

الأولمبياد العلمي السوري

المحاور العلمية في الفيزياء المطلوبة في أولمبياد الفيزياء والكيمياء لليافعين
التصفيات النهائية

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، سلاالم 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.
