

BREVET D'ÉTUDES PROFESSIONNELLES AGRICOLES

ÉPREUVE E1 - EXPRESSION ÉCRITE

Toutes options

Durée : 2 heures 30

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Calculatrice**

Le sujet comporte 7 pages

PARTIE 1 : LETTRES ET SCIENCES HUMAINES..... 20 points

PARTIE 2 : SCIENCES PHYSIQUES/CHIMIE ET MATHÉMATIQUES..... 20 points

Annexe A

L'annexe A est à rendre avec la copie

Les candidats traiteront la PARTIE 1 et la PARTIE 2 sur des feuilles séparées

SUJET

PREMIÈRE PARTIE : LETTRES ET SCIENCES HUMAINES

DOCUMENT 1

La bicyclette

Quand on partait de bon matin
Quand on partait sur les chemins
À bicyclette
Nous étions quelques bons copains
Y avait Fernand y avait Firmin
Y avait Francis et Sébastien
Et puis Paulette

On était tous amoureux d'elle
On se sentait pousser des ailes
À bicyclette
Sur les petits chemins de terre
On a souvent vécu l'enfer
Pour ne pas mettre pied à terre
Devant Paulette

Faut dire qu'elle y mettait du cœur
C'était la fille du facteur
À bicyclette
Et depuis qu'elle avait huit ans
Elle avait fait en le suivant
Tous les chemins environnants
À bicyclette

Quand on approchait la rivière
On déposait dans les fougères
Nos bicyclettes
Puis on se roulait dans les champs
Faisant naître un bouquet changeant
De sauterelles, de papillons
Et de rainettes

Quand le soleil à l'horizon
Profilait sur tous les buissons
Nos silhouettes
On revenait fourbus contents
Le cœur un peu vague pourtant
De n'être pas seul un instant
Avec Paulette

Prendre furtivement sa main
Oublier un peu les copains
La bicyclette
On se disait c'est pour demain
J'oserai, j'oserai demain
Quand on ira sur les chemins
À bicyclette

Cette chanson de Pierre Barouh, écrite en 1968, a été interprétée par Yves Montand sur une musique de Francis Lai.

DOCUMENT 2

Affiche publicitaire



Pour les fabricants de bicyclettes également, les femmes représentaient un marché peu exploité : elles deviennent alors* des cibles commerciales : des industriels choisissent de mettre en valeur dans leurs publicités l'impact libérateur de la bicyclette, alors que certains y voient une contribution au chaos social.

Les prix des modèles féminins sont en outre plus élevés que ceux des hommes. Leur luxe tient à de nombreux aménagements supplémentaires : cadres adaptés, sacoches, doubles freins, garde-boue, garde-crottes, pneumatiques. Le prix de la bicyclette la moins chère, en 1895-1896, s'élève à 237,50 francs, alors que le prix le moins élevé d'une bicyclette pour dame se situe aux environs de 285 francs, soit l'équivalent de 1 075,5 heures de travail d'un ouvrier [...].

Les femmes recherchent aussi des vêtements adaptés : des jupes courtes, des pantalons. La jupe-culotte est un compromis entre « le besoin pratique et la féminité ». « Certains y voient la réorientation fondamentale et inquiétante de l'identité féminine ». La femme en pantalon effacerait la différence entre les sexes. [...]

Ingrid Babilotte, Site Internet du CNRS

* À partir de 1890

DOCUMENT 3

Les principales activités physiques ou sportives déclarées en 2010
(population de 15 ans ou plus)

Activités physiques ou sportives	Nombre de pratiquants en millions	Taux de pratique (en %)				
		Total	Ensemble des femmes	Ensemble des hommes	Ensemble des 15-29 ans	Ensemble des 50 ans ou plus
Marche de loisir	27,8	53	58	47	36	62
Natation de loisir	12,7	24	25	23	31	17
Marche utilitaire	12,6	24	29	19	30	18
Vélo de loisir	11,8	<u>22</u>	21	24	22	19
Baignade	8,1	15	16	15	17	11
Ski alpin	5,8	11	9	13	18	5
Pétanque	5,5	10	7	14	10	10
Football	5,3	10	2	19	28	1
Randonnée pédestre	4,9	9	10	9	5	11
Footing	4,6	9	7	11	18	2
VTT de loisir	4,4	8	5	12	11	5
Musculation	4,2	8	4	12	18	3
Jogging	3,8	7	6	9	12	3
Pêche	3,6	7	2	12	7	7
Tennis de table	3,5	7	4	10	12	3
Randonnée en montagne	3,4	6	6	7	6	5
Tennis	3,1	6	4	8	12	2
Vélo utilitaire	2,9	6	5	6	8	4
Au moins une activité physique ou sportive	47,1	89	87	91	94	84

Source : enquête « Pratique physique et sportive 2010 », CNDS/Direction des sports, INSEP, MEOS

Note de lecture : au total, 47,1 millions d'individus de 15 ans ou plus vivant en France, soit 89 % de la population des 15 ans ou plus, ont pratiqué au moins une activité physique ou sportive au cours des douze mois précédant l'enquête.

QUESTIONS

1. Pour l'ensemble des disciplines (5 points)

Quel est le thème commun à ces documents ? Relevez dans chacun d'eux une citation ou un fait qui vous semble le mieux illustrer ce thème.

2. Pour le français (5 points)

« Quand on partait de bon matin
Quand on partait sur les chemins
À bicyclette
Nous étions quelques bons copains »

Vous avez partagé avec des amis le plaisir d'une promenade à vélo. Racontez dans une lettre à un(e) ami(e).
(texte de 15 à 20 lignes)

3. Pour l'histoire et la géographie (5 points)

3.1 En quoi la tenue des femmes qui font de la bicyclette est-elle choquante ?

3.2 Compte tenu de ce que vous avez de la société française au XIX^e siècle, dites à quelle catégorie de femmes s'adressent les fabricants de bicyclettes.

4. Pour les SES (5 points)

- 4.1** Indiquez précisément ce que signifie dans la colonne total le nombre 22 de la quatrième ligne (vélo de loisir) du tableau. (1 point)
- 4.2** Précisez, en vous appuyant sur les données du tableau, si le vieillissement a un effet sur les pratiques physiques et sportives. (1 point)
- 4.3** La marche constitue l'activité physique ou sportive la plus pratiquée. Proposez une explication économique de cette situation. (1 point)
- 4.4** En quelques lignes et en vous appuyant sur les données du tableau, indiquez si les pratiques physiques ou sportives des hommes et des femmes sont identiques. (2 points)

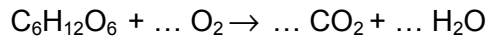
PARTIE 2 : PHYSIQUE CHIMIE ET MATHÉMATIQUES

Un lycée agricole organise, dans le cadre de l'UNSS, une course de VTT (vélo tout terrain).

PARTIE A (9 points)

L'énergie nécessaire à cette activité physique est apportée par des aliments riches en glucides (pâtes, riz,...), qui, lors de la digestion, libèrent du glucose.

1. Le glucose emmagasiné dans l'organisme réagit avec le dioxygène pour former du dioxyde de carbone et de l'eau. L'équation chimique (incomplète) de cette réaction est :



Recopier cette équation chimique en ajustant les nombres stoechiométriques.

2. Compléter le schéma de l'**annexe A (à rendre avec la copie)** en indiquant les différentes formes d'énergie manquantes transférées lors de la course.
3. Seule une partie de l'énergie sert pour produire l'effort musculaire, le reste étant perdu sous forme d'énergie thermique.
Quel est l'effet de cette perte d'énergie thermique (chaleur) sur la température du corps du cycliste ?
4. Lors de l'épreuve, un coureur consomme une énergie égale à 1 350 kJ.
- 4.1 La durée de l'épreuve est de 1 h 30 min. Calculer, en watt, la puissance P consommée par le coureur.
- 4.2 La dégradation d'une mole de glucose libère une énergie de valeur : 2 800 kJ. En utilisant le tableau donné en **annexe A** montrer que le nombre de moles de glucose consommées lors de l'épreuve a pour valeur : 0,5 mol, le résultat étant arrondi à 0,1 près.
- 4.3 La masse molaire du glucose a pour valeur : 180 g/mol. Compléter le tableau de l'**annexe A** afin de calculer la masse des 0,5 mol de glucose consommée.
- 4.4 Au petit déjeuner précédent l'épreuve, le coureur a consommé un plat de pâtes. 100 g de pâtes fournissent 60 g de glucose après digestion. Montrer que la masse de pâtes consommées afin d'apporter l'énergie nécessaire à la course est égale à 150 g.

PARTIE B (8 points)

La longueur du parcours est de 30 km. La vitesse moyenne d'un coureur sur ce parcours s'exprime en fonction du temps t par : $v = \frac{30}{t}$ avec v en km.h^{-1} et t en heure.

1. Calculer la vitesse moyenne d'un coureur qui réalise le parcours en 1 h 30 min.
2. On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[1,5 ; 5]$ par $f(t) = \frac{30}{t}$.
- 2.1 Compléter le tableau de valeurs de l'**annexe A**.
- 2.2 Tracer la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthogonal (**unités graphiques** : 2 cm en abscisses et 0,5 cm en ordonnées).
- 2.3 Donner le sens variation de la fonction de f sur l'intervalle $[1,5 ; 5]$.
- 2.4 Déterminer graphiquement l'image de 2,5 par la fonction f . Interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.

PARTIE C (3 points)

Lors de son inscription à la course, chaque coureur a complété une fiche sur laquelle il a indiqué :

- son sexe ;
- son adhésion ou non à un club sportif.

Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Adhésion Sexe	Adhérent à un club sportif	Non adhérent à un club sportif	Total
Garçon	8	20	28
Fille	9	13	22
Total	17	33	50

On prélève au hasard une fiche.

1. Calculer la probabilité que la fiche prélevée soit celle d'un adhérent à un club sportif.
2. Calculer la probabilité que la fiche prélevée soit celle d'une fille non adhérente à un club sportif.

M. EX.

Nom :
(EN MAJUSCULES)
Prénom(s) :

EXAMEN :

Spécialité ou Option :

ÉPREUVE :

Date de naissance :

19

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire



ANNEXE A (à compléter et à rendre avec la copie)

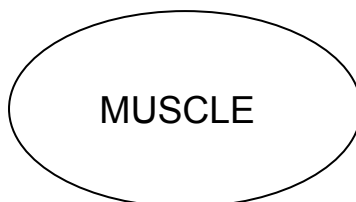
N° ne rien inscrire

PARTIE A

2.

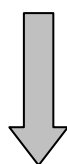
Énergie

.....



Énergie

.....



Énergie
thermique

4.2

Énergie en kJ	2 800	
Nombre de moles de glucose	1	

4.3

Nombre de moles de glucose	1	0,5
Masse de glucose en g	180	

PARTIE B

2.1

t	1,5	2	3	4	5
f(t)					

M. E X.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

NOM :
(EN MAJUSCULES)

Prénoms :

EXAMEN

Spécialité ou Option :

ÉPREUVE :

Date de naissance : 19

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

N° ne rien inscrire



A RENDRE AVEC LA COPIE