**المدرسة الابتدائية "مايل دوبلييفيتش" لايكوفاتش**

**VIIIالموضوع: الفيزياء-**

**مدرس المادة: مارينا زيفكوفيتش**

**المادة المطلوبة لشهر سبتمبر:**

**الظاهرة الدورية هي ظاهرة تكرر نفسها بعد فترة بنفس الطريقة أو بطريقة مشابهة. \***

**\* وضع التوازن، يكون الجسم في وضع التوازن عندما يكون مجموع كل القوى المؤثرة عليه صفرًا**

**\* أهم الكميات التي تصف الحركة التذبذبية:**

 **- ارتفاع الموجة الأقصى: هي أكبر مسافة للجسم من موضع التوازن ؛**

 **- الإزاحة هي أي مسافة بين الجسم ووضعية التوازن ؛**

 **- الفترة الزمنية هي الفترة الزمنية التي يحدث خلالها تذبذب واحد ؛**

 **- التردد يساوي عدد التذبذبات لكل وحدة زمنية ؛ يتم الحصول على قيمة ا التردد من خلال إيجاد معكوس فترة التذبذب.**

**\* قانون حفظ الطاقة الميكانيكية الكلية:**

**- مجموع الطاقة الحركية والطاقة الجهدية يساوي الطاقة الميكانيكية الكلية للجسم المتذبذب وهو لا يتغير أثناء الحركة.**

**\* في موجة فيها تأرجحات متوسطة:**

**\* في اتجاه انتشار الموجة تسمى موجة طولية ؛**

**\* في الاتجاه المشابه لاتجاه انتشار الموجة تسمى الموجة المستعرضة**

**\* سرعة الموجة: هي المسار الذي تنتقله الموجة في وحدة زمنية محددة**

**V =**$\frac{λ}{T}$**= λ \* ν**

**\* الصوت هو موجة طولية يتراوح ترددها في حدود 16 هرتز - 20000 هرتز.**

**الفيزياء للصف الثامن - سبتمبر**

**قائمة الدروس التي تم تناولها هذا الشهر:**

**1. الحركة التذبذبية والمصطلحات التي تصفها**

**2. تطبيق قانون حفظ الطاقة على الحركة التذبذبية**

**3. حركة الموجة**

**4. الصوت ، الموجات فوق الصوتية ، الحماية من الضوضاء**

**5. حركة الموجة**

**اختبار:**

**1. ما هي الحركة التذبذبية؟**

**2. ما هو قانون حفظ الطاقة الميكانيكية الكلية؟**

**3. ما هي الإزاحة وما ارتفاع الموجة الأقصى؟**

**4. ما هي معادلة سرعة الموجة؟**

**5. ما هو الصوت؟**

**6. اشرح وضع توازن الجسم.**

**المادة المطلوبة لشهر اكتوبر:**

**\* الضوء- شكل من أشكال الطاقة ، ينبعث من مصدر الضوء على شكل أشعة ضوئية. الأجسام التي ينبعث منها الضوء تسمى مصادر الضوء.**

**تعطي الأجسام ردات فعل مختلفة عندما يسقط الضوء عليها:**

 **- أجسام معتمة - تعكس الضوء أو تمتصه**

 **- أجسام شفافة - يمر الضوء من خلالها**

**ينتقل الضوء في خط مستقيم عبر وسط متجانس. ينتشر الضوء أيضًا من خلال الفراغ.**

**\* المرايا الكروية - المرايا ذات الأسطح المصقولة المنحنية**

**عناصر المرآة الكروية:**

 **- مركز الانحناءC**

 **- نصف قطر الانحناءr**

 **- قمة المراياV**

 **- البؤرةF**

 **- البعد البؤري (المسافة من البؤرة الى قمة المرايا) على المحور الرئيسي.f**

**\* سرعة الضوء في الفراغ 300000 كم / ثانية. سرعة الضوء هي أعلى سرعة معروفة في الطبيعة.**

**ينتشر الضوء بشكل أسرع في الفراغ. سرعة الضوء في الهواء قريبة من سرعة الضوء في الفراغ ، بينما في البيئات الأخرى تكون أقل بكثير.**

**إختبار:**

**1. ما هي البصريات؟**

**2. ما هو الضوء؟**

**3. قانون انعكاس الضوء؟**

**4. ما هي سرعة الضوء؟**

**5. ما هي المرايا الكروية؟**

**المادة المطلوبة لشهر نوفمبر:**

**أثناء الانتقال من وسيط إلى آخر على السطح الذي يفصل بين هذين الوسطين ، يتغير اتجاه انتشار أشعة الضوء. هذه الظاهرة تسمى انكسار الضوء.**

**\* معامل الانكسار للوسط هو نسبة سرعة الضوء في الفراغ وفي هذا الوسط. يشار إليه بحرف n.**

**الانعكاس الكلي هو ظاهرة بصرية تحدث عندما يأتي شعاع ضوئي من وسط أكثر كثافة بصريًا ، وتكون زاوية وقوعه أكبر من الزاوية المحددة (تنعكس على شكل مرآة مستوية).**

**انكسار الضوء من خلال صفيحة من مادة شفافة تكون جوانبها المتقابلة متوازية - لوحة متوازية مستوية.**

**العدسات البصرية عبارة عن أجسام شفافة ذات سطحين كرويين أو أحدهما كروي والآخر مسطح.**

**أنواع العدسات:**

 **- متقاربة (محدبة) ، متباعدة (مقعرة)**

**الأدوات البصرية عبارة عن أجهزة يتم فيها دمج المرايا والموشور والعدسات بطرق مختلفة.**

**الأدوات البصرية:**

 **- عدسة مكبرة ، مجهر ، مناظير ، تلسكوب ، كاميرا ، نظارات**

**إن مكبرات العدسة المكبرة غير كافية لرصد الأشياء الصغيرة جدًا ، لذلك يتم استخدام المجهر.**

**إختبار:**

**1. ما هو انكسار الضوء؟**

**2. ما هو الانعكاس الكلي؟**

**3. أنواع العدسات**

**4. ما هو معامل الانكسار**

**5. اذكر الأجهزة البصرية؟**

**المادة المطلوبة لشهر ديسمبر:**

**يمكن شحن الجسم بطرق مختلفة ، وأبسط طريقة هي الشحن عن طريق الاحتكاك.**

**تنجذب الأجسام إذا تم شحنها بأنواع متضادة من الشحن ، ويتم صدها إذا كانت مشحونة بنفس النوع من الشحن.**

**نموذج الذرة: (النواة - البروتونات والنيوترونات ، الغلاف الخارجي - الإلكترونات)**

 **C ويُشار إليها بحرف CULOMBوحدة مقدار الشحن هي**

**قانون الإبقاء على الشحنة - عندما يتم شحن الجسم ، لا يتم إنشاء أي شحنة ، يتم فصله فقط عن الجسم إلى جسم آخر ، بينما يظل العدد الإجمالي للشحنات الأولية الموجبة والسالبة دون تغيير.**

**يعمل المجال الكهربائي بقوى كهربائية على كل جسم مشحون فيه.**

**وحدة شدة المجال الكهربائي: نيوتن لكل كولوم**

**يتم تمثيل المجال الكهربائي بواسطة خطوط المجال الكهربائي. خطوط المجال الكهربائي هي خطوط تخيلية تتزامن مع اتجاه عمل قوى المجال الكهربائي.**

**الجسم المكهرب الذي يتم إدخاله في مجال كهربائي يمتلك طاقة معينة تسمى طاقة الوضع الكهروستاتيكي.**

**وحدة الجهد الكهربائي هي الفولت (V).**

**العمل هو مقياس لتغيير الطاقة.**

**فرق الجهد عند نقطة البداية والنهاية للمسار الكهربائي في المجال الكهربائي هو الجهد الكهربي.**

**البرق ، الرعد - السبب - وجود الكهرباء**

**يمكن أن تصل الفولتات بين السحب إلى عدة ملايين من الفولتات.**

**اختبار:**

**1. ما هو المجال الكهربائي؟**

**2. ما هي وحدة الجهد الكهربائي؟**

**3. ما هو العمل؟**

**4. ما هو قانون حفظ الكهرباء؟**

**5. ما هي وحدة قياس مقدار الشحن؟**

**المادة المطلوبة لشهر يناير:**

**الكهرباء هي التحرك الموجه للأجسام المشحونة**

**أفضل الأدوات الموصلة للكهرباء:**

**- معدن وفحم وجرافيت ومحلول ملح مائي والمواد القاعدة والأحماض**

**الموصلات الضعيفة أو ما يسمى أيضاً بالعوازل:**

**- الزجاج والبوليفينيل (Polyvinyl) والبارافين (paraffin) والراتنج(مادة صمغية بالانجليزي تسمى resin) والمياه النقية والخشب الجاف والورق والمطاط والهواء**

**تصنيف المواد فيما يتعلق بالقدرة على وصل الشحنات:**

**- الموصلات: لديها الكثير من الإلكترونات الحرة**

 **- أشباه الموصلات تزداد قدرة أشباه الموصلات على وصل الكهرباء فقط تحت تأثير العوامل الخارجية (درجة الحرارة ، السطوع ، الضغط ، المجال الكهربائي ...)**

**- العوازل- تكون فيها إلالكترونات مرتبطة بقوة بالنواة الذرية – أي أن تركيز الإلكترونات الحرة ضئيل.**

**ناقلات الشحنات هي الإلكترونات ، البروتونات ، الأيونات):**

**الإلكترونات والبروتونات هي ايونات سالبة وموجبة (الالكترونات سلبية والبروتونات ايجابية)**

**الأيونات – هي الذرات التي تحتوي اما على فائض من الإلكترونات واما تفتقر إلى الإلكترونات**

**إختبار:**

**1. ما هي الكهرباء؟**

**2. اذكر أمثلة من أفضل الموصلات؟**

**3. اذكر اسماء "ناقلات الشحن" (يوجد 3) ؟**

**4. ما هي الأيونات؟**

**5. صنف المواد التي ذكرناها في الأعلى بناءً على قدرة وصل الكهرباء:**

**المادة المطلوبة لشهر فبراير:**

**البَطَّارِيَّةٌ** ا**لفولْطائِيَة – هي المصدر الكيميائي الأول للكهرباء.**

**تحول المصادر الكهربائية أنواعًا أخرى من الطاقة إلى كهرباء.**

**في حالة مصادر التيار الكيميائي ، يتم الحصول على التيار الكهربائي من خلال التفاعل الكيميائي.**

**يوجد قطبين لكل مصدر تيار مباشر - موجب (+) وسالب (-).**

**السمة الأساسية لأي “مصدر للتيار الكهربائي” هي القوة الدافعة الكهربائية. يشار إليه بالحرف اليوناني إبسيلون (Ɛ إبسيلون).**

**يشكل "مصدر التيار الكهربائي و "جهاز الاستهلاك الكهربائي" و "مفتاح التشغيل" تيار كهربائي أو دائرة كهربائية عندما يتم وصلهم بأدوات واصلة للكهرباء**

**تساوي قوة التيار الكهربائي مقدار الشحنة التي تتدفق عبر الجزء العرضي للموصل في ثانية واحدة.**

**وحدة "التيار الكهربائي" هي الأمبير (A).**

**يستخدم "مقياس التيار الكهربائي" لقياس قوة التيار الكهربائي.**

**يتم قياس فولتات التيار الكهربائي باستخدام مقياس الفولتميتر.**

**أختبار:**

**1. ماذا يقيس "مقياس التيار الكهربائي"؟**

**2. ما هي وحدة قياس التي نستخدمها ل "التيار الكهربائي"**

**3. كيف يتم قياس الفولتات؟**

**4. ما هي القوة الدافعة الكهربائية؟**

**5. لماذا نستخدم الفولتميتر؟**

**المادة المطلوبة لشهر مارس:**

**"المقاومة الكهربائية" يرمز لها بالحرف R.**

**هناك علاقة تناسب طردية بين المقاومة الكهربائية وبين قوة مقاومتها وطولها, وعلاقة عكسية مع "مساحة المقطع العرضية"**

**وحدة قياس المقاومة الكهربائية هي أوميغا Ώ Omega.**

**"المقاومة المحددة" هي المقاومة الكهربائية "للمواد الموصلة للكهرباء" التي يبلغ طولها 1 متر والمقطع العرضي 1 متر مربع عند درجة حرارة 200 درجة مئوية.**

**أنواع المقاومات:**

**دائم - لها قيمة ثابتة للمقاومة**

**متغير- أي يمكن أن تتغير فيها المقاومة الكهربائية**

**يشكل "مصدر التيار الكهربائي و "جهاز الاستهلاك الكهربائي" و "مفتاح التشغيل" تيار كهربائي أو دائرة كهربائية عندما يتم وصلهم بأدوات واصلة للكهرباء**

**القوة الدافعة الكهربية –الفرق بين أقطاب مصدر تيار كهربائي غير محمل ينتج لنا تيار كهربائي.**

**قانون أوم للدائرة الكهربائية بأكملها:**

**هناك علاقة طردية بين قوة التيار الكهربائي في دائرة كهربائية مغلقة و القوة الدافعة الكهربائية للمصدر ، وتتناسب عكسياً مع مجموع المقاومة الخارجية والداخلية للدائرة الكهربائية.**

**اختبار:**

**1. ما هي وحدة قياس المقاومة الكهربائية**

**2. ما هو قانون أوم للدائرة الكهربائية بأكملها؟**

**3. ما هي القوة الدافعة الكهربائية؟**

**4. ما هي أنواع المقاومات الموجودة؟**

**5. ما هي وحدة المقاومة الكهربائية؟**

**المادة المطلوبة لشهر ابريل:**

 **تسمى قدرة التيار الكهربائي على القيام ب"العمل" الكهرباء.**

**وحدة "العمل":**

1J = 1V 1A 1s

**القوة تساوي العمل في وحدة زمنية. (القوة - سرعة العمل).**

**وحدة "الطاقة" هي واط (W).**

**قانون جول لينز:**

**كمية الحرارة المنبعثة في الموصل الكهربائي أثناء تدفق التيار الكهربائي تساوي ناتج مربع قوة التيار الكهربائي ومقاومة الموصل ووقت التدفق.**

**يسمى القطب المتصل بالقطب الموجب للمصدر الكهربائي بالقطب الموجب أيضا الكاثود ، والقطب الكهربائي متصل بالقطب السالب وأيضا الأنود**

**تسمى عملية فصل المكونات عن الإلكتروليتات ، نتيجة لتدفق التيار الكهربائي خلالها ، بالتحليل الكهربائي.**

**يمكن إجراء عملية "تأين الغاز" بعدة طرق:**

**عن طريق التسخين**

**الإضاءة بالأشعة السينية أو الأشعة فوق البنفسجية ؛**

**إشعاع العناصر المشعة**

**الإشعاع الكوني؛**

**اصطدام الجزيئات أو الأيونات أو الإلكترونات أو الجسيمات الأخرى بجزيئات الغاز.**

**البلازما (الحالة الرابعة للمادة) – هي الحالة المتأينة للمادة.**

**يُعرف التفريغ في الغلاف الجوي بالشرارة الكهربائية باسم البرق أو الرعد.**

**اختبار:**

**1. ما هو قانون جول لينز؟**

**2. ما هي وحدة الطاقة؟**

**3. ما هو عدد الطرق التي يتم بها تأين الغاز؟**

**4. ما هو التحليل الكهربائي؟**

**5. ما هو الكاثود؟**

**المادة المطلوبة لشهر مايو:**

**الأجسام المغناطيسية الموجودة في الطبيعة تسمى المغناطيس الطبيعي.**

**أنواع المغناطيس:**

**طبيعي: (أكسيد الحديد الأسود)**

**اصطناعي : (حديد ، كروم ، تنجستن ، كوبالت ، نيكل)**

**المغناطيس هو أي جسم له خاصية جذب الأجسام الحديدية.**

**المغناطيس يجذب الحديد والحديد يجذب المغناطيس. الجاذبية بين الحديد والمغناطيس متبادلة.**

**كل مغناطيس له قطبان.**

**القطب الشمالي - يُشار إليه بالحرف N (North - شمال)**

**القطب الجنوبي - يُشار إليه بالحرف S (South - جنوب)**

**الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تطرد بعضها، وتنجذب الأقطاب المختلفة لبعضها البعض. تخلق الشحنة المتحركة مجالًا مغناطيسيًا.**

**الموصل الدائري الذي يتدفق من خلاله التيار الكهربائي هو ثنائي القطب المغناطيسي.**

**هناك جهاز يتكون من ملف ولب حديدي يسمى مغناطيس كهربائي.**

**أين يتم استخدام المغناطيس الكهربائي: جرس كهربائي ، رافعات كبيرة ، هاتف ، إلخ.**

**يوجد مجالان مغناطيسيان:**

**مجال مغناطيسي دائم على شكل حدوة حصان ؛**

**المجال المغناطيسي للموصل الذي يتدفق من خلاله تيار كهربائي.**

**النواة هي الجزء المركزي من الذرة. تتركز الشحنة الموجبة الكاملة للذرة ووزن الذرة تقريبًا في النواة.**

**تسمى الظاهرة عندما تصدر بعض العناصر تلقائيًا أشعة غير مرئية ب النشاط الإشعاعي.**

**إختبار:**

**1. ما هو النشاط الإشعاعي؟**

**2. أين يتم استخدام المغناطيس الكهربائي؟**

**3. ما هو المغناطيس؟**

**4. أنواع المغناطيس:**

**5. ما هي النواة؟**

**المادة المطلوبة لشهر يونيو:**

**الطاقة النووية: يمكن إطلاق الطاقة النووية عن طريق دمج النوى الذرية للعناصر الخفيفة في نواة ذرية جديدة أثقل. هذه العملية تسمى الاندماج النووي.**

**لم يتم استخدام الاندماج النووي حتى الآن إلا في القنابل النووية الحرارية - الهيدروجين.**

**يتم استخدام الحرارة المنبعثة أثناء التفاعلات النووية لتسخين الماء ، والذي يتم تحويله إلى بخار ماء تحت ضغط عالٍ. يستخدم هذا البخار لتشغيل المولدات التوربينية في محطات الطاقة النووية.**

**مفاعل نووي - مفاعل / مصنع يحدث فيه تفاعل متسلسل محكوم لانشطار النوى الثقيلة**

**إختبار:**

**1. ما هي المفاعلات النووية؟**

**2. ما هو مبدأ المولدات التوربينية؟**

**3. ما هو الاندماج النووي؟**