|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Matière : Physique – chimie****Durée : 2 heures** **Date : 16-11-2015** | **Contrôle continue N°1****Partiel N°1****Niveau TCF****Section internationale** | **Lycée Mohamed belhassan elouazani****Safi** |

|  |
| --- |
| **Chimie (7 points)** |
| 110.50.51.511 | Les parties 1 et 2 de cet exercice sont indépendantes.**Données :** charge électrique élémentaire positive .Masse d’un nucléon . ; masse d’électron .1- On considère un ion d’un élément chimique **X** porteur de trois charges positives. La charge électrique apportée par l’ensemble des électrons de cet ion est ; la masse de son noyau est .1- 1- déterminer le nombre d’électrons de cet ion. En déduire son numéro atomique **Z**.1- 2- déterminer son nombre de masse **A** puis donner la composition de l’atome dont dérive cet ion.1- 3- Donner sa configuration électronique.2- Les carences en magnésium sont à l’origine divers symptômes, tel que l’irritabilité, une fatigue passagère, des troubles mineurs du sommeil ou des crampes musculaires. Le noyau d’un atome de magnésium est représenté par .2- 1- Que peut-on dire des noyaux  et .2- 2- Calculer la masse du noyau représenté par  ainsi que la masse de son atome.2- 3- Comparer la masse de cet atome à celle du noyau.2- 4- on assimile souvent la masse de l’atome à celle du noyau. Cette approximation vous semble-t-elle justifiée ?2- 5- Expliquer pourquoi la structure de l’atome est qualifiée de structure lacunaire. |
| **Physique ( 13 points)** |
| **QCM : Vrai ou faux (3 points)** |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***vrai*** | ***faux*** |  | ***vrai*** | ***faux*** |
|

|  |
| --- |
| Le Soleil attire la Terre  |

 |  |  | La masse d’un objet est plus faible sur la Lune que sur Terre. |  |  |
| La Lune attire la Terre. |  |  | Le poids d’un objet est sa masse. |  |  |
| Si un objet est attiré par un autre objet en raison de la gravitation ils vont finir par se rencontrer. |  |  | La masse d’un objet est un invariant. |  |  |
| La gravitation ne dépend que de la distance entre deux objets. |  |  | L’intensité de pesanteur est le coefficient de proportionnalité qui relie le poids d’un objet et sa masse. |  |  |
| Plus la distance entre deux objets est faible plus l’attraction entre eux est forte. |  |  | Plus l’intensité de pesanteur est importante plus le poids est important. |  |  |
| Une planète n’exerce pas une action attractive à distance sur le Soleil. |  |  | Le poids d’un objet est plus important sur la Terre que sur la Lune. |  |  |

 |
| **Problème N° 1 (6 points)** |
| 0.511.51.51.5 | Les parties 1 et 2 de cet exercice sont indépendantes.I- La Lune est assimilable à un solide dont la masse est régulièrement répartie autour de son centre.1- Écrire l’expression de la force de gravitation exercée par la Lune de masse **mL** sur un objet de masse **m**, situé à la distance **d** du centre de la Lune.2- En déduire l’expression littérale de l’intensité de la pesanteur **g0L** à la surface de la Lune.3- Des astronautes **(Apollo XVII)** ont rapporté **mr = 117 kg** de roches. Déterminer le poids de ces roches :3- 1- À la surface de la Lune ;3- 2- Dans la capsule en orbite autour de la Lune, à l’altitude **h = 100 km**.**Données :** mL = 7,34 x 1022 kg ; RL = 1,74 x 103 km ; G = 6,67 x 10-11 S.I.II- on considère la figure ci-dessousAssociez, à chaque courbe, la planète correspondante.Données : gTerre = 9,81 N/kg ; gLune = 1,6 N/kg ; gJupiter = 22,9 N/kg  ; gMars = 3,72 N/kg |
| **Problème N°2 (3 point)** |
| 0.50.511 |

|  |  |
| --- | --- |
| A la fin de la partie de pétanque, certains joueurs astucieux ramassent leurs boules à l’aide d’un aimant. Le dispositif est schématisé ci-contre. |  |

1) La boule a une masse de 400 g, calculer son poids. On prendra g = 10 N.kg-1.2) Quelles sont les forces qui s’exercent sur la boule de pétanque ?3) Compléter le tableau des caractéristiques de ces forces.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Forces | Points d’application | Droites d’actions | sens | Valeurs (en N) |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Verticale passant par A |  |  |

4) Représenter graphiquement ces forces sur le schéma.Echelle : 1 cm pour 1 N |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Matière : Physique – chimie****Durée : 2 heures** **Date : 12-11-2015** | **Correction de contrôle continue N°1****Partiel N°1****Niveau 1ere année SM****Section internationale** | **Lycée Mohamed belhassan elouazani****Safi** |
| **Chimie (7 points)** |
| 110.50.51.50.511 | 1- 1- 1- le nombre d’électrons de cet ion.Détection du numéro atomique Z = 10 + 3 = 131- 2- le nombre de masse **A**.la composition de l’atome dont dérive cet ion : 13 protons ; 13 électrons et 14 neutrons.1- 3- La configuration électronique : (K)2(L)8(M)32- 1- les noyaux  et  sont des isotopes.2- 2- la masse du noyau représenté par .mnoyau = A\*mnu = 24\*1.7\*10-27 = 4.080\*10-26 kgla masse de son atomematome = mnoyau + melectrons = 4.080\*10-26 + 12\*9.1\*10-31 4.081\*10-26 kg2- 3- Comparaison matome = mnoyau2- 4- l’approximation semble justifiée car la masse des électrons est négligeable devant celle du noyau.2- 5- la structure de l’atome est qualifiée de structure lacunaire car presque toute est confinée dans un très faible volume, ce qui laisse beaucoup de « vide » dans l’atome. |
| **Physique ( 13 points)** |
| **QCM (3 points)** |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***vrai*** | ***faux*** |  | ***vrai*** | ***faux*** |
|

|  |
| --- |
| Le Soleil attire la Terre  |

 | ***\**** |  | La masse d’un objet est plus faible sur la Lune que sur Terre. |  | ***\**** |
| La Lune attire la Terre. | ***\**** |  | Le poids d’un objet est sa masse. |  | ***\**** |
| Si un objet est attiré par un autre objet en raison de la gravitation ils vont finir par se rencontrer. |  | ***\**** | La masse d’un objet est un invariant. | ***\**** |  |
| La gravitation ne dépend que de la distance entre deux objets. |  | ***\**** | L’intensité de pesanteur est le coefficient de proportionnalité qui relie le poids d’un objet et sa masse. | ***\**** |  |
| Plus la distance entre deux objets est faible plus l’attraction entre eux est forte. | ***\**** |  | Plus l’intensité de pesanteur est importante plus le poids est important. | ***\**** |  |
| Une planète n’exerce pas une action attractive à distance sur le Soleil. | ***\**** |  | Le poids d’un objet est plus important sur la Terre que sur la Lune. | ***\**** |  |

 |
| **Problème N° 1 (6 points)** |
| 0.511.51.51.5 | 1- l’expression de la force de gravitation exercée par la Lune sur un objet :2- Expression littérale de l’intensité de la pesanteur à la surface de la Lune : On utilise le fait que le poids d’un objet sur la Lune est dû essentiellement à la force de gravitation exercée par la Lune sur l’objet. On écrit : **P ≈ F.**2d06ph113- Poids des roches :3- 1- Poids au niveau du sol : 2d06ph123-2- Poids dans la capsule spatiale :2d06ph14**II-**Chaque courbe est une droite qui passe par l’origine car le poids est proportionnel à la masse (P = g\* m). La pente de ces droites est l’intensité de pesanteur g. **Plus g est forte, plus la droite est pentue**.Donc la droite 1 correspond à Jupiter, la 2 à la Terre, la 3 à Mars et la 4 à la Lune ! |
|  | **Problème N° 2 (4 points)** |
| 0.50.521 | 1) La boule a une masse de 400 g, calculer son poids.P = m\*g = 0.4 \* 10 = 4 N2) les forces qui s’exercent sur la boule de pétanque* le poids
* la force exercée par l’aiment (Force magnétique)

3) Compléter le tableau des caractéristiques de ces forces.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Forces | Points d’application | Droites d’actions | sens | Valeurs (en N) |
|  | Centre de la boule | Verticale passant par le centre | Vers le bas(Vers le centre de la terre) | 4 N |
|  | Point A | Verticale passant par A | Vers le haut | 4 N |

4) Représentation graphique des forces sur le schéma. |