



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 Charpentier - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Correction de l'examen de CAP Mathématiques et Physique-Chimie

Session 2025 - Groupement 2

Durée : 1h30

Coefficient : 2

Correction exercice par exercice

Exercice 1 : (4 points)

Cet exercice porte sur l'enquête sur les habitudes de dépenses des salariés concernant leur budget pour le déjeuner.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

Diagramme en barres.

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

À l'aide des informations fournies :

- Pour un budget de 10 €, l'effectif est à calculer. Sachant que la somme des effectifs doit faire un total de 400 :
- $\text{Total} = 400 - (150 + 30) = 220$ (pour les autres budgets)
- Pour 20 €, si la fréquence est de 5 %, alors : **Effectif = $400 \times (5/100) = 20$**

Budget journalier moyen (en €) Effectif Fréquence (%)

5	150	37,5
10	220	55
15	30	7,5
20	20	5
Total	400	100

1.3 Compléter la représentation graphique page 2/12 pour un budget journalier moyen de 5 €.

Placer une barre culminant à 150 pour le budget de 5 €.

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

Pour prouver la fréquence :

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

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

A noter que les fréquences ont déjà été calculées au tableau.

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 le budget supérieur ou égal à 15 €, on a : 7,5 % pour 15 € et 5 % pour 20 €. Donc le total est 12,5 %. D'où, l'estimation est **fausse**, car $12,5 \% < 15 \%$.

Exercice 2 : (4 points)

Ce deuxième exercice concerne la commande de menus et le calcul des prix.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande :

Désignation	Prix unitaire Hors Taxe (en €)	Quantité	Prix total Hors Taxe (en €)
Menu standard	10	12	120
Menu spécial	15	16	240
Montant total HT			360
Montant de la remise (5%)	18		
Frais de livraison forfaitaires	15		
Montant net HT			357
Montant de la TVA (Taux à 10 %)			35,70
Montant net TTC			392,70

2.2 Choisir le bloc de commandes Scratch pour calculer le montant net hors taxe (HT).

Il faut cocher le bloc permettant d'effectuer les opérations de soustraction appliquées.

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

La formule pour calculer le coefficient multiplicateur :

$$\text{Coefficient multiplicateur} = 1 + \text{Taux de TVA} = 1 + 0,10 = 1,1$$

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

Il faut comparer le montant net TTC de 392,70 € à 400 €. Comme $392,70 \text{ €} < 400 \text{ €}$, le budget est respecté.

Exercice 3 : (4 points)

Ce dernier exercice concerne les quantités des ingrédients nécessaires pour préparer le menu standard.

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

Pour 5 menus, il faut 0,750 kg de poulet. Donc pour 1 menu standard :

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

3.2 Choisir parmi les expressions algébriques suivantes liant y et x.

$$y = 0,15x$$

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

Nombre de menus standards (x) Quantité de poulet nécessaire (en kg)

5	0,150
50	7,50
100	15,00
150	22,50
200	30,00

3.4.1 Placer dans ce même graphique les points C et E.

C (100 ; 15), E (200 ; 30)

3.4.2 Tracer la droite (D) passant par ces points.

Il faut tracer la droite avec les points A, C et E.

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

Vérification graphique est faite à l'aide de la représentation graphique.

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

Oui, il s'agit d'une situation de proportionnalité car la quantité de poulet est directement proportionnelle au nombre de menus préparés.

3.6 Le restaurateur dispose de 25 kg de poulet en stock. Répondre à la question : « aura-t-il assez de poulet pour préparer 180 menus standards ? »

Pour 180 menus, il faut :

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

Le restaurateur n'a pas assez de poulet car il n'a que 25 kg en stock.

Physique-Chimie (8 points)

Exercice 1 : (4 points)

Ce premier exercice concerne les tests de pH pour le vinaigre de vin blanc.

1.1 Choisir le matériel permettant de mesurer le pH.

Cochez le pH-mètre dans les choix.

1.2 Relier les matériels aux noms qui leur correspondent.

- Coupelle - Bécher
- Agitateur de verre - Agitateur

1.3 Choisir la réponse concernant le pH d'une solution acide.

pH inférieur à 7

1.4 Numéroté les photos dans l'ordre des étapes du protocole.

1. Bécher, 2. Agitateur de verre, 3. Papier pH.

1.5 Observations de couleur du papier pH.

Le pH est inférieur à 3.

1.6 Indiquer si le vinaigre répond aux attentes.

Le vinaigre a un pH dans la plage souhaitée (2 à 4), donc il répond aux attentes.

1.7 Compléter le tableau concernant la molécule d'éthanol.

Symbole de l'atome	Nom de l'atome	Nombre d'atomes
C	Carbone	2
H	Hydrogène	6
O	Oxygène	1

Exercice 2 : (4 points)

Ce deuxième exercice porte sur les vérifications d'équipements électriques.

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
3450	Puissance	Watt	W
12,5	Résistance	Ohm	Ω

2.2 Nature de la tension électrique en France.

Continue

2.3 Instrument utilisé pour distinguer les tensions.

Oscilloscope

2.4 Relation exprimant l'intensité I en fonction de U et de R.

$$I = U / R$$

2.5 Calculer l'intensité I.

Avec $U = 230 \text{ V}$ et $R = 12,5 \, \Omega$:

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

Unité : Ampère

2.6 Indiquer si le four fonctionnera normalement.

Le disjoncteur est de 20 A, or $18,4 \text{ A} < 20 \text{ A}$, donc le four fonctionnera normalement.

Conseils pratiques pour l'épreuve :

- Gérer votre temps attentivement. Ne passez pas trop de temps sur une question.
- Utiliser les formules appropriées pour chaque sujet. L'écriture doit toujours être claire et propre.
- Vérifiez vos calculs pour éviter les erreurs d'addition ou de multiplication.
- Faites attention à bien interpréter les questions, notamment celle qui demande des justifications.
- Lors des exercices de graphique, utilisez des outils de tracé précis pour une meilleure représentation.

© 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.