسبة.
- ✚ طرق انتشار الحرارة. العزل الحراري
- ✚ تمدد الأجسام بالحرارة: التمدد الطولي - التمدد الحجمي - التمدد الظاهري - التمدد الحقيقي - معامل التمدد الطولي.

5. الكهرباء

- ✚ التيار الكهربائي المتواصل: شدة التيار، كمية الكهرباء، آثار التيار الكهربائي المتواصل .
- ✚ المقاومة الكهربائية حساب قيمة المقاومة الكهربائية بمعرفة المقاومة النوعية، قانون أوم، الأوم، وصل المقاومات على التسلسل ووصلها على التفرع. المولد الكهربائي المستمر، القوة المحركة الكهربائية والمقاومة الداخلية لمولد.
- ✚ فرق الكمون الكهربائي، مقياس فولت .
- ✚ قانون كولون في التجاذب والتنافع الكهربائي

6. الأرض والفضاء

✚ حركة الأرض حول الشمس.

✚ حركة القمر حول الأرض،

✚ الخسوف والكسوف،

✚ المد والجزر،

✚ كواكب المجموعة الشمسية.
