Concours d'accès en 3ème année de la licence professionnelle
Technologue en Radiophysique, Radiobiologie et Radioprotection
Epreuve de physique - Durée 1h

Réservé à l'administration
N°:

Remarques importantes :

- Veuillez répondre sur la feuille du concours.
- Aucune documentation n'est autorisée.
- L'utilisation des téléphones portables est strictement interdite.

Exercice 1 :

Un volume d'air (gaz parfait) de 20 litres à la pression atmosphérique $P_o \approx 1013hPa$ et à $T_0 \approx 0°C$ subit les deux transformations suivantes :

Transformation 1-2 : compression isochore. L'air est chauffé jusqu'à ce que sa pression soit égale à $3P_o$.

Transformation 2-3 : expansion isobare. L'air est chauffé jusqu'à ce que sa température atteigne 600 °C.

On donne pour l'air : masse molaire $M \approx 29$ g/mole, $C_v \approx 708.J.K^{-1}.kg^{-1}$, $\gamma \approx 1,40$ et $R \approx 8,32\ J.K^{-1}.mol^{-1}$.

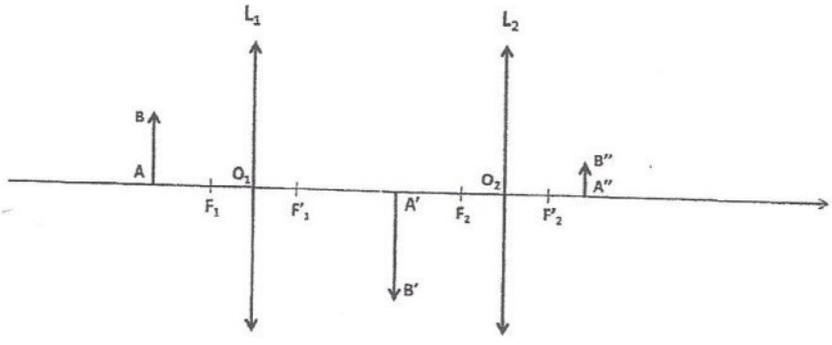
1) Quelle est la température atteinte par l'air à la fin de la transformation 1-2 ?
   T_2=.....
2) Calculez la masse m d'air.
   m=.....
3) Déduisez la variation d'énergie interne de l'air dans la transformation 1-2.
   $\Delta U_{1->2}$ =.....
4) Quel est le volume occupé par l'air à la fin de la transformation 2-3 ?
   V_3=.....
5) Calculez la variation d'énergie interne de l'air dans la transformation 2-3.
   $\Delta U_{2->3}$ =.....

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2407 - Wadifa Info - page 1/3

Exercice 2 :

On dispose de deux lentilles identiques de distance focale 100 mm.
Ces lentilles sont situées sur le même axe et sont distantes de 500 mm.



Calculer la position et la taille de l'image A''B'' d'un objet AB de taille 100mm situé à 200 mm avant la première lentille.

O_2A''=.....

A''B''=.....

Exercice 3 :

1- Donner la fonction qui représente la ligne de stabilité des nuclides naturels.

.....

2- Sachant que la masse atomique de ${}^{7}_{3}Li$ est de 7,0160 u.m.a ; calculer l'énergie de liaison E_ℓ du noyau en eV.

E_ℓ = ...

3- Soit une solution à usage thérapeutique d'iode 131, sous forme d'iodure de sodium, d'activité 100 mCi, de période 8 jours.

a) Calculer en Bq l'activité A de cette solution

A = ...

b) Calculer en grammes la masse m des noyaux d'iode radioactifs présents dans la solution

m = ...

c) Calculer en grammes la masse m' des noyaux d'iode radioactifs présents dans la solution après 4 jours de décroissance.

m' = ...

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2407 - Wadifa Info - page 2/3

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me