Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Cuisine, veuillez visiter :
bp-cuisine.fr/annales-sujets-et-corriges

Académie : Session :

Examen : Série :

Spécialité/option : Repère de l'épreuve :

Epreuve/sous épreuve :

NOM :
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

Né(e) le :

N° du candidat
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Brevet professionnel Cuisinier

Sciences

Sujet

Vous écrirez directement vos réponses aux emplacements prévus.

Ce sujet comporte 7 pages.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Vous devez remettre la totalité du document à la fin de l'épreuve.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Le matériel autorisé comprend toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (Réf. C n° 99-186 du 16-11-1999).

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice n° 1 (5 points)

Dans un restaurant parisien spécialisé dans la cuisine traditionnelle, un cuisinier utilise une grande marmite cylindrique. Les os à moelle et la viande de bœuf sont couverts de 8 litres d'eau froide non salée. Un feu vif est entretenu sous la marmite. Le brûleur présente une flamme bleue et silencieuse témoin d'une combustion complète. L'alimentation en gaz est assurée par une bouteille de butane dont la formule est C_4H_{10}. Voici l'équation de combustion du butane :

… C_4H_{10} + … O_2 ⟶ … CO_2 + … H_2O

1. La combustion du butane nécessite la présence d'un gaz comburant. Relever sa formule **et** donner son nom.

.....

2. La combustion du butane fait apparaître deux produits. Relever leur formule **et** donner leur nom.

.....

3. Recopier et équilibrer la réaction chimique de la combustion.

.....

4. Calculer, en g/mol, la masse molaire moléculaire du butane. Le détail du calcul est exigé.

$M(C_4H_{10})$= .....

5. La bouteille contient 15,7 kg de butane. Calculer le nombre de moles de butane contenues dans la bouteille sachant que la masse molaire moléculaire du butane est de 58 g/mol. Arrondir le résultat à l'unité.

.....

.....

.....

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6. Après ébullition et écumage, l'eau est salée avec 110 grammes de chlorure de sodium (NaCl). Le volume total de la préparation est alors de 11,5 L.

Calculer, en g/mol, la masse molaire du chlorure de sodium

.....

7. Calculer la concentration massique, en g/L, du sel. Arrondir au centième.

$C_{massique}$ = ...

8. 8.1. Calculer le nombre de moles de chlorure de sodium. Arrondir au centième.

.....

8.2. Calculer la concentration molaire en mol/L. Arrondir au centième.

$C_{molaire}$ = ...

.....

On donne :

***M*(C) = 12 g/mol** ***M*(H) = 1 g/mol** ***M*(Cl) = 35,5 g/mol** ***M*(Na) = 23 g/mol**

$n = m / M$ $C_{massique} = m / V$ $C_{molaire} = n / V$

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice n° 2 (7 points)

Une fois les légumes rajoutés, la marmite pleine a une masse de 16 kg. Le cuisinier doit la transporter jusqu'à la résistance chauffante pour assurer le maintien à chaud jusqu'au dressage des assiettes.

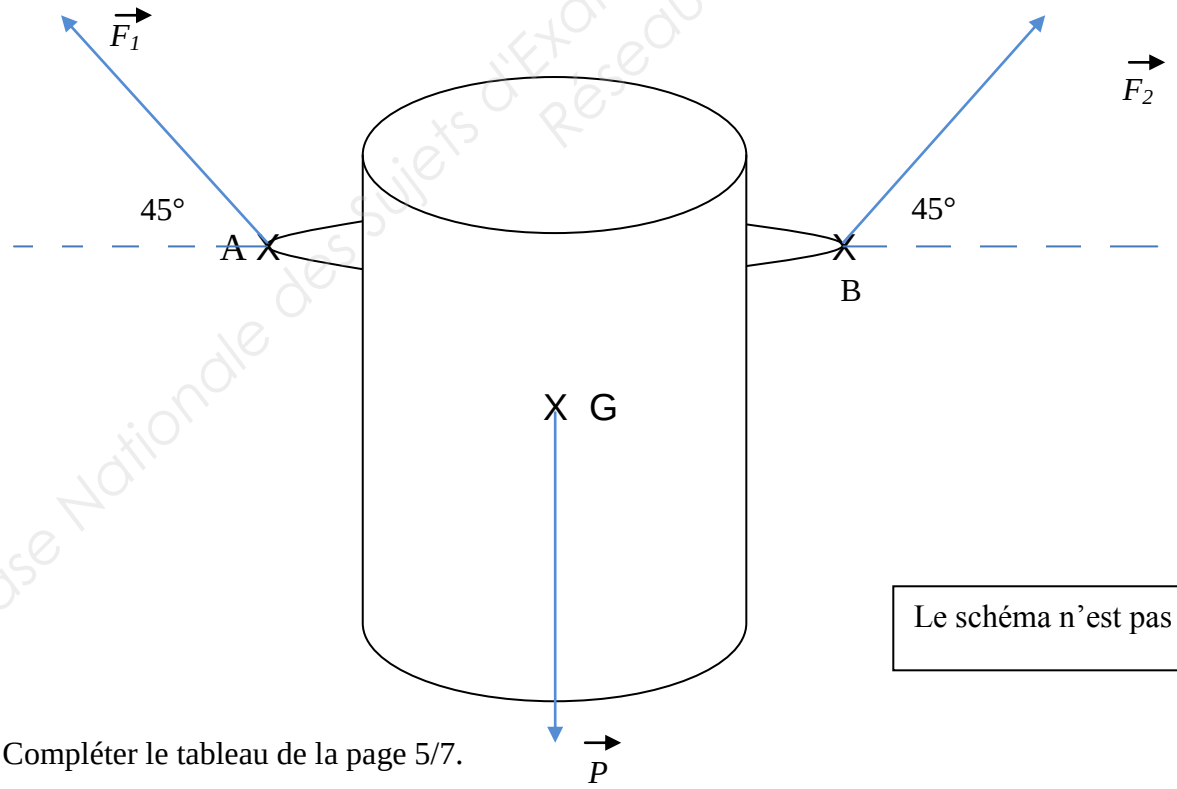
1. Calculer la valeur *P* du poids de la marmite. On prendra g = 10 N/kg

.....

.....

.....

2. La marmite possède deux poignées (A et B). Lors de son transport, elle est soumise à trois forces : $\overrightarrow{F_1}$, $\overrightarrow{F_2}$ et $\overrightarrow{P}$ (voir schéma ci-dessous).



Le schéma n'est pas à l'échelle.

Compléter le tableau de la page 5/7.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur (en newton)
$\overrightarrow{P}$				
$\overrightarrow{F_1}$				
$\overrightarrow{F_2}$				

3.

3.1. Tracer le dynamique des forces à partir du centre de gravité G ci-dessous.
On prendra 1 cm pour 40 N

G
X

3.2. Déduire de la question 3.1 les valeurs F_1 et F_2.

.....

.....

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice n° 3 (6 points)

Le pot au feu a été maintenu à chaud à l'aide d'une résistance chauffante sur laquelle on peut trouver les indications suivantes :

3 000 W - 230 V – 50 Hz

1. Pour chacune de ces indications, nommer la grandeur électrique concernée et l'unité correspondante.

3 000 W ⟶ ……..

230 V ⟶ ……..

50 Hz ⟶ ……..

2. L'énergie consommée pour le maintien à chaud est de 150 Wh. Calculer, en heure puis en minute, le temps nécessaire à cette opération :

……

……

3. Le kWh d'électricité est facturé 0,1125 €. Calculer le coût de l'énergie consommée. Arrondir au centième.

……

……

4. Calculer l'intensité du courant qui alimente la résistance chauffante. Arrondir à 0,01.

……

5. L'installation électrique est protégée par un fusible de 16 A. Peut-on brancher la résistance chauffante ? Justifier la réponse.

……

……

Base nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6. Calculer la résistance de cette plaque. Arrondir à l'unité.

……

On donne : $E = P \times t$ $P = U \times I$ $U = R \times I$

Exercice n° 4 (2 points)

On remplit la marmite avec 8 L d'eau prise à température ambiante (20°C). À l'aide de la résistance chauffante de puissance égale à 3 000 W, on se propose d'estimer le temps nécessaire pour arriver à ébullition (100°C).

On donne : c_{eau} **= 4 180 J/(kg.°C) et** $Q = m \times c \times (\theta_f - \theta_i)$ ***Q : énergie thermique (J)***
m : masse du corps (kg)
c : capacité thermique massique (J/kg.°C)
θ_i ***: température initiale (°C)***
θ_f ***: température finale (°C)***

$E = P \times t$

1. Calculer la quantité de chaleur nécessaire pour porter les 8 L d'eau à ébullition.

……

……

2. 2.1. En déduire, en seconde, le temps nécessaire pour atteindre l'ébullition. Arrondir à l'unité.

……

……

2.2. Exprimer le résultat précédent en minutes-secondes.

……

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.