|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تمهيد** | **التعرف على تلاميذ القسم**  **تقديم المقررات وفقراته**  **تقيم قبلي لبعض المكتسبات القبلية** | | | | | | |  | | | **2 ساعات** | | | |  | | | | | |  |
| **الدورة الاولى** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الفيزياء الفيزياء** | | **1ف** | | **حركة دوران جسم صلب غير قابل للتشوه حول محور ثابت** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **تعريف حركة الدوران حول محور ثابت-I**  **- مثال : 1**  **- تعريف 2**  **معلمة نقطة من جسم صلب-II**  **- الأفصول الزاوي والأفصول المنحني1**  **- العلاقة بين الأفصول المنحني و الأفصول الزاوي 2**  **- السرعة الزاوية:III**  **السرعة الزاوية المتوسطة -1**  **2- السرعة الزاوية اللحظية:**  **3- العلاقة بين السرعة الزاوية و السرعة الخطية:**  **VI- التحقق التجريبي من العلاقة v=R.ω :**  **V- حركة الدوران المنتظم:**  **1- تعريف:**  **2- خاصيات الدوران المنتظم:**  **\*الدور: Période**  **\*التردد: Fréquence**  **3- المعادلة الزمنية لحركة الدوران المنتظم :**  **VI- حركة الدوران و حركة الإزاحة الدائرية:** | | | | |  | | | **5**  **ساعات** | | |  | | | | | |  | | |
| **تمارين الدرس 2 ساعات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2ف** | | **شغل و قدرة قوى** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- مفهوم شغل قوة:**  **نقول إن قوة مطبقة**  **1-2: حالة الإزاحة المستقيمية :translation rectiligne**  **2- حالة الإزاحة المنحنية:**  **3- شغل وزن جسم:**  **4- شغل مجموعة من قوى ثابتة مطبقة على جسم صلب في إزاحة مستقيمية:**  **5- قدرة قوة – Puissance d’une force**  **1-5: مفهوم قدرة قوة:**  **يَربِط الشغل بالمدة الزمنية اللازمة لإنجازه.**  **2-5: القدرة المتوسطة – La puissance moyenne**  **3-5: القدرة اللحظية لقوة مطبقة على جسم صلب في إزاحة.**  **6- قدرة و شغل قوة عزمها ثابت مطبقة على جسم صلب في حركة دوران حول محور ثابت.**  **1-6: تذكير بعزم قوة بالنسبة لمحور دوران ثابت**  **2-6:عزم مزدوجة قوتين :**  **3-6:مبرهنة العزوم:**  **4-6:تعبير القدرة اللحظية:**  **5-6:شغل قوة عزمها ثابت بالنسبة لمحور الدوران.**  **6-6: شغل و قدرة مزدوجة عزمها ثابت:** | | | | |  | | | **6**  **ساعات** | | |  | | | | | |  | | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3ف** | | **الشغل والطاقة الحركية** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الطاقة الحركية لجسم صلب :**  **1-1: حالة حركة الإزاحة:**  **2-1: حالة حركة الدوران حول محور ثابت.**  **2- مبرهنة الطاقة الحركية:**  **1-2: حالة جسم صلب في حركة إزاحة مستقيمية:**  **2-2: حالة حركة الدوران:** | | | | |  | | | **4**  **ساعات** | | |  | | | | | |  | | |
|  | | **تمارين الدرس 2 ساعات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الكيمياء** | | **1ك** | | **أهمية قياس كميات المادة في المحيط المعيش** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **أهمية القياس في الكيمياء:**  **2- القياسات من أجل الإخبار:**  **3- القياس من أجل المراقبة:**  **4- القياس من أجل التصرف.** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2ك** | | **المقادير الفيزيائية المرتبطة بكميات المادة** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **I-تحديد كمية مادة جسم صلب أو سائل.**  **كمية المادة و الكتلة – Quantité de matière et la masse**  **1-1: الكتلة المولية الذرية.**  **3-1:العلاقة بين كمية المادة و الكتلة المولية:**  **2- كمية المادة و الحجم:Quantité de matière et le volume**  **II- تحديد كمية مادة غاز:**  **1- نموذج الغاز الكامل : Modèle de gaz parfait**  **\* قانون بويل ماريوط : Loi de Boyle-Mariotte**  **\* قانون شارل و غاي-لوساك : Loi de Charles et Gay –Lussac**  **\*السلم المطلق لدرجة الحرارة : Echelle absolue de la température**  **\* الغاز الكامل:**  **\* معادلة الحالة للغازات الكاملة: Equation d’état des gaz parfaits** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | |
|  | | **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **3 ك** | | | **المحاليل الإلكتروليتية و التراكيز** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- الأجسام الصلبة الأيونية : Les solides ioniques**  **2- الطابع ثنائي القطبي لجزيئة.**  **1-2: متى تكون جزيئة ما ثنائية القطب ؟**  **2-2: أمثلة:**  **أ- جزيئة كلورور الهيدروجين HCl.**  **ذرة الكلور أكثر كهرسلبية من ذرة**  **ب- جزيئة الماء:**  **3- المحاليل المائية الإلكتروليتية – Solutions aqueuses électrolytiques**  **1-3: مفهوم المحلول الإلكتروليتي.**  **2-3: ذوبان جسم صلب في الماء : كلورور الصوديوم .**  **3-3: ذوبان غاز في الماء:**  **4-3: ذوبان سائل في الماء ( حمض الكبريتيك أو كبريتات الهيدروجين )**  **4- التراكيز المولية – Les concentrations molaires**  **1-4: التركيز المولي للمذاب المستعمل أو تركيز المحلول.**  **2-4: التركيز المولي للأيونات المتواجدة بالمحلول.** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | |
|  | | **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **فرض منزلي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **فرض محروس رقم 1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الفيزياء** | | **4ف** | | **الشغل وطاقة الوضع الثقالية** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- مفهوم طاقة الوضع الثقالية:**  **2- تعبير طاقة الوضع الثقالية:**  **3- صيغة طاقة الوضع الثقالية – الحالة المرجعية :**  **4- تغير طاقة الوضع الثقالية:** | | | | |  | | | **4**  **ساعات** | | |  | | | | |  | | | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5ف** | | **الطاقة الميكانيكية لجسم صلب** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **إبراز الطاقة الميكانيكية:**  **2- انحفاظ الطاقة الميكانيكية – Conservation de l’énergie mécanique**  **1-2: حالة السقوط الحر.**  **3-2: حالة الحركة باحتكاك.** | | | | |  | | | **4**  **ساعات** | | |  | | | | | | | |  |
| **تمارين الدرس 2 ساعات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظاات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6ف** | | **الشغل والطاقة الداخلية** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **I-مفاعيل الشغل المكيسب من طرف مجموعة:**  **1- ارتفاع درجة الحرارة:**  **2- تغير الحالة الفيزيائية**  **3- التشويه المرن:**  **4- ارتفاع ضغط غاز:**  **II- الكاقة الداخلية – Energie interne**  **1- تعريف:**  **2- الطاقة الحركية المجهرية:**  **3- طاقة الوضع للمجموعة .**  **1-3:طاقة الوضع المجهرية:**  **2-3: طاقة الربط :**  **III- تغير الطاقة الداخلية لمجموعة.**  **1- تبادل الطاقة مع المحيط الخارجي :**  **1-1: انتقال الطاقة بالحرارة.**  **2-1: انتقال الطاقة بالشغل:**  **2- التبادل الطاقي على شكل شغل و كمية حرارة: "المبدأ الأول للترموديناميك ( علم الحرارة و التحريك )**  **1-2: نص المبدأ الأول للترموديناميك:**  **2-2: التحول الحلقي:Transformation cyclique** | | | | |  | | **4**  **ساعات** | | | |  | | | |  | | | | |
|  | | **تمارين الدرس 2 ساعات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الكيمياء** | | **4ك** | | | | **تحديد كميات المادة في محلول بواسطة قياس فيزيائي: قياس المواصلة** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **-1 تذكير : التيار الكهربائي في المحاليل الإلكتروليتية.**  **2- مواصلة محلول الكتروليتي une solution électrolytique d’ conductance**  **3-العوامل المؤثرة على مواصلة محلول:**  **1-3: تأثير أبعاد خلية قياس المواصلة .**  **2-3: تأثير مميزات المحلول.**  **4- منحنى التدريج G=f(C) – Courbe d’étalonnage**  **5- تعريف مواصلة جزء من محلول أيوني:**  **6- الموصلية المولية الأيونية – Conductivité molaire ionique** | | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | | |
|  | | **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | | **فرض منزلي 2** | | **فرض محروس رقم 2** | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **7ف** | **الطاقة الحرارية : الانتقال الحراري** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- مختلف التبادلات الحرارية: Les différents échanges thermiques**  **1-1: الانتقال الحراري-Transfert thermique**  **2-1: التبادل الطاقي بالاشعاع – Echanges thermiques par**  **3-1: التبادل بواسطة شغل.**  **2- الانتقال الحراري دون تغير الحالة الفيزيائية –Transfert thermique sans changement d’état physique**  **1-2: تعبير كمية الحرارة Q :**  **\* تعريف الحرارة الكتلية:**  **2-2: السعة الحرارية – Capacité thermique**  **أ – مفهوم السعة الحرارية.**  **ب- تعيين السعة الحرارية لمسعر( Calorimètre)-**  **ج- تعيين الحرارة الكتلية لفلز .**  **3- الانتقال الحراري مع تغير الحالة الفيزيائية:** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | | |  | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **8ف** | **طاقة الوضع الكهرساكنة** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- تكهرب المادة – Electrisation de la matière**  **2- التأثير البيني الكهرساكن : قانون كولوم. Interaction électrostatique : Loi de Coulomb**  **3- المجال الكهرساكن - Le champ électrostatique**  **1-3: إبراز وجود المجال الكهرساكن:**  **2-3: متجهة المجال الكهرساكن.**  **أ- العلاقة بين متجهة المجال الكهرساكن و متجهة القوة الكهرساكنة:**  **ب- المجال الكهرساكن لشحنة نقطية:**  **ج- تراكب مجالين كهرساكنين:**  **4- طيف المجال الكهرساكن – Spectre du champ électrostatique**  **5- المجال الكهرساكن المنتظم – Champ électrostatique uniforme** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5ك** | **ـ التفاعلات الحمضية – القاعدية** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1-الأحماض والقواعد حسب برونشتد ـ مفهوم المزدوجة حمض ـ قاعدة**  **1-1 الأحماض والقواعد حسب برونشتد :**  **2-1 المزدوجة حمض ـ قاعدة :**  **3-1 نصف المعادلة حمض ـ قاعدة :**  **4-1 مزدوجتا الماء :**  **2- التفاعل حمض ـ قاعدة :**  **3- الكواشف الملونة -Les indicateurs colorés** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | |
|  | | **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | | **فرض منزلي 3** | | **فرض محروس رقم 3** | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **الدورة الثانية** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **9 ف** | **انتقال الطاقة في دارة كهربائية القدرة الكهربائية** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- انتقال الطاقة على مستوى مستقبل كهربائي :**  **1-1: تعريف و أمثلة لمستقبلات كهربائية:**  **2-1: الطاقة الكهربائية المكتسبة من طرف مستقبل :**  **3-1: القدرة الكهربائية المكتسبة من طرف مستقبل :**  **أ- تعرف مستقبل**  **ب- تعريف القدرة الكهربائية المكتسبة من طرف مستقبل :**  **ج- القدرة الكهربائية و سرعة انتقال الطاقة :**  **2- مفعول جول – قانون جول : Effet Joule – Loi de Joule**  **1-2: إبراز مفعول جول :**  **2- 2: قانون جول :**  **3- انتقال الطاقة على مستوى مولد كهربائي**  **1-3- تعريف و امثلة المولد**  **2-3- الطاقة الممنوحة من طرف المولد**  **3-3- القدرة الممنوحة من طرف المولد** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | | |  | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **10 ف** | **التصرف العام لدارة كهربائية** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- توزيع الطاقة الكهربائية خلال مدة Δt على مستوى المستقبل.**  **2-توزيع الطاقة الكهربائية خلال مدة Δt على مستوى المولد .**  **3- المردود الكلي لدارة كهربائية :**  **4- العوامل المؤثرة على الطاقة الممنوحة من طرف مولد في دارة كهربائية مقاومية**  **1-4 : تأثير القوة الكهرمحركة للعمود.**  **2-4: تأثير المقاومات و كيفية تجميعها.**  **5- الحصيلة الطاقية لتركيب إلكتروني:** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6 ك** | **تفاعلات الأكسدة - اختزال** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- التفاعل أكسدة ـ اختزال**  **2- تعاريف :**  **1-2: الأكسدة و الاختزال :**  **2-2: المزدوجة مؤكسد ـ مختزل :**  **أ- مفهوم المزدوجة مؤكسد- مختزل.**  **ب- أمثلة أخرى للمزدوجات مؤكسد-مختزل.**  **3- تعميم :**  **1-3: معادلة تفاعل أكسدة اختزال.**  **2-3: المؤكسدات و الترتيب الدوري:** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | | |  | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **7 ك** | **المعايرات المباشرة** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- مبدأ المعايرة: Principe du dosage**  **2- المعايرة الملوانية لأيونات الحديد II في محلول – Dosage colorimétrique des ions fer II en solution**  **3- المعايرة بقياس المواصلة لأيونات الأوكسونيوم :** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | |
|  | | **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | | **فرض منزلي 4** | | **فرض محروس رقم 4** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **11ف** | **المجال المغنطيسي –Le champs magnétique** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- المغنطيس**  **1-1- تعريف**  **1-2- قطبا مغنطيس**  **2- تأثير مغنطيس و تأثير تيار كهربائي مستمر على إبرة ممغنطة .**  **1-2: تأثير مغنطيس على إبرة ممغنطة.**  **2-2تأثير تيار كهربائي مستمر على إبرة.**  **3- متجهة المجال المغنطيسي**  **3-1- متجهة المجال المغنطيسي**  **3-2- مميزات متجهة المجال المغنطيسي**  **3-3:خطوط المجال المغنطيسي :**  **3-4: تراكب مجالات مغنطيسية:**  **4- المجال المغنطيسي الأرضي . Le champs magnétique terrestre** | | | | | |  | | | |  | |  | | | | | |  | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **12ف** | **المجال المغنطيسي المحدث من طرف تيار كهربائي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- المجال المغنطيسي لموصل مستقيمي يمر فيه تيار كهربائي مستمر .**  **1-1: إبراز وجود المجال المغنطيسي – طيف المجال المغنطيسي .**  **ج.شدة المجال المغنطيسي لموصل مستقيمي :**  **2- المجال المغنطيسي لوشيعة مسطحة :**  **1-1- تعريف**  **1-2: إبراز وجود المجال المغنطيسي – طيف المجال المغنطيسي .**  **3- المجال المغنطيسي لملف لولبي :**  **1-3 تعريف**  **2-3: إبراز وجود المجال المغنطيسي – طيف المجال المغنطيسي .**  **3-3: شدة المجال داخل الملف اللولبي .** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | | |  | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **13ف** | **القوى الكهرمغنطيسية " قانون لابلاص"** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- القوة الكهرمغنطيسية – La force électromagnétique**  **قانون لابلاص**  **2- بعض تطبيقات قوة لابلاص :**  **1-2: مكبر الصوت و الميكروفون الكهرديناميكيان : Le haut-parleur et le microphone électrodynamique**  **2-2: المحرك الكهربائي المغذى بتيار كهربائي مستمر** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | | |  | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **8 ك** | **توسع الكيمياء العضوية** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- الكيمياء العضوية و مجالاتها .**  **2- الكربون ، العنصر الأساسي في الكيمياء العضوي:** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | | |  | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9 ك** | **تغير الهيكل الكربوني- Modification du Squelette Carboné** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- كيمياء البترول**  **2- تقنيات تغيير الهيكل الكربوني : Technique du modification du squelette carboné**  **1-2: تقليص الهيكل الكربوني : التكسير Le craquage –**  **2-2: إعادة التكوين – Le reformage**  **أ- التفريع : -Ramification**  **ب- التحليق: Cyclisation**  **ج- إزالة الهيدروجين – Déshydrogénation**  **3-2: إطالة السلسلة الكربونية : البلمرة – Polymérisation** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | | |  | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **10 ك** | **الهيكل الكربوني للجزيئات العضوية : قراءة صيغة كيميائية**  **Squelette carboné des molécules organiques :Lecture d’une formule chimique.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1- الهيكل الكربوني للجزيئات العضوية :**  **1-1: السلسلة الكربونية : La Chaîne carbonée**  **2-1- تمثيل الجزيئات العضوية**  **3-1: تماكب التكوين :Isomérie de construction**  **- تماكب السلسلة :**  **- تماكب الموضع :**  **- تماكب الوظيفة:**  **2-الألكانات**  **1-2: تعريف**  **2-2- تسمية الالكانات**  **3- الألكينات – Les alcènes**  **1-3: تعريف**  **3-3: تسمية الألكينات :**  **4- تأثير السلسلة الكربونية على الخاصيات الفيزيائية للمركبات العضوية "** | | | | |  | | |  | | |  | | | | | | |  | |
| **تمارين الدرس ضمن تمارين الدرس الموالي** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ملاحظات** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | --- | | **فرض منزلي 5** | | **فرض محروس رقم 5** | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | |  | | |  | | |  | | | | | | |  | |