مواصفات اختبار الفيزياء

إجمالي وقت الاختبار: ساعة ونصف
الاختبار القياسي في الفيزياء هو اختبار إلكتروني، يتكون من ستة أقسام رئيسية هي: أسس الفيزياء، الميكانيكا، الطاقة، الكهرباء، المغناطيسية، الموجات والفيزياء الحديثة. تترتب معظم أقسام الاختبار وأسئلته وبدائله عشوائياً. ترتبط جميع أقسام الاختبار بوقت يظهر على شاشة الحاسوب يتيح للمتقدم معرفة الوقت المتبقي للاختبار.

الجزء الاول: أسس الفيزياء- القدرة على استخدام الخصائص الأساسية للمثلثات والمتجهات لحل المسائل المتعلقة بها.

أن يفهم، يطبق، يعرف أو يقارن كل من:

- الوحدات
- علم المثلثات
- الكميات العددية والمتجهة
- جمع وطرح المتجهات
- المتجهات كمركبات
- جمع المتجهات حسب المركبات

الجزء الثاني: الميكانيكا – وصف الحركة للأجسام وتحليل القوى وتطبيق مبادئ كمية الحركة

أن يفهم، يطبق، يعرف أو يقارن كل من:

- الإزاحة
- السرعة والسرعة المتجهة
- التسارع
- معادلات الحركة للعجلة المنتظمة
- السقوط الحر
- التمثيل البياني للسرعة والتسارع
- المقذوفات
- قوانين نيوتن للحركة
- قوة الجاذبية
- تطبيقات قوانين نيوتن للاتزان
- الحركة الدائرية المنتظمة
- التسارع المركزي
- قوة الجذب المركزي
- مبدأ الحفاظ على كمية الحركة (الزخم)
- التصادم في بعد واحد
- التصادم في بعدين

www.almanahj.com

الجزء الثالث: الطاقة -القدرة على حل المسائل باستخدام أنواع الطاقة والعلاقة بينها

أن يفهم، يطبق، يعرف أو يقارن كل من:

- موازين الحرارة العامة
- مقياس كلفن لدرجة الحرارة
- الحرارة وتغير درجة الحرارة : الحرارة النوعية والسعة
- الشغل الذي تقوم به قوة ثابتة
- نظرية الشغل-الطاقة والطاقة الحركية
- طاقة وضع الجاذبية
- حفظ الطاقة الميكانيكية

- الحرارة وتغير الحالة: الحرارة الكامنة

الجزء الرابع: الكهرباء - القدرة على حل مسائل تطبيق قوانين الكهرباء والدوائر الكهربائية

أن يفهم، يطبق، يعرف أو يقارن كل من:

- الأجسام المشحونة والقوة الكهربائية
- قانون كولوم
- المجال الكهربائي
- فرق الجهد
- قانون أوم
- المقاومة والمقاومة النوعية
- التوصيل بالتسلسل
- التوصيل بالتوازي
- الدوائر بالتسلسل وبالتوازي
- قياس التيار والجهد

الجزء الخامس: المغناطيسية – المعرفة الأساسية للخواص المغناطيسية وأسباب وجودها مع الربط بالشحنات الكهربائية وحركتها

أن يفهم، يطبق، يعرف أو يقارن كل من:

- المجال المغناطيسي
- القوة المؤثرة لحقل مغناطيسي على شحنة متحركة
- حركة الجسيمات المشحونة في حقل مغناطيسي
- القوة المحركة الكهربائية وتيار الحث
- المولد الكهربائي
- المحولات

الجزء السادس: الموجات والفيزياء الحديثة - شرح التباين في خصائص الموجات (طول الموجة، التردد) وربطها بالطاقة داخل نواة الذرة وأيضا الجسيمات خارج نواة الذرة.

www.almanahj.com

- طبيعة الموجات
- الموجات الدورية
- الصوت
- مبدأ التراكب الخطي
- التداخل البناء الهدام للموجات الصوتية
- الحيود
- الموجات المستعرضة الواقفة
- الموجات الطولية الواقفة
- طبيعة الموجات الكهرومغناطيسية
- سرعة الضوء
- الاستقطاب
- انعكاس الضوء
- تشكل الصور بواسطة مرآة مستوية
- المرايا الكروية
- تشكل الصور بواسطة مرايا كروية
- معادلة المِرآة ومعادلة التكبير
- العدسات
- تشكل الصور بالعدسات
- تركيب العدسات
- الأطياف
- نموذج بوهر لذرة الهيدروجين
- تمثيل ميكانيكا الكم لذرة الهيدروجين
- بناء النواة
- القوة النووية واستقرار النواة
- كتلة النواة وطاقة الربط النووي
- النشاط الإشعاعي