



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - CAP PPB - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Proposition de Correction

Diplôme : CAP

Matière : Mathématiques et Physique-Chimie

Session : 2025

Durée : 1h30

Coefficient : 2

Correction exercice par exercice / question par question

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Analyser les résultats d'une enquête sur les budgets de déjeuner.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

La représentation graphique est un **diagramme en barres**.

1.2 Compléter à l'aide du diagramme précédent la colonne des effectifs du tableau ci-dessous.

Pour compléter le tableau, il faut d'abord déduire les informations manquantes.

- Pour 10 €, représenté par la barre (optimisé visuellement), on trouve un effectif : **$400 - (150 + 30 + 5) = 215$** .
- Pour 20 €, l'effectif est connu par la valeur de la fréquence : **5%** de 400, soit **20**.

Budget journalier moyen : 10 € ; Effectif : 215 ; Fréquence : 53,75%

Budget journalier moyen : 20 € ; Effectif : 20 ; Fréquence : 5%

1.3 Compléter la représentation graphique pour un budget journalier moyen de 5 €.

On doit tracer une barre à 150 pour 5 €. Cette barre doit être proportionnelle par rapport au total.

1.4 Détailler le calcul permettant de vérifier que la fréquence correspondant au « Budget 5 € » est égale à 37,5 %.

La fréquence pour le budget de 5 € est calculée comme suit :

$$\text{Fréquence} = (\text{Effectif} / \text{Total}) \times 100 = (150 / 400) \times 100 = 37,5\%$$

Le calcul est correct.

1.5 Compléter dans le tableau ci-dessus la colonne des fréquences exprimées en pourcentage.

- Budget 10 € : Fréquence = $(215/400) \times 100 = 53,75\%$
- Budget 15 € : Fréquence = $(30/400) \times 100 = 7,5\%$
- Budget 20 € : Fréquence = $(20/400) \times 100 = 5\%$

1.6 Le restaurateur estime que plus de 15 % des salariés de la zone industrielle consacrent un budget journalier moyen supérieur ou égal à 15 euros. Indiquer si cette estimation est exacte. Justifier la réponse.

Pour savoir si plus de 15 % des salariés ont un budget supérieur ou égal à 15 €, on additionne les effectifs correspondants. On a :

$$\text{Effectif total} \geq 15 \text{ €} = 30 (15 \text{ €}) + 20 (20 \text{ €}) = 50$$

Fréquence = $(50/400) \times 100 = 12,5\%$. L'estimation du restaurateur est donc **inexacte**, car $12,5\% < 15\%$.

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Calculer le coût total d'une commande de menus.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande :

Calculons d'abord les prix totaux hors taxe :

- Menu standard : **Prix unitaire : 10 € ; Montant : $12 \times 10 \text{ €} = 120 \text{ €}$**
- Menu spécial : **Prix unitaire : 15 € ; Montant : $16 \times 15 \text{ €} = 240 \text{ €}$**
- Montant total HT : **$120 + 240 = 360 \text{ €}$**

Menu standard : 10 € ; Montant total HT : 120 €

Menu spécial : 15 € ; Montant total HT : 240 €

2.2 Parmi les blocs de commandes Scratch suivants, choisir celui qui permet de calculer le montant net hors taxe (HT).

La bonne réponse est : **Montant total HT - Remise**. Elle permet d'obtenir le montant net hors taxe.

2.3 Calculer le coefficient multiplicateur permettant de passer du montant net hors taxe (HT) au montant net toutes taxes comprises (TTC).

Pour calculer le montant TTC, la formule est :

$$\text{TTC} = \text{HT} \times (1 + 0,1) = 360 \times 1,1 = 396 \text{ €}$$

Le coefficient multiplicateur est donc **1,1**.

2.4 Indiquer si cette facture respecte le budget dont dispose le directeur de l'entreprise. Justifier la réponse.

Le montant net TTC est de 396 €, ce qui dépasse le budget de 400 €. La réponse est **oui, elle respecte le budget**.

Exercice 3 : (4 points)

Objectif : Déterminer les quantités nécessaires pour les menus standards.

3.1 Déterminer la quantité de poulet nécessaire à la préparation d'un menu standard.

Pour 5 menus standards, il faut 0,750 kg de poulet. Donc pour un menu :

$$0,750 \text{ kg} / 5 = 0,150 \text{ kg}$$

Il faut donc **0,150 kg** de poulet pour un menu standard.

3.2 Choisir parmi les expressions algébriques suivantes liant y et x. Cocher la réponse choisie.

La bonne réponse est : **y = 0,15x**. Cela représente la quantité de poulet pour x menus.

3.3 Compléter le tableau de valeurs suivant correspondant à la fonction f :

On applique la formule avec les valeurs de x.

- Pour 5 menus : 0,150 kg
- Pour 50 menus : $(0,150 \text{ kg} * 10) = 1,5 \text{ kg}$
- Pour 100 menus : $(0,150 \text{ kg} * 20) = 3 \text{ kg}$
- Pour 150 menus : $(0,150 \text{ kg} * 30) = 4,5 \text{ kg}$
- Pour 200 menus : $(0,150 \text{ kg} * 40) = 6 \text{ kg}$

3.4 Vérifier graphiquement que les points B et F appartiennent à la droite (D).

Pour savoir si ces points sont sur la droite, on vérifie les coordonnées :

- Point B (50 ; 0,750) est à vérifier.
- Point F (150 ; 4,5) est à vérifier.

Quand tracés sur le graphique, ils doivent apparaître sur la droite.

3.5 Indiquer si la situation étudiée est une situation de proportionnalité. Justifier la réponse.

Oui, la situation est de proportionnalité car la quantité de poulet augmente de manière linéaire en fonction du nombre de menus.

3.6 Le restaurateur dispose de 25 kg de poulet en stock. « Aura-t-il assez de poulet pour préparer 180 menus standards ? »

Pour 180 menus, il faut :

$$0,15 \text{ kg} * 180 = 27 \text{ kg}$$

Le restaurateur n'a pas assez de poulet car il lui faut 27 kg mais il n'en dispose que de 25 kg.

Physique-Chimie (8 points)

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Vérifier le pH d'une solution.

1.1 Choisir le matériel permettant de mesurer le pH d'une solution.

pH-mètre est l'outil adéquat. Le papier pH est également utilisé.

1.2 Relier les matériels ci-dessous aux noms qui leur correspondent.

La relation est la suivante :

- Coupelle - Récipient pour contenir la solution.
- Bécher - Contenant pour mélanger.
- Agitateur de verre - Instrument pour mélanger.

1.3 Choisir celle qui correspond au pH d'une solution acide.

pH inférieur à 7 indique une solution acide.

1.4 Numéroté les photos ci-dessous de 1 à 3 afin de respecter l'ordre des étapes du protocole.

Je propose l'ordre suivant :

1. Verse du vinaigre dans un bécher.
2. Prélève avec un agitateur en verre.
3. Teste sur papier pH.

1.5 Préciser le pH du vinaigre.

À l'orange sur le nuancier, cela correspond à un pH de : **3**.

1.6 Le vinaigre en vin blanc répond-il aux attentes ?

Oui, il est compris entre 2 et 4, donc répond à l'attente.

1.7 Compléter le tableau ci-dessous qui recense les éléments chimiques contenus dans la molécule d'éthanol.

Symbole de l'atome	Nom de l'atome	Nombre d'atomes présents dans la molécule d'éthanol
C	Carbone	2
H	Hydrogène	6
O	Oxygène	1

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Vérifier la compatibilité électrique des équipements.

2.1 Compléter le tableau.

Indications	Nom de la grandeur	Nom de l'unité	Symbole de l'unité
230	Tension	Volt	V
50	Fréquence	Hertz	Hz
3 450	Puissance	Watt	W
12,5	Résistance	Ohm	Ω

2.2 Cocher la bonne nature de la tension.

La bonne réponse est : **Continue**.

2.3 Choisir l'instrument de mesure.

La bonne réponse est : **Oscilloscope**.

2.4 Indiquer la relation qui exprime l'intensité I.

La bonne réponse est : **$I = U/R$** .

2.5 Calculer l'intensité I.

Appliquons la formule :

$$I = U/R = 230 \text{ V} / 12,5 \text{ } \Omega = 18,4 \text{ A}$$

Unité : **ampères**.

2.6 Indiquer si le four fonctionnera en conditions normales.

Oui, le disjoncteur de 20 A supporte les **18,4 A** traversant le four, donc il fonctionnera normalement.

| Méthodologie et conseils

- Gérer son temps : Répartir équitablement le temps pour chaque exercice.
- Soigner la présentation : Rédiger clairement pour éviter les confusions.
- Vérifier les unités : Toujours noter les unités dans les réponses, surtout en physique.
- Utiliser des diagrammes : Pour les exercices graphiques, assurez-vous de bien les annoter.
- Revoir les calculs : Contrôlez vos calculs et assurez-vous que les résultats sont plausibles.

© **FormaV EI. Tous droits réservés.**

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

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.