



ACADEMIE NATIONALE D'ORIENTATION ET DE
REFERENCE A L'EXCELLENCE SCOLAIRE

EXAMEN VACANCES 2022

RECUEIL DE SUJETS



CLASSES DE
TERMINALES C.E

SUIVEZ-NOUS



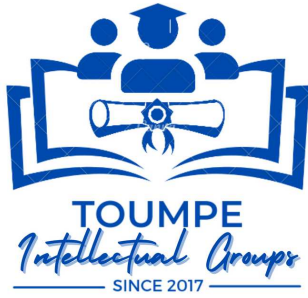
**Mathématiques - Physique - Chimie
Français - Anglais - Informatique**



**Siège social : Yaoundé, Cameroun
696 382 854 • 672 00 4246**

TextStyle
Editions

Passion for Quality and Share



ACADEMIE NATIONALE D'ORIENTATION ET DE
REFERENCE A L'EXCELLENCE SCOLAIRE

RECUEIL DE SUJETS

TERMINALES C.E

DJUITCHOKO BRAYANN
DJUFFO TEGOUM ZIFRID
KINKEU TRESOR
MENGUE BISSA MARGUERITE
MADIE ELVIRA
KAMDOM STELLA LINDA
TCHINDA NGOUO CHRISTIAN

Sous la supervision de
Ing. MENGUE BISSA MARGUERITE

Sous la coordination de
Ing. DJUFFO TEGOUM ZIFRID

lexiStyle
Editions
Passion for Quality and Share

Cet ouvrage est la propriété intellectuelle de l'entreprise TOumpé Intellectual Groups SARL. Il est donc régi par les lois de la propriété intellectuelle. Toute reproduction partielle ou intégrale de cet ouvrage est strictement interdite sans l'autorisation de l'entreprise TOumpé Intellectual Groups SARL. Tout contrevenant s'expose à des poursuites judiciaires pouvant donner lieu à des sanctions d'ordre pénal conformément à la réglementation en vigueur !





NOTE DE L'EQUIPE

Chers élèves, arrêtez de vous fier à ceux qui disent et/ou pensent que vous n'êtes pas capables de grand-chose ; le seul fait d'être rentré en possession de cet ouvrage montre, à n'en point douter, combien vous pouvez être ambitieux et soucieux de votre réussite scolaire malgré toutes les difficultés qui se présenteront !

Vous vous êtes fixés des objectifs pour assurer votre année scolaire ; cet ouvrage est vôtre ! Mais là commence votre "calvaire". Votre intellect sera en effet soumis à des formes de difficultés des plus basiques aux plus affinés. Notre ultime objectif est de vous faire comprendre que vous partez sur le même pied d'égalité que n'importe quel élève du même niveau scolaire que vous. La différence résidera en ce que vous aurez dû prendre l'ascendant psychologique sur le reste de vos camarades au jour de l'examen officiel afin de rentabiliser tous vos efforts.

La motivation, le sens du sacrifice et de l'effort, le don de soi-même, l'abnégation à toutes épreuves, l'endurance devant l'adversité et l'humilité sont des qualités que vous devez posséder pour atteindre vos ambitions les plus folles quel que soit le domaine dans lequel vous décidez de vous lancer. Il peut arriver que vous buttiez sur des difficultés apparemment insurmontables, le plus important sera alors de savoir vous rapprocher de la source "idéale" que nous sommes pour avoir amples éclairages !

Dès à présent, commencez ou continuez à croire en vous ainsi qu'en vos capacités et votre potentiel sans toutefois céder aux diverses pressions. Sachez que vous êtes seul maître de votre destin. "À tes résolutions répondra le succès, sur tes sentiers brillera la lumière". N'abandonnez jamais !

Votre motivation se doit d'être canalisé par le fait que vous devez faire la fierté de vos parents en premier et la vôtre par la suite ! N'hésitez pas à nous contacter pour bénéficier du suivi personnalisé que nous offrons et braver à votre examen !

Cordialement,
L'équipe TOumpé !

Siège social : Yaoundé, Cameroun
Courriel : toumpeintellectual@gmail.com
Contacts : 696 382 854 • 672 004 246



REMERCIEMENTS

Parcequ'ils ont toujours été présents depuis la conception jusqu'à la version actuelle en passant par les nombreuses mises à jour de cet ouvrage aussi et surtout par devoir de conscience professionnelle, nous tenons à remercier tous ceux qui y ont participés activement de près ou de loin par leurs conseils ou par leurs actions. Ce sont entre autres et sans être exhaustif :

- Les enseignants des Lycées et Collèges, ingénieurs et médecins, personnels à TOumpé Intellectual Groups SARL pour leurs propositions de sujets ;
- Mesdames et Messieurs les Inspecteurs des Enseignements ;
- La Direction Générale sous la houlette de Madame ASSANGO TOUMPE SIMONE ;
- La Direction Académique sous la supervision de Madame MENGUE BISSA et la coordination de l'examen Vacances 2022 par Monsieur DJUFFO TEGOUM ZIFRID ;
- Le groupe TEXTSTYLE EDITIONS pour l'édition de ce document de qualité ;
- Les parents d'élèves pour la confiance renouvelée au fil des années ;
- Nos élèves pour qui nous donnons le meilleur de nous au quotidien afin de les offrir un suivi de qualité répondant à leurs attentes ;
- Nos différents partenaires.

Cordialement,
La Direction Générale

Siège social : Yaoundé, Cameroun
Courriel : toumpeintellectual@gmail.com
Contacts : 696 382 854 • 672 004 246



PREFACE

Dans le but d'améliorer la qualité et de diversifier les sujets d'évaluations dans dans le système de l'enseignement secondaire au Cameroun, les enseignants des Lycées et Collèges appuyés par des Élèves Ingénieurs, Médecins, etc... se sont organisés en une entreprise citoyenne et Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire autour du nom de "TOumpé Intellectual Groups SARL" pour échanger leurs savoirs afin de relever le défi auquel ils font face, celui de former un peuple Camerounais compétent et pouvant s'insérer dans la vie active.

Cette réflexion nous a conduit à mettre sur pied des ouvrages de tous les niveaux des classes du secondaire de l'enseignement général et technique francophone et anglophone que nous avons baptisé "RECUEIL DE SUJETS" qui est un abreuvoir d'épreuves de qualité sans aucune correction, issues de notre Examen session d'août 2022 au terme des cours de vacances visant d'ores et déjà à améliorer les compétences des candidats aux Examens officiels de la session 2023.

Notre objectif étant d'harmoniser nos enseignements sur l'étendue du territoire National Camerounais et aussi de faciliter l'enseignement des différentes disciplines en appliquant surtout le paradigme pédagogique de l'Approche Par les Compétences avec Entrée par les Situations de Vie (APC/ESV). Ce présent ouvrage, conçu pour aider les enseignants en général dans la conception de leurs sujets d'évaluation mais aussi les élèves en classe d'examen et classes intermédiaires en particulier dans leur préparation, est reparti sur différentes disciplines à l'instar de : Français, Anglais, PCT, Mathématiques, Physique, Chimie, Informatique, SVTEEB, Histoire, Géographie, ECM, LV II, Philosophie, LCN etc... selon la série, est constitué des épreuves respectant le programme national ainsi que la définition des dites épreuves aux examens.

En matière de connaissances, toute œuvre humaine ne pouvant s'inscrire dans l'ordre de la perfection, nous restons ouverts à toutes les critiques et remarques dans le sens d'améliorer la pertinence des sujets proposés dans cet ouvrage. Dans ce sens n'hésitez pas à nous écrire en relevant l'erreur constatée.

Ing. TOumpé ERIC

Professeur des Lycées

Ingénieur / ENSP Yaoundé

Président du Conseil d'Administration

SOMMAIRE



- Epreuve de Littérature Française
- Epreuve de Langue Française
- Epreuve d'anglais
- Epreuve de Mathématiques
- Epreuve de Physique théorique
- Epreuve de Physique pratique
- Epreuve de Chimie théorique
- Epreuve de Chimie pratique
- Epreuve théorique d'informatique

-
- Nos services / formations
 - Statistiques aux Examens 2022





Touppe Intellectual Groups

Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire
Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique
Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile – Cours du soir

Orientation – Formation – Documentation

Direction Générale : Yaoundé, Cameroun
Téléphone : (+237) 672 004 246

Courriel : toupeintellectual@gmail.com
WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EXAMEN DE FIN DE COURS DE VACANCES EDITION 2022

Classes : Terminales CDETI | Durée : 03H | Coef : 02 | Session : Août 2022

EPREUVE DE LITTERATURE FRANÇAISE

Aucun document en dehors de ceux remis au candidat par les examinateurs n'est autorisé.

NB : Le candidat traitera l'un des deux sujets proposés.

SUJET DE TYPE I

CONTRACTION DE TEXTE ET DISCUSSION

On ne peut être frappé par le rituel entourant l'écoute de la publicité à la télévision (le média principal des enfants). Alors que le mode habituel d'écoute est celui d'une attention divisée entre plusieurs tâches (jouer, feuilleter et regarder) dès qu'il entend la musique du générique l'enfant interrompt ses tâches parallèles et vient se camper devant le poste.

Qui plus est, il demande le silence autour de lui : tout est assujéti aux publicités. Il est fréquent que l'enfant accepte d'aller se coucher mais « après la pub ». Ce rituel d'attention répétitive et source de plaisir rappelle à s'y méprendre celui lié aux contes et histoires racontés autrefois aux enfants par les parents et les grands-parents, au point qu'on a pu dire des publicités qu'elles étaient les comptines des temps modernes. Il est vrai que, de tous les programmes télévisés, la publicité est le seul à être exactement répété à l'identique.

La répétition est une dimension fondamentale du conte. Tous les manuels pour apprendre aux parents à raconter des histoires aux enfants insistent sur ce fait : le conte doit être redit non seulement dans les mêmes termes, mais encore avec la même mimique, les mêmes gestes, les mêmes intonations. La répétition mot à mot, mimique, est fondamentale. Pour les histoires comme pour la publicité, elle permet à l'enfant de s'en pénétrer peu à peu, et d'attendre avec délice l'événement drôle ou inquiétant, l'heureux dénouement.

La répétition à heures fixes de la publicité, à l'instar de celle désormais disparue du conte, engendre trois plaisirs. D'abord celui de l'attente. L'enfant sait quand la publicité doit venir : soit en



Toumpe
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contactez-nous ...
☎ +237 672004246
☎ +237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/2

termes de contiguïté avec une autre émission, soit en terme d'horaire pour ceux qui maîtrisent ce concept. Ceci n'est pas spécifique à la publicité et concerne tout autant les feuillets. D'une façon générale, le retour des mêmes émissions, tout comme les activités rituelles de s'alimenter, de s'endormir et de se lever apportent l'attente, la satisfaction et la sécurité de ce qui se répète. La répétition procure aussi le plaisir de participer : lorsque la publicité apparaît ; elle n'engendre nullement l'ennui, mais un plaisir intense de revoir ce que l'on sait déjà par cœur, déclenchant toujours le même amusement, lorsque l'image-clé ou la saynète-clé réapparaissent sur l'écran.

Le troisième plaisir est celui de réagir avec les autres. Le plus souvent, l'enfant ne regarde pas la télévision seule mais avec ses frères et sœurs ou ses amis. Il y a donc une émission collective qui s'ajoute à l'émotion individuelle. La publicité a d'autres ressemblances structurelles avec le conte, qu'elle soit destinée à l'adulte ou à l'enfant. Toute fable passe par la mise en place de quelques personnages, en nombre réduit, suivie d'une phase de tension, de suspense, qui se résout heureusement toujours à la fin, grâce éventuellement à un artifice magique. Il en va de même des publicités télévisées. [...]

Enfin ce n'est pas la moindre des similitudes, la publicité comme le conte exercent une fonction rassurante. Structurellement, elle est la parenthèse du merveilleux, alors que le reste du programme est souvent dramatique, ainsi elle encadre le journal télévisé, où l'on ne parle, au dire des enfants, que de chômage, de grèves, de guerres, autant de sujets angoissants pour l'enfant. Les enfants ont envie d'avoir confiance dans la vie : le journal télévisé est ce qu'ils aiment le moins. Par contraste, la publicité fournit à l'enfant une vision rassurante du monde : les problèmes y trouvent tous leur résolution, le monde décrit est le monde de bonheur.

Bruno Bettelheim, **Le Cœur conscient**, 1960.

1. Résumé /08 points

Ce texte comporte 686 mots. Vous le résumerez en 229 mots. Une marge de 10% en plus ou en moins sera tolérée. Vous indiquerez à la fin de votre résumé le nombre exact de mots utilisés.

2. Discussion /12 points

Pensez-vous, comme Bruno Bettelheim que la publicité soit le seul espace qui puisse rassurer les jeunes téléspectateurs ? Vous répondrez à cette question dans un développement argumenté et illustré d'exemples tirés de votre expérience.

3. Présentation /02 points

SUJET DE TYPE III

DISSERTATION LITTÉRAIRE

Un critique contemporain déclare : « La lecture des œuvres littéraires peut être dangereuse pour les imaginations trop vives, qui courent le risque de confondre fiction et réalité dans leur compréhension de la vie. » Que pensez-vous de cette affirmation ? Votre développement argumenté sera illustré d'exemples précis tirés de votre expérience et des œuvres lues ou étudiées.

Examinatrice : **Mme MADIE ELVIRA**





TOUMPE Intellectual Groups

Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire
Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique
Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile – Cours du soir

Orientation – Formation – Documentation

Direction Générale : Yaoundé, Cameroun

Courriel : toumpeintellectual@gmail.com

Téléphone : (+237) 672 004 246

WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EXAMEN DE FIN DE COURS DE VACANCES EDITION 2022

Classes : Terminales A.C.D

Durée : 02H

Coef : 2/1

Session : Août 2022

EPREUVE DE LANGUE FRANÇAISE

Texte : Condamné à mort !

Voilà cinq semaines que j'habite avec cette pensée, toujours seul avec elle, toujours glacé de sa présence, toujours courbé sous son poids !

Autrefois, car il semble qu'il y a plutôt des années que des semaines, j'étais un jeune homme comme un autre homme. Chaque jour, chaque heure, chaque minute avait son idée. Mon esprit, jeune et riche, était plein de fantaisies. Il s'amusa à me les dérouler les unes après les autres, sans ordre et sans fin, brochant d'inépuisables arabesques cette rude et mince étoffe de la vie. C'étaient des jeunes filles, de splendides chapes d'évêque, des batailles gagnées, des théâtres pleins de bruit et de lumière, et puis encore des jeunes filles et de sombres promenades la nuit sous les larges bras des marronniers. C'était toujours fête dans mon imagination. Je pouvais penser à ce que je voulais, j'étais libre.

Maintenant je suis captif. Mon corps est aux fers dans un cachot, mon esprit est en prison dans une idée. Une horrible, une sanglante, une implacable idée ! Je n'ai plus qu'une pensée, qu'une conviction, qu'une certitude : condamné à mort !

Quoi que je fasse, elle est toujours là, cette pensée infernale, comme un spectre de plomb à mes côtés, seule et jalouse, chassant toute distraction, face à face avec moi misérable, et me secouant de ses deux mains de glace quand je veux détourner la tête ou fermer les yeux. Elle se glisse sous toutes les formes où mon esprit voudrait la fuir, se mêle comme un refrain horrible à toutes les paroles qu'on m'adresse, se colle avec moi aux grilles hideuses de mon cachot ; m'obsède éveillé, épie mon sommeil convulsif, et reparait dans mes rêves sous la forme d'un couteau.

Je viens de m'éveiller en sursaut, poursuivi par elle et me disant : – Ah ! ce n'est qu'un rêve !
– Hé bien !

Victor HUGO, *Le dernier Jour d'un Condamné*, Ed. Plage, Yaoundé, Cameroun, 1997.



TOUMPE
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contactez-nous ...

+237 672004246

+237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/2

PARTIE I	COMMUNICATION	05 POINTS
-----------------	----------------------	------------------

1. Étudiez les marques de subjectivité et d'énonciation dans ce texte et dites qui parle. Justifiez l'emploi de ces marques. **2.5pts**
2. En vous aidant des éléments de la réponse de la question 1 et bien d'autres indices que vous relèverez dans ce texte, donnez la fonction du langage dominante utilisée. **2.5pts**

PARTIE II	MORPHOSYNTAXE	05 POINTS
------------------	----------------------	------------------

1. Quelle différence de sens faites-vous entre **Quoi que** et **Quoique** ? Par quel mot ou expression peut-on remplacer l'un et l'autre ? **2pts**
2. Après avoir expliqué le mot **infernale**, dites de quel mot il dérive. **2pts**
3. Soit la phrase : « C'étaient des jeunes filles » A quel temps est le verbe de cette phrase ? Mettez-le au passé simple. **1pt**

PARTIE III	SEMANTIQUE	05 POINTS
-------------------	-------------------	------------------

1. Relevez le champ lexical de l'emprisonnement et celui de la souffrance dans ce texte. Quel lien entretiennent-ils ? (au moins 4 éléments relevés par catégorie) **3pts**
2. Quelles connotations vous suggèrent les mots **captif** et **infernale** ? **2pts**

PARTIE IV	STYLISTIQUE	05 POINTS
------------------	--------------------	------------------

1. Identifiez une comparaison et une métaphore dans les deux derniers paragraphes (à partir de « quoi que je fasse... ») Quel effet de sens se dégage de ces figures ? **3pts**
2. Selon vous, à quel(s) type(s) appartient ce texte ? Justifiez votre réponse par des indices textuels précis **2pts**

Examinatrice : **Dr KAMDOM STELLA**





TOumpé Intellectual Groups

National Academy of Orientation and Reference to Academic Excellence
Francophone and Anglophone General Education – Technical Education
Online courses – Rehearsal courses – Home courses – Evening courses

Orientation – Training – Documentation

Head Office : Yaounde, Cameroon
Phone : (+237) 672 004 246

Email : toumpeintellectual@gmail.com
WhatsApp : (+237) 696 382 854

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

END OF HOLIDAYS COURSES EXAM 2022 EDITION

Classes : Terminales CDE TI | Duration : 02H | Coef : 03 | Session : August 2022

ENGLISH LANGUAGE TEST

PART ONE

EVALUATION OF RESSOURCES

SECTION A

GRAMMAR

10 MARKS

I. Rewrite the following sentences as requested

2.5 marks

a) Students went to the park last year, _____? (Question tag)

b) "I went to this hospital yesterday to see my mother" said Paul. (Reported speech)

c) These students liked animals. (Passive voice)

d) She smokes cigarette (Ask a question)

e) If you eat vegetables, you will avoid many diseases. (Third conditional)

II. Use the word in bracket to link the sentences

2.5 marks

a) Sarah was reading a novel. Lopez was playing online games. (while)

b) Simo has no smartphone. She does not have a laptop. (neither...nor)



TOUMPE
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contact us ...
☎ +237 672004246
☎ +237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/3

c) Raisa is an internet user. Diana is also an internet user. (both.... and)

d) Edea is a town. The minister launched the campaign against malaria in this town. (where)

e) It rains heavily. Students came early to school. (In spite of)

III. Complete this cloze text with suitable expressions of your own 5 marks

Professor Assango is (a) _____ well-known lecturer (b) _____ History. In fact, she is (c) _____ popular that he cannot pass anywhere unnoticed. Apart (d) _____ being a good lecturer, he is also very good (e) _____ basket ball.

SECTION B	VOCABULARY	10 MARKS
------------------	-------------------	-----------------

I. Fill in each blank space with the appropriate word chosen from the brackets 5 marks

- a) Always _____ your money in the bank. (safe, serve, save)
- b) Good athletes often win _____. (flags, trophies, progress reports)
- c) The money you sent _____ me to meet up with some pressing needs. (did, permitted, enabled)
- d) The policeman arrested the suspect and kept him in _____. (custody, court, prison yard)
- e) I was _____ if you could lend me some money. (wandering, wondering, worrying)

II. Use the words related to global warming and the environment protection from the list to fill the text 5 marks

hospital – protect – warming – recycle – die – deforestation – air – killer – malaria – sick sells – crowd – employee – hawkers – ticket – sight – opportunity – sales

The temperature of the earth has been changing for the past few years because of global (1) _____. This phenomenon is caused by various factors. One of them is (2) _____. People are always cutting trees for construction works but are not planting new ones. We all need to (3) _____ the earth from this sad situation. Everybody should take actions. For example, we should not throw our waste anyhow. Instead of throwing plastic bottles in the environment, can reuse or (4) _____ them. When we throw them in the environment, the (5) _____ we breathe is polluted and this can make us (6) _____. Apart from pollution, throwing waste matters anyhow can attract mosquitoes that transmit (7) _____. If you contract



this disease, you will be obliged to go to the (8)_____ and take a treatment. If you do not follow your treatment appropriately, you will (9)_____ because malaria is a silent but sure (10)_____.

PART TWO

EVALUATION OF COMPETENCES

SECTION C

COMPREHENSION

10 MARKS

Read the text and answer the questions which follow. As far as possible, use your own words.

EFFECTS OF ALCOHOL ABUSE

Excessive alcohol consumption can have negative effects on the person drinking, people around them, and the community in which they live. Alcohol abuse affects not only the consumer's health but also their work performance and wages and their family and economic lives.

Drinking too much alcohol is too bad for people health. People who drink too much alcohol experience liver problems and can develop lung diseases. Furthermore, if a person drinks a great quantity of alcohol and drives afterwards, he is likely to have an accident while driving back home.

Alcohol consumption can affect work performance. In many companies, people who drink a lot are more likely to take sick leave than other employees. They are also more likely to provoke accidents at the workplace. Other workers perceive that heavy drinkers have lower performance, problems in personal relationships and lack of self-direction. They may eventually lose their job.

Alcohol can also affect family life. Drinking can impair how a person performs as a parent, a partner as well as how they contribute to the functioning of the household. It can have lasting effects on their partner and children, for instance through home accidents and violence. If a woman drinks during pregnancy, her unborn baby can be affected negatively.

After birth, parental drinking can lead to child abuse and numerous other impacts on the child's social, psychological and economic environment. Other consequences of drinking on family life can include substantial mental health problems for other family members, such as anxiety, fear and depression. Drinking outside the home can mean less time spent at home with the children.

Furthermore, there may be financial consequences in drinking too much alcohol. In fact, apart from money spent on drinks, heavy drinkers may suffer other economic problems such as lower wages and loss of employment opportunities, increased medical expenses, and decreased eligibility for loans.

Questions

1. Name four aspects of life affected by alcohol consumption **2 marks**
2. What health problems can alcohol drinkers develop? **2 marks**
3. Is it good for a pregnant woman to drink alcohol ? Why ? **2 marks**
4. Explain the expressions "sick leave" and "lower wages". **2 marks**
5. According to you, what can be the solutions to alcohol abuse ? **2 marks**

Proposed by : **Mr TCHINDA NGOUO**





TOUMPE Intellectual Groups

Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire
Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique
Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile – Cours du soir

Orientation – Formation – Documentation

Direction Générale : Yaoundé, Cameroun
Téléphone : (+237) 672 004 246

Courriel : toumpeintellectual@gmail.com
WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EXAMEN DE FIN DE COURS DE VACANCES EDITION 2022

Classes : Terminales C.E

Durée : 04H

Coef : 07

Session : Août 2022

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE I

EVALUATION DES RESSOURCES

15 POINTS

EXERCICE I

LOGIQUE ET SUITES NUMÉRIQUES

10 POINTS

- Définir : Assertion, négation d'une proposition, quantificateur 1.5pt
- Énoncer la négation des assertions suivantes : 3pts
 - « Toutes les voitures rapides sont rouges »
 - « Il existe un mouton écossais dont au moins un côté est noir »
 - « Pour tout $\varepsilon > 0$, il existe $q \in \mathbb{Q}_+^*$ tel que $0 < q < \varepsilon$ »
 - « Pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a $x^2 < 0$ »
 - « Pour tout entier x il existe un entier y tel que pour tout entier z la relation $z < y$ implique la relation $z < x + 1$ »
 - « Tout triangle rectangle possède un angle droit »
- Supposons que les chiens aboient et que la caravane passe. Traduire les propositions suivantes en langage propositionnel. 1pt

On notera P : « Les chiens aboient » et Q : « La caravane passe »

 - « Si la caravane passe, alors les chiens aboient »
 - « La caravane ne passe pas ou les chiens aboient »
- On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = \frac{1}{2}$ et telle que $\forall n \in \mathbb{N}$, on a $u_{n+1} = \frac{3u_n}{1+2u_n}$
 - Calculer u_1 et u_2 0.5pt
 - Démontrer par récurrence que pour tout entier naturel n , $0 < u_n$ 0.5pt
 - On admet que $\forall n \in \mathbb{N}$, $u_n < 1$. Montrer que la suite (u_n) est croissante 0.5pt
 - Soit (v_n) la suite définie pour tout entier naturel n par $v_n = \frac{u_n}{1-u_n}$
 - Montrer que la suite (v_n) est une suite géométrique de raison 3 0.5pt
 - Exprimer pour tout entier naturel n , v_n en fonction de n 1pt
 - En déduire que $u_n = \frac{3^n}{3^n+1}$ 1pt



TOUMPE
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contactez-nous ...
☎ +237 672004246
☎ +237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/2

d) Déduire la limite de la suite (u_n)

0.5pt

EXERCICE II

ARITHMETIQUE

05 POINTS

1. Résoudre dans \mathbb{Z}^2 les équations suivantes : 1.5pt
 - a) $xy = 2x + 3y$
 - b) $x^2 - y^2 - x + 3y = 30$
2. Déterminer les entiers relatifs n tels que $n - 4$ divise $3n - 17$ 0.5pt
3. Soit m un entier naturel non nul ayant pour décomposition en produit de facteurs premiers $m = a^\alpha \times b^\beta \times c^\gamma$. Soit S' la somme de tous ses diviseurs positifs
a) Donner le nombre de diviseurs positifs de m 0.25pt
b) Montrer que $S' = \frac{a^{\alpha+1}-1}{a-1} \times \frac{b^{\beta+1}-1}{b-1} \times \frac{c^{\gamma+1}-1}{c-1}$ 0.75pt
c) Calculer la somme des diviseurs positifs de 2520 0.5pt
4. Déterminer un entier de décomposition de $X^i Y^j$ qui admet six diviseurs positifs dont la somme est 228 0.5pt
5. On dit qu'un entier m est parfait si et seulement si la somme $S'(m)$ de ses diviseurs est égale à $2m$. Démontrer que si 2^{n-1} est premier alors $2^{n-1}(2^n - 1)$ est un nombre parfait 1pt

PARTIE II

EVALUATION DES COMPETENCES

05 POINTS

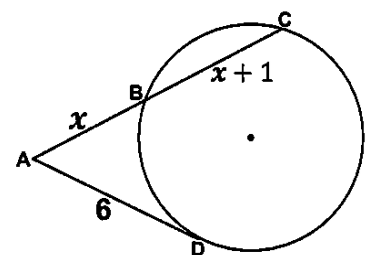
Dans une salle de classe de Terminale C, plusieurs élèves sont réunis. Le professeur émet des hypothèses sur le nombre d'élèves qu'il faut réunir pour être certain qu'au moins quatre d'entre eux soient nés le même mois. Il aboutit aux hypothèses suivantes : A=13 ; B=48 ; C=60 ; D=36 ; E=37.

Plus tard, il choisit au hasard trois élèves. Alfred, Bernard et Claude ont des stylos de couleur différente : Bleu, rouge et vert. De plus, les assertions suivantes sont vraies :

1. « Si le stylo d'Alfred est vert, alors celui de Bernard est bleu »
2. « Si le stylo d'Alfred est bleu, alors celui de Bernard est rouge »
3. « Si le stylo de Bernard n'est pas vert, alors celui de Claude est bleu »
4. « Si le stylo de Claude est rouge, alors celui d'Alfred est bleu »

Pendant la récréation, Claude et Bernard cogitent ensemble sur l'un des exercices qu'a laissé le professeur dont il est question de déterminer la distance AB de la figure ci-contre.

On donne : $AB = x$; $BC = x + 1$; $AD = 6$



Taches à effectuer :

1. Quel nombre d'élèves faut réunir pour être certain qu'au moins quatre d'entre eux soient nés le même mois ? 1.5pt
2. Que peut-on conclure sur la couleur respective des stylos de ces trois élèves ? Y a-t-il plusieurs possibilités ? 1.5pt
3. Quelle est la valeur de la distance AB ? 1.5pt

Présentation **0.5pt**

Examineur : **M. DJUITCHOKO Brayann**





Touppe Intellectual Groups

Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire
Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique
Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile – Cours du soir

Orientation – Formation – Documentation

Direction Générale : Yaoundé, Cameroun

Courriel : toupeintellectual@gmail.com

Téléphone : (+237) 672 004 246

WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EXAMEN DE FIN DE COURS DE VACANCES EDITION 2022

Classes : Terminales C.E

Durée : 03H

Coef : 03

Session : Août 2022

EPREUVE DE PHYSIQUE THEORIQUE

PARTIE I

EVALUATION DES RESSOURCES

24 POINTS

EXERCICE I

VERIFICATION DES SAVOIRS

08 POINTS

- Définir les termes ou expressions suivantes : Grandeur physique, champ gravitationnel, intervalle de confiance, analyse dimensionnelle **2pts**
- Rappeler la relation entre l'incertitude-type et l'incertitude élargie pour une mesurande **0.5pt**
- Quand dit-on qu'un corps est à répartition sphérique de masse ? **0.5pt**
- Après avoir énoncé le principe de dimensionnement homogène, dire et justifier si une quantité physique peut-être mesurable et sans dimension. Sinon et donner deux exemples si oui. **1pt**
- Énoncer la loi de gravitation universelle puis dire et justifier si elle est valable pour toutes les planètes du système solaire. **1pt**
- Répondre par Vrai ou par Faux puis justifier **2pts**
 - Plus l'incertitude relative est faible, moins la mesure est précise
 - Une incertitude est l'erreur commise sur une grandeur de valeur exacte inconnue
 - Le poids d'un corps est une force car dépend du lieu
 - Dans la relation $T = c^{ste} \sqrt{k/m}$, $\dim(k) = [T][m][c^{ste}]$
- Une grandeur physique σ est reliée à la résistance R et à l'inductance L par la relation $\sigma = L/R$. Dans cette relation σ représente quel type de grandeur ? **1pt**

EXERCICE II

APPLICATION DES SAVOIRS

08 POINTS

I. Mesure de l'intensité du courant d'une batterie de téléphone / 03points

Un groupe d'élèves a réalisé une série de mesures de l'intensité I du courant d'une batterie de téléphone neuve bien chargée, avec un ampèremètre numérique dont on peut lire sur sa notice :



Toumpe
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contactez-nous ...
☎ +237 672004246
☎ +237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/4

Précision = 1%lecture ± 2digits. Les résultats obtenus sont les suivants :

Intensité I (mA)	601	603	600	602
------------------	-----	-----	-----	-----

- I.1. Calculer la valeur moyenne de l'intensité de cette batterie **0.5pt**
 I.2. Calculer l'incertitude type liée au mesurage et en déduire son incertitude élargie sachant que le mesurage a été effectué avec un niveau de confiance de 95%. On prendra comme lecture, la valeur moyenne de l'intensité I **1.5pt**
 I.3. Ecrire convenablement le résultat de la mesure puis donner son intervalle de confiance **0.5pt**
 I.4. Sachant que la valeur vraie de l'intensité du courant de cette batterie est 600mA, l'ampèremètre utilisé est-il fidèle ? Juste ? **0.5pt**

2. Equations aux dimensions / 02points

- 2.1. Le coefficient de tension superficielle est donnée par $\gamma = \frac{F}{2l}$ où F est la force uniformément répartie le long d'un axe AB de longueur l. H et R ayant la dimension d'une longueur, étant la masse volumique, l'accélération de la pesanteur, vérifier si $\gamma = \frac{h \times R \times \rho \times g}{2 \cos \theta}$ est homogène **0.75pt**
 2.2. Par similarité, on suppose que la période du mouvement d'une masse m fixée au bout d'un ressort doit être de la forme $T = U \times m^\alpha \times K^\beta$. étant un coefficient numérique, les exposants et également et K, une grandeur spécifique du ressort.
 2.2.1. Déterminer la dimension de K en fonction de α et β **0.5pt**
 2.2.2. En admettant que la loi de Hooke pour le ressort $\vec{F} = -K \cdot x \cdot \vec{i}$ où x est l'allongement du ressort et F l'intensité de la force de rappel, déterminer la valeur des réels α et β puis déduire une relation entre T, K et m **0.75pt**

3. Champ de gravitation / 03points

Entre la Terre et la Lune, il existe un point M où le champ de gravitation de la Terre est égal au champ de gravitation de la Lune. Soient la distance qui sépare la surface de la Terre au point M et la distance d' entre le point M et la surface de la Lune. Soient \vec{g}_L le vecteur champ de gravitation de la Lune et \vec{g}_T le vecteur champ de gravitation de la Terre.

Données : $M_T = 81 \times M_L$ où M_L est la masse de la Lune et M_T la masse de la Terre ; Distance Terre-Lune $D = 3,84 \times 10^8 m$; Rayon de la Terre $R_T = 64 \times 10^5 m$; Rayon de la Lune $R_L = 16,17 \times 10^5 m$

- 3.1. Faire un schéma clair où apparaissent les vecteurs \vec{g}_L et \vec{g}_T **1pt**
 3.2. Etablir les expressions vectorielles de \vec{g}_L et \vec{g}_T **0.5pt**
 3.3. Calculer les distances d' et d **1.5pt**

EXERCICE III

UTILISATION DES SAVOIRS

08 OINTS

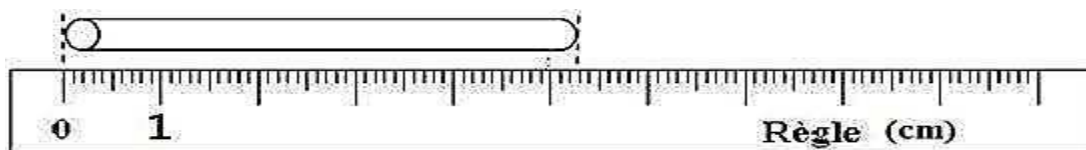
I. Calculs d'incertitudes / 02points

- I.1. Afin de trouver la vitesse moyenne V d'un mobile sur une table à coussin d'air, un élève mène une expérience qui consiste à mesurer la distance parcourue durant un intervalle de temps. Après son expérience il obtient comme résultat : $d = (5,10 \pm 0,01)m$ et $t = (6,02 \pm 0,02)s$
 I.1.1. Que vaut la vitesse ainsi que son incertitude absolue ΔV ? **0.5pt**



1.1.2 Quelle est la valeur réelle de la quantité de mouvement du mobile, sachant que sa masse vaut $m = (0,711 \pm 0,002)kg$? **0.5pt**

1.2. Calculer l'incertitude-type u , l'incertitude élargie, l'incertitude relative sur la mesure et présenter le résultat (niveau de confiance 95 %) **1pt**



2. Détermination du coefficient de température / 01 point

On rappelle que la résistivité ρ d'un métal à une température t (en $^{\circ}C$) est liée à sa résistivité à $0^{\circ}C$ par : $\rho = \rho_0(1 + at)$ où a est le coefficient de température ($a > 0$). De plus, la résistance R d'un conducteur métallique est telle que $R = \rho \frac{l}{S}$ avec l la longueur (en m) du conducteur et S (en m^2) la surface de section. Un fil de tungstène R_0 à $0^{\circ}C$; à $2420^{\circ}C$, cette résistance devient $12R_0$. Déterminer la valeur du coefficient de température du tungstène **1pt**

3. Analyse dimensionnelle / 05points

3.1. La pression P d'un gaz de volume V et de température absolue T sont liés suivant l'équation des gaz $(P + \frac{A}{V^2})(V - B) = CT$ où A , B et C sont des constantes. Déterminer les unités et les dimensions de A , B et C **1.5pt**

3.2. La vitesse v des ondes surfaciques dans un liquide peut-être liée à leur longueur d'onde λ , la tension superficielle du liquide σ et sa densité volumique ρ par l'équation $v = K\lambda^{\alpha}\sigma^{\beta}\rho^{\gamma}$ où K est une constante sans dimension. Déterminer les valeurs de α , β et γ en utilisant les dimensions **1pt**

3.3. Une grandeur physique G s'écrit sous la forme suivante : $G = \frac{l \times g \times t^2}{4\pi} - l^2$ où t désigne le temps, l une longueur et g l'accélération de la pesanteur.

3.3.1. Trouver la dimension de G et en déduire son unité **1pt**

3.3.2. Δt , Δl et Δg représentent respectivement les incertitudes absolues sur t , l et g . Déterminer la relation qui donne l'incertitude absolue ΔG **0.75pt**

3.4. L'équation différentielle du mouvement d'une masse m reliée à un ressort de constante de raideur k et soumise à une force de frottement $\vec{f} = -\alpha\vec{V}$ où V représente sa vitesse et x sa position est $\frac{d^2x}{dt^2} + \frac{m}{\alpha} \times \frac{dx}{dt} + \frac{k}{m}x = 0$. Dire si cette équation est homogène **0.75pt**

PARTIE II EVALUATION DES COMPETENCES 16 POINTS

EXERCICE IV

SITUATION PROBLEME N°1

08 OINTS

Compétence visée : Utiliser l'analyse dimensionnelle pour construire une grandeur physique

Situation problème : Après la première évaluation de physique dans un établissement, deux élèves de terminale scientifiques, Marguerite et David sont en désaccord avec exercice où il était demandé d'exprimer l'énergie E d'un tube de liquide en fonction de sa viscosité dynamique η , de sa longueur L , de son rayon R , du débit volumique D_V et d'une constante adimensionnée k . David dit avoir trouvé



$E = k \frac{\eta D_v L}{R^4}$ et Marguerite $E = k \frac{D_v R^4}{\eta L}$. L'intensité de la force de viscosité est donnée par $f = \eta S \frac{dv}{dx}$ avec S une surface, une vitesse et x une longueur. Le débit volumique D_v est défini par $D_v = \frac{V}{t}$ avec V le volume et t le temps.

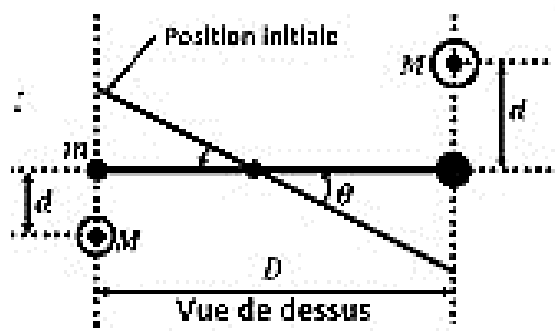
Tâche : En exploitant les informations ci-dessus, départage ces deux élèves

8pts

EXERCICE V	SITUATION PROBLEME N°2	08 OINTS
-------------------	-------------------------------	-----------------

Compétence visée : Détermination de la constance de gravitation par l'expérience de Cavendish

Situation problème : La première détermination de la valeur de G a été effectuée par Lord Cavendish en 1798. Il a utilisé le dispositif ci-dessous :



- Deux petites boules, de masse m chacune, sont fixées à une tige horizontale ; leurs centres de gravité sont distants de D .
- La tige horizontale est suspendue par l'intermédiaire d'un fil en quartz dont la constante de torsion est C .
- Deux grosses boules de masse M chacune, sont disposées à proximité des deux premières.

Une méthode optique permet de mesurer avec précision la rotation de l'équipage mobile due aux interactions entre les boules ; la distance entre les centres de gravité d'une petite boule et d'une grosse boule est alors d lorsque le fil de quartz est tordu d'un angle de mesure θ .

Données : $M=10\text{kg}$; $m=10\text{g}$; $D=1\text{m}$; $d=10\text{cm}$; $C=8,34 \cdot 10^{-8}\text{USI}$; $\theta=7,88 \cdot 10^{-3}\text{rad}$.

Tâche 1 : Calculez la valeur G de la constante de gravitation donnée par cette expérience, puis déduisez son unité et sa dimension. **5pts**

Consigne : Après avoir établi l'expression de la force de gravitation s'exerçant sur une petite boule et due à la grosse située à sa proximité, donnez l'expression du moment du couple des forces de gravitation s'exerçant sur les deux petites boules ainsi que l'expression du moment du couple de torsion du fil de suspension lorsque la tige a subi une rotation de valeur θ et en déduisez l'expression de la constante de gravitation.

Tâche 2 : Déterminez la précision obtenue lors de cette mesure de G , et écrivez le résultat pour un niveau de confiance de 95% **3pts**

Examineur : Ing. DJUFFO ZIFRID



TOumpé Intellectual Groups

Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire
Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique
Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile – Cours du soir

Orientation – Formation – Documentation

Direction Générale : Yaoundé, Cameroun

Courriel : toumpeintellectual@gmail.com

Téléphone : (+237) 672 004 246

WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EXAMEN DE FIN DE COURS DE VACANCES EDITION 2022

Classe : Terminale C

Durée : 01H

Coef : 01

Session : Août 2022

EPREUVE DE PHYSIQUE PRATIQUE

PARTIE I

EVALUATION DES COMPETENCES THEORIQUES

10 POINTS

L'étude d'un pendule simple consiste à mesurer la période des oscillations d'une masse m suspendue à un fil de longueur $L = 2,05m$. La mesure de la période s'effectue avec un chronomètre dont l'étendue est $q = \frac{1}{10}$ de seconde. La mesure donne $T = 2,9s$.

- Définir : incertitude sur la mesure, intervalle de confiance, analyse dimensionnelle et homogénéité d'une équation **4pts**
- Quel est le type d'incertitude correspondant à la mesure de T ? Justifier votre réponse **1pt**
- Ecrire correctement le résultat de la mesure de T si le taux de confiance est de 95% **2pts**
- La période théorique est de la forme $T = 2\pi L^a g^b$, où g est l'accélération de la pesanteur ; a et b sont des réels.
4.1. Montrer au moyen d'une analyse dimensionnelle que $a = -b = \frac{1}{2}$ **2pts**

On rappelle que la période des oscillations d'un pendule est donnée par $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$

- 4.2. La valeur théorique de l'accélération de la pesanteur du lieu indiquée par la littérature scientifique est $g = 9,81 m/s^2$. La valeur mesurée de g est-elle conforme à la valeur théorique ? Justifier votre réponse **1pt**

PARTIE II

EVALUATION DES COMPETENCES PRATIQUES

10 POINTS

Compétence visée : Détermination de la constante de raideur d'un ressort

Situation problème : Deux élèves de TOumpé Intellectual Groups SARL, Yann Gabriel et Ngh Bengono font une expérience sur l'influence de différents paramètres sur la période d'un



TOUMPE
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contactez-nous ...
☎ +237 672004246
☎ +237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/2

oscillateur mécanique. Ils utilisent à cet effet un ressort sur lequel est suspendue une masse. Dans un premier temps, ils effectuent une série de mesures de la période T et les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous :

N° de l'essai	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T(\times 10^{-1}USI)$	5,300	5,265	5,345	5,220	5,235	5,325	5,280	5,310	5,280

La valeur du mesurage de la masse suspendue est réalisée à l'aide d'une balance de précision portant l'indication : Précision = 0,01g. On mesure $m = 200,18g$. Pour la détermination de la constante de raideur k du ressort, Yann Gabriel souhaite utiliser la formule $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ alors que Nghah Bengono quant à elle pour l'évaluation de k , se propose d'exprimer la constante de raideur du ressort en fonction de l'intensité du champ de pesanteur g , de l'augmentation de masse $\Delta m = m' - m$ et l'allongement du ressort $\Delta l = l' - l$ par la formule $k = g \times \left(\frac{m' - m}{l' - l}\right)$. Les valeurs expérimentales obtenues sont : $l = 16,0cm$; $l' = 23,0cm$; $m = 200,184g$; $m' = 400,224g$. La mesure de ces valeurs est faite avec la balance précédente pour la masse et à l'aide d'une règle graduée dont une graduation correspond à 2mm pour la longueur. La valeur de l'intensité du champ de pesanteur est de $9,81m/s^2$ connue à $0,01m/s^2$ près.

Tâche 1 : En exploitant rigoureusement les formules utilisées par ces deux élèves montre que T a bien et bel la dimension et l'unité du temps **2.5pts**

Tâche 2 : A partir des données expérimentales, évalue la période de l'oscillateur ainsi que son incertitude à 95% **2.5pts**

Tâche 3 : On suppose dans cette tâche que $T = (5,284 \times 10^{-1} \pm 0,003) USI$. Estime la valeur de la constante de la raideur k par les deux méthodes : Celle de Yann Gabriel et celle de Nghah Bengono. Dire parmi ces deux méthodes celle qui offre le mesurage de k de meilleure qualité. **5pts**

Examineur : **Ing. DJUFFO ZIFRID**





TOumpé Intellectual Groups

Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire
Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique
Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile – Cours du soir

Orientation – Formation – Documentation

Direction Générale : Yaoundé, Cameroun
Téléphone : (+237) 672 004 246

Courriel : toumpeintellectual@gmail.com
WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EXAMEN DE FIN DE COURS DE VACANCES EDITION 2022

Classes : Terminales CD

Durée : 03H

Coef : 1.5

Session : Août 2022

EPREUVE DE CHIMIE THEORIQUE

PARTIE I

EVALUATION DES RESSOURCES

24 POINTS

EXERCICE I

VERIFICATION DES SAVOIRS

08 POINTS

- Définir : Alcool, groupe fonctionnel **0.5pt**
- Dire ce que met en évidence l'action du sodium sur les alcools **0.5pt**
- Quelle est l'origine de l'oxydation ménagée au niveau des différentes classes d'alcools ? **0.5pt**
- Dire pourquoi l'oxydation ménagée des alcools tertiaires est impossible **0.5pt**
- Répondre par Vrai ou faux **0.5pt**
 - Les éthers-oxydes sont les produits de la déshydratation intramoléculaire tandis que les alcènes sont les produits de la déshydratation intermoléculaire ;
 - La déshydrogénation catalytique en absence d'air est une réaction endothermique ;
- Décrire l'expérience de la lampe sans flamme, avec des vapeurs d'éthanol. Nommer les produits organiques formés **1pt**
- Le fructose et le glucose sont des sucres isomères, de formule brute $C_6H_{12}O_6$. Leurs formules semi-développées sont :
 - Glucose : $HOCH_2-CHOH-CHOH-CHOH-CHOH-CHO$
 - Fructose : $HOCH_2-CHOH-CHOH-CHOH-CO-CH_2OH$
 - Identifier les différentes fonctions de ces deux composés **0.5pt**
 - L'un des deux sucres est qualifié de réducteur : Lequel et pourquoi ? **0.5pt**
 - Comment identifier le glucose ? On proposera un test d'identification et on écrira l'équation-bilan de la réaction correspondante **0.5pt**
- La réaction entre un acide carboxylique et un alcool est lente. Nommer cette réaction et citer deux moyens pour l'accélérer **0.5pt**



TOUMPE
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contactez-nous ...
☎ +237 672004246
☎ +237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/4

8. Nommer les composés suivants : 0.5pt
 (a) $C(CH_3)_2=CH-CH(C_2H_5)-CH_2-OH$
 (b) $CH_3-C(CH_3)_2-CHCl-CH_2-CHOH-CHO$
9. On réalise la déshydratation du butan-2-ol en présence de l'alumine à une température de $350^\circ C$.
 Donner la formule semi-développée et le nom des 4 produits organiques formés 1pt
10. Une bouteille de whisky nommée « AFTER DARK » porte les indications suivantes : 750mL et 42,8%. Calculer le volume d'éthanol pur contenu dans cette bouteille de boisson 1pt

EXERCICE II	APPLICATION DES SAVOIRS	08 POINTS
--------------------	--------------------------------	------------------

1. Deux alcools isomères de position A et B comportent chacun quatre atomes de carbone. On se propose de les identifier en soumettant A à une réaction d'oxydation ménagée par le permanganate de potassium en milieu acide. Dans ces conditions, l'alcool A conduit à un mélange de deux dérivés C et D, tandis que l'alcool B par déshydrogénation catalytique en absence d'air conduit à un produit unique E. Le composé C rosit le réactif de Schiff alors que E réagit avec la 2,4-D.N.P.H. pour donner un précipité jaune et sans action sur le réactif de Schiff.
- 1.1. Donner la formule semi-développée, le nom et la classe de chacun des alcools A et B 1pt
 1.2. Donner la formule semi-développée, le nom et la nature des composés C, D et E 1.5pt
 1.3. Ecrire l'équation-bilan de la réaction d'oxydation de B en E 0.5pt
2. Un corps A de formule brute $C_5H_{10}O$, réagit avec la 2,4-DNPH et le réactif de Tollens. La molécule de A est chirale : Elle renferme un atome de carbone lié à quatre groupes différents.
- 2.1. Identifier le composé A par sa formule semi-développée et son nom 0.5pt
 2.2. Ecrire l'équation bilan de la réaction de A avec le réactif de Tollens 0.5pt
- On rappelle que l'un des couples oxydant-réducteur mis en jeu est $(Ag(NH_3)_2)^+ / Ag$
- 2.3. Calculer la masse maximale d'argent obtenu à partir de 1,0 g de A. 0.5pt
 2.4. D'une part, l'oxydation ménagée de A avec une solution acidifiée de permanganate de potassium donne un composé organique B. D'autre part, l'action de 4,5 g d'eau sur 39,5 g d'un ester E donne aussi B et le butan-2-ol.
- 2.4.1. Donner les formules semi-développées et les noms de B et de E 1pt
 2.4.2. Ecrire l'équation chimique traduisant l'hydrolyse de E 0.5pt
 2.4.3. Le rendement de cette hydrolyse étant de 40%, déterminer la composition molaire finale du mélange contenant initialement l'ester E 1pt
3. A 100 cm^3 d'une solution de propan-2-ol, on ajoute 400 cm^3 d'une solution de dichromate de potassium contenant 29,4 g de ce sel par litre. Après réaction, on dose l'excès de dichromate de potassium au moyen d'une solution molaire de sulfate de fer II ; grâce à une technique appropriée, on note que le virage a lieu après addition au milieu réactionnel de 40 cm^3 de la solution ferreuse. On rappelle que lors du dosage en milieu acide, les couples mis en jeu sont $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$ et Fe^{3+}/Fe^{2+}
- 3.1. Ecrire l'équation bilan de la réaction relative à l'alcool, ainsi que celle du dosage 1pt
 3.2. Déterminer le titre de la solution de propan-2-ol, exprimé en grammes par litre 1pt



Le vinaigre de cidre est obtenu par double fermentation du jus de pomme : la fermentation alcoolique et la fermentation acétique. La fermentation alcoolique est due à l'oxydation du glucose contenu dans le jus de pomme en présence de levures. Il se forme de l'éthanol et du dioxyde de carbone. On obtient du cidre. La principale transformation du cidre en vinaigre est due à des micro-organismes, *Mycoderma acetii*, qui fixent les molécules de dioxygène sur l'éthanol, ce qui conduit à la formation d'acide acétique ou acide éthanoïque. Cette transformation est appelée fermentation acétique.



1. Fermentation alcoolique

Lors de la fermentation alcoolique, le glucose $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO}$ se transforme sous l'effet de la zymase, une enzyme produite par des levures.

- 1.1. Établir l'équation bilan de la réaction de fermentation alcoolique du glucose **0.75pt**
 1.2. Dire pourquoi cette fermentation est qualifiée de fermentation alcoolique **0.75pt**
 1.3. Donner le rôle de la zymase dans la fermentation alcoolique **0.5pt**

2. Fermentation acétique

- 2.1. Écrire l'équation de la réaction de fermentation acétique due aux *Mycoderma acetii* **1pt**
 2.2. Montrer que l'éthanol subit une oxydation lors de la fermentation acétique et donne les couples oxydant/réducteur mis en jeu dans cette réaction **1pt**

3. Analyse d'un cidre en cours de fermentation

La teneur acétique d'un vinaigre, exprimée en degré acétimétrique, est égale à son acidité totale mesurée à 20°C et exprimée en grammes d'acide acétique pour 100mL de vinaigre. La teneur acétique minimale des vinaigres est de 5,0 g d'acide acétique pour 100mL de vinaigre. Néanmoins une différence de 0,2 degré, soit deux grammes d'acide acétique par litre de vinaigre, peuvent être admise en moins dans la mesure de cette teneur. Un échantillon de cidre mis à fermenter est prélevé pour vérifier sa teneur acétique. Un volume prélevé $V = (25,0 \pm 0,1)\text{mL}$, de l'échantillon de cidre dilué dix fois est titré par une solution d'hydroxyde de sodium de concentration molaire $C_B = (0,150 \pm 0,005)\text{mol/L}$. À l'équivalence, le volume de base versé est $V_E = (12,5 \pm 0,2)\text{mL}$.

- 3.1. Citer deux précautions à prendre lors des manipulations de solutions basiques **0.5pt**
 3.2. En exploitant les informations ci-dessus et en lien avec vos connaissances, déterminer si le cidre mis en fermentation depuis plusieurs semaines et analysé ci-dessus peut être commercialisé sous l'appellation vinaigre **3.5pts**

Donnée : L'incertitude relative $\frac{U(d)}{d}$ du degré d'acidité est donnée par la relation :

$$\frac{U(d)}{d} = \sqrt{\left(\frac{U(V)}{V}\right)^2 + \left(\frac{U(V_E)}{V_E}\right)^2 + \left(\frac{U(C_B)}{C_B}\right)^2}$$

Compétence visée : Détermination du degré alcoolique d'un vin

Situation problème : Le degré alcoolique d'un vin est le volume (en ml) d'éthanol pur présent dans 100ml de vin à 20°C. Afin de déterminer le degré alcoolique d'un vin de palme produit dans la localité de Santchou, un élève de la classe de Terminale C effectue les trois opérations suivantes :

1. Distillation du vin de palme pour extraire l'éthanol : Il introduit 10ml de vin de palme dans un ballon, puis il ajoute environs 60ml d'eau et quelques graines de pierre ponce. Il adapte au ballon un thermomètre et une colonne à distiller munie d'un réfrigérant à l'extrémité duquel est installée une fiole jaugée placée dans un cristalliseur plein d'eau glacée comme le montre le schéma ci-contre. A l'aide d'un chauffe-ballon, il chauffe le vin de palme de manière à obtenir 10ml de distillat dans la fiole qui est ensuite complétée avec de l'eau distillée à 100ml, puis homogénéisée et bouchée. La solution S_0 ainsi préparée contient tout l'éthanol pur présent dans 10ml de vin de palme.

2. Oxydation ménagée de l'éthanol par une solution aqueuse de dichromate de potassium en excès et en milieu acide : 10ml de la solution S_0 sont introduits dans un erlenmeyer, suivis de 20ml de la solution de dichromate de potassium de concentration $C_A = 0,114$ mol/l avec précaution et tout en agitant, l'élève ajoute aussi quelques gouttes d'acides sulfuriques concentré.

3. Dosage du dichromate en excès : Ce dosage est effectué à l'aide d'une solution aqueuse d'ions fer II de concentration $C_1 = 0,684$ mol/l. L'équivalence est atteinte pour un volume $V_1 = 2$ ml de la solution ferreuse.

4. Données et informations relatives à la distillation :

- Rôle de la pierre ponce : régulation de la distillation ;
- Rôle de l'eau glacée : condensation des vapeurs d'alcools et maintient le distillat à l'état liquide ;
- La distillation d'un faible volume de vin permet une extraction plus efficace de la totalité de l'éthanol et l'élimination en même temps de tous les corps dissous dans l'eau du vin ;
- Dans la méthode artisanale, l'absence d'une maîtrise rigoureuse des températures de distillation de vins fermentés conduit à un alcool constitué d'éthanol et de substance très toxique comme le méthanol qui est dangereux pour la santé ;
- Avec un défaut de dichromate l'oxydation conduirait plutôt à un aldéhyde et non à un acide carboxylique comme l'indique l'énoncé.

5. Autres données utiles disponibles au laboratoire :

Température d'ébullition de l'éthanol : 78,37°C

Masse volumique de l'éthanol : 0,79Kg/dm³ ; C = 12g/mol ; H = 1g/mol ; O = 16g/mol

Détermine le degré alcoolique de ce vin de palme

8pts

Consigne : Après avoir déterminé la quantité (en mol) d'ions dichromate en excès dans l'erlenmeyer, calcule la quantité (en mol) d'éthanol contenu dans 10ml de la solution S_0

Examinatrice : **Mme KINKEU TRESOR**





TOumpé Intellectual Groups

Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire
Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique
Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile – Cours du soir

Orientation – Formation – Documentation

Direction Générale : Yaoundé, Cameroun
Téléphone : (+237) 672 004 246

Courriel : toumpeintellectual@gmail.com
WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EXAMEN DE FIN DE COURS DE VACANCES EDITION 2022

Classes : Terminales CD

Durée : 01H

Coef : 0.5

Session : Août 2022

EPREUVE DE CHIMIE PRATIQUE

Les savons peuvent être obtenus par saponification des corps gras. Dans un laboratoire, pour préparer un savon, un groupe d'élèves encadré par leur enseignant suit un protocole expérimental.

A. QUESTIONS DE COURS

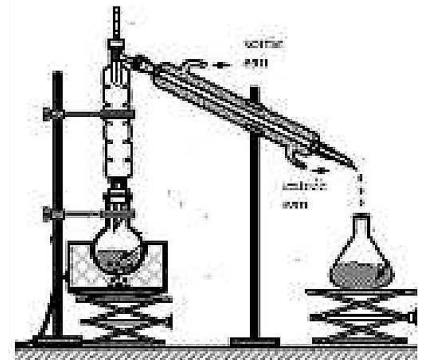
1. Définir : réaction de saponification, corps gras 1pt
2. Donner les caractéristiques de la réaction de saponification 1pt
3. La myristine est le triester de l'acide myristique de formule $C_{13}H_{27}COOH$ et du glycérol. Ecrire l'équation bilan de la formation de la myristine 1pt

B. ETUDE DU PROTOCOL EXPERIMENTAL

Etape 1 : Dans un ballon équipé d'un agitateur magnétique et d'un réfrigérant ascendant, on introduit 10g de myristine, 100ml d'éthanol et 10ml d'une solution de soude de concentration 10mol/l. On chauffe pendant 20 minutes.

Etape 2 : On laisse refroidir, puis on ajoute le contenu du ballon dans 250 ml d'une solution saturée en NaCl.

Etape 3 : On filtre la solution sur un filtre Büchner relié à une trompe à vide. On rince le solide avec un minimum d'eau froide.



1. Citer deux précautions à prendre pour manipuler la solution de soude 1pt
2. Nommer la réaction qui a lieu dans le ballon à l'étape 1 et donner ses caractéristiques 1.5pt
3. Ecrire l'équation-bilan de cette réaction et nommer le savon obtenu 2pts
4. Calculer la masse de savon obtenue si le rendement de la réaction est de 90% 1pt
5. Donner le nom de l'étape 2 et son rôle 1pt



TOUMPE
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contactez-nous ...
☎ +237 672004246
☎ +237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/2

6. Donner le rôle de l'éthanol dans cette expérience **0.5pt**
7. Faire le schéma annoté du dispositif expérimental de la filtration sur Büchner **3pts**
8. Expliquer pourquoi ce savon n'a pas été préparé dans une marmite en aluminium ou en fer **1pt**
9. Calculer l'indice de saponification de ce corps gras **1.5pt**

On rappelle que l'indice de saponification est la masse d'hydroxyde de potassium, en milligrammes, nécessaire pour saponifier 1g de corps gras.

On donne : Les masses molaires en g/mol : Myristine = 722, Savon = 218

C. ETUDE DES PROPRIETES DU SAVON

1. On prélève une petite quantité de ce savon qu'on introduit dans un tube à essai contenant de l'eau distillée et on agite. Qu'observe-t-on ? **0.5pt**
2. Sur une étiquette de ce savon vendu en commerce, on lit qu'il faut utiliser davantage de savon lorsque l'eau est dure. Cette question a pour but de justifier cette indication.
- 2.1. Définir l'expression « eau dure » **1pt**
- 2.2. Pour effectuer une lessive, on utilise 25L d'eau de dureté 20° hydrotimétrique français (dureté due uniquement aux ions Ca^{2+}) et 100g de savon. Indiquer le phénomène que l'on va observer lorsque l'on met le savon en solution dans cette eau **0.5pt**
- 2.3. Ecrire l'équation-bilan de la réaction qui traduit le phénomène observé **1pt**
- 2.4. Calculer la masse de savon qui restera disponible pour effectuer la lessive prévue **1.5pt**

On rappelle qu'un degré hydrotimétrique français correspond à la présence de 0,1 mol d'ions Ca^{2+} ou Mg^{2+} dans 1m³ d'eau.

Examinatrice : **Mme KINKEU TRESOR**





TOumpé Intellectual Groups

Académie Nationale d'orientation et de Référence à l'Excellence Scolaire
Enseignement Général Francophone et Anglophone – Enseignement Technique
Cours en ligne – Cours de répétitions – Cours à domicile – Cours du soir

Orientation – Formation – Documentation

Direction Générale : Yaoundé, Cameroun

Courriel : toumpeintellectual@gmail.com

Téléphone : (+237) 672 004 246

WhatsApp : (+237) 696 382 854

DIRECTION ACADEMIQUE

SECRETARIAT DES EXAMENS

ACADEMIC DEPARTMENT

EXAMINATIONS SECRETARIAT

EXAMEN DE FIN DE COURS DE VACANCES EDITION 2022

Classes : Terminales CDE

Durée : 02H

Coef : 02

Session : Août 2022

EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

EXERCICE I

GENERALITES SUR LES ALGORITHMES

08 POINTS

1. L'algorithme ci-contre a été écrit pour effectuer un traitement et se présente comme suit :

- 1.1. Définir : Algorithme, instruction, variable **1.5pt**
- 1.2. Identifier la structure itérative utilisée **0.5pt**
- 1.3. Identifier une instruction de sortie **0.5pt**
- 1.4. Donner le type de données manipulées dans cet algorithme **0.5pt**
- 1.5. Donner la valeur des variables a, b, q et r à la fin de l'exécution de cet algorithme **1pt**
- 1.6. Dire ce fait cet algorithme **0.5pt**
- 1.7. Dresser l'organigramme correspondant **1.5pt**

```
Algorithme Euclidien ;  
var a, b, q, r : entier ;  
Debut  
  a ← 25 ; b ← 7 ; q ← 0 ; r ← 0 ;  
  Tantque (a >= b) faire  
    r ← a - b ; q ← q + 1 ; a ← r ;  
  Fintantque  
  Ecrire (q, r) ;  
Fin.
```

2. Pour réaliser la multiplication de deux nombres, votre petit-frère procède par l'opération d'addition. Par exemple, pour calculer 4×5 , il écrit $4 \times 5 = 4+4+4+4+4 = 20$. Ecrire un algorithme qui implémente ce principe de calcul en utilisant la structure itérative Tantque ... faire **2pts**

EXERCICE II

STRUCTURES DE DONNEES

08 POINTS

1. L'entreprise citoyenne **TOumpé Intellectual Groups SARL** voudrait une petite application qui permettra de gérer les notes des élèves. Les notes de ces élèves sont des nombres entiers positifs. L'application doit être capable d'ajouter, afficher et rechercher les notes des élèves. On vous demande de l'aide sur l'algorithme.

- 1.1. Définir le terme structure de données **0.5pt**
- 1.2. Donner une différence entre tableau et enregistrement **1pt**
- 1.3. Quelle est la structure de données la plus adaptée pour le stockage des notes des élèves en une seule fois ? Justifiez votre réponse **1pt**



TOUMPE
Intellectual Groups
SINCE 2017

Contactez-nous ...

+237 672004246

+237 696382854

DIRECTION ACADEMIQUE
Academic Department

1/2

1.4. Dans la suite on suppose que les notes des élèves sont stockées dans un tableau Notes

1.4.1. Donner l'instruction qui permet de déclarer le tableau Notes de taille N **0.5pt**

1.4.2. Donner le bout de code qui permet d'ajouter tous éléments de Notes sachant que N=50 **0.5pt**

1.4.3 Donner le code qui permet d'afficher les notes de tous les élèves d'une salle. Ces notes se trouve dans le tableau Notes **0.5pt**

1.5. Ecrire la portion de code qui permet de créer une nouvelle structure qui sera chargée d'enregistrer les élèves de cette école sachant qu'un élève est caractérisé par son matricule, son nom, son prénom, son sexe, son âge et sa classe **1.5pt**

```

Algorithme Moyenne_notes ;
const n = 4 ;
var moyenne, somme : réel ; i : entier ;
    Notes = Tableau [n] de reel ;
Debut
    i ← 1 ; somme ← 0 ;
    Tantque (i<=n) faire
        Ecrire ("Entrer la note de l'élève N°", i) ;
        Lire (Notes[i]) ;
        somme ← somme + Notes[i] ;
        i ← i + 1 ;
    FinTantque
    moyenne ← somme/n ;
    Ecrire ("La moyenne est :", moyenne) ;
Fin.
    
```

2. Afin de calculer facilement la moyenne générale des notes en informatique, votre professeur conçoit l'algorithme ci-dessous :

2.1. Nommer la structure de données utilisée dans cet algorithme **0.5pt**

2.2. Relever une instruction d'incréméntation utilisée dans cet algorithme **0.5pt**

2.3. Donner le contenu de la variable moyenne à la fin de l'exécution de cet algorithme avec les notes suivantes : 12 ; 10 ; 16 ; 12,5 et dire ce que fait cet algorithme **1.5pt**

EXERCICE III	ALGORITHME DE TRI	04 POINTS
---------------------	--------------------------	------------------

On désire trier les notes d'informatique des élèves d'une classe de T^{le}D contenues dans un tableau T de taille N. A cet effet, votre enseignant vous remet l'algorithme de tri ci-dessous dont la procédure utilisée est mise en exergue et vous pose les questions suivantes :

1. Définir : Algorithme de tri **0.5pt**

2. Dire de quel type d'algorithme de tri il s'agit et rappeler son principe **1pt**

3. Utiliser l'algorithme de tri donné ci-dessus pour trier pas à pas le tableau T représenté ci-dessous et tracer le résultat obtenu **1.5pt**

4. On souhaite à présent retrouver un élément contenu dans le tableau T déjà trié. Pour cela votre camarade vous propose d'effectuer une recherche dichotomique alors que vous songez à une recherche séquentielle. Différencier une recherche dichotomique d'une recherche séquentielle **1pt**

```

Procédure Nom_du_tri (T) ;
Debut
    Pour i de 1 à (N - 1) faire
        x ← T[i] ;
        j ← i ;
        Tantque (( j > 0) et (T[ j - 1] > x)) faire
            T[ j - 1] ← T[j] ;
            j ← j - 1 ;
        FinTantque
        T[j] ← x ;
    FinPour
Fin ;
    
```

T :

12	4	5	10	16	90
----	---	---	----	----	----

Examinatrice : **Mme MENGUE BISSA**



NOS SERVICES

FORMATIONS

COURS EN LIGNE

Toutes les classes - Suivi personnalisé
Abonnement : 3000 XAF par mois

COURS DE REPETITIONS

Toutes les classes - Suivi en groupe
Dans nos centres - Modalités variables

COURS DU SOIR

Uniquement pour les classes d'examen
Dépôt des dossiers - Dans nos centres

COURS A DOMICILE

Suivi individuel - Toutes les classes
Contactez-nous pour les modalités

NOS STATISTIQUES

EXAMENS 2022

BEPC

158 admis sur 160 inscrits
Taux de réussite : 98,75%

PROBATOIRE INDUSTRIEL

41 admis sur 41 inscrits
Taux de réussite : 100%

PROBATOIRE COMMERCIAL

34 admis sur 36 inscrits
Taux de réussite : 94,45%

PROBATOIRE GENERAL

552 admis sur 613 inscrits
Taux de réussite : 90,05%

BACCALAUREAT GENERAL

537 admis sur 561 inscrits
Taux de réussite : 95,72%

BACCALAUREAT INDUSTRIEL

43 admis sur 43 inscrits
Taux de réussite : 100%

BACCALAUREAT COMMERCIAL

76 admis sur 76 inscrits
Taux de réussite : 100%

EXAMENS 2022

1441 admis sur 1530 inscrits
Taux de réussite : 94,18%



Dans la même **COLLECTION**

TERMINALES A.ABI

Français - Anglais - Philosophie - LV II
Mathématiques - Informatique

TERMINALES D.TI

Mathématiques - Physique - SVTEEHB
Chimie - Informatique - Français - Anglais

SECONDES A.ABI

Français - Anglais - Philosophie - LV II
Mathématiques - Informatique

SECONDE C

Mathématiques - Physique - Chimie
Informatique - Français - Anglais

TERMINALE CG

Mathématiques Générales et Appliquées
Français - Anglais - Finance d'entreprise
Comptabilité de Management - Economie

PREMIERES A.ABI

Français - Anglais - Philosophie - LV II
Mathématiques - Informatique

PREMIERES D.TI

Mathématiques - Physique - SVTEEHB
Chimie - Informatique - Français - Anglais

PREMIERES C.E

Mathématiques - Physique - Chimie
Informatique - Français - Anglais

TROISIEMES

Mathématiques - PCT - SVTEEHB
Informatique - Français - Anglais

PREMIERE CG

Mathématiques Générales et Appliquées
Français - Anglais - Gest. Info. Financière
Comptabilité d'entreprises - Economie

**Académie Nationale d'orientation et
de Référence à l'Excellence Scolaire**

Siège social : Yaoundé, Cameroun
Courriel : toumpeintellectual@gmail.com
Contacts : 696 382 854 • 672 004 246

