

CONCOURS D'ADMISSION SEPTEMBRE 2018

Matière: Chimie

Durée: 1h15 mn

Information : Masse molaire atomique (g/mol) N : 14, O : 16, C : 12, H : 1, Zn : 65,38, Cl : 35,5,
Ca : 40, Ag : 108, $N_A = 6,022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $R = 8,314 \text{ kPa} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

I - Choisissez la lettre correspondant à la réponse correcte pour les questions 1 à 5 (10pts).

- 1- Les objets sont classés par ordre décroissant (du plus grand au plus petit) de taille.
- A. Atome - Cellule - Molécule - Nucléon - Quark
 - B. Cellule - Molécule - Atome - Noyau - Nucléon - Quark
 - C. Quark - Noyau - Nucléon - Atome - Cellule - Molécule
 - D. Quark - Atome - Molécule - Cellule - Nucléon - Noyau
- 2- L'équation bilan de la réaction entre une solution d'argent et le cuivre métalliques s'écrit ainsi :
- | | |
|--|--|
| A. $\text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Cu}_{(\text{s})}$ | $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Ag}_{(\text{s})}$ |
| B. $2 \text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Cu}_{(\text{s})}$ | $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + 2 \text{Ag}_{(\text{s})}$ |
| C. $2 \text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Cu}_{(\text{s})}$ | $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + 2 \text{Ag}_{(\text{s})} + 2 \text{e}^-$ |
| D. $\text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})} + 2 \text{Ag}_{(\text{s})}$ | $2 \text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Cu}_{(\text{s})}$ |
- 3- L'amide tertiaire de la liste ci-dessous est :
- A. butylamine
 - B. N-méthylpropanamine
 - C. N,N-diméthylbutylamine
 - D. N-méthylbutylamine
- 4- Parmi les molécules organiques ci-dessous, celle qui renferme uniquement des atomes de carbones primaire est :
- A. 2-méthylpropane
 - B. 2,2-diméthylhexane
 - C. 1,2-dichloroéthane
 - D. 2-méthyl pent-1-ène
- 5- Soient ClO^- $K_A = 3,2 \times 10^{-8}$; HCO_3^- $K_A = 1,8 \times 10^{-4}$; PO_4^{3-} $K_A = 4 \times 10^{-13}$;
 HF $K_A = 6,3 \times 10^{-4}$
- En ordre décroissant de leur acidité, les espèces chimiques ci-dessous sont arrangées ainsi :
- A. $\text{ClO}^- > \text{HF} > \text{HCO}_3^- > \text{PO}_4^{3-}$
 - B. $\text{PO}_4^{3-} > \text{ClO}^- > \text{HCO}_3^- > \text{HF}$
 - C. $\text{HF} > \text{HCO}_3^- > \text{ClO}^- > \text{PO}_4^{3-}$
 - D. $\text{HF} > \text{ClO}^- > \text{PO}_4^{3-} > \text{HCO}_3^-$

II- complétez les phrases suivantes (20pts)

1. sont des hydrocarbures saturés.

2. La formule semi-développée du bromo-3,4-dichloroheptane
3. est la réaction qui se déroule entre un acide sur un alcool.
4. est le produit final de l'oxydation ménagée du méthanol.
5. est un glucide simple renfermant une fonction aldéhyde et 5 fonctions alcools.
6. L'opération d'enrichissement d'un minerai consiste à
7. Un acide est un acide qui a plus d'un proton(H^+) par molécule.
8. est le cas où même atome utilise ses deux électrons d'un doublet libre pour former une liaison covalente.
9. Le pH d'un jus de citron vaut 2,00, la concentration en ion hydronium de ce jus est
10. de couleur est le seul halogène liquide dans les conditions standards.

III-

1. Exercice (15 pts). Le fer -56 est employé pour combattre l'anémie pernicieuse. On rencontre les ions Fe^{2+} dans les feuilles et les ions Fe^{3+} dans les rouille. (Numéro atomique du fer : 26)
 - a) Combien y a-t-il de neutron, de protons et d'électrons dans les ions Fe^{2+} et Fe^{3+} ?
 - b) Quelle est la charge électrique de l'atome de fer ?

Rep.....

2. Exercice (15 pts). On ajoute 30,0 ml d'une solution aqueuse de chlorure de calcium de concentration 0,150 M à 15,0 ml d'une solution aqueuse de nitrate d'argent de concentration 0,100 M. quelle est la masse du précipité.

Rep.....

3. Exercice (10 pts). Un des poisons chimiques les plus virulents, la batrachotoxine, a été extrait de la peau de certaines grenouilles de Colombie. La dose mortelle de ce poison est estimée à 0,20 mg pour un adulte. Sachant que la formule de ce composé est $C_{31}H_{42}N_2O_6$. Le nombre de molécule présente dans cette dose est :

Rep.....

71

4. Exercice (15 pts). Dans un laboratoire, on verse en excès d'acide sulfurique dilué sur une petite quantité de zinc. Si l'on produit $0,5 \text{ dm}^3$ de dihydrogène à 101,3 KPa et à 25°C , quelle sera la masse de zinc qui réagira avec cet acide ?

CONCOURS D'ADMISSION SEPTEMBRE 2018

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision),

- Aucun document n'est autorisé,
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable,
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels,
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre,
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Biologie

Durée : 1h.30mn

Biologie

Complétez avec un mot

Série A

- 1- Les..... sont des organites porteurs d'enzymes nécessaires aux oxydations de la vie ou métabolisme cellulaire.
- 2- Le trypanosome cause à l'homme, la maladie du sommeil, la prophylaxie de la maladie consiste à lutter contre son agent vecteur..... ou glossina palpalis
- 3- Des glandes sébacées massives, souvent associées aux poils, déversent une sécrétion huileuse soit en surface de la peau, soit dans les follicules.....
- 4- Les phanères sont des dérivés de la
- 5- Le cerveau de l'homme pèsekg
- 6- La matrice germinative de teinte pale qui assure la croissance des ongles, constitue la
- 7- Quand les muscles se contractent dans un milieu plutôt pauvre en oxygène, il y a apparition d'acide
- 8- La méthode électroencéphalogramme permet d'étudier les activités du.....
- 9- La..... est l'assise la plus externe de l'œil.
- 10- Le tissu osseux se caractérise par sa dureté due à la présence de sels de calcium uni à une substance fondamentale protéinique appelée
- 11- est le passage des aliments à l'intérieur de l'organisme.
- 12- La d'un individu est la quantité d'aliments nécessaire à l'entretien de son corps et à sa production d'énergie pendant 24 heures.
- 13- Le thymus des jeunes bovidés est vendu en boucherie sous le nom de.....
- 14- est l'augmentation de l'urée dans le sang.
- 15- L'individu qui possède sur ses chromosomes 2 gènes agissant différemment dans l'apparition d'un caractère est dit pour ce caractère.
- 16- Les hormones de la thyroïde sont et appelez aussi T3 et T4
- 17- l'étape qui peut se décrire par toute une série d'interruptions involutives allant de pair avec le développement de l'intelligence dans un cerveau et de plus en plus complexe.
- 18- L'état morbide provoque chez l'homme par le plasmodium constitue le.....
- 19- La tête supérieure de l'humérus pénètre dans la cavité..... de l'omoplate.

20- La est un réservoir arrondi situé en arrière du pubis.

Série B

- 1- Les.....sont les principaux organes photosynthétiques de la plante.
- 2- Chaque stomate possède deux cellules stomatiques régissant une ouverture appelée.....
- 3- Les nervures des feuilles sontchez les monocotylédones.
- 4- Chez les végétaux, les réactions photochimiques ont lieu dans la membrane des.....
- 5- La germination commence au moment où la graine s'imbibe.....
- 6- Les adaptations carnivores des végétaux compensent la carence en.....
- 7- Deux feuilles situées sur un même nœud et disposées à 180 degrés sont dites.....
- 8- Une graine se forme à partir d'un
- 9- La reproduction asexuée produit des descendants génétiquement.....à partir d'un seul individu.
- 10- La découverte de la première hormone végétale à l'auxine eut lieu lors de l'expérience sur le..
- 11- La couche extérieure d'un fruit charnu se nomme.....
- 12- Une feuille.....possède un seul limbe continu non ramifié.
- 13- La ..est le processus par lequel un végétal, à un stade du cycle biologique de son espèce, reprend sa croissance après une période d'arrêt.
- 14- Un.....relie chaque feuille au nœud de la tige.
- 15- Les plantesou.....vivent de nombreuses années.
- 16- Grâce aux régions lacunaires de l'écorce appelées....., les cellules vivantes du tronc peuvent échanger des gaz respiratoires avec l'extérieur.
- 17- Un manque d'eau et de température élevée causent la fermeture des.....vers le milieu du jour.
- 18- Contrairement aux animaux, les végétaux subissent une croissance indéfinie parce qu'elles possèdent en permanence des.....
- 19- Leest le tissu conducteur des plantes qui achemine l'eau et les minéraux des racines aux feuilles.
- 20- Lorsque trois feuilles ou plusieurs s'attachent à un nœud, on qualifie cette disposition de.....

Entourer la réponse correcte

Série A

- 1- Lequel de ses structures intracellulaires suivants se présente sans membrane :
 - a) Noyau
 - b) Centriole
 - c) Chloroplaste
 - d) Réticulum endoplasmique
 - e) Corps de golgi
- 2- La reproduction des bactéries ne fait pas intervenir :
 - a) Réplication de l'ADN
 - b) La scissiparité

- c) L'élongation de la cellule mère
 - d) La mitose
 - e) La synthèse d'une nouvelle paroi cellulaire
- 3- Trouver la mauvaise réponse concernant l'information génétique :
- a) L'ADN contient l'information génétique
 - b) Les gènes sont les unités d'information transmises des parents à leur progéniture.
 - c) Chaque forme de vie possède son propre code génétique
 - d) Des arrangements séquentiels spécifiques de ces nucléotides codent avec précision les informations dans un gène.
 - e) Chaque molécule d'ADN représente une longue chaîne constituée de quatre sortes de nucléotides.
- 4- Si on comptait le nombre de base de chaque type contenu dans un échantillon d'ADN, quel résultat serait en accord avec les règles d'appariement des bases :
- a) $A=G$
 - b) $A=C$
 - c) $A+G=C+T$
 - d) $A=2T$
 - e) $A+T=G+T$
- 5- Les muscles involontaires qui font avancer la nourriture dans l'intestin sont des :
- a) Muscles striés
 - b) Muscles cardiaques
 - c) Muscles lisses
 - d) Muscles intercalaires
 - e) Muscles squelettiques
- 6- Parmi les systèmes suivants, lequel chez un vertébré ne s'ouvre pas sur le milieu externe :
- a) Système circulatoire
 - b) Système respiratoire
 - c) Système digestif
 - d) Système reproducteur
 - e) Système excréteur
- 7- Parmi les animaux suivants, lequel ne possède pas de système digestif complet :
- a) Le ver de terre
 - b) La méduse
 - c) L'insecte
 - d) Le poisson
 - e) L'oiseau
- 8- Chez les mammifères le sang qui retourne aux cœurs par une veine pulmonaire se déverse d'abord dans :
- a) La veine cave
 - b) L'oreillette gauche
 - c) Ventricule gauche
 - d) L'oreillette droite
 - e) Ventricule droit

- 9- Le volume d'air maximum que vous pouvez expulser après avoir prise la respiration la plus profonde possible est appelé :
- a) Volume courant
 - b) Capacité vitale
 - c) Volume respiratoire total
 - d) Volume alvéolaire
 - e) Volume résiduel
- 10- Chez le mammifères mâles, le système excréteur et reproducteur ont en commun :
- a) Les testicules
 - b) L'urètre
 - c) L'uretère
 - d) Conduit déférent
 - e) Prostate

Série B

- 1- Qu'est-ce qu'un fruit ?
- a) Un ovaire mature
 - b) Un style épaissi
 - c) Un ovule devenu plus gros
 - d) Un amas de plusieurs fleurs
 - e) Un gamétophyte femelle mature
- 2- Qu'est-ce qu'un mycorhize ?
- a) La structure reproductrice asexuée formée par les lichens
 - b) Un hyphe mince qui pénètre directement dans les tissus d'organisme d'hôte
 - c) Le mycélium qui forme les ronds de sorcières
 - d) Une association mutualiste entre un mycète et une racine
 - e) Un hyphe dicaryon compact qui forme un basidiocarpe
- 3- Quelle partie n'est pas comprise dans l'écorce d'un vieil arbre ?
- a) Le liège
 - b) Le cambium subéro phellodermique
 - c) Les lenticelles
 - d) Le xylème secondaire
 - e) Phloème secondaire
- 4- La majeure partie de l'absorption de l'eau et les minéraux dissous s'effectue au niveau d'air :
- a) Stolons
 - b) Racines pivotantes
 - c) Coiffe
 - d) Poils absorbants
- 5- De quelle substance chimique provient la plus grande partie de la matière organique d'une plante ?
- a) De l'eau
 - b) Du dioxyde de carbone

- c) Des minéraux du sol
 - d) De l'oxygène de l'atmosphère
 - e) De l'azote
- 6- On qualifie une fleur imparfait si elle :
- a) Est incomplète
 - b) Est dépourvue de sépales
 - c) Appartient à une espèce monoïque
 - d) Est staminée
 - e) Ne peut s'auto polliniser
- 7- L'application d'un mélange d'auxines et gibbérellines :
- a) Favorise la croissance des fruits
 - b) Détruit les dicotylédones non graminéennes
 - c) Préviend la sénescence
 - d) Favorise la maturité des fruits
 - e) Sert à traiter le nanisme chez les végétaux
- 8- Le développement d'une nouvelle plante à partir d'un tissu ou d'une structure qui se détache de la plante mère s'appelle :
- a) Parthénogenèse
 - b) Multiplication végétative
 - c) Germination
 - d) Coévolution
 - e) Double fécondation
- 9- Certaines bactéries aident de nombreux végétaux à absorber les nutriments dissous, tout en obtenant quelques choses en retour, ce type d'absorption est appelé :
- a) Symbiose
 - b) Mutualisme
 - c) Lichens
 - d) Bactériophage
 - e) Mycorhize
- 10- Le nom technique donné au transport de la sève élaborée d'une plante vasculaire est :
- a) La translocation
 - b) Le mécanisme actif
 - c) La propagation de la sève
 - d) La théorie du courant de masse
 - e) Aucune

CONCOURS D'ADMISSION SEPTEMBRE 2018

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision),
- Aucun document n'est autorisé,
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable,
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels,
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre,
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : français

Durée : 1h.30mn

A- Compréhension et expression écrites. (40 pts)

Lisez cet extrait tiré du roman « Sèna » de Fernand Hibbert et répondez aux questions.

DES HAITIENS A PARIS

Devant le théâtre du Vaudeville, Sèna entendit vaciferer son nom par quatre individus qui couraient après lui.

- Rorrotte ! Sèna ! Rénélus ! Rorrotte !

Il se retourna. C'étaient Porus, Philippe Auguste, Mentor Labbé et Sirius Neptune qui, de retour de l'Olympia, l'appelaient pour faire route avec lui.

Deux sergents de ville s'approchèrent d'eux et les menacèrent de les emmener au poste pour tapage nocturne sur la voie publique, s'ils continuaient à crier ainsi. Ils voulurent quand même faire comprendre aux agents qu'ils n'avaient pas fait de tapage, mais qu'ils s'étaient simplement contentés d'appeler leur ami, le sénateur Rorrotte, afin de rentrer tous ensemble à l'hôtel. Au même instant, un homme coiffé d'un chapeau rond passait dans une voiture découverte.

Philippe Auguste se précipita sur la voie en criant :

- Lacorne ! Lacorne ! banm' l'haussière !

Les agents empoignèrent Philippe Auguste qui protesta. « Vous rouspétez » dirent les agents.

Je ne rouspète pas, s'écria Philippe Auguste avec énergie. Seulement je proteste contre l'attentat dont je suis victime. Et je dis que jamais, entendez-vous, jamais dans mon pays on n'aurait arrêté un Français ni qui que ce soit parce qu'il aurait appelé un ami à haute voix. Et je m'étonne que sur la terre de liberté qu'est la France, de pareils actes de barbarie puissent se commettre ! Je connais les lois, messieurs, je suis magistrat dans mon pays, eh bien je déclare attentatoire à la liberté individuelle l'acte que vous commettez sur ma personne ! et j'ajoute que si un agent de la police d'Haïti se permettait d'empoigner un Français dans les conditions que vous venez de le faire vis-à-vis de moi, ce Français aurait fait une réclamation diplomatique, ah ! ah !

Des voix s'élevèrent dans la foule des badauds qui se rassemblait autour du groupe.

- Au moins, il n'a pas la langue dans la poche, le vieux ! disait une bonne femme
- [...]

La foule grossissait. La circulation était arrêtée. Un service d'ordre s'organisait.

- Zut alors ! dit un ouvrier, c'est-y parce qu'il est nègre qu'on doit le houspiller !
- Si c'avait été Rotschild, s'écria à son tour un jeune homme élégant, loin de le traiter ainsi, on lui en léchè les bottes !

Les agents, comprenant que de ces observations allait sortir une manifestation en règle, relâchèrent le vieux magistrat, en s'écriant : « Circulez ! Circulez ! »

Questions

- 1- Fernand Hibbert est un romancier qui accorde de l'importance aux haïtianisme dans ses romans.
Donnez-en un exemple se trouvant dans cet extrait. Comment se manifeste-il ? (6pts)
.....
.....
.....
- 2- « Je suis magistrat dans mon pays ». Cette déclaration met en relief une pratique récurrente des chefs en Haïti. Laquelle ? (6pts)
.....
.....
.....
- 3- Philippe Auguste par ses arguments, séduit les témoins. Citez-en trois. (6pts)
.....
.....
.....
- 4- Encerchez la bonne réponse. (4pts)
 - Ce texte est de type
 - a) Descriptif b) explicatif c) narratif
 - les sergents ont relâché le contrevenant:
 - a) grâce à la force de ses arguments
 - b) grâce à l'intervention de Lacorne
 - c) par peur de provoquer la colère de la foule.
- 5- Déterminez la fonction sémantique des points de suspension et des tirets dans le texte. (8pts)
.....
.....
.....
- 6- L'intervention des sergents est-elle fondée ? Pourquoi ? (3 lignes, 10 pts)
.....
.....
.....

B- Connaissance morphosyntaxique. (40 pts)

- I- Complétez les phrases suivantes par le participe passé correctement accordé. (8 pts)
 - 1- Les deux jeunes filles se sont (raconter).....leur petits secrets.
 - 2- Philippe Auguste a (découvrir).....le point faible des sergents.
 - 3- Les vis (oxyder).....n'ont pas été (utiliser).
 - 4- Des parapluies ont été (distribuer).....aux élèves hier.
- II- Remplacez les pointillés par un pronom relatif simple. (6pts)
 - 1- La fille.....il est le père souffre beaucoup.
 - 2- La chambre.....les enfants dorment est exposée au soleil.
 - 3- La chanson.....on écoute est suave.
 - 4- Venez voir les enfants.....passent.

- III- A la place des points de suspension, mettez les pronoms personnels qui conviennent. (5pts)
- 1- Prenez soin du véhicule, ma femme.....tient énormément.
 - 2- Il espérait revoir ses amis, il.....avait gardé un si bon souvenir.
 - 3- Les mangues sont succulentes, les invités.....veulent encore.
 - 4- Cette vieille dame aime beaucoup sa fille, elle.....soigne bien.
 - 5- Juliette est revenue, envoyez-.....des fleurs.

- IV- Tournez à l'actif ou au passif les phrases suivantes. (6pts)
- 1- Votre présence n'est pas jugée nécessaire.

.....

2- Tous les convives trouvent exécrable le repas.

.....

3- Denis est tenu par la police pour responsable de l'accident

.....

- V- Complétez par « que » ou « dont ». (4pts)

- 1- C'est un gâteau.....je fais très souvent.
- 2- On m'a donné un chat.....les yeux ne sont pas de la même couleur.
- 3- Réussir en Haïti est un exploit.....tout le monde n'est pas capable.
- 4- Ce vaccin.....on est en train d'expérimenter, sera mis en vente.

- VI- Complétez les phrases par les pronoms personnel : l', le, la, les, lui ou leur. (4pts)
- 1- *A l'occasion de l'anniversaire d'un très cher ami.*

Invitezau restaurant. Vousferez vraiment plaisir.
 Appelez.....le matin au bureau et dites-.....que vous.....appréciez.

2- *A l'occasion de l'anniversaire d'une très chère amie.*

Invitez- a un restaurant chic. Elle sera aux anges. Offrez-.....des fleurs.
 Pour créer un effet de surprise, envoyez-.....par messagerie.

- C- Construction de texte. (19 pts)

Avec les connecteurs « par contre, parce que, donc » construisez un paragraphe de 4 lignes sur le dossier Pétro Caribe.

.....

.....

.....

CONCOURS D'ADMISSION SEPTEMBRE 2019

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision).
- Aucun document n'est autorisé.
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable.
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels.
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre.
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Mathématique

Durée : 1h.30mn

PARTIE A. Questions de cours (30pts)

Ajouter dans les cases vides la réponse aux questions suivantes

1. On tire au hasard et simultanément 2 boules dans une boîte contenant 5 rouges et des boules noires. si la probabilité d'obtenir 2 boules rouges est $\frac{2}{9}$, alors le nombre de boules noires est :

--

2. Soient F et f deux fonctions numériques définies par :

$F(x) = (2x + 1)e^{-3x}$ et $f(x) = (ax + b)e^{-3x}$ Si F est une primitive de f , alors :

$a =$	$b =$
-------	-------

3. Dans un repère du plan, on donne les points $A(2, -2)$, $B(4, 0)$ et $C(0, 3)$. Si $G(4, 2)$ est le barycentre du système $S = \{(A, \alpha); (B, \beta); (C, 1)\}$ alors les coefficients α et β sont :

$\alpha =$	$\beta =$
------------	-----------

4. Soit z un nombre complexe vérifiant $z^5 = \frac{64i}{z}$ Déterminer $|Z|$

$ Z =$

5. Les trois nombres $\ln \ln(x - 3)$; $\ln \sqrt{24}$; $\ln \ln(x - 5)$ pris dans cet ordre forment une progression arithmétique pour x égal à :

$x =$

6. La moyenne des notes de mathématiques d'un élève à l'issue des neuf premiers devoirs est 11.75 sur 20. Quelle meilleure moyenne peut-il espérer obtenir après un dixième et dernier devoir ? Sa moyenne peut-elle être inférieure à 10 à l'issue du devoir ? Sinon, indiquez la moyenne minimale.

--	--

7. On choisit un nombre entier n , on le divise par 7 et on trouve un reste égal à 5. On divise à nouveau le quotient obtenu par 7, on trouve un reste égal à 3 et un quotient égal à 12. Quel était le nombre de départ ?

$n =$

8. Si M et N sont deux intégrales telles que $M = \int_1^3 x \sin^2 x dx$ et $N = \int_1^3 x \cos^2 x dx$, alors la valeur exacte de $M + N$ est :

$M + N =$

9. Soit la série double suivante :

x_i	25	50	80	100	110
y_i	40	234	342	484	595

Les coordonnées du point moyen $G(\underline{x}, \underline{y})$ du nuage associé à cette série sont :

$G(\underline{x}, \underline{y}) =$

10. On considère une suite arithmétique (U_n) de premier terme $u_0 = 2$ et de raison $r = 4$. La somme $s_n = u_0 + u_1 + \dots + u_{100}$ vaut :

--

PARTIE B. Traitement d'exercices (70 pts)

Exercice 1 (12 pts)

Une classe de terminale C d'un lycée compte 30 élèves dont 10 filles.

1. Chaque cours de mathématiques, le professeur interroge au hasard trois élèves. Déterminer la probabilité de chacun des événements suivants :

a) (2 pts) A : "Exactement deux des trois élèves interrogés sont des garçons"

.....

.....

.....

.....
.....
b) (2 pts) B : "Les trois élèves interrogés sont de même sexe "

.....
.....
.....
c) (3pts) C : " il y a au plus une fille parmi les trois élèves interrogés "

.....
.....
.....
.....
.....
2. Parmi les 19 internes de la classe, on compte 4 filles. On choisit au hasard, dans cette classe 30 élèves, deux délégués de sexe différent. Déterminer la probabilité de chacun des événements suivants:

a) (2 pts) D : " Les deux délégués sont internes "

.....
.....
.....
b) (3 pts) A : " un seul des deux délégués est interne "

.....
.....
.....
Exercice 2 (6 pts)

1. Soit $P(x)$ l'énoncé " x passe plus de cinq heures par jour en classe ", où l'univers du discours de x est l'ensemble des étudiants. Exprimez chacune des quantificateurs suivants en langage courant.

a) (1 pt)

$\exists x, P(x)$:

.....
.....
b) (1 pt)

$\forall x, P(x)$:

2. Soit $L(x, y)$ l'énoncé " x aime y " où l'univers du discours de x et de y est l'ensemble de tous les habitants de la terre. Utilisez les quantificateurs pour exprimer chacun des énoncés suivants :
- a) (1 pt) Tout le monde aime Jean :
- b) (1 pt) il y a quelqu'un que tout le monde aime :
- c) (1 pt) il y a quelqu'un que Lydia n'aime pas :
3. (1pt) Compléter la table de vérité suivante en remplaçant les espaces vides par des valeurs de vérité convenables.

P	Q	$(P \Rightarrow Q) \Leftrightarrow (Q \Rightarrow P)$
V	V	
V	F	
F	V	
F	F	

Exercice 3 (12 pts)

Dans le repère orthonormé $(O, I, J) = (O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$ tel que $OI = OJ = 1 \text{ cm}$, on considère les points $A(-4, 6)$, $B(-2, -3)$, $C(-2, -3)$, $D(0, 3)$ et $E(2, 3)$.

1. (4pts) Quelles sont les coordonnées des points A et B dans le repère (O, C, D) ? puis dans le repère (O, D, C) .

.....

.....

.....

.....

.....

2. (4 pts) Quelles sont les coordonnées du point O dans le repère (E, C, D) ?

.....

.....

.....

.....

.....

3. (4 pts) Soit ABC un triangle isocèle de sommet A . soit D le symétrique de B par rapport à A . Donner avec précision, la nature du triangle BDC .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 4 (15 pts)

1. (7 pts) calculer les intégrales

$$I = \int_0^1 x^4 (1-x)^4 dx, \text{ et } J = \int_0^1 \frac{x^4(1-x)^4}{1+x^2} dx$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines in total. The paper appears to be from a notebook or a set of legal pads. The edges of the paper are slightly irregular, suggesting it might be a scan of a physical document. The background is plain white, and there are no other markings or text on the page.

3. (4pts) En déduire l'encadrement :

$$\frac{22}{7} - \frac{1}{630} \leq \quad \leq \frac{22}{7} - \frac{1}{1260}$$

Exercice 5 (10 pts)

1. Soit la suite (U_n) définie sur \mathbb{N}^* par :

$$U_n = \sqrt{n} - \sqrt{n-1}$$

1. (2 pts) Montrer que $U_n = \frac{1}{\sqrt{n-1} + \sqrt{n}}$

2. (2 pts) en déduire que (U_n) converge vers 0.

3. (4 pts) Soit (V_n) définie sur \mathbb{N} par :
- $$V_n = \frac{1}{n} \left[1 + \frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n-1} + \sqrt{n}} \right]$$
- Montrer que $V_n = \frac{\sqrt{n}}{n}$

4. (2 pts) en déduire la convergence (V_n)

Exercice 6 (15 pts)

Soit n un entier naturel et la fonction f définie par :

$$f(x) = (x + \sqrt{x^2 - 1})^n$$

1. (2 pts) Préciser le domaine de définition de f .

2. (6 pts) En supposant que f est infiniment dérivable pour $|x| > 1$, exprimer en fonction de f les dérivées premières (f') et seconde (f'') de f .

[illegible]

3. (7 pts) En déduire le résultat de l'expression $(x^2 - 1)f''(x) + xf(x) - n^2f(x)$

CONCOURS D'ADMISSION SEPTEMBRE 2019

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision),

- Aucun document n'est autorisé,
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable,
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels,
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre,
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Physique

Durée : 1h.30mn

Partie A- 14 pts

1. Répondre dans les rectangles par VRAI ou par FAUX : (4 pts)

1. On peut générer une tension en déplaçant un aimant devant une bobine
2. On peut générer une tension en déplaçant une bobine devant un aimant.
3. La tension aux bornes d'un alternateur est variable et alternative.
4. Un alternateur convertit l'énergie chimique en énergie mécanique

2. Questions à réponses directes (10)

- 1- Où se forme l'image d'un objet qui se trouve très éloignée d'un système optique

Rep :

- 2- Comment définit-on la bande passante d'un dipôle R-L-C en série ?

Rep :

- 3- Citer deux manières différentes de faire varier un champ magnétique en un point de l'espace.

Rep : 1.

2.

- 4- Pourquoi, après décharge dans la bobine, le condensateur d'un circuit L-C peut-il se recharger ?

Rep :

- 5- Comment s'appelle l'ouverture qui laisse entrer dans l'œil ?

Rep :

Partie B- (14 pts)

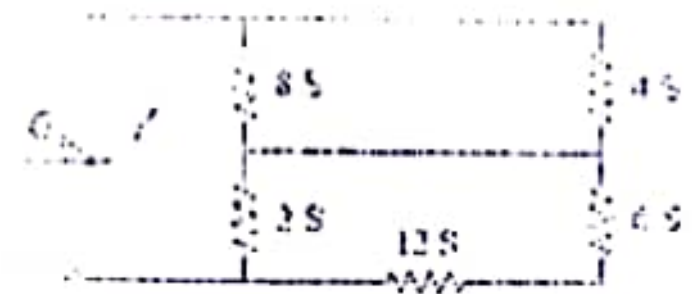
Questions à choix multiples (choisir la ou les bonne (s) réponse (s)). (14 pts)

- 1- Un circuit comporte un conducteur ohmique de résistance $R = 1,2\text{k}\Omega$ et une bobine de résistance négligeable et d'inductance $L = 50\text{mH}$. Sa constante de temps vaut :
 a. $\tau = 60\text{ s}$ b. $\tau = 4,2 \cdot 10^{-5}\text{ s}$ c. $\tau = 2,4 \cdot 10^4\text{ s}$ d. $\tau = 4,2 \cdot 10^{-2}\text{ ms}$
- 2- Pour augmenter la constante de temps d'un dipôle R-C, on peut :
 a. Augmenter R b. diminuer R c. augmenter C d. diminuer C
- 3- Quelle quantité d'énergie possède un postulant de 75 kg qui court 100m en 10 s ?
 a. 37,5 J b. 375 J c. 3750 J d. 37500 J
- 4- Pour être vue nettement, l'image d'un objet située sur l'axe principal d'un œil réduit doit se former :
 a. Sur la pupille b. sur le cristallin c. sur la rétine d. sur l'iris
- 5- Pour alimenter les quartiers, ED'H utilise un transformateur qui permet :
 a. D'augmenter la fréquence du courant c. de modifier la tension du courant
 b. De diminuer la fréquence du courant d. d'abaisser la tension du courant
- 6- La conductance équivalente (G_{eq}) du circuit ci-contre est :

a. $\frac{1}{4}\text{ S}$

b. 8 S

c. 4 S



- 7- La capacité équivalente (C_{eq}) du circuit ci-contre est :

a. $1/20\mu\text{F}$

b. $8\mu\text{F}$

c. $4\mu\text{F}$

d. $0\mu\text{F}$



Partie C- exercices a résoudre

Exo 1 (12 pts) – un rayon lumineux passe du verre d'indice $n_1 = 1,5$ sous incidence $i_1 = 30^\circ$ et pénètre dans l'air d'indice $n_2 = 1$

- a- Réaliser le schéma de la situation en identifiant les rayons incident et réfracté ainsi que les angles.

Rep :

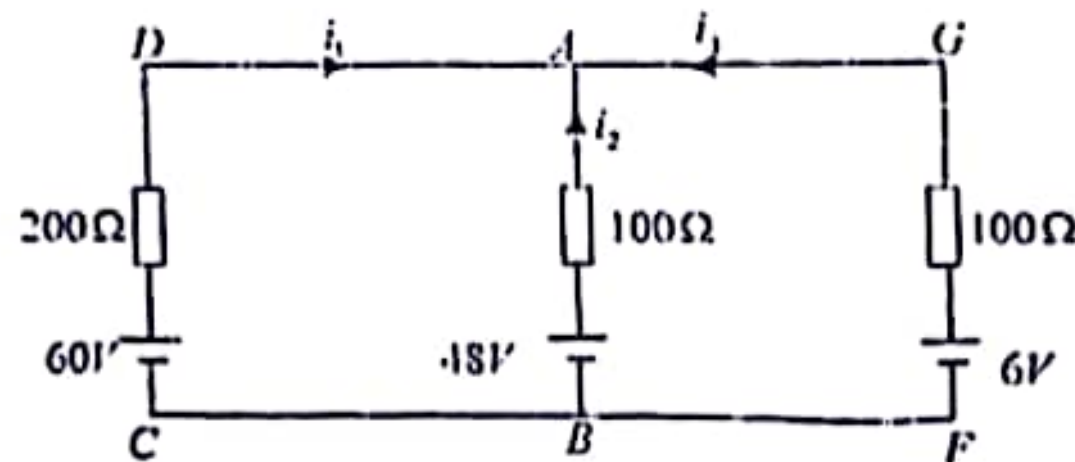
- b- Calculer la valeur de l'angle réfracté

Rep :

- c- Quelle est la valeur maximale que peut prendre l'angle réfracté ? En déduire la valeur correspondante de i_1 .

Rep :

Exo2- Calculer les intensités des courants dans les différentes branches du circuit ci-dessous. (10 pts)



Rep :

Exo3- Un calorimètre de valeur en eau 16g, contient 200g d'eau et 500g d'un métal, le tout a la température de 16,4°C. On y verse 200g d'eau à 32,6 °C ; la température finale d'équilibre est 23,9°C. Calculer la chaleur massique du métal (15 pts)

Rep :

Exo 4- 1. Une armature d'un condensateur de capacité $C=10 \text{ nF}$ possède une charge $Q=1.10^{-6} \text{ C}$.

- a- Quelle est la tension aux bornes de ce condensateur ?
 - b- Quelle énergie a-t-il-emmagasinée ?
2. Ce condensateur est relié à un conducteur ohmique de résistance $R=47\Omega$
- a- Quelle est la valeur initiale de l'intensité du courant traversant le circuit
 - b- Quelle est l'énergie dissipée par effet joule dans le conducteur ohmique lorsque la décharge est terminée ? (20 pts)

Rep :

CONCOURS D'ADMISSION SEPTEMBRE 2019

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision),
- Aucun document n'est autorisé,
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable,
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels,
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre,
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Chimie

Durée : 1h.30mn

Informations : Masse molaire (g/mol) N : 14 O : 16 C : 12 H : 1 Zn : 65,38 Cl : 35,45

Mg : 24,30 S : 32 Ti 47,86

NA : $6,022 \times 10^{23}$ mol⁻¹ R : 8,314 kPa.dm³.K⁻¹.mol⁻¹

A- Complétez les phrases suivantes (40 pts)

1. _____ est une solution dont le pH varie très peu avec l'ajout d'acide ou de base.
2. _____ sont des solutions conductrices du courant électrique.
3. La formule semi-développée de l'iso pentane est _____
4. L'isomérisation optique est liée à la présence _____ dans la molécule.
5. _____ est la réaction qui se déroule entre un acide et un alcool.
6. La réaction entre un acide gras et une base forte s'appelle _____
7. L'acier est une solution solide constituée d'un solvant le _____ et d'un soluté le _____
8. Les éléments chimiques se forment principalement au niveau _____
9. Un acide _____ est un acide qui se dissocie totalement dans l'eau.
10. _____ est le deuxième élément le plus abondant dans l'univers.
11. La masse réelle d'un million (10⁶) de molécules d'azote (composante de l'air) dont la masse molaire vaut 28g/mol est égale à _____
12. la flamme majoritairement jaune des brûleurs caractérise _____ de combustible, elle salit l'espace en rejetant _____

13. _____ de couleur _____ est le seul halogène solide dans les conditions
14. le degré d'oxydation de l'hydrogène vaut -1 dans les _____ et _____ dans H_2O_2
15. le chlorure d'hydrogène peut s'additionner à l'acétylène pour donner _____ ; ce composé, par polymérisation fournit une matière plastique connue le nom de _____

B- Exercices (60 pts)

1. La chalcopirite $CuFeS_2$ est le principal minéral du cuivre.

- Le pourcentage massique du Cu dans le minéral est _____
- La masse de Cu en Kg contenue dans $3,71 \times 10^3$ Kg de chalcopirite est : _____

2. Le titane est un métal léger, dur et résistant à la corrosion. On l'utilise dans les moteurs de fusées et d'avions à réaction. Il est obtenu au cours d'un procédé industriel par la réaction entre $3,54 \times 10^7$ g de $TiCl_4$ avec $1,13 \times 10^7$ g de magnésium. $TiCl_{4(g)} + 2 Mg_{(l)} \rightarrow Ti_{(s)} + 2 MgCl_{2(l)}$

- La masse de titane préparé est _____
- Le nombre d'entité formulaire (molécule) de $MgCl_2$ est _____

3. Une solution renferme $1,0 \times 10^{-9}$ mol/L d'ions OH^-

- La concentration en ions H_3O^+ de cette solution est _____
- Son pH est _____
- La nature de cette solution est _____

4. Soit une pile électrochimique dans laquelle a lieu la réaction suivante en milieu acide :



- La demi-réaction d'oxydation : _____
- La demi-réaction de réduction : _____
- La réaction globale : _____

5. La configuration électronique suivante : $[Ar]4s^2$

- Est celle d'un élément de la famille des _____
- Son numéro atomique Z est égal à _____

6. La molécule $CH_2=CH-\underset{\substack{| \\ CH_2-CH_2-CH_3}}{CH}-CO-CH_2-COH$

- Renferme _____ liaisons pi
- renferme une fonction _____ et une fonction _____

c) Son nom est _____

7. Les composés organiques ci-dessous :

$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_3$ et $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}_2$ ont pour noms respectifs
_____ et _____

8. Dans un bécher renfermant 15 ml d'une solution d'acide acétique, de concentration $0,5 \times 10^{-2}$ mol/L, on introduit 15×10^{-2} g de zinc.

- a) La masse de sel obtenu après évaporation est _____
b) Le volume de gaz dégagé à 10°C et 15 atmosphères est _____

UNIVERSITÉ D'ETAT D'HAÏTI
CAMPUS HENRY CHRISTOPHE DE LIMONADE
CONCOURS D'ADMISSION SEPTEMBRE 2019

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision)

- Aucun document n'est autorisé
 - Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable
 - Pas de communication verbale ni d'échange de matériels
 - Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre
 - Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit
- Sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Biologie

Durée : 40mn

I. Choisir la meilleure réponse correcte (1 point/bonne réponse)

Série A

Q1- Un travail musculaire intense conduit irrémédiablement à :

- A. De l'acide acétique
- B. Du gaz carbonique
- C. De l'acide lactique
- D. Des crampes
- E. De l'éthanol

Q2- Les insectes amétaboles:

- A. Ne possèdent pas d'ailes
- B. Ne possèdent pas d'antennes
- C. Ne possèdent pas de trachée
- D. Ne possèdent pas de stade larvaire
- E. Aucune de ces réponses

Q3- Les mille-pattes :

- A. Appartiennent à la classe des Arachnides
- B. Appartiennent à la classe des Crustacés
- C. Appartiennent à la classe des Myriapodes
- D. Appartiennent à l'embranchement des Myriapodes
- E. Appartiennent à la classe des Arthropodes

Q4- concernant la grenouille et le crapaud

- A. Ce sont deux espèces distinctes
- B. La grenouille est la femelle du crapaud
- C. Ce sont deux mammifères aquatiques
- D. La grenouille peut se métamorphoser en crapaud
- E. Toutes les réponses sont correctes

Q5- Les animaux triploblastiques se caractérisent par la présence de :

- A. Une peau écaillée
- B. Un ectoderme, une mésogée et un endoderme
- C. Un taux sanguin de cholestérol élevé
- D. Un ectoderme, une radula et un endoderme
- E. Un endoderme, un ectoderme et un mésoderme

Q6- Les homéothermes :

- A. Ont la température interne variable
- B. N'incluent pas les oiseaux
- C. Possèdent tous une mâchoire inférieure
- D. Sont tous des anamniotes
- E. Sont tous des amniotes

Q7- Parmi les glandes suivantes lesquelles ont une sécrétion holocrine :

- A. Glandes surrénales
- B. Glandes sébacées
- C. Glandes sudoripares
- D. Glandes mammaires
- E. . Glandes séreuses

Q8- Les Agnathes :

- A. Ne possèdent pas de mâchoires
- B. Ne possèdent pas de branchies
- C. Ne possèdent pas de nageoires
- D. Ne possèdent pas des yeux
- E. Aucune de ces réponses

Q9- Un être vivant hermaphrodite :

- A. Est incapable de produire des gamètes mâles et de gamètes femelles
- B. Se reproduit uniquement par mode asexué
- C. Produit soit des gamètes mâles, soit des gamètes femelles
- D. Est incapable de se reproduire
- E. Aucune de ces réponses

Q10- Les métazoaires :

- A. Sont des animaux symbiotiques

- B. Sont des animaux pluricellulaires
- C. Sont des animaux parasites
- D. Sont des animaux pourvus de vésicules coelomiques
- E. Sont des animaux qui se métamorphosent

Série B

Q1- Le transport de la sève brute est assuré par :

- A. Le xylème
- B. Les microtubules
- C. Les microfilaments
- D. Le phloème
- E. les filaments intermédiaires

Q2- La phase sombre de la photosynthèse correspond :

- A. Au cycle de l'urée
- B. Au cycle de Krebs
- C. Au cycle de Calvin
- D. Au cycle secondaire
- E. Au cycle du glucose

Q3- Les stomates sont des organes qui :

- A. Sont situées sur la face abaxiale des feuilles des plantes aquatiques
- B. Facilitent le captage de l'oxygène atmosphérique
- C. Recyclent les glucides produits
- D. Facilitent le captage du CO₂ atmosphérique
- E. Sont encore appelées "stalagmites"

Q4- Dans la tige des angiospermes, à quoi sert un bourgeon terminal ? :

- A. Il permet la croissance de la tige
- B. Il est la future fleur
- C. Il protège les graines
- D. Il est la future branche
- E. Il est la Partie qui va servir à l'insertion des feuilles

Q5- La bande Caspary, se trouve dans :

- A. Le parenchyme
- B. Le procambium
- C. L'endoderme
- D. L'ectoderme
- E. Le collenchyme

Q6- Que signifie le terme ' 'tépales' ' :

- A. Corolle en entière

- B. Sépales en absence de pétales
- C. Pétales en absence sépales
- D. Pétales et sépales identiques
- E. Aucune de ces réponses

Q7- La paroi cellulaire des végétaux :

- A. Est composée uniquement de lipides
- B. Est composée de deux couches de protéines
- C. Explique la résistance des cellules végétales aux agressions bactériennes
- D. Est constituée de 3 couches identiques superposées
- E. Les réponses C et D sont vraies

Q8- Dans les mycorhizes, les bactéries vivent en mode :

- A. Parasitisme
- B. Symbiose
- C. Commensalisme
- D. Saprophytisme
- E. Cannibalisme

Q9- L'absorption racinaire s'effectue dans la :

- A. Zone de multiplication
- B. Zone d'élongation
- C. Zone de transcription
- D. Coiffe
- E. Zone pilifère

Q10- Lequel correspond au fruit sec indéhiscence :

- A. Follicule
- B. Gousse
- C. Caryopse
- D. Grappe
- E. Capsule

II. Compléter les phrases ci-dessous avec le ou les mot(s) manquant(s) (2 points/bonne réponse)

Série A

- A. L'hormone qui stimule la dégradation du glycogène lorsqu'on est en hypoglycémie s'appelle _____
- B. chez les bactéries _____ il y'a de nombreuses couches de peptidoglycanes qui représentent jusqu'à 90% des constituants de la paroi bactérienne tandis que chez les bactéries _____ il n'y a qu'une seule ou deux couches

- C. A la hauteur de la troisième vertèbre sacrée, le colon sigmoïde rejoint le _____, dirige vers l'arrière et vers l'avant devant le sacrum.
- D. L'avitaminose B12 conduit à la maladie de _____ communément appelée anémie pernicieuse.
- E. Le _____ sert à désigner la zone antérieure du vagin correspondant aux glandes de Skene, nommée aussi prostate féminine. Elle peut être érogène.
- F. Les _____ sont impliqués dans les mécanismes de digestion intracellulaire et extracellulaire tandis que les _____ sont impliqués dans le métabolisme du peroxyde d'hydrogène.
- G. _____ est un mécanisme de mort cellulaire accidentelle, tandis que _____ est un mécanisme de mort cellulaire programmée.
- H. Le disque du nerf optique est aussi appelé _____ car il est dépourvu de _____.
- I. _____ sont issus d'une grossesse gémellaire dites dizygotes, tandis que _____ sont issus d'une grossesse gémellaire dites monozygote.
- J. Le reflux _____ désigne la remontée d'une partie du contenu de l'estomac dans l'œsophage.
- K. Les maladies _____ sont des infections contractées lors d'une hospitalisation.
- L. _____ est une membrane qui permet de maintenir les organes en place afin qu'ils ne se précipitent pas vers le bassin ou qu'ils ne bougent avec les mouvements de l'individu.
- M. _____ est un muscle très vaste qui occupe toute la région supérieure du dos, il permet, entre autres, de hausser/baisser les épaules.
- N. Le _____ est le plus grand des plexus du système nerveux autonome. On le nommait autrefois «plexus solaire».
- O. La _____ est la forme d'alopécie la plus courante, il s'agit d'un phénomène naturel fortement déterminé l'hérédité.

Série B

- A. Tout comme la mitochondrie, les _____ ont une origine endosymbiotique.
- B. La _____ est une modalité de reproduction que l'on retrouve chez les zygomycètes.

- C. Les éléments conducteurs de la sève brute des gymnospermes sont dits _____ ceux des angiospermes les plus évolués sont appelés _____
- D. L'appareil végétatif des angiospermes est regroupé sous le terme de _____
- E. L'amyloplaste est un organite incolore qui stocke de l'amidon, particulièrement dans les racines et les _____
- F. Après la fécondation, la fleur subit des transformations, c'est-à-dire le _____ se transforme en fruit.
- G. La pollinisation des plantes à fleurs est assurée par les _____ ou l'_____
- H. Les poils absorbants sont des prolongements des cellules de l'épiderme situées près de l'apex des _____
- I. La plante est un organisme _____ capable de générer ses propres matières organiques à partir d'éléments minéraux.
- J. L'entomogamie est la pollinisation par les _____
- K. Le _____ consiste à provoquer l'émission de racines sur un rameau sans détacher celui-ci de la plante dont il est issu.
- L. Au niveau du plasmalemme on retrouve des ponts cytoplasmiques ou des canaux qu'on appelle _____
- M. Le _____ est une tissue cellule morte dont les parois sont chargées de _____ bloquant la plante dans sa croissance.
- N. Le système racinaire qui est formé de racines très fines, entre lesquelles, il est impossible de distinguer la racine principale secondaires, s'appelle _____
- O. Les tiges grimpantes de la lierre s'appellent tandis que celles de la vigne s'appellent _____ tandis que celle la vigne s'appellent _____.

UNIVERSITÉ D'ETAT D'HAÏTI
CAMPUS HENRY CHRISTOPHE DE LIMONADE
CONCOURS D'ADMISSION SEPTEMBRE 2019

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision)

- Aucun document n'est autorisé
 - Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable
 - Pas de communication verbale ni d'échange de matériels
 - Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre
 - Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit
- Sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Français

Durée : 1 heure

TEXTE

C'est la première fois que je passais autant de temps sans monter sur les réseaux sociaux étant accroc ou du moins la première fois que je l'avais complètement oublié. Alors je devais me rattraper. Je répondis aux messages de whatsapp puis allai répondre à ceux de Stephan sur Facebook. Il y en avait cinq.

Stephan : Bonjour comment vas-tu ?

Stephan : Bonsoir ça va ?

Stephan: Heo t'es là

Stephan : Je pense à toi beauté, stp réponds moi, je n'en peux plus.

Stephan : Hm je t'attends d'accord. Peux-tu m'envoyer ton numéro stp ? J'aimerais ta voix. Bonne nuit princesse, fais de beaux rêves.

Je les relis plusieurs fois avec un grand sourire aux lèvres avant de répondre.

Moi : Bonsoir je vais bien merci et toi ?

Quelques secondes plus tard.

Stephan: Ouf enfin tu es là. T'étais où au juste ? J'ai pas arrêté de penser à toi Anjali.

Moi : Mar, on est amis depuis deux jours et je te manque déjà très drôle.

Stephan: Si je te le dis princesse. Je me suis inquiété pour toi toute la journée, je suis heureux de savoir que tu vas bien.

Moi : Waw merci c'est gentil de t'inquiéter pour moi, mais ça va merci je me reposais c'est tout.
Stephan : C'est bien il faut aussi se reposer, alors pour le numéro ?

Mrd je savais qu'il allait revenir au numéro. Je le lui donnai et tout de suite après il me demanda s'il pouvait m'appeler j'acceptai.

Michel G. Bertrand, Internet: j'ai cliqué sur mon malheur, 2008.

PARTIE I

QUESTIONS DE COMPRÉHENSION ET DE CULTURE

- 1- Choisissez la bonne réponse. L'internet est
 - a) Un langage
 - b) Une langue
 - c) Un moyen de communication
- 2- Le texte que vous venez de lire, est-ce un récit ou dialogue ?
- 3- Le texte est-il écrit à quelle personne?
- 4- Le texte est moderne, pourquoi ? (Une ligne)
- 5- Présentez trois avantages de l'internet en utilisant des verbes à l'infinitif.
- 6- En quoi l'internet peut-il se révéler une source de malheur ? (Deux lignes)
- 7- La façon dont les élèves haïtiens écrivent sur les réseaux sociaux peut les mettre en difficulté dans certaines situations formelles. Justifiez (Deux lignes)
- 8- Êtes-vous pour ou contre l'utilisation des téléphones intelligents (Smartphones) à l'école ou à l'université. Justifiez votre position. (Deux à trois lignes)

PARTIE II

CONNAISSANCES SUR LA LANGUE

- 1- Faites une phrase pour exprimer la cause qui vous fait utiliser l'internet et une autre pour exprimer le but pour lequel vous l'utilisez.

- 2- Donnez deux synonymes du mot " accroc "
- 3- Avec les outils grammaticaux suivants grâce à et à cause de, faites deux phrases pour exprimer ce qui peut vous arriver en utilisant l'internet.
- 4- Le dialogue que contient le texte se rapproche du discours oral. Corrigez ces deux phrases «< T'étais où au juste ? J'ai pas arrêté de penser à toi Anjali. », selon les règles de l'écrit.
- 5- Quelle est la marque de ponctuation la plus appropriée à cette phrase. « Ouf, enfin tu es là, » pour marquer l'effet que commande l'onomatopée ?
- 6- Dans le texte suivant, corrigez tous les mots soulignés « Jean et Jeanne se sont rencontré pendant le concours d'admission de l'an dernier. Depuis, ils se sont envoyé régulièrement des lettres écrit avec une passion toujours remarqué dès les premières lignes. Mais Jean commet beaucoup de fautes grammaticales. Elles ont été identifié par Jeanne qui les lui a envoyé après les avoir corrigé. De ces corrections, Jean n'en a gardé la moindre trace. Excité, Jeanne décide de mettre Alphonse au courant « Jean et toi était à la même école dit-elle ? » Oui, lui, son frère, qui est actuellement parlementaire et moi avait toujours des lacunes en français.

UNIVERSITÉ D'ÉTAT D'HAÏTI
CAMPUS HENRY CHRISTOPHE DE LIMONADE

CONCOURS D'ADMISSION JANVIER 2020

Consignes : - Bonne rédaction (claire et précise)
- Aucun document n'est autorisé
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Physique

Durée : 60 mns

I- Répondez par vrai ou faux

NB : une bonne réponse te rapportera 2 points mais une mauvaise réponse t'enlèvera 1 point

- a) Le travail d'une force est une grandeur vectorielle.
- b) Lorsqu'on introduit un noyau de fer dans un solénoïde, on inverse les pôles du solénoïde.
- c) Au cours de la décharge d'un condensateur, les électrons se déplacent de l'armature chargée négativement vers l'armature chargée positivement.
- d) Un phénomène périodique se reproduit identique à lui-même, à intervalle de temps égaux.
- e) Nos yeux doivent émettre de la lumière pour nous permettre de voir les objets.

II- Encerclez la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou les) réponse(s) exacte(s)

NB : une bonne réponse te rapportera 2 points mais une mauvaise réponse t'enlèvera 1 point

- 1- Un objet a un mouvement rectiligne uniforme si :
A. Sa vitesse est constante. B. son accélérateur est constante C. sa trajectoire est circulaire
- 2- Une pierre lâchée du haut du mât d'un bateau qui avance régulièrement sur une mer calme tombe :
A. au pied du mât B. à l'avant du bateau C. à l'arrière du bateau
- 3- Quand on monte sur une balance, on mesure :

- A. sa masse B. son poids C. les deux, car la masse et le poids représentent la même chose
- 4- Les planètes parcourent autour du soleil une trajectoire :
A. circulaire B. elliptique C. hélicoïdale D. Linéaire
- 5- La tension fournie par le réseau d'Électricité d'Etat d'Haïti (EDH) :
A. alternative B. sinusoïdale C. périodique
- 6- L'élément situé entre les armatures d'un condensateur est :
A. un conducteur B. un isolant C. un semi-conducteur D. un supraconducteur
- 7- L'énergie emmagasinée dans un conducteur de 330 nF ayant une tension de 10 V est de :
A. 16 μ J B. 1,65 μ J C. 16,5 mJ D. 1.65 mJ
- 8- Si on casse un aimant en deux, que se passe-t-il ?
A. On se retrouve avec le pôle nord dans une main et le pôle sud dans l'autre
B. On obtient de petits aimants avec chacun un pôle sud et un pôle nord
C. L'aimant perd ses propriétés magnétiques
- 9- Les boussoles indiquent le nord, mais lequel ?
A. Le nord magnétique B. le nord géographique C. les deux puisqu'il s'agit de la même chose
- 10- La fréquence d'un signal sinusoïdal de période 0,1 s est :
A. 5 Hz B. 10 Hz C. 50 Hz D. 100 Hz
- 11- Pour changer de chaîne la télécommande de votre téléviseur envoie :
A. Un rayonnement infrarouge B. un rayonnement ultraviolet C. des rayons X
- 12- L'indice de réfraction d'un milieu transparent :
A. s'exprime en degré B. s'exprime en mètre par seconde C. n'a pas d'unité
- 13- Combien de temps met la lumière pour nous venir du soleil ?
A. Une seconde B. environ huit minutes C. environ une heure
- 14- Quand vous regardez dans un miroir plan, votre image est :
A. Réelle B. imaginaire C. virtuelle D. sur le miroir
- 15- Si un thermomètre gradué en degrés Celsius affiche 0 degré, combien affichera-t-il si est gradué en degrés Fahrenheit ?
A. 0 degré Fahrenheit B. 32 degrés Fahrenheit C. 100 degrés Fahrenheit

III-compléter les phrases suivantes avec le(ou les) mot(s) manquant(s) : 2 points par bonne réponse

- a. Le poids d'un corps s'exerce selon la direction..... du lieu où il se trouve.

- b. Une..... est une perturbation qui se propage dans un milieu matériel ou dans le vide.
- c. La lumière se propage en ligne droite dans les milieuxet.....
- d. Un spectre magnétisme est un ensemble de..... de champs magnétique.
- e. Un.....est un ensemble de rayons lumineux.

IV- Exercices à résoudre

Exercice 1 : On considère une sphère en bois de rayon $R=20$ cm et de masse volumique $\rho=700$ kg/m³.

1. Calculer son volume en m³ et son poids P en Newton
2. Calculer la poussée d'Archimède qui s'exerçait sur la sphère si elle était totalement immergée dans l'eau.
3. Dites si la sphère va flotter sur l'eau ou non. On donne $g= 9,81$ N/Kg et la masse volumique de l'eau 1000 kg/m³. (15 pts)

Exercice 2: Pour que la pizza soit bien croustillante, il faut la cuire à 230°C pendant 10 minutes. Le four électrique a une puissance de 2,4 KW. Calculer le prix de cette opération sachant qu'il faut compter 20 minutes pour préchauffer le four, et que kWh coûte 18 gourdes. (10pts)

Exercice 3: Une loupe ayant une distance focale de 5 cm est placée devant la surface d'une feuille couverte de petits caractères alphanumériques (et de symboles mathématiques) ayant une grandeur de 2 mm

1. Quel est l'angle sous-tendu par les caractères, sans la loupe, a une distance de 25 cm ?
2. Quel est le grossissement de la loupe placée à 4 cm devant la feuille ?
3. Quelle est la puissance intrinsèque de la loupe ? (15pts)

Exercice 4: Un étudiant du Campus Henry Christophe de l'Université d'Etat d'Haïti à Limonade décide de faire Cayes-Ouanaminthe à vélo, environ 500 km séparent son point de départ de son point d'arrivée. Il maintient une vitesse moyenne de 10 km/h. Sachant qu'elle pédalera dix heures par jour, combien de jour devrait durer son voyage ? (10pts)

UNIVERSITÉ D'ETAT D'HAÏTI
CAMPUS HENRY CHRISTOPHE DE LIMONADE
CONCOURS D'ADMISSION JANVIER 2020

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision)
- Aucun document n'est autorisé
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit
Sur les mises au net ou dans leurs marges.

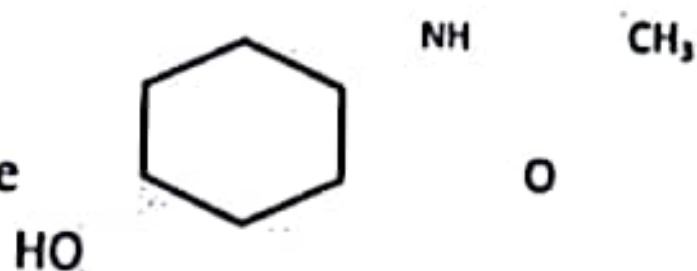
Matière : Chimie

Durée : 60 mns

Information : Masse molaire atomique (g/mol) Na:23 O:16 C:12 H:1 P: 31 Mg : 24.30
S : 32 $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

1- Cochez la lettre correspondant à la bonne réponse (20pts)

A- Le paracétamol de formule chimique



possède une (des)

a) Amide	b) cétone	c) alcool	d) amine	e) b et d	f) a et c
----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------

B- Parmi les structures suivantes, laquelle ne correspondant pas à un état fondamental ?

a) $1s^1$	b) $1s^2 2s^1$	c) $1s^2 2s^2$	d) $\times 1s^1 2s^1$	e) $1s^2 2s^2 2p^1$	f) $1s^2$
-----------	----------------	----------------	-----------------------	---------------------	-----------

C- Un seul des couples suivants n'est pas redox, lequel ?

a) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}$ b) $\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2\text{O}$ c) H^+/H_2 d) $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ e) $\text{Fe}(\text{OH})_2/\text{Fe}$ f) $\text{H}_2\text{O}_2/\text{H}_2\text{C}$

D- Dans la liste suivante, quel objet chiral ?

a) Chaussure b) cuillère c) tasse d) arrosoir e) cloche f) faux

E- Parmi les matières suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) homogène (s) ?

a) Sol b) Essence c) Atmosphère d) Or e) b et d f) c et d

2- Compléter les phrases suivantes (30pts)

1. le charbon provient de la décomposition deen milieu humide
2. les opérations qui permettent la séparation de différentes longueurs de molécule ou longueur de chaîne s'appelle.....
3. Le phénomène par lequel une substance chimique se décompose par le passage du courant électrique s'appelle
4. Le test a la met en jeu une réaction d'addition nucléophile et réagit positivement avec les aldéhydes. et les cétones (formation d'un précipité orangé)
5.est l'action d'un catalyseur sur une transformation chimique.
6. Les isomères de constitution qui peuvent se transformer de façon réversible l'un en l'autre sont appelés
7. Au cours d'une réaction chimique se déroulant dans un (pas d'échange de matière avec l'extérieur), la masse de l'ensemble des produits formés est égale à la masse de l'ensemble des réactifs.
8. Une polymérisation par addition est donc une succession de même molécule. La molécule reproduite plusieurs fois est appelée.....
9. On appelle, une région de l'espace (appartenant à une couche électronique) qui peut accueillir au maximum deux électrons.
10. La formule semi développée de l'acide 4-méthyl-3-oxopent-4-énoïque est

3- exercices

- 1- L'étiquette d'un engrais indique que le produit contient 20,0 pour cent de P_4O_{10} (masse/masse). Le pourcentage massique du phosphore dans cet engrais est
- 2- Le degré alcoolique du vin est donné par la valeur du volume exprimé en ml d'éthanol pur C_2H_6O présent dans 100 ml de ce vin. Une bouteille de vin blanc à 12° a une contenance de 75cl. Le volume d'éthanol pur contenu dans cette bouteille de vin est
- 3- La réaction suivante est l'une des réactions secondaires qui parasite la fabrication de la rayonne à partir de la pulpe du bois: $3CS_{2(g)} + 6NaOH \rightarrow 2Na_2CS_{3(aq)} + Na_2CO_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$. la masse et le nombre de molécules de Na_2CS_3 qui se forme quand on met en œuvre 1,00kg de chacun des réactifs sont : $m = \dots\dots\dots$ et $N = \dots\dots\dots$
- 4- Ecrivez l'équation de mise en jeu entre la propanone et l'éthylamine en milieu acide
- 5- Divers comprimés antiacides sont composés d'hydroxyde métallique insoluble dans l'eau tels que $Mg(OH)_2(s)$. sachant que l'acidité stomacale correspond à peu près du $HCl_{(aq)}$ 0,10M. le nombre de millilitres de liquide stomacal qui pourront être neutralisés par 1,00g de $Mg(OH)_2$ est

UNIVERSITÉ D'ÉTAT D'HAÏTI
CAMPUS HENRY CHRISTOPHE DE LIMONADE
CONCOURS D'ADMISSION JANVIER 2020

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision)
- Aucun document n'est autorisé
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit
Sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Biologie

Durée : 60 mns

I. Choisir la ou les bonnes réponses

Série A

Q1- Concernant les caractéristiques générales des arachnides:

- | | |
|---|-------------------------------|
| A. Possèdent 1 paires d'antennes | B. Respiration Branchiale |
| <input checked="" type="radio"/> C. Pas d'antenne mais chélicères | D. Corps divisés en 4 parties |
| E. Corps divisé en 6 parties | |

Q2- Cet anomalie de l'œil, se corrige à l'aide de lentilles convergentes :

- | | |
|---|---|
| A. Myopie | B. Astigmatisme |
| C. Glaucome | <input checked="" type="radio"/> D. Presbytie |
| <input checked="" type="radio"/> E. Hypermétropie | |

Q3- Les vertébrés qui marchent sur les doigts sont appelés :

- | | |
|---------------------------|--|
| A. Plantigrades | <input checked="" type="radio"/> B. Digitigrades |
| C. Doigtigrades | D. Onguligrades |
| E. Aucune de ces réponses | |

Q4- Concernant le serpent et la couleuvre:

- | | |
|--|--|
| A. Ce sont deux espèces distinctes | B. La couleuvre est la femelle du serpent |
| C. Le serpent est plus petit que la couleuvre | D. La couleuvre est plus petite que le serpent |
| <input checked="" type="radio"/> E. La couleuvre fait partie de la grande famille des serpents | |

Q5- Les œufs avec du vitellus assez abondant sont appelés :

- A. Œufs alécithes
- C. Œufs mérolécithes
- E. Œufs vitelolécithes

- ☒ B. Œufs oligolécithes
- D. Œufs hétérolécithes

Q6- Ce constituant cellulaire joue un rôle essentiel dans la dégradation de H_2O_2 :

- ☒ A. Peroxysomes
- C. Mitochondrie
- E. Réticulum endoplasmique

- B. Lysosomes
- D. Appareil de Golgi

Q7- Hormone contrôlant l'augmentation du taux de calcium et la diminution du phosphore dans le sang :

- A. Corticotropine
- ☒ C. Parathormones
- E. Somatotropine

- B. Progestérone
- D. Insuline

Q8- Concernant la réplication.

- A. C'est un phénomène conservatif

- ☒ B. Se déroule lors de la phase S du cycle cellulaire

- C. Se réalise grâce à des ARN polymérases
- E. Se réalise uniquement chez les eucaryotes

- ☒ D. C'est un phénomène semi-conservatif

Q9- Concernant la cellule animale / Cellule végétale :

- A. La cellule animale et la cellule végétale sont des cellules procaryotes
- B. Les cellules végétales possèdent les mêmes organites que les cellules animales
- C. Les chloroplastes, présents dans les cellules animales, sont le siège de la photosynthèse
- ☒ D. La cellule végétale a une forme anguleuse, géométrique par rapport à une cellule animale.
- ☒ E. Les oléoplastes, présents dans les cellules végétales, assurent le stockage de lipides

Q10- Concernant les virus :

- ☒ A. Ce sont des symbiotes obligatoires des cellules
- ☒ B. Ils renferment toujours un seul type d'acide nucléique

- ☒ C. Ils n'ont pas de métabolisme propre.

- D. Les bactériophages sont des bactéries infectant des virus

- E. Ils présentent une organisation cellulaire

Série

B

Q1- Si la tige est âgée on trouve du liège au lieu :

- A. Du liber
- C. De l'hypoderme
- E. De l'écorce

- B. Du derme
- ☒ D. De l'épiderme

Q2- Le méristème des bourgeons est un lieu où:

- A. Les cellules se divisent activement
- C. Les jeunes feuilles se forment
- ☒ E. Les fleurs se forment

- B. Les cellules se différencient
- ☒ D. Les fleurs se fanent

Q3- Concernant les chloroplastes

- A. Les chloroplastes ne synthétisent pas d'ATP
- B. Les chloroplastes stockent de l'amidon
- C. Le cycle de vin a lieu dans les thylacoïdes
- ☒ E. Renferme uniquement la chlorophylle comme pigment photosynthétique
- ☒ D. Les chloroplastes abritent de l'ADN

Q4- En nomenclature botanique, le nom vernaculaire :

- A. S'écrit sous forme de binôme latin
- B. Désigne toujours des espèces différentes
- C. Est synonyme de nom « vulgaire »
- ☒ D. Est souvent différent selon les régions
- E. Doit être suivi des initiales du premier descripteur

Q5- Sont des caractères des angiospermes :

- A. Ovules dans une cavité complètement ouvert
- B. L'ovaire se transforme en fruit juste avant la fécondation
- ☒ C. Fécondation par l'intermédiaire d'un tube pollinique
- D. Il existe un phénomène de « triple fécondation »
- E. Le sac embryonnaire correspond au prothalle femelle

Q6- L'orifice percé dans les téguments de l'ovaire et par lequel le tube pollinique s'introduit est :

- A. Stomates
- B. ☒ Le micropyle
- C. Le stigmate
- D. Le stérigmate
- E. Aucune de ces réponses

Q7- La lignine, la subérine et la cutine sont des substances respectivement situées dans:

- ☒ A. Les cellules de sclérenchyme, l'endoderme et les cellules épidermiques
- B. Les stomates, les cellules de sclérenchyme et les cellules de collenchyme
- C. L'endoderme, les stomates et les cellules épidermiques
- D. Les cellules de parenchyme, les cellules de sclérenchyme et les cellules de collenchyme.
- E. Les cellules de collenchyme, les cellules de parenchyme et l'écorce

Q8- Les plantes qui possèdent une tige, une racine et des feuilles s'appellent :

- A. Thallophytes
- C. Bryophytes
- E. Aucune de ces réponses

- B. Phanérogames
- D. Ptéridophytes

Q9- Espèces végétales ayant des racines pivotantes :

- A. Acajou, Radis, Chêne, Carotte, Giroflée
- C. Acajou, Blé, Chêne, Carotte, Giroflée
- E. Acajou, Patate, Chêne, Carotte, Petit mil

- B. Navet, Maïs, Chêne, Carotte, Poireau
- D. Patate, Radis, Melon, blé, Giroflée

Q10- Concernant les tiges dressées:

- A. Les stolons en sont un exemple
- C. Les chaumes en sont un exemple
- E. Les tubercules en sont un exemple

- B. Les stipes en sont un exemple
- D. Les rhizomes en sont un exemple

II. Compléter avec le mot manquant

Série

A

- A. agglutinogène.....est un agglutinogène des globules rouges de 85 % des êtres humains.
- B. carence en V.A. (vitamine A).....produits des troubles graves de croissance, et de perte de la vision crépusculaire tandis que carence en V.D. (vitamine D).....peut conduire à des douleurs articulaires, perte de cheveux et épaississement du périoste des os longs.
- C. Les cellules sexuelles des organismes pluricellulaires se reproduisent par meiose.....tandis que leurs cellules somatiques se reproduisent par mitose.....
- D. La substance attractive que libère le gamète femelle afin d'attirer les spermatozoïdes prend le nom de phéromone.....
- E. La gastrulation est complète lorsque le Blastocœle.....est apparu.
- F. Quand la parthénogenèse, aboutit uniquement à des individus mâles, on parle de parthénogenèse mâle tandis que si elle aboutit uniquement à des individus femelles on parle de parthénogenèse femelle.....
- G. Herpétologie.....est la science qui s'intéresse à l'étude des reptiles.
- H. Hémophilie.....c'est l'incapacité de la coagulation du sang, qui est causée par une déficience en en facteur VII.....
- I. Les nucléotides que l'on retrouve dans une molécule d'ARN sont les suivantes : adénosine, cytosine, guanine, uracile
- J. Entre le premier bruit et le deuxième bruit du cœur s'écoule 0,1 ou 0,2 seconde tandis que, entre le deuxième bruit et le premier bruit du cœur a lieu diastole
- K. aponévrose d'insertion.....sont des tendineuses qui attachent les muscles plats aux os.

- L. vestibule concrétion calcaire qui se trouve dans l'oreille interne des vertébrés et sert au sens de l'équilibre.
- M. Les zygomatiques sont les os saillants qui forment les joues.
- N. L'articulation qui relie la cuisse et la jambe s'appelle... Coleur
- O. Chez les oiseaux plumes recouvrent tout le corps et jouent un rôle surtout dans la protection thermique.

Série

B

- A. L'ostiole débouche dans une cavité appelée Chambre sous stomatique
- B. Les vaisseau ligneux sont des vaisseaux dans lesquels la lignine est disposée en bandes transversales comme les barreaux d'une échelle.
- C. Le rambranchement des bryophytes comprend deux classes terrestre et aquatique
- D. Le méristème qui assure la croissance en longueur de la racine s'appelle méristème racinaire
- E. quotient respiratoire est le rapport entre les volumes de gaz carbonique rejeté et d'oxygène absorbé par la plante en un temps donné.
- F. Chez les orchidées, se trouve une étamine particulière dont le pollen est groupé en deux masses... pollinis
- G. La cyme unipare, est dite Scorpiole si le pédoncule se développe du même côté et elle est dite s'il se développe alternativement à gauche et à droite.
- H. Pour permettre les échanges gazeux, le liège possède des orifices appelés stomatodes en forme de boutonnière.
- I. Les auxines, les gibbérellines, les cytokinines sont des exemples hormones végétales.
- J. Certaines feuille n'ont ni gaine, ni pétiole, elles sont dites helicifol
- K. Les nectaires sont des tissus producteurs de nectar, en forme de saillies ou de dépressions.
- L. Excroissances racinaires hébergeant des bactéries symbiotes fixatrices d'azote atmosphériques nodules
- M. Dans la fleur, l'ovule est entouré, en partie, par deux téguments, l'un externe la primaire et l'autre la secondaire
- N. Une feuille qui s'attache directement à la tige est dite sessile
- O. Les racines tubéreuses résultant d'un épaississement de la racine principale sont appelées rhizomes tandis que celles qui proviennent de racines secondaires sont des tubercules

203

auss

CONCOURS D'ADMISSION JANVIER 2020

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision),

- Aucun document n'est autorisé,
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable,
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels,
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre,
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : français

Durée : 1h.30mn

N.B. Pour chaque mauvaise réponse, le postulant perd l'équivalent de la note attribuée à la question (+1 -1).

I-Compréhension

et

culture.

Espoirs

avortés

Max, un soir, après le bal masqué, rentrait seul chez lui. A quelques mètres de sa maison, il ressentit subitement une forte douleur à la tête, comme s'il avait reçu un coup de bâton au milieu de son crâne. Il cria de douleur et tomba dans la rue.

Il entendit à peine les cris affolés de sa mère que quelques badauds restés dans la rue étaient certainement partis quérir. Dans son quartier, à n'importe quelle heure, il était possible de croiser dehors quelqu'un, chassé de son lit par la faim ou par des punaises. Il eut plus ou moins conscience d'être soulevé avec précaution par des mains fermes [..]. Il se sentit bientôt dépossédé sur ce qui devait être le canapé défoncé de son salon. Sa mère, Rosalie, courait partout, remplissant la maison de ses hurlements stridents. Jamais elle n'avait appris à garder son calme en situation d'urgence. « Tais-toi ! » avait envie de lui crier Max, mais les mots ne franchissent pas ses lèvres engourdies [..].

Un sursaut de réalité. Il crut percevoir la voix de Marguerite, l'infirmière du quartier. Cette jeune fille était diplômée, mais depuis le début de ses études en infirmerie, elle était sans cesse appelée au chevet des vieillards pour contrôler leurs pressions artérielles ou sollicitée par des jeunes voulant se faire administrer des piqûres censées donner du volume à leurs fesses [...].

Quelqu'un parla d'une ambulance. Max se dit que si son état était vraiment grave, il risquait fortement de crever avant que celle-ci n'arrive enfin. Il sentit un objet humide sur son front. Une compresse. Cela le soulagea quelque peu. Et il se laisse bravement emporter par le néant qui l'aspirait. Quand Max se réveilla le lendemain, le soleil dardait des rayons chaque interstice de sa petite chambre. La coiffeuse collée à son lit dont les tiroirs étaient rongés par les termites, les murs qui avaient jadis été peints en un beau vert, mais qui ne présentaient plus que des touches sales de couleurs ça et là. Il regarda l'ampoule poussiéreuse, le ventilateur antédiluvien qui ne servait plus, faute d'électricité. Le lit, trop vieux, craquait sous son poids, il percevait les grincements du fer rouillé qui à plusieurs endroits perçait le tissu du matelas [..]

Première partie : Etude de texte compréhension et culture littéraire (30 points)

1- Encerclez la bonne réponse. (4 pts)

Deux indices dans le texte caractérisent la pauvreté de Max :

- a) Couleur de sa peau, ses vêtements.
- b) Sa petite chambre, le fer rouillé de son lit.
- c) Les cris affolés de sa mère, la zone où il habite

2- Encadrez la bonne réponse. (4 pts)

-Une cause possible pouvant pousser une jeune fille haïtienne à se faire donner du volume à ses fesses.

- a) Les conditions difficiles dans lesquelles elle vit
- b) Le sous-développement du pays.
- c) Son désir de séduction.

3- Complétez : (12 pts)

- a) « Tais-toi ! » est un passage du texte se relevant du.....
- b) Gary Victor est unde Frankétienne.
- c) Les [...] dans le texte indiquent.....
- d) La pratique de la..... évoquée dans le troisième paragraphe du texte se relève de la de la médecine traditionnelle en Haïti.

4- Choisissez les bonnes réponses. (6 pts)

-Le texte est de type :

- a) dialogal
- b) argumentatif
- c) narratif

-Marguerite dans le texte joue le rôle :

- a) de destinataire
- b) d'adjuvant
- c) de sujet

5- Quelle est la réponse correcte ? (4 pts)

- a) Le texte est du genre romanesque.
- b) Le texte appartient au genre poétique
- c) Le texte est du genre dramatique.

Deuxième partie : Connaissance sur la langue / (50 points)

1) Complétez par le pronom personnel qui convient. (12pts)

- a) Je mangerai des oranges car je (.....) préfère les autres fruits.
- b) Dès que la souris eut montré le bout de son nez, le chat bondit sur (.....)
- c) Prenez soin de mon véhicule, j' (....) tiens énormément.
- d) Si tu ne te sers plus de cet outil, prête-(...) moi.
- e) Cette vieille dame aime sa fille, elle (.....) soigne bien.
- f) Les mangues sont succulentes, j' (. .) veux encore.

2) Remplacez les pointillés par un pronom relatif de forme composée. (8pts)

- a. L'enfant (.....) est le père est malade.
- b. La chambre (.....) ma fille dort est exposée au soleil.
- c. Les herbes (.....) ils se nourrissent sont rares.
- d. La musique (.....) on écoute est suave.

- 3) Mettez les mots suivants à la place des pointillés : seing, ceint, saint, sain, chas, shah. (5 pts)
- Le fil passe dans le (.....) de l'aiguille.
 - Ce (.....) homme a l'esprit (.....)
 - Il se (.....) les reins.
 - Le (.....) était le souverain en Iran.
 - Le (.....) est une signature.
- 4) Quelle est l'orthographe correcte ? (3pts)
- Un gaz sufocant
 - un gaz suffocant
 - un gaz suffoquant
- 5) Quel est le mot souligné mal orthographié ? (3pts)
- il est négligent
 - cet enfant est fatiguant
 - un fabricant de jouets
- 6) Remplacez les locutions adverbiales par l'un de ces adverbes : Littéralement, soudain, immédiatement, aussitôt. (5 pts)
- Tu dois partir tout de suite (.....).
 - Tout à coup (.....), le barrage a cédé.
 - Une fissure s'était petit à petit (.....) formée dans le mur.
 - Elle a répété mot à mot (.....) notre conversation à voisine.
 - Dès que j'ai vu, je l'ai tout de suite (.....) reconnu.
- 7) Complétez la phrase par le participe passé correctement accorder. (8 pts)
- Les fruits (pourrir)ont été (jeter)
 - Les deux amis se sont (raconter).....leurs petits secrets.
 - Les enfants étaient ravis, nous les avons (laisser)jouer à leur guise.
 - Le chat a (salir).....la nappe blanche que l'on avait (poser).....sur la table.
 - Le chercheur a (découvrir)une formule qu'il n'avait même pas (soupçonner).....
- 8) Quel est le mot qui ne se termine pas par ÉE ? (2 pts)
- apog...
 - scarab...
 - Elys...
 - cétac...
- 9) Encerclez la bonne réponse. (2 pts)
- Dans la phrase « Max ne mange pas de riz de peur qu'il ne soit dérangé », le groupe introduit par la locution conjonctive est :
- une cause
 - une conséquence
 - un but
 - une comparaison
- 10) Repérez l'expression correcte. (2 pts)
- Ce ne sera quand fin d'année
 - Ce ne sera qu'en fin d'année.
 - ce ne sera quand fin d'années.

III- Production de texte

Imaginez une suite au texte, ne dépassant pas cinq lignes, en utilisant les connecteurs « en effet, par contre » et les pronoms « en, y » (20pts)

CONCOURS D'ADMISSION JANVIER 2021

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision),
 - Aucun document n'est autorisé,
 - Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable,
 - Pas de communication verbale ni d'échange de matériels,
 - Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre,
 - Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Mathématiques

Durée : 60 minutes

PARTIE A. Questions de cours (30 pts)

Ajouter dans les cases vides la réponse aux questions suivantes.

1. (3 pts) On choisit deux boules au hasard d'une urne en contenant 8 blanches, 4 noires et 2 oranges. Supposons que l'on reçoive 2 gourdes pour chaque boule noire tirée et que l'on perde 1 gourde pour chaque boule blanche tirée. Désignons par X les gains nets. Quelles sont les valeurs possibles pour X .

2. (2 pts) Soit $f(x) = \ln(x^2 - 9)^2$, une fonction définie sur $\mathbb{R} / [-3, 3]$. Calculer l'expression de sa dérivée première.

3. (2 pts) Soient $u = 2n + 5$ et $v = 3n + 7$. Trouver deux réels a et b tels que : $au + bv = 1$

$a =$ $b =$

4. (4 pts) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

a) $\ln 2 + \ln x - \ln 3 = \ln(x+1) - \ln(x-1)$

b) $2e^{2x-4} + 5e^{x-2} - 3 = 0$

$a =$ $b =$

5. Les termes d'une suite arithmétique vérifient :

$$S_5 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5 = 45 \text{ et } U_9 = 6$$

a) (4 pts) Calculer le premier terme U_1 et la raison r .

$U_1 =$ $r =$

6. (3 pts) on donne la série statistique double suivante :

x_i	1	1.5	2	2.5	3
y_i	2.5	3	4.5		9

Déterminer sachant que la droite de régression de y en x a pour équation $y = 3.6x - 1.8$

$=$ $=$

7. (4 pts) Déterminer la valeur de α pour que $z + \alpha \bar{z}$ soit réel.

$\alpha =$

8. Dans le plan (P) rapporté à un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) . On considère les points $A(0,5)$ et $B(3,2)$.

a) (3 pts) Soit G le barycentre des points pondérés $(A, 1)$ et $(B, 2)$. Quelles sont les coordonnées de G ?

b) (3 pts) Déterminer l'ensemble :

$$\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}\| = 6$$

a) b)

PARTIE B. Traitement d'exercices (70 pts)

Exercice I (12 pts)

a) (2 pts) Calculer la dérivée de la fonction suivante :

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 2}$$

.....

b) (5 pts) Soit $g(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 2})$, une fonction définie sur $[0,1]$. Montrer que

$$g'(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 2}}$$

.....

c) (5 pts) Calculer la valeur de l'intégrale

$$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x^2 + 2}}$$

.....

Exercice II (15 pts)

Une boîte contient 7 boules blanches et 9 boules noires. On tire deux boules de cette boîte.

a) (2 pts) Quelle est la probabilité qu'elles soient de la même couleur ?

.....

b) (4 pts) Si on a tiré deux boules de la même couleur, quelle est la probabilité qu'elles soient blanches ?

.....

c) (4 pts) quelle est la probabilité, en tirant trois balles de cette boîte, d'en avoir au moins une noire ?

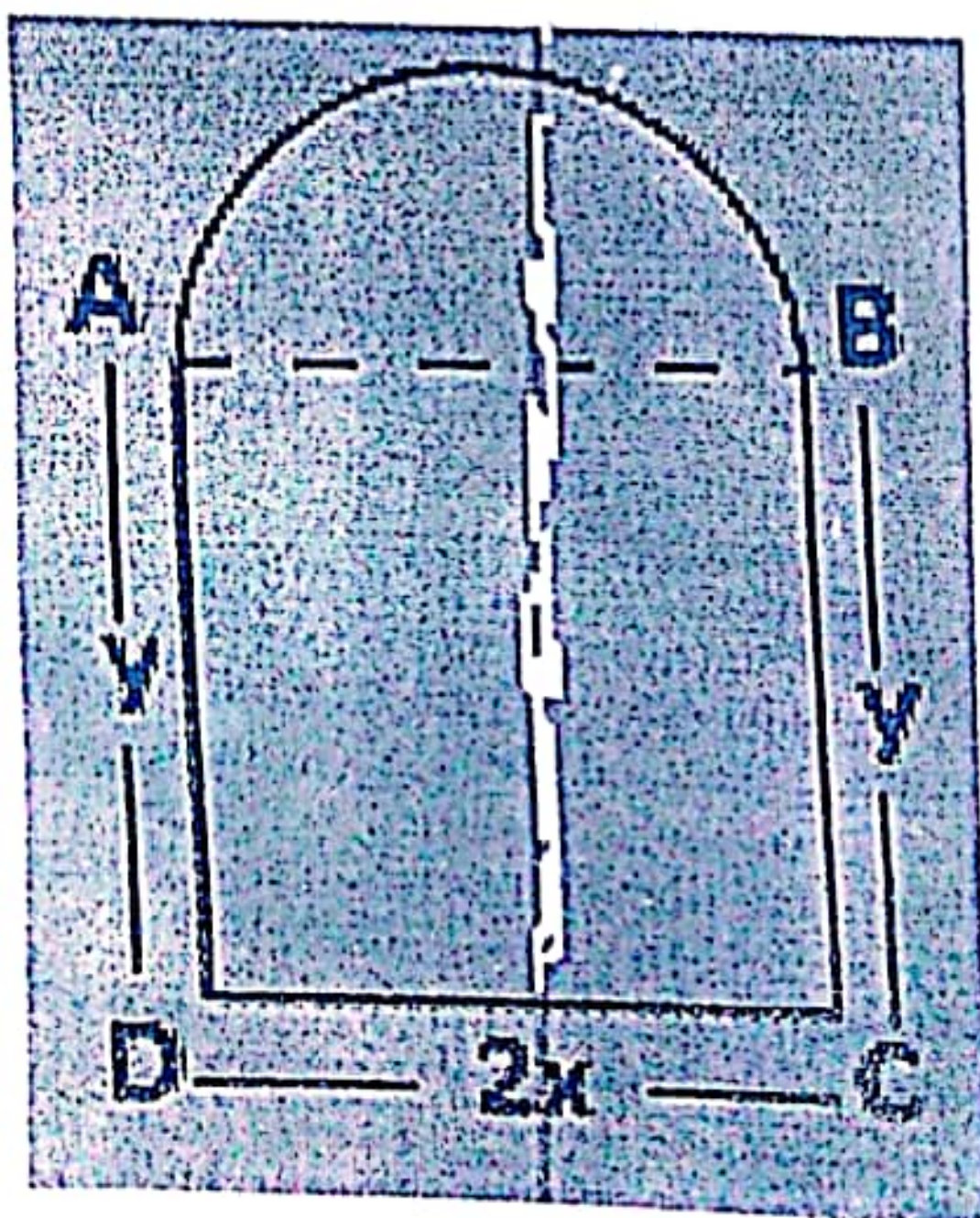
.....

On vide maintenant cette boîte et on y met x boules blanches et deux boules noires de plus que de boules blanches.

d) (5 pts) Montrer que la probabilité p de tirer deux boules de même couleur de cette boîte est donnée par :

$$p = \frac{x^2 + x - 1}{2x^2 + 3x - 1}$$

Exercice III (15 pts) Une fenêtre est formée d'un rectangle ABCD surmonté d'un demi-cercle de diamètre $[AB]$. On note x le rayon du demi-cercle et y la distance BC, exprimés en mètres (voir le schéma ci-dessous). Le périmètre de la fenêtre est égal à 5 mètres



a) (2 pts) Exprimer le périmètre de la fenêtre en fonction de x et y .

b) (3 pts) En déduire la valeur de y en fonction de x .

c) (4 pts) Exprimer l'aire de la fenêtre en fonction de .

d) (6 pts) Pour quelles valeurs de x et de y l'aire de la fenêtre est maximale ?

Exercice IV (15 pts) On considère la suite de nombre réels $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par :

$$u_0 = \frac{2}{3}, \quad u_{n+1} = \frac{u_n}{2} + \frac{n}{2\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}$$

Soit la suite v_n définie par $v_n = u_n\sqrt{2} - n$.

a) (4 pts) Montrer que v_n est une suite géométrique dont on précisera le premier terme et la raison.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) (6 pts) Calculer v_n et u_n en fonction de n .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) (5 pts) Calculer la somme $s_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct (O, \vec{i}, \vec{j}) . On note A le point d'affixe z , on associe le point M' d'affixe

$$Z' = \frac{iz}{z-i}$$

a) (2 pts) Déterminer les points de M tels que $M = M'$

.....

.....

.....

.....

.....

b) (3 pts) Déterminer l'affixe du point B tel que l'affixe de son image B' soit 2.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) (5 pts) Etant donné un nombre complexe z , distinct de, on pose $z = x + iy$ et $z' = x' + iy'$ les nombres complexes associés, avec x, x', y, y' réels. Déterminer x' et y' en fonction de x et y .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice V (13 pts)

d) (3 pts) Montrer que l'ensemble Γ des points M , distincts de A , tels que z' soit réel, est un cercle de centre Ω d'affixe $\frac{1}{2}i$ et de rayon $\frac{1}{2}$.

.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

UNIVERSITÉ D'ETAT D'HAÏTI
CAMPUS HENRY CHRISTOPHE DE LIMONADE
CONCOURS D'ADMISSION JANVIER 2021

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision)
- Aucun document n'est autorisé
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit
Sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Physique

Durée : 1 heure

1- Encerclez la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou les) réponse(s) exacte(s) : 2 points par bonne réponses

1- Les 110 volts de la prise de courant sont considérés comme :

A. De la haute tension ?

B. De la moyenne tension ?

C. De la basse tension ?

D. Tension complexe ?

2- Classez du plus visqueux au moins visqueux les liquides suivants :

A. Eau, huile d'olive, miel

B. Miel, huile d'olive, eau

C. Huile d'olive, miel, eau

3- La lumière se déplace plus vite dans l'eau que dans :

A. Le vide

B. L'air

C. Le verre

4- Sur une autoroute, en été, on a souvent l'impression de voir une étendue d'eau au loin, au ras de route. De quoi s'agit-il ?

A. La vapeur d'eau se condense au niveau de la route créant une très fine couche d'eau sur le sol

B. Il s'agit d'un mirage, c'est-à-dire l'image du ciel sur la route

C. Il s'agit d'une hallucination due à la fatigue

5- Comment appelle-t-on les petits grains qui constituent la lumière ?

A. Les électrons

B. Les neutrons

C. Les photons

D. Les neutrons

- 6- Quand vous êtes faites bouillir de l'eau pour les pâtes, qu'est ce qui s'échappe de la casserole ?
- A. De la fumée B. Du brouillard C. De la vapeur D. De la glace
- 7- Un thermomètre gradué en degrés Celsius affiche -40°C . Combien affichera-t-il s'il est gradué en degrés fahrenheit ?
- A. -40°F B. -72°F C. -10°F D. 40°F
- 8- Le phénomène d'induction magnétique apparaît lorsqu'un circuit est soumis à un champ magnétique
- A. Uniforme B. d'intensité élevée C. d'intensité faible D. variable
- 9- Qu'est ce que la radioactivité ?
- A. L'émission d'ondes radio par des molécules B. La destruction spontanée de certains atomes
C. L'émission spontanée de la lumière Par la matière
- 10- Dans une région de l'espace ou les lignes de champ magnétique sont parallèles, le champ magnétique est
- A. d'intensité élevée B. uniforme C. uniquement de direction constante D. nulle
- 11- Quel est le nom de la 7^{ème} planète du système solaire (c'est aussi le nom d'un dieu romain du ciel) ?
- A. Uranus B. Neptune C. Vénus D. Terre
- 12- Dans une solution électrolytique, les porteurs de charge électriques sont
- A. des électrons B. des cations C. des anions D. des atomes
- 13- La valeur de la charge q accumulée sur l'une des armatures d'un condensateur est de $10\ \mu\text{C}$, la charge qui apparaît sur l'autre armature est :
- A. $10\ \mu\text{C}$ B. $-10\ \mu\text{C}$ C. $0\ \mu\text{C}$ D. $20\ \mu\text{C}$
- 14- Un condensateur de capacité $C = 4700\ \mu\text{F}$ a été chargé avec un courant constant $I = 0,5\text{mA}$ pendant $t = 1$ minute. La tension à ses bornes est :
- A. 30mV B. $6,38\text{V}$ C. $2,35\text{mV}$ D. $9,4\text{mV}$
- 15- L'intensité du champ magnétique au centre d'une bobine plate de 200 spires de 5 cm de rayon et parcourue par un courant de 10A est de :
- A. $25\ \mu\text{T}$ B. 25mT C. 25T D. Il manque des données
- 16- Le rapport de transformation d'un transformateur monophasé est $m = 0,1$ et le courant secondaire vaut $I_2 = 10\text{A}$. Le courant primaire est :
- A. $I_1 = 1\text{A}$ B. $I_1 = 100\text{A}$ C. $I_1 = 10\text{A}$ D. $I_1 = 0,1\text{A}$

17- La force électrique entre un proton et un électron distant de 1 cm vaut :

- A. $2,3 \times 10^{-42} \text{ N}$ B. $9 \times 10^{13} \text{ N}$ C. $1,01 \times 10^{-63} \text{ N}$ D. $3,2 \times 10^{-24} \text{ N}$

II- Compléter les phrases suivantes avec le (ou les) mot(s) manquant (s) : 2 points par bonne réponse.

- a) Un mouvement est circulaire et..... si la trajectoire est un..... et si la de sa vitesse est constante.
- b) un repère d'espace et un Sont associés à un référentiel.
- c) La correspond à la distance parcourue par une onde progressive sinusoïdale à la célérité C, pendant une durée égale à une période T.
- d) On peut électriser un corps par par et
- e) un interrupteur peut être utilisé pour ou un circuit.
- f) le travail de la force de frottement est toujours

III- Exercices à résoudre

Exercice n°1 : Quelle distance a parcouru un piéton qui marche à la vitesse moyenne de 3.6 km/h pendant 10 minutes ? (8 points)

Rép.....
.....

Exercice n°2 : Neil Armstrong, le premier homme à avoir marché sur la lune le 21 juillet 1969, avait une masse sur la Terre de 70 kg. L'intensité de la pesanteur g vaut 9,81 N/kg sur la terre et 1,62 N/kg sur la Lune. (a) Déterminer le poids de Neil Armstrong sur la Terre ? (b) Déterminer sa masse sur la Lune ? (c) Déterminer son poids sur la lune ? (12 points)

Rép.....
.....

Exercice n°3 : 1. Calculer la quantité de chaleur nécessaire pour élever de 20°C à 80°C une masse égale à 1 tonne d'eau. 2. Si cette énergie calorifique pouvait être transformée en énergie potentielle de pesanteur, à quelle altitude h pourrait-on soulever cette tonne d'eau ? On donne : Chaleur massique de l'eau $4185 \text{ J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$. On prendra l'intensité de la pesanteur en ce lieu $g = 10 \text{ N/kg}$ (12 points)

Rép.....
.....

Exercice n°4 : une batterie de voiture est marquée 50 Ah, elle est complètement chargée. Déterminer la durée de fonctionnement des 4 lampes des feux de stationnement montées en parallèle. On sait que chaque lampe est parcourue par un courant de 0,5 A. (10 points)

Rép.....
.....

Exercice n°5 : Pour se cacher des prédateurs, une grenouille s'est accrochée sous une feuille qui flotte sur l'étang. La grenouille a une hauteur h et la feuille a la forme d'un disque de rayon R et une épaisseur très faible. Quel doit être le rayon minimal R de la feuille pour que les pieds de la grenouille ne soient pas visibles par un prédateur situé en dessous de l'eau ? Données : Indice de l'eau $n = 1.33$ et $h = 10$ cm. (12 points)

Rép.....
.....

CONCOURS D'ADMISSION JANVIER 2021

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision),

- Aucun document n'est autorisé,

- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable,

- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels,

- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre,

- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Chimie

Durée : 1h

A. POUR LES QUESTIONS 1 A 5, ENTOURER LA LETTRE DE LA BONNE RÉPONSE (15 PTS, 3 PTS PAR BONNE RÉPONSE)

1. Les espèces chimiques consommées lors d'une transformation chimique sont appelées :

a) ions

b) molécules

c) produits

d) réactifs

2. Une quantité de 3,5 mol de NH_3 , occupe 5,20 L à 47°C . La pression du gaz est :

a) 1, 7 atm

b) 17, 7 atm

c) 177 atm

d) 177 kpa

3. Dans le tableau périodique, les éléments les plus stables constituent la famille

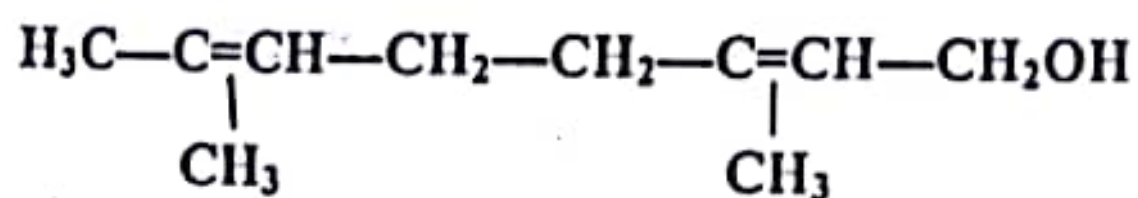
a) des alcalins

b) des gaz rares

c) des halogènes

d) des transitions

4. L'essence de la rose, le Géraniol est un alcool naturel de formule semi-développée :



Son nom selon la nomenclature de l'UIPAC est

a) 2,6-diméthyl octa-2,6-diène-8-ol

b) 3,7- diméthyl octa-2,6-diène-1-ol

c) 3,7- diméthyl octa-2,6-1-ol

d) 3,7-iméthyl octa-3,7-diène-1-ol

Le nombre de liaison π qu'il renferme est :

a) 2

b) 3

d) 5

c) 4

B. POUR LES QUESTIONS 1 A 10, AJOUTER L'EXPRESSION APPROPRIÉE POUR COMPLÉTER CONVENABLEMENT CHACUNE DES PHRASES (30 PTS, 3 PTS PAR BONNE RÉPONSE)

1. Parmi les composés Na_2O_2 , H_2SO_4 , OF_2 , l'oxygène a le nombre d'oxydation le plus élevé dans

2. Entre le chlorure de sodium et le fluorure de sodium, celui qui a le caractère ionique le plus élevé -----

3. Le composé organique N-éthylbutamine a pour formule semi-développée -----

4. L'acide conjugué de la base CO_3^{2-} est -----

5. Le Césium appartient à la première colonne du tableau périodique, c'est un -----

6. Un solide ionique est formé d'ions (cations et anions) régulièrement disposés pour former un -----

7. La valeur de l des orbitales de la sous-couche 4d est l = -----

8. Le test à la 2,4-DNPH permet d'identifier les composés ayant un groupement appelé -----

9. Parmi les composés suivants : C_3H_8 ; C_2H_2 ; C_6H_6 ; C_2H_4 , celui qui possède uniquement des atomes de carbones tétraédriques est -----

10. La jonction électrolytique qui permet le passage du courant par déplacement des ions qu'elle contient entre les deux compartiments contenant chacun couple oxydant/réducteur s'appelle -----

C. POUR CHACUNE DES QUESTIONS CI DESSOUS, ÉCRIRE LA RÉPONSE EXACTE DANS LES ESPACES RÉSERVÉS. (55 POINTS)

1. UN ester E de formule semi-développée $\text{CH}_3\text{---COO---CH}_2\text{---CH}_3$ est mis à réagir à 25°C avec une quantité de 100 ml d'une solution de soude de concentration molaire $C = 0,5 \text{ mol. L}^{-1}$.

- Donner le nom de l'ester E selon l'UIPAC. Rép : ----- (3 pts)

- Écrire l'équation de la réaction chimique qui intervient. . Rép : ----- (4 pts)

- Donner les noms des produits formés. . Rép : _____

_____ (4pts)

- Pour chacun des produits, entourer sa fonction chimique et la nommer.

. Rép : _____

_____ (4 pts)

- Donner en gramme la quantité d'ester E utilisé. . Rép : _____
_____ (5pts)

2. La concentration molaire d'une solution d'acide chlorhydrique (un acide fort) est $C = 5.0 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$.

- Le pH de la solution est ; Rép : _____
_____ (8 pts)

- La concentration des ions OH^- est ; Rép : _____
_____ (7 pts)

3. Depuis quelques années, la diminution de la couche d'ozone (O_3) dans l'atmosphère préoccupe beaucoup les scientifiques. On croit que l'ozone peut réagir avec le monoxyde d'azote qui s'échappe des avions à réaction volant à très haute altitude. La réaction volant à très haute altitude. La réaction est $\text{O}_3 + \text{NO} \longrightarrow \text{O}_2 + \text{NO}_2$ si 0,740g de O_3 réagit avec 0,670 g de

NO, quelle masse de NO_2 sera produite ? Rép : _____

_____ (8 pts)

- Quel est le réactif limitant ? Rép : _____
_____ (4 pts)

- Calculer le nombre de moles du réactif en excès qui reste après réaction. Rép : _____
_____ (8 pts)

Données : $R = 0,0821 \text{ L.atm/K.mol}$. $C = 12\text{g/mol}$; $O = 16\text{g/mol}$; $\text{Na} = 23\text{g/mol}$; $N = 14\text{g/mol}$; $H = 1\text{g/mol}$

CONCOURS D'ADMISSION JANVIER 2021

- Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision),
 - Aucun document n'est autorisé,
 - Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable,
 - Pas de communication verbale ni d'échange de matériels,
 - Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre,
 - Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Biologie générale

Durée : 60 minutes

A- Première partie

Complétez les espaces vides avec le mot manquant ? (3pts/ réponse)

- 1- La jonction entre deux neurones consécutifs d'un circuit se nomme *Synapse*
- 2- La première partie de l'intestin grêle s'articulant à l'estomac s'appelle *duodénum*
- 3- La *biodegradation* est la décomposition des substances organiques par les bactéries.
- 4- La couche extérieure d'un fruit charnu se nomme *péricarpe* *noyau*
- 5- Dans une cellule animale, l'information génétique siège dans *noyau* et dans *mitochondries* alors que la synthèse des protéines s'effectue par *ribosome*
- 6- La respiration est *cutanée* et *pulmonaire* chez les batraciens, tandis qu'elle est *branchiale* chez les poissons et *trachéale* chez les insectes.
- 7- La *mitochondrie* Est l'organite énergétique de la cellule.
- 8- *Lysosome* est l'organite qui se charge de la fonction digestion cellulaire.
- 9- L'enveloppe externe d'un virus se nomme *capside*
- 10- Les animaux dépourvus des moyens d'autorégulation thermique s'appellent *poïkilotherme*
- 11- Le tissu de protection vivant des plantes s'appelle *l'épiderme*
- 12- La substitution des plumes chez les oiseaux est une sorte de régénération... *null*
- 13- La propriété que possèdent les globules blancs de vivre en dehors des capillaires est *diapedèse*
- 14- L'hormone sexuelle formée et sécrétée par des testicules est *testostérone*
- 15- Les plantes dont les graines sont enfermées dans un fruit clos s'appellent *angiosperme*
- 16- Le mode de déplacement des reptiles est *septation*
- 17- Les trois petits os du squelette sont : *maxillaire* *l'enchame* *l'os de l'osier*

B- 2eme partie

Choisissez la réponse la plus correcte des questions suivantes ? (3pts/ réponse)

- 1- Les bactéries ont les caractéristiques suivantes, sauf ;
 - a) Sont des êtres unicellulaires
 - ☒ b) Sont des êtres vivants acaryotes
 - c) Leur matériel génétique est libre dans le noyau
 - d) Pas d'organites présents (sauf ribosomes)
- 2- Quelles est l'importance des algues :
 - a) Elles produisent de l'oxygène et de la matière organique
 - b) Elles appartiennent au règne des protistes
 - ☒ c) a et b sont corrects
- 3- Toutes les plantes sont
 - a) Multicellulaires, procaryotes, hétérotrophes
 - ☒ b) Multicellulaires, eucaryotes, autotrophes
 - c) Hétérotrophes, eucaryotes, multicellulaires
- 4- L'organe assurant la photosynthèse chez les plantes s'appelle :
 - a) Mitochondrie
 - ☒ b) Chloroplaste
 - c) Ribosome
- 5- L'étoile de mer est un :
 - ☒ a) Echinoderme
 - b) Spongiaire
 - c) Mollusques
- 6- Les descendants de la F1 du croisement monohybride de AA et aa sont :
 - a) Tous AA
 - ☒ b) Tous Aa
 - c) Tous aa
- 7- Toutes les propriétés suivantes appartiennent aux enzymes, sauf :
 - a) Elles sont considérées comme des médiateurs chimiques
 - ☒ b) Elles sont toutes faites de protéine
 - c) Elles ont une action spécifique
 - d) Elles n'agissent que dans certaines conditions d'acidité ou d'alcalinité (ph)
- 8- L'ADN d'une espèce se distingue de l'ADN des autres espèces par :
 - a) Ses sucres
 - ☒ b) Sa séquence de base
 - c) Sa composition en thymine
 - d) Ses phosphates
- 9- Choisir la bonne réponse
Au cours de la division méiotique, la cellule diploïde se divise pour donner naissance a :
 - a) Deux cellules filles à 4n chromosomes.

- ☒ b) Quartes cellules filles à n chromosomes
 - c) Deux cellules filles à $2n$ chromosomes
 - d) Deux cellules filles à n chromosomes
- 10- La face est cette partie de la tête constituée de 14 os, alors l'os médian de la face est :
- a) La mandibule
 - b) Les os propres du nez
 - ☒ c) Le vomer
 - d) Le maxillaire supérieur
- 11- L'intestin grêle est une partie du tube digestif pouvant mesurer jusqu'à 7m de long, quelle région de l'intestin ayant la forme de C en rapport avec le Cholédoque ?
- a) Le jéjunum
 - b) L'iléon terminal
 - ☒ c) Le duodénum
 - d) Toutes les réponses sont correctes
- 12- On réalise un croisement mendélien de deux plantes, l'une à fleurs violettes (caractère dominant) et l'autre à fleurs blanche (caractère récessif). A L'analyse de Punnett on obtient à la génération F2 les rapports suivants :
- a) $\frac{1}{4}$ dominant et $\frac{3}{4}$ récessif
 - b) $\frac{1}{2}$ dominant et $\frac{1}{2}$ récessif
 - ☒ c) Toutes les réponses sont fausses

C- 3eme partie

- a) Les sciences de l'éducation sont influencées par la biologie ? Justifiez votre réponse (6pts)
- b) Présentez en quelques lignes une classification des animaux ? (7pts)

CONCOURS D'ADMISSION JANVIER 2021

Consignes : - Bonne rédaction (clarté et précision),

- Aucun document n'est autorisé,
- Pas de téléphone portable ni de calculatrice programmable,
- Pas de communication verbale ni d'échange de matériels,
- Les questions sont indépendantes et peuvent être traitées dans n'importe quel ordre
- Aucune information personnelle du postulant, aucun signe suspicieux ne doit être écrit sur les mises au net ou dans leurs marges.

Matière : Français

Durée : 60 minutes

A) Compréhension et culture (50 pts),

Lisez cet extrait du roman " Saisons sauvages " de Kettly Mars et répondez aux questions.

Le temps des épreuves

Après l'arrestation, j'ai brûlé *Gouverneurs de la rosée*, *Le Capital*, *Compère Général Soleil* et tout un tas d'autres livres et de revues que Daniel gardait dans des rayons secrets de sa bibliothèque. Il n'y a donc aucun espoir, les racines de la dictature s'enfoncent chaque jour plus loin dans la terre d'Haïti. J'ai du mal à prendre la mesure de la profondeur de la situation ou je me trouve. Le désir de cet homme est d'une aveugle intensité. Avec moi, il va enfin accomplir son plus profond fantasme, dominer et posséder une mulâtresse. Il va baiser la bourgeoisie, renverser avec son sexe et son pouvoir toutes les barrières du mépris et de l'exclusion. Voudra-t-il jamais que Daniel me revienne ? Quelle vie pourrai-je reprendre avec mon mari quand ce cauchemar sera terminé ?

« Et Daniel, dans tout cela, Exc ... Raoul ? Est-il toujours maître dans sa maison ? Pour quelle raison accepterais-je alors de vous accorder ses faveurs ? A cause de la peur brute de votre vengeance si je me refusais ? »

Le secrétaire d'Etat devient la proie d'une vive irritation. Je remarque que toute allusion à Daniel suscite chez lui un état de nervosité qu'il contrôle mal... Le secrétaire d'Etat retire son portefeuille d'une poche de son pantalon. Il cherche un peu et tire un papier plié, un billet, qu'il me tend. Je ne comprends pas, je prends la note et la déplie mes mains tremblent un peu. Je dois regarder de près pour déchiffrer quelques mots écrits au crayon sur une feuille un peu sale de cahier d'écolier. C'est Daniel, je reconnais ses lettres, le moulé de ses mots. Daniel qui souffre, qui est vivant. Je devine plus que je ne lis, mon cœur bat trop fort « *chérie... pense à toi... nos enfants... tout faire pour sortir bientôt... ma santé fragilisée... espère te revoir... prends courage...* »

Le secrétaire d'Etat est debout devant moi, il se gratte la gorge. Pendant une minute j'ai oublié sa présence et jusqu'à son existence. J'entends un bruit métallique et je relève la tête. Mon visage se trouve vis-à-vis de son bas-ventre. Sa ceinture est débouclée et il défait avec peine les boutons de sa braguette distendue... La vie de Daniel contre la jouissance de mon corps. Son désir impatient cherche déjà le chemin de ma bouche. Son halètement me parvient, fondu dans *l'Allegro appassionato* de Chopin. Je ne

reconnais pas la voix enrouée du secrétaire d'Etat quand il me dit : « A genoux... Nirva. » Il n'y a plus d'issue pour moi. Je glisse sur mes genoux. A ce moment me vient à l'esprit l'image de Solange agenouillée dans son rêve devant Déméplè. Mais moi, je ne suis pas en train de rêver.

I- Choisissez les bonnes réponses.

1- Le texte est de type : (5 pts)

- A) Descriptif B) narratif C) explicatif D) argumentatif.

2- Le texte appartient au genre : (5pts)

- A) Dramatique B) poétique C) romanesque D) argumentatif.

3- Le personnage principal du texte est : (5pts)

- A) Raoul B) Chopin C) Nirva D) Daniel.

II- Des noms de livres très connus sont évoqués dans cet extrait. Déterminez les auteurs de ces livres. (15 pts)

.....

III- Le personnage principal a un manque à combler. Lequel ? (5pts)

.....

IV- Le texte fait référence à un régime politique. Dites de quel régime il s'agit et le nom d'un adepte évoqué dans l'extrait. (10pts)

.....

V- Le personnage principal, dans le but de combler son manque, fait face à des épreuves. En vous référant à l'extrait, citez-en une. (5pts)

.....

B) Outils de la langue

VI- Réécrivez les phrases suivantes au passé composé. (15pts)

1- Elles se racontent tous leurs secrets.

.....

2- Les garçons s'arrosent avec le jet d'eau.

.....

3- Toutes les cartes que les enfants prennent se cherchent dans toute la ville

.....
.....

VII- Remplacez les mots soulignés de chaque phrase par les pronoms "en, les, leur, l', y " et réécrivez la phrase. (15pts)

1- Après le repas, on a offert des chocolats aux invités.

2- Après le repas, on a offert les chocolats aux invités.

3- L'avant envoie la balle dans les filets.

VIII- Choisissez la réponse correcte. (5pts)

La phrase " Quant aux arbres fruitiers, ils n'ont pas été ravagé par la tempête" :

- a) Déclarative, négative, active, emphatique.
- b) Impérative, négative, passive, emphatique.
- c) Déclarative, négative, passive, emphatique.

IX- Quelle est la phrase correcte (5pts)

- a) L'accident qu'il est responsable est grave.
- b) L'accident de qui il est responsable est grave.
- c) L'accident dont il est responsable est grave.

X- Dans quel mot faut remplacer les pointillés par ENCE ? (5pts)

- a) Inadvert.....
- b) Incid.....
- c) Disp.....
- d) Tend.....

XI- Remplacez les pointillés par : baux, bot, bans, banc. (5pts)

- a) Ils ont résilié les
- b) Les sont publiés.
- c) Il pêche sur un de sable.
- d) Un pied est difforme.