|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تمهيد** | **التعرف على تلاميذ القسم**  **تقديم المقررات وفقراته**  **تقيم قبلي لبعض المكتسبات القبلية** | | | | | | |  | **2 ساعات** | | |  |  | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الدورة الاولى** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الفيزياء الفيزياء** | |  | | | **الأسئلة التي تطرح على الفيزيائي – Les questions posées au physicen** | | | | | | | | | | | |
| **1- دور الفيزياء في المجتمع و بعض الأسئلة التي تطرح على الفيزيائي.**  **2- الإستراتيجيات التي يستخدمها الفيزيائي لحل بعض المسائل التي تصادفه** | | | | | |  | **2 ساعات** | | |  |  | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **1ف** | | | **الموجات الميكانيكية المتوالية – Les ondes mécaniques progressives** | | | | | | | | | | | |
| **1- الموجة الميكانيكية:**  **1-1: مفهوم التشويه:**  **2-1: تعريف الموجة الميكانيكية:**  **3-1: الموجة الميكانيكية المتوالية:**  **4-1: الموجة المستعرضة – الموجة الطولية:**  **5-1: الموجات الصوتية:**  **2- الخواص العامة للموجة:**  **1-2: اتجاه انتشار موجة:**  **2-2: تراكب موجتين ميكانيكيتين:**  **3- سرعة انتشار موجة:**  **1-3: تعريف**  **2-3: العوامل المؤثرة على سرعة الانتشار:**  **4- التأخر الزمني** | | | | | |  | **4**  **ساعات** | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | |  | **ساعة** | | |  | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **2ف** | | | **الموجات الميكانيكية المتوالية الدورية- ondes mécaniques progressives périodiques** | | | | | | | | | | | |
| **1- الموجة الميكانيكية المتوالية الدورية.**  **1-1: تعريف:**  **2-1: الدورية الزمنية – الدورية المكانية.**  **2- الموجة الميكانيكية المتوالية الجيبية:**  **3-ظاهرة الحيود:**  **4- مفهوم الوسط المبدد:** | | | | | |  | **4**  **ساعات** | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | |  | **ساعة** | | |  | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **الفيزياء** | | **3ف** | | **انتشار موجة ضوئية – Propagation d’une onde lumineuse** | | | | | | | | | | | | |
| **1- الطبيعة الموجية للضوء:**  **1-1: ظاهرة حيود الضوء:**  **2-1: الضوء موجة كهرمغنطيسية:**  **2- خصائص الموجة الضوئية:**  **1-2: الموجة الضوئية الأحادية اللون.** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
|  | | **2-2: سرعة انتشار الضوء:**  **أ- في الفراغ: .**  **ب- في وسط مادي شفاف – معامل الانكسار.**  **3-2: التردد و طول الموجة:**  **4-2: مجال الموجات الضوئية المرئية :**  **3- حيود موجة ضوئية أحادية اللون:**  **تأثير عرض الشقa .**  **تأثير λ طول موجة الضوء الأحادي اللون.**  **تأثير المسافة D**  **الفرق الزاوي θ.**  **4- تبدد الموجات الضوئية:**  **1-4: تبدد الضوء الأبيض بواسطة موشور.**  **2-4:تأثير لون الضوء على معامل الانكسار.**  **أ- زاوية الانحراف**  **ب- تعليل ظاهرة تبدد الضوء :**  **4-4: معامل الانكسار و طول الموجة:** | | | | | |  | **4**  **ساعات** | | |  |  | | | |
|  | | **تمارين الدرس** | | | | | |  | **ساعة** | | |  | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **الكيمياء الكيمياء**  **الفيزياء** | | **1ك** | | | **الأسئلة التي تطرح على الكيميائي Les questions qui se posent au Chimiste** | | | | | | | | | | | |
| **1- دور الكيمياء وأنشطة الكيميائي**  **2- اهتمامات الكيميائي والأسئلة التي تواجهه.** | | | | | |  | **ساعة** | | |  |  | | | |
| **2ك** | | | **التحولات السريعة والتحولات البطيئة Transformations rapides et transformations lentes** | | | | | | | | | | | |
| **1- تذكير بالمزدوجات مختزل/مؤكسد:**  **1-1: تعاريف:**  **2-1: التحول أكسدة – اختزال:**  **2- التحولات السريعة و التحولات البطيئة:**  **1-2: التحولات السريعة:**  **2-2: التحولات البطيئة:**  **3- العوامل الحركية: Facteurs cinétiques**  **1-3: تاثير درجة الحرارة:**  **2-3: تأثير تراكيز المتفاعلات:** | | | | | |  | **4**  **ساعات** | | |  |  | | | |
|  | | **تمارين الدرس** | | | | | |  | **ساعة** | | | **ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **الكيمياء** | |  | | | | **التتبع الزمني لتحول كيميائي Suivi temporel d'une transformation chimique سرعة التفاعل Vitesse de réaction** | | | | | | | | | | |
| **1- تتبع التطور الزمني لتحول كيميائي:**  **1-1:تتبع التطور الزمني لمجموعة كيميائية بواسطة المعايرة.**  **2-1:تتبع تحول كيميائي بقياس الموصلية:**  **2- سرعة التفاعل و زمن نصف التفاعل :**  **1-2: السرعة الحجمية لتفاعل:**  **2-2: زمن نصف التفاعل .**  **3- التفسير الميكروسكوبي**  **1-3: الارتجاج الحراري:**  **2-3:تأثير التركيز البدئي:** | | | | | |  | **5**  **ساعت** | | |  |  | | | |
|  | | **تمارين الدرس** | | | | | |  | **ساعة** | | |  | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **فرض منزلي 1** | | | | | | | | | | | **دعم** |  | | | | |
| **فرض محروس رقم 1 :** | | | | | | | | | | **2**  **ساعات** | | **انجز بتاريخ صحح بتاريخ** | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الفيزياء الفيزياء** | | **4ف** | | | **التحولات النووية – Transformations nucléaires** | | | | | | | | | | | |
| **1- استقرار و عدم استقرار النوى:**  **1-1: تركيب النواة:**  **2-1: النويدات – Les nucléides**  **3-1: النظائر - Isotopes**  **5-1: النشاط الإشعاعي – La radioactivité**  **6-1: مخطط سيغري – (N ;Z) diagramme de Ségré**  **أ- منطقة الاستقرار:**  **ب- الأنواع الأساسية للأنشطة الإشعاعية:**  **2- التحولات النووية التلقائية – النشاط الإشعاعي:**  **1-2: قانون الانحفاظ – قانون سودي Loi de Soddy**  **2-2: الأنشطة الإشعاعية و  و .**  **أ- النشاط الإشعاعي :**  **ب-النشاط الإشعاعي :**  **ج-النشاط الإشعاعي :**  **د- النشاط الإشعاعي :**  **4-2: الفصيلة المشعة:Famille radioactive**  **3- التناقص الإشعاعي:**  **1-3: الصبغة العشوائية للنشاط الإشعاعي:**  **2-3: قانون التناقص الإشعاعي:**  **3-3: ثابتة الزمن- عمر النصف.**  **أ- ثابتة الزمن**  **ب- عمر النصف  لنويدة مشعة.**  **4-3: نشاط عينة مشعة:Activité**  **4- التأريخ بالنشاط الإشعاعي:**  **1-4: التأريخ بالكربربون (14)**  **2-4: التأريخ بطرق أخرى.** | | | | | |  | **3 ساعات** | | |  | | | |  |
| **تمارين الدرس** | | | | | |  | **ساعة** | | |  | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **5ف** | | | **النوى – الكتلة و الطاقة – Noyau – masse et énergie** | | | | | | | | | | | |
| **1- التكافؤ " كتلة – طاقة":**  **1-1:علاقة أينشتاين.**  **2-1: وحدات الكتلة و الطاقة :**  **أ- وحدة الكتلة الذرية**  **ب- وحدة الطاقة : الإلكترون- فولط.**  **ج- الطاقة المكافئة لوحدة الكتلة الذرية:**  **2- طاقة الربط - Energie de liaison**  **1-2: النقص الكتلي- Défaut de masse**  **2-2: طاقة الربط..**  **3-2: طاقة الربط بالنسبة لنوية – Energie de liaison par nucléon**  **4-2: منحنى أستون – Diagramme d’Aston** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **3- الإنشطار و الإندماج النوويان :**  **1-3: الإنشطار النووي – Fission**  **2-3: الإندماج النووي- « Fusion »**  **4- الحصيلة ، الكتلة و الطاقة لتفاعل نووي:**  **1-4: الحالة العامة:**  **2-4: التحولات التلقائية العامة**  **3-4: التحولات النووية المحرضة:**  **5- استعمالات الطاقة النووية:** | | | | | |  | **8**  **ساعات** | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | |  | **ساعتين** | | |  | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **6ف** | | | **ثنائي القطب R-C Le dipôle** | | | | | | | | | | | |
| **1- المكثف – Le condensateur**  **1-1: تعريف:**  **2-1: العلاقة بين الشحنة و شدة التيار.**  **3-1: العلاقة بين الشحنة و التوتر :" السعة –La capacité "**  **2- تجميع المكثفات:**  **1-2: التجميع على التوازي:**  **2-2:التجميع على التوالي:**  **3- استجابة ثنائي القطب RC لرتبة توتر.**  **1-3: استجابة ثنائي القطب RC لرتبة صاعدة للتوتر.**  **أ- المعادلة التفاضلية للدارة:**  **ب- حل المعادلة التفاضلية:**  **ج- ثابتة الزمن :**  **د- تعبير شدة التيار الكهربائي المار في الدارة :**  **2-3: استجابة ثنائي القطب RC لرتبة نازلة للتوتر**  **أ- المعادلة التفاضلية:**  **ب- حل المعادلة التفاضلية:**  **ج- تعبير شدة تيار التفريغ :**  **4- الطاقة المخزونة في المكثف**  **1-4: ابراز الطاقة المخزونة في المكثف**  **2-4: تعبير الطاقة المخزونة في المكثف :** | | | | | |  | **4**  **ساعات** | | |  | | |  | |
|  | | **تمارين الدرس 2 ساعات** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **الكيمياء** | | **3ك** | | | | | **التحولات الكيميائية التي تحدث في منحيين Trans. Ch. s'ef. dans les deux sens** | | | | | | | | | |
| **1- التفاعلات حمض- قاعدة (تذكير)**  **1-1: المزدوجات حمض-قاعدة**  **2-1:التفاعل حمض قاعدة:**  **2- تعريف و قياس pH محلول مائي.**  **1-2: تعريف:**  **2-2: قياس pH محلول مائي:**  **أ- بواسطة كواشف ملونة.**  **ب- بواسطة ورق pH.**  **ج- بواسطة pH-متر.**  **3- التحولات الكلية و غير الكلية.**  **1-3: إبراز تقدم غير كلي:**  **2-3: نسبة التقدم النهائي – Taux d’avancement**  **3-3: منحيا تطور كيميائي.**  **4- حالة توازن مجموعة كيميائية:**  **5- التفسير الميكروسكوبي لحالة التوازن الديناميكي** | | | | | |  |  | | |  | |  | | |
| **اليمياء** | |  | | | | | **حالة توازن مجموعة كيميائية – Etat d’équilibre d’un système chimique** | | | | | | | | | |
| **1- خارج التفاعل Qr – Quotient de réaction**  **1-1: تعريف:**  **2-1: أمثلة:**  **2- خارج التفاعل عند التوازن:**  **1-2: تعريف:**  **2-2: تحديد بواسطة المواصلة:**  **3- ثابتة التوازن المقرونة بتحول كيميائي:**  **1-3: تأثير الحالة البدئية على خارج التفاعل في حالة التوازن.**  **2-3: تعريف ثابتة التوازن :**  **4- نسبة التقدم النهائي في حالة التوازن:**  **1-4: تأثير الحالة البدئية على نسبة التقدم النهائي :**  **2-4: تأثير ثابتة التوازن على نسبة التقدم النهائي:** | | | | | |  |  | | |  | |  | | |
|  | | **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | | **فرض منزلي 2 انجز بتاريخ صحح بتاريخ** | | **فرض محروس رقم 2 : انجز بتاريخ صحح بتاريخ** |   **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الفيزياء** | | **7ف** | **ثنائي القطب - RL – Le dipôle** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- الوشيعة:**  **1-1: تعريف:**  **2-1: تأثير وشيعة في دارة كهربائية:**  **3-1: التوتر بين مربطي وشيعة.**  **4-1: ظاهرة فرط توتر – Surtension**  **2- ثنائي القطب RL :**  **1-2: استجابة ثنائي القطب RL لرتبة صاعدة للتوتر.**  **\* المعادلة التفاضلية التي تحققها شدة التيار المار في الدارة RL و حلها :**  **\* تعبير التوتر بين مربطي وشيعة :**  **\* ثابتة الزمن**  **\* انعدام التيار في دارة تضم ثنائي قطب RL.**  **3- الطاقة المخزونة في وشيعة:**  **1-3: أبراز وجود الطاقة المخزونة في وشيعة.**  **2-3: تعبير الطاقة المخزونة في وشيعة:** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **8ف** | **التذبذبات الحرة في دارة RLC متوالية – Les oscillations libres dans un circuit RLC série** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- تفريغ مكثف في وشيعة :**  **1-1: تأثير المقاومة R على وسع الذبذبات :**  **2-1: أنظمة الذبذبات الحرة :**  **2- المعادلة التفاضلية:**  **3- الذبذبات غير المخمدة في دارة مثالية LC :**  **1-3: المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر**  **2-3: حل المعادلة التفاضلية:**  **أ- تعبير الدور الخاص :**  **ب- تحديد  و :**  **ج- تعبير الشحنة و تعبير شدة التيار**  **4- انتقال الطاقة بين المكثف و الوشيعة:**  **1-4: الطاقة في الدارة LC المثالية:**  **2-4: الطاقة في الدارة RLC المتوالية:**  **5- صيانة الذبذبات:**  **1-5: التركيب التجريبي:**  **2-5: دراسة مولد الصيانة G :**  **3-5: دراسة المتذبذب:**  **4-5: معاينة التوتر بين مربطي مكثف الدارة  المصانة** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **4ك** | **الذبذبات القسرية في دارة RLC متوالية – les oscillations forcées dans un circuit RLC série** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- النظام المتناوب الجيبي:**  **1-1: شدة التيار و التوتر المتناوبان الجيبيان:**  **أ- التيار المتناوب الجيبي:**  **ب- التوتر المتناوب الجيبي:**  **2- دراسة دارة RLC متوالية في نظام جيبي و قسري :**  **1-2: التركيب التجريبي :**  **2-2: مفهوم الممانعة:**  **3- ظاهرة الرنين الكهربائي:**  **4- المنطقة الممررة ذات ( -3décibels )**  **1-4: تحديد عرض المنطقة الممررة :**  **2-4: تحديد عرض المنطقة الممررة .**  **3-4: معامل الجودة :**  **4- القدرة في النظام المتناوب الجيبي:**  **1-4: القدرة اللحظية:**  **2-4: القدرة المتوسطة أو القدرة النشيطة .**  **3-4: القدرة الظاهرية : S .** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
|  | | **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| **الكيمياء** | |  | **التحولات المقرونة بالتفاعلات حمض- قاعدة في محلول مائي.** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- الجداء الأيوني للماء.**  **1-1: التحليل البروتوني الذاتي للماء:**  **2-1: المحاليل المحايدة و الحمضية و القاعدية:**  **2- ثابتة الحمضية لمزدوجة حمض قاعدة:**  **1-2: تعريف:**  **2-2: العلاقة بين الpH و ثابتة الحمضية KA .**  **3-2: ثابتة الحمض لمزدوجتي الماء. 4-2: ثابتة التوازن المقرونة بتفاعل حمض – قاعدة :**  **3- قوة حمض و قوة قاعدة .**  **1-3: مقارنة سلوك الأحماض في محلول مائي:**  **2-3: مقارنة سلوك القواعد في محلول**  **4- مخطط الهيمنة و التوزيع:**  **1-4: مخطط الهيمنة:**  **2-4: مخطط التوزيع:**  **3-4: حالة الكواشف الملونة:**  **أ- تعريف:**  **ب- منطقة الانطاف:**  **5- المعايرة حمض-قاعدة بقياس pH .**  **6- نسبة التقدم النهائي لتفاعل المعايرة الحمضية القاعدية** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
|  | | **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | | **فرض منزلي 3 انجز بتاريخ صحح بتاريخ** | | **فرض محروس رقم 3 : انجز بتاريخ صحح بتاريخ** |   **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الدورة الثانية** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الفيزياء** | |  | **الموجات الكهرمغنطيسية – نقل المعلومات –**  **Les ondes électromagnétiques Transmission d’informations** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- نقل المعلومات:**  **1-1: نقل إشارة صوتية بواسطة حزمة ضوئية:**  **2-2- مراحل عملية نقل المعلومة:**  **2- الموجات الكهرمغنطيسية:**  **1-2: إرسال و استقبال موجة كهرمغنطيسية:**  **2-2: مميزات الموجات الكهرمغنطيسية:**  **3-2: استعمال الموجات الكهرمغنطيسية.**  **3- تضمين توتر جيبي:**  **1-3: ضرورة عملية التضمين:**  **2-3: التوتر الجيبي :**  **3-3: مقادير يمكن تضمينها .**  **أ- تضمين الوسع :**  **ب- تضمين التردد:**  **ج- تضمين الطور:** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **تضمين الوسع – La modulation d’amplitude** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- مبدأ تضمين الوسع :**  **1-1- الدارة المتكاملة AD 633 المنجزة للجداء**  **2-1- الإبراز التجريبي لتضمين الوسع.**  **3-1: تعبير التوتر المُضَمِّن:**  **4-1: جودة التضمين:**  **2- مبدأ إزالة التضمين :**  **1-2: المرشحات RC :**  **2-2: كاشف الغلاف – Détecteur d’enveloppe**  **3-2: إزالة تضمين الوسع:**  **3- إنجاز جهاز يستقبل بث إذاعي بتضمين الوسع :**  **1-3: دراسة الدارة المتوازية LC :**  **2-3: إنجاز جهاز مستقبل راديو بسيط :** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **قوانين نيوتن – Les lois de Newton** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- متجهة السرعة اللحظية – متجهة التسارع اللحظي:**  **1-1: تذكير:**  **2-1-متجهة السرعة اللحظية:**  **3-1: متجهة التسارع اللحظي:**  **4-1: إحداثيات متجهة التسارع:**  **أ- في معلم ديكارتي:**  **نمعلم موضع G مركز**  **ب- في معلم أساس فريني::**  **2- قورنين نيوتن:**  **1-2: تذكير: قمة داخلية و قوة خارجية.**  **2-2: القانون الأول لنيوتن أو مبدأ القصور ( تذكير).**  **3-2: القانون الثاني لنيوتن. ( القانون الأساسي للتحريك )**  **4-2: القانون الثالث لنيوتن:** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
|  | | **4- الحركة المستقيمية المتغيرة بانتظام:**  **1-4: تعريف**  **2-4: المعادلات الزمنية للحركة:** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
|  | | **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
| **الكيمياء الكيمياء** | |  | **السقوط الرأسي لجسم صلب – La chute verticale d’un solide** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- مجال الثقالة**  **2- القوى الطبقة من طرف مائع:**  **1-2: دافعة أرخميدس(تذكير )**  **2-2: قوى الاحتكاك المائع:**  **3- السقوط الرأسي باحتكاك:**  **3-3: حل المعادلة التفاضلية للحركة بتطبيق طريقة ( أولير Euler - )**  **أ- مبدأ طريقة أولير:**  **ب- اختيار خطوة الحساب:**  **4- السقوط الرأسي الحر.**  **1-4: تعريف:**  **2-4:متجهة تسارع G مركز قصور الجسم الساقط.**  **3-4:المعادلات الزمنية للحركة :** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **التطور التلقائي لمجموعة كيميائية-**  **Evolution spontanée d'un système chimique** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- تذكير – خارج التفاعل:**  **1-1: خارج التفاعل و ثابتة التوازن:**  **2-1:تحديد قيمة خارج التفاعل.**  **2- معيار التطور التلقائي لمجموعة:** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **التـحـولات التـلـقـائيـة في الأعـمـدة وتحـصـيـل الطـاقـة**  **Transformations spontanées dans les piles et récupération d'énergie** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- الانتقال التلقائي للإلكترونات:**  **1-1: الانتقال التلقائي المباشر**  **2-1: الانتقال التلقائي للإلكترونات بين أنواع كيميائية منفصلة:**  **2- تكوين و اشتغال عمود :**  **1-2: تكوين عمود :**  **2-2: اشتغال عمود :**  **3-2: مميزات عمود:**  **4-2: التمثيل الاصطلاحي لعمود:**  **3-التطور التلقائي لمجموعة مُكونة لعمود:**  **4-الدراسة الكمية لعمود:**  **1-4: كمية الكهرباء القصوى الممكن تمريرها من طرف عمود:**  **2-4: دراسة عمود:**  **5- أمثلة لأعمدة اعتيادية:** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | | **فرض منزلي 4 انجز بتاريخ صحح بتاريخ** | | **فرض محروس رقم 4 : انجز بتاريخ صحح بتاريخ** |   **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الفيزياء** | |  | **الحركات المستوية- Les mouvements plans** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- حركة قذيفة في مجال الثقالة المنتظم .**  **1-1: نشاط دراسة حركة قذيفة في مجال الثقالة.**  **2-1: تطبيق: دراسة حركة قذيفة في مجال الثقالة.**  **أ- احداثيات متجهة التسارع**  **ب- احداثيات متجهة السرعة**  **ج- المعادلات الزمنية**  **د- معادلة المسار**  **ه- قيمة المسار**  **و- المدى**  **2- حركة دقيقة مشحونة في مجال كهرساكن منتظم**  **1-1- المجال الكهرساكن**  **2-1- حركة دقيقة في مجال كهرساكن منتظم**  **3-1- المعادلات الزمنية**  **4-1- الانحراف الكهرساكن**  **3- حركة دقيقة مشحونة في مجال مغنطيسي منتظم .**  **1-3: تأثير مجال مغنطيسي على حزمة إلكترونات.**  **2-3: القوة المغنطيسية:**  **أ- علاقة لورنتز -Lorentz**  **ب- مميزات القوة المغنطيسية:**  **3-3: دراسة حركة دقيقة مشحونة في مجال مغنطيسي منتظم:**  **أ- تعبير التسارع:**  **ب- طبيعة الحركة:**  **ج- الدراسة الطاقية:**  **4-3: تطبيقات عملية:**  **أ - راسم طيف الكتلة:**  **ب - السيكلوترون - Cyclotron** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **الأقمار الاصطناعية و الكواكب-Satellites artificiels et planètes** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- القوانين الثلاثة "لكيبلر:Kepler "**  **1-1: المرجع المركزي الشمسي: (تذكير)**  **2-1: قوانين كيبلر : (تسمح بوصف حركة الكوكب حول الشمس )**  **أ- القانون الأول: " قانون المدارات الإهليليجية**  **ب- القانون الثاني : قانون المساحات**  **جـ- القانون الثالث أو قانون الأدوار.**  **2- الحركة الدائرية المنتظمة:**  **1-2: خاصيات الحركة الدائرية المنتظمة:**  **أ - متجهة السرعة:**  **ب- متجهة التسارع**  **2-2: الشرطان الأساسيان للحصول على حركة دائرية منتظمة**  **3- قانون نيوتن للتجاذب الكوني:**  **4- الحركة المدارية للكواكب:**  **1-4: طبيعة حركة كوكب حول الشمس.**  **2-4:تعبير الدور المداري:**  **5-الحركة المدارية للأقمار الاصطناعية للأرض:**  **1-5:تعبير السرعة و الدور المداري:**  **2-5: الاستقمار:**  **3-5:الأقمار الاصطناعية الساكنة بالنسبة للأرض:** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | **حركة دوران جسم صلب حول محور ثابت**  **Mouvement de rotation d’un solide autour d’un axe fixe** | | | | | | | | | | | | | |
| **الكيمياء** | |  |
| **1- تعريف:**  **2- الدراسة الحركية:**  **1-2:الأفصول الزاوي:**  **2-2:السرعة الزاوية:**  **3-2:التسارع الزاوي .**  **أ- تعريف:**  **ب- المركبتان  و  لمتجهة التسارع.**  **3- العلاقة الأساسية للتحريك في حالة الدوران حول محور ثابت.**  **1-3: الدراسة التحريكية.**  **2-3: نص العلاقة:**  **3-3:تعابير عزم القصور لأجسام متجانسة ذات أشكال هندسية بسيطة.** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
| **تمارين الدعم** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **أمثلة لتحولات قسرية – Exemples de transformations forcées** | | | | | | | | | | | | | |
| **1- التحولات التلقائية و التحولات القسرية:**  **1-1: التحولات التلقائية:**  **2-1: التحولات القسرية :**  **2- التحليل الكهربائي:**  **1-2: تعريف:**  **2-2: التفاعلات عند الإلكترودين:**  **3-2: الدراسة الكمية للتحليل الكهربائي:**  **3- التحليل الكهربائي لمحلول كلورور الصوديوم :**  **4- تطبيقات التحليل الكهربائي:**  **1-4: المُركِّم الرصاصي :**  **2-4: تطبيقات أخرى:**  **- تحضير الفلزات :**  **- الطلاء الكهربائي:**  **3-4: التحول التلقائي المرافق للتنفس :** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | | **فرض منزلي 5 انجز بتاريخ صحح بتاريخ** | | **فرض محروس رقم 5 : انجز بتاريخ صحح بتاريخ** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | **المجموعات الميكانيكية المتذبذبة – Systèmes mécaniques oscillants** | | | | | | | | | | | | | |
| **الفيزياء** | | **1- تقديم مجموعات ميكانيكية متذبذبة:**  **1-1: تعريف:**  **أ- النواس الوازن-Le pendule pesant**  **ب- النواس البسيط -Le pendule**  **ج- النواس المرن Le pendule élastique**  **د- نواس اللي- Le pendule de**  **3-1: الحركة التذبذبية و مميزاتها:**  **أ- تعريف:**  **ب- مميزات الحركة التذبذبية:**  **4-1: المقادير المؤثرة على الدور الخاص لمتذبذب ميكانيكي:**  **أ- نواس مرن**  **ب- على نواس اللي:**  **ج- على نواس وازن:**  **5-1: جمود الذبذبات الميكانيكية:**  **2- دراسة نواس مرن:**  **1-1- الدراسة التحريكية للنواس المرن**  **أ- المعادالة التفاضلية**  **ب- المعادلة الزمنية**  **ج -تعبير الدور الخاص**  **2-1- الدراسة الطاقية لنواس مرن افقي**  **أ- شغل قوة مطبقة من طرف نابض**  **ب- تعبير طاقة الوضع المرنة**  **ج- مخططات الطاقة**  **3- دراسة نواس اللي**  **3-1- الدراسة التحريكية لنواس اللي**  **أ- المعادالة التفاضلية**  **ب- المعادلة الزمنية**  **ج- تعبير الدور الخاص**  **3-2- الدراسة الطاقية لنواس اللي**  **ا- تعبير طاقة الوضع المرنة**  **ب- مخططات الطاقة**  **4- دراسة النواس الوازن**  **4-1- الدراسة التحريكية لنواس الوازن**  **أ- المعادالة التفاضلية**  **ب- المعادلة الزمنية**  **ج- تعبير الدور الخاص**  **4-2- الدراسة الطاقية للنواس الوازن**  **أ- تعبير طاقة الوضع الثقالية للنواس الوازن**  **ب- مخططات الطاقة**  **5- دراسة النواس البسيط** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
|  | | **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | **الذرة و ميكانيك نيوتن – L’atome et la mécanique de Newton** | | | | | | | | | | | | | |
| **االفيزياء** | | **1- حدود ميكانيك نيوتن**  **1-1- قانون نيوتن و قانون كولوم**  **2-1- النموذج الكوكبي للارض**  **2- حدود ميكانيك نيوتن**  **2-1- تكمية التبادلات الطاقية**  **2-2- نمودج الفوتون**  **2-3- موضوعات بوهر**  **3- تكمية مستويات الطاقة**  **3-1- تكمية مستويات الطاقة في الذرة**  **3-2- تكمية مستويات الطاقة في الدزيئات**  **3-3- تكمية مستويات الطاقة في النوى**  **4- تطبيقات على الاطياف**  **5- اطياف الذرات** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
|  | | **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | **تـفــاعـلات الأسـتـرة والحـلـمـأة Réactions d'estérification et d'hydrolyse** | | | | | | | | | | | | | |
| **الكيمياء** | | **1ـ تقديم لبعض المجموعات لمركبات كيميائية عضوية**  **1 ـ 1 ـ تذكير: الكحولات**  **2 ـ 1 ـ تذكير: الأحماض الكربوكسيلية**  **3 ـ1 ـ أندريدات الحمض : Anhydrides d'acides**  **4 ـ 1 ـ الإسترات : Les esters**  **2 ـ الأسترة والحلمأة : L'estérification et l'hydrolyse**  **1 ـ 2 ـ تصنيع الإسترات : الأسترة**  **2 ـ 2 ـ حلمأة الإستر**  **3 ـ الدراسة التجريبية لحالة توازن الأسترة والحلمأة**  **1 ـ 3 ـ مميزات تفاعل الأسترة**  **2 ـ 3 ـ مميزات تفاعل الحلمأة**  **3 ـ 3 ـ التوازن أسترة ــ حلمأة : l'équilibre estérification - hydrolyse**  **3 ـ 4 ـ التحكم في تفاعل الأسترة والحلمأة**  **1 ـ 3 ـ 4 ـ تأثير درجة الحرارة**  **2 ـ 3 ـ 4 ـ تأثير الحفاز (catalyseur)**  **4 ـ التحكم في تطور مجموعة كيميائية**  **1 ـ 4 ـ مردود تفاعل كيميائي : Rendement d'une réaction chimique**  **2 ـ 4 ـ العوامل المؤثرة في الحالة النهائية لمجموعة كيميائية**  **أ ـ تأثير النسب البدئية لكميات مادة المتفاعلات**  **ب ـ إزالة أحد النواتج** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
|  | |  | **التحكم في تطور المجموعات الكيميائية.**  **Contrôle de l’évolution d’un système chimique** | | | | | | | | | | | | | |
| **الكيمياء** | | **1- التحكم في تطور المجموعات الكيميائية.**  **1-1:تصنيع إستر انطلاقا من أندريد الحمض.**  **2-1:الحلمأة القاعدية لإستر:**  **2- تطبيق تَصَبُّن الأجسام الدهنية ( تصنيع الصابون )**  **1-2: الأجسام الدهنية:**  **2-2: تحضير الصابون:**  **3-2: خاصيات الصابون:** | | | | | |  |  | | |  |  | | | |
|  | | **تمارين الدرس** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | | **فرض منزلي 6 انجز بتاريخ صحح بتاريخ** | | **فرض محروس رقم 6 : انجز بتاريخ صحح بتاريخ** | | | | | | | | | | | | | | | | | |