

I'm not a robot!

## Exercices de physique chimie tronc commun bac international pdf

Résumé de cours Exercices et corrigés Cours en ligne de Physique-Chimie en Terminale Entrainez-vous sur les exercices corrigés sur le chapitre de terminale en physique-chimie, la lumière matière. Faites l'ensemble des exercices pour mieux comprendre les notions et réussir vos épreuves du bac. Lumière matière exercice 1 : Effet photoélectrique ionisation chimique, ionisation physique. On donne , et le travail d'extraction du cuivre a. Ionisation chimique du cuivre. On considère les couples et Écrire la réaction d'ionisation du cuivre métallique par l'ion fer III. b. Ionisation physique du cuivre. On éclaire une plaque de cuivre avec un rayonnement électromagnétique de fréquence Justifier qu'il y a ionisation du cuivre et calculer la vitesse de l'électron extrait. Lumière matière exercice 2 : Les quatre transitions On donne , et l'énergie d'un atome d'or est assimilée à l'énergie d'interaction entre l'ion et un électron. Dans son état fondamental, l'électron est lié au noyau et forme l'atome d'or Au ; dans son état ionisé, l'électron est séparé de l'ion. L'énergie d'ionisation est celle consommée par la réaction Elle vaut 9,23 eV. On donne ci-dessous (figure a.) le diagramme énergétique. Une plaque d'or soumise à une radiation électromagnétique émet des électrons. Décrire la transition correspondante, préciser l'effet associé, calculer la longueur d'onde maximale du photon absorbé et préciser à quel domaine il appartient. b. Au sein d'un semi-conducteur. On donne ci-dessous (figure b.) le diagramme énergétique d'un semi-conducteur. Le matériau devient conducteur sous l'action d'une radiation électromagnétique.

### Exercices de révision - Physique - TRC-S - SIBM

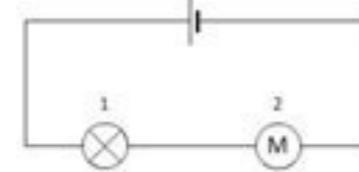
1- Complète le tableau :

Appareil	Grandeur	symbole	Unité	symbole
.....	tension	.....	.....	V
Ampèremètre	.....	I	ampère	.....

2- On mesure une tension de 20,8 V. Coche la case correspondant au meilleur calibre à utiliser :

- 2 V     20 V     600 V

3- La tension U mesurée aux bornes de la pile est de 4,45 V. La tension U<sub>2</sub> mesurée aux bornes du moteur est de 1,95 V. Calcule la tension U<sub>1</sub> que l'on pourrait mesurer aux bornes de la lampe :



4- On a mesuré deux tensions du montage schématisé ci-contre. Complète le tableau ci-dessous en inscrivant les valeurs des tensions aux bornes de L<sub>1</sub> et de L<sub>2</sub>:

U <sub>pile</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>
4,94 V		2,46 V	

5- On a mesuré trois intensités dans le montage schématisé ci-contre. Complète le tableau ci-dessous en inscrivant les valeurs des intensités I<sub>1</sub> et I<sub>2</sub>:

I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>
105 mA		

6- On mesure une intensité de 250 mA. Coche la case correspondant au meilleur calibre à utiliser :

- 2 mA     20 mA     200 mA     10 A

7- On a mesuré trois intensités dans le montage ci-contre. Les lampes ne sont pas identiques. Complète le tableau ci-dessous en inscrivant la valeur de l'intensité du courant qui traverse L<sub>2</sub>:

I	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>
105 mA	25 mA	

8- Parmi les lampes proposées ci-dessous, coche celle qui, branchée aux bornes d'une pile de 4,5 V, éclairera le mieux :

- [4 V ; 40 mA]     [4 V ; 100 mA]     [4 V ; 400 mA]     (6 V ; 40 mA)

9- On applique une tension de 6 V aux bornes d'un dipôle ohmique de résistance 20 Ω. Cocher la case correspondant à l'intensité du courant traversant le dipôle ?

- 0,3 A     3,33 A     30 mA     120 A

10- Etablir la liste du matériel à utiliser pour réaliser les mesures nécessaires au tracer de la caractéristique d'un dipôle :

- 1 -

Prof. Said OULAJA

Décrire la transition correspondante, préciser l'effet associé, calculer la longueur d'onde maximale du photon absorbé et préciser à quel domaine il appartient. c. Au sein d'un atome d'hydrogène. On donne ci-dessous (figure c.) le diagramme énergétique d'un semi-conducteur. Décrire la transition correspondant à l'excitation du niveau au niveau , préciser l'effet associé, calculer la longueur d'onde du photon absorbé et préciser à quel domaine il appartient.

Figure 4 : Diagramme énergétique d'un semi-conducteur

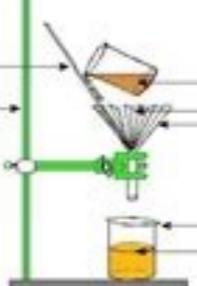
### PARTIE 4 : Chimie

1- Pour savoir si un morceau de pain contient de l'eau, on utilise l'espèce chimique suivante :  le sulfate de cuivre ;  le sulfate de cuivre anhydre ;  l'eau de chaux ;  l'eau iodée.

2- Pour obtenir simplement une eau limpide à partir d'une eau boueuse, on peut réaliser l'expérience schématisée ci-contre. Il s'agit d'une :  distillation ;  filtration ;  décantation ;

3- Donner le numéro correspondant aux termes suivants :

Support : n°....    Entonnoir : n°....    Filtrat : n°....  
Bêcher : n°....    Mélange hétérogène : n°....  
Filtre : n°....    Baguette : n°....



4- Sous pression normale, la température de fusion de l'eau est  $T_F = 0^\circ\text{C}$  et la température d'ébullition est  $T_{eb} = 100^\circ\text{C}$ .

Compléter le texte suivant avec les mots qui conviennent :

À la température de  $0^\circ\text{C}$ , l'eau passe de l'état ..... à l'état .....

À la température de  $100^\circ\text{C}$ , l'eau passe de l'état ..... à l'état .....

5- On dissout du sel dans de l'eau. On obtient une solution limpide.

a- Le sel est :  le solvant ;  la solution ;  le soluté.

b- Le mélange obtenu est :  homogène  hétérogène

c- L'eau et l'huile ne se mélangent pas. On dit que ces deux liquides sont :

miscibles ;  non-miscibles ;  solubles ;  non-solubles.

6- Sur un flacon d'eau de Javel, il peut lire l'étiquette suivante :

**Tonique Irritant** Irritant pour les yeux et la peau. Conserver hors de la portée des enfants. Éviter le contact avec la peau et les yeux. En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. Porter des gants appropriés et un appareil de protection des yeux / du visage. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.

a- Citer une précaution à prendre quand on utilise l'eau de Javel.

.....  
.....  
.....

b- Sur l'étiquette, Adil lit :  $\text{pH} = 12$  et affirme que ce produit est basique.

Justifier cette affirmation.

.....  
.....  
.....

Py. HICHAM MAHAIJAR

4

### 9. Le charbon de bois

Le charbon de bois contient en moyenne 85 % de carbone. Pour faire des grillades au barbecue, on fait brûler 1,5 kg de charbon de bois.

a. Quelle est la masse de carbone contenu dans le charbon utilisé ?

b. Sachant que la combustion de 1 g de carbone dégage 3,7 g de dioxyde de carbone, calcule la masse de dioxyde de carbone produite par cette combustion.

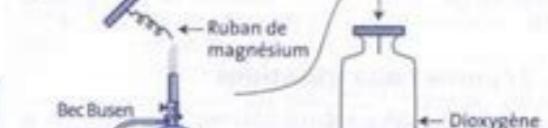
### 10. Le flash

On chauffe l'extrémité d'un morceau de ruban de magnésium. Dès que celui-ci commence à brûler, on le plonge rapidement dans un flacon rempli de dioxygène. On observe alors une lumière éblouissante et des fumées blanches (photo ci-contre).

a. Schématisez l'expérience.

b. Quels sont les réactifs de cette combustion ?

c. Sous quelle forme se présente le produit ?



b. Magnésium et dioxygène.  
c. Le produit formé est un solide en poudre blanc.  
d. Magnésium + Dioxygène → Oxyde de magnésium

11. La plaque de cuisson

a.  $1\text{h} = 60\text{ min}$ . Il se dégage pendant 1h.

b.  $60 \times 3 = 180\text{l}$  de butane.

c. La combustion de 180 litres de butane nécessite

$180 \times 6,5 = 1170\text{l}$  de dioxygène.

d. La combustion de 180 litres de butane produit

$180 \times 4 = 720\text{l}$  de dioxyde de carbone.

Le sein d'une molécule. On donne ci-dessous (figure d.) le diagramme énergétique simplifié d'une molécule d'éthanal. L'entrée en vibration d'une liaison C=O nécessite une énergie Elle est provoquée par l'absorption d'un photon. Décrire la transition correspondante, préciser l'effet associé, calculer la longueur d'onde et le nombre d'onde du photon absorbé et préciser à quel domaine il appartient. La lumière matière : correction exercice 1 Effet photoélectrique a. On écrit les demi-équations et on en déduit la réaction d'oxydoréduction où le cuivre est oxydé.

**Partie I : Mécanique**

- 1- Gravitation universelle
- 2- Actions mécaniques
- 3- Mouvement
- 4- Principe d'inertie
- 5- Équilibre d'un solide soumis à deux forces
- 6- Équilibre d'un solide soumis à trois forces
- 7- Équilibre d'un solide en rotation autour d'un axe fixe

**Partie II : Électricité**

- 8- Courant électrique
- 9- Tension électrique
- 10- Conducteurs ohmiques
- 11- Caractéristiques de quelques dipôles passifs
- 12- Caractéristiques de quelques dipôles actifs

**Partie III : Chimie**

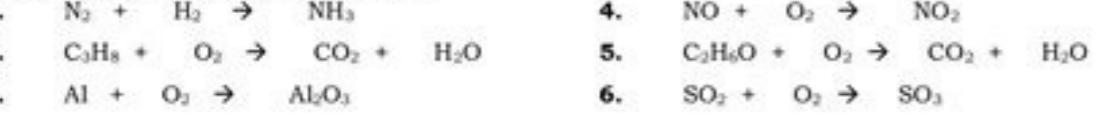
- 13- Modèle atomique
- 14- Géométrie de quelques molécules
- 15- Classification périodique des éléments
- 16- La quantité de matière
- 17- La concentration molaire
- 18- Avancement d'une réaction chimique

Pr. A. ELAAMRANI a.amrani@yahoo.fr



On calcule la fréquence-seuil du cuivre donc il y a arrachement d'un électron, et ionisation de l'atome de cuivre. Le bilan énergétique s'écrit donc Lumière matière : correction exercice 2 Les quatre transitions a. La transition est le passage de l'état atomique Au à l'état ionisé séparé de son électron. C'est l'effet photoélectrique. L'énergie d'ionisation correspond au travail d'extraction La fréquence minimale du photon est égale à la fréquence-seuil On en déduit la longueur d'onde minimale dans le domaine ultraviolet. b. La transition est le passage de la bande de valence à la bande de conduction.

8- Equilibrer les équations chimiques suivantes en plaçant les coefficients appropriés devant les formules des molécules sans les modifier :



9- On laisse de la paille de fer dans de l'acide chlorhydrique.

a) Ecrire en toutes lettres l'équation-bilan de la réaction chimique :

b) Quels sont les ions présents dans la solution résiduelle (à la fin de la réaction) ?

c) Comment prouver par l'expérience que ces ions sont bien présents (tests) ?

10- On introduit un clou en fer dans un tube à essai contenant de l'acide chlorhydrique. On suit la réaction en notant le pH toutes les heures :

Temps (heures)	0	1	2	3	4	5	6
pH	2,0	3,5	4,5	5,0	5,2	5,2	5,2

La représentation graphique de l'évolution du pH en fonction du temps est ci-contre.

La réaction s'arrête,  
Pour quelle raison ? au bout de combien de temps ?

11- Comment vérifier par des expériences que les ions  $H^+$  et  $Cl^-$  sont présents dans une solution d'acide chlorhydrique ?

12- Répondre par VRAI ou par FAUX :

- a. Le pH d'une solution acide est compris entre 0 et 7
- b. Le pH d'une solution acide augmente en l'ajoutant à de l'eau
- c. Le papier pH est plus précis que le pH-mètre
- d. La formule  $HO^-$  est celle de l'ion hydroxyde

13- Répondre par VRAI ou par FAUX :

- a. L'ion  $Ca^{2+}$  est formé à partir de deux atomes de calcium
- b. Une solution ionique est conductrice
- c. L'ion sulfate  $SO_4^{2-}$  porte la même charge que 4 électrons
- d. Dans l'ion permanganate  $MnO_4^-$ , il y a 4 atomes d'oxygène
- e. L'ion ammonium  $NH_4^+$  (N : 7 él. et H : 1 él.) possède 12 électrons
- f. Le sel en poudre conduit le courant car il contient des ions  $Na^+$  et  $Cl^-$

14- Répondre par VRAI ou par FAUX :

- a. Tous les corps se solidifient à 0°C
- b. Les températures de solidification et de fusion de l'eau sont identiques
- c. La glace est toujours à 0°C
- d. La solidification n'est pas une transformation instantanée
- e. On obtient toujours un palier de température lors d'une solidification
- f. Il est possible de faire geler de l'eau avec un mélange (glace pilée + sel).

C'est l'effet photovoltaïque. L'énergie minimale du photon est égale au gap énergétique entre le haut de la bande de valence et le bas de la bande de conduction. On en déduit la longueur d'onde minimale dans le domaine ultraviolet. c. La transition est un changement du niveau d'énergie de l'atome. Il s'agit de spectroscopie UV-visible par absorption. La longueur d'onde correspondante vaut dans le domaine visible (raie bleue). d. La transition est une excitation vibrationnelle. Il s'agit de spectroscopie IR. La longueur d'onde correspondante vaut dans le domaine infrarouge et Retrouvez le reste des exercices sur la lumière matière en terminale sur notre application Preapp, ainsi que le reste des exercices corrigés sur les cours en ligne suivant : Séries d'exercices + Correction Word et PDF physique chimie Tronc commun scientifique. Séries+Correction (Svt) Séries - Word (Prof El Aamrani) Séries+Correction (Svt) Séries - Word (Prof El Aamrani) Sommaire Faire des fiches synthétiques Refaire et faire des exercices S'évaluer Réaliser un planning de révision La physique-chimie pose un problème à de nombreux élèves. En effet, cette matière utilise parfois des notions de mathématiques avec lesquelles vous n'êtes pas à l'aise, et il arrive même que ce soient des notions qui n'ont pas encore été vues en maths ! Mais pas de panique, une bonne méthode pourra t'aider à réussir ton bac de physique chimie ! 1 - Faire de fiches synthétiques L'une des clés de la réussite de ton baccalauréat de physique et de chimie est de réviser régulièrement toutes les notions abordées depuis le début de l'année. Pour cela, une solution efficace est de se faire des fiches de révisions pour chaque chapitre. Tes fiches de révisions devront contenir toutes les formules, les définitions et les propriétés, tu pourras ainsi les relire régulièrement et ne pas les oublier. Maintenant, il faut que l'on passe à l'application ! 2 - Refaire et faire des exercices Refaire et faire des exercices, c'est essentiel pour intégrer les méthodes et être certains d'avoir compris la correction ! Dans un premier temps, il est préférable de refaire les exercices sans correction. Si tu as des difficultés à résoudre un exercice, tu peux simplement jeter un œil sur les premières lignes du corrigé, cela te donnera un indice sur la démarche menant à la solution, ou alors tu auras encore besoin d'aide et tu pourras alors lire la ligne suivante de la correction.

2. La majorité des élèves qui ont compris qu'il fallait s'exercer pour réussir la physique chimie s'arrêtent tout de même ici. Ils ne pensent pas à faire de nouveaux exercices ! Cependant, c'est précisément sur cela que l'on vous attend le jour du bac de physique chimie ! Vous serez notés sur votre faculté à appliquer ce que vous avez appris dans un contexte nouveau, et sur votre raisonnement. Pour t'entrainer, tu peux effectuer les exercices type bac restant de ton manuel scolaire (ceux qui n'ont pas été corrigés en classe). Tu peux aussi chercher des exercices et des annales de bac de physique-chimie en ligne avec des corrigés. Voici quelques sites intéressants pour réviser le bac de physique chimie et les notions de terminale : Tu trouveras sur ce site les annales du bac de physique chimie et leurs corrigés. Tu trouveras sur ce site des exercices en ligne de physique chimie sur toutes les notions de terminale. Cette méthode de révision peut être cumulée à des conseils pour bien réussir un contrôle de sciences et ne pas perdre de points. 3 - S'évaluer Deux mois avant le bac de physique chimie, commence à t'évaluer pour connaître les notions qui te posent un problème, et celles qui sont acquises. Pour t'évaluer, prends deux exercices types bac pour chaque notion et compose ainsi ton sujet d'auto-évaluation (ton bac blanc de physique chimie). Fais-le sérieusement et ne regarde aucune correction. Le but est justement de voir si tu te souviens des méthodes et des notions traitées dans chaque exercice. Après avoir réalisé cette évaluation, corrige-toi. 4 - Maintenant, tu peux trier les exercices en 3 catégories, les exercices sans faute (donc les notions sont acquises), les exercices où tu as commis des erreurs, mais où il y ait aussi de place à des choix (aucune notion n'est complètement acquise), et les exercices que l'on pose un sujet (des exercices qui sont presque acquises). A lire aussi : Les meilleurs conseils pour apprendre le tableau périodique 4 - Réaliser un planning de révision Il est maintenant tant de faire un planning de révision ! Il serait bien que ce planning soit mis en place 3 mois avant la date du bac de mathématiques et soit respecté pendant ces derniers mois. Il suffit de faire un sujet par semaine, voici toutes les dates à ton bac 2020. Il est idéal de réaliser un sujet par complet chaque semaine. En plus de ça, tu devras consacrer du temps à chaque notion. Cela dépendra des acquis que tu as dans cette notion (tu peux reprendre ici le truc que tu as fait après t'être auto-évalué). Par exemple : pour une notion non acquise, il serait bien de la traiter entre 30min et 1h par semaine. Pour une notion moyennement acquise, tu peux reprendre deux exercices type et les refaire. Aussi, il serait bien de relire régulièrement toutes les fiches de révisions pour garder en tête toutes les formules ! Avec cette préparation optimale, tu auras toutes les connaissances nécessaires pour réussir ton examen ! Voici aussi des conseils pour gérer son stress pendant le bac ! Si tu as du mal à respecter ton planning de révisions, ou que tu as besoin d'aide car tu ne comprends pas les corrections, nos professeurs particuliers sont là pour t'aider. 5 -