



BKalan

Recueil de sujets de concours



Instituts de Formation des Maîtres (IFM)

Matière : Physique-Chimie

Niveau : BAC

N°	Année	Sujet	Page
1	2022	Physique-Chimie – MPC, SNPC	2
2	2018	Physique-Chimie – MPC (IFM Hégire de Tombouctou)	4
3	2014	Physique-Chimie – MPC (IFM Hégire de Tombouctou)	5
4	2005	Physique-Chimie – Spécialistes (IFM Hégire de Tombouctou)	6

Nombre de sujets : 4 | Version : V1 | Générée le 21 octobre 2026

Retrouvez d'autres documents sur :

<https://bkalan.ml/api/files/WhatsApp/CONCOURS/NATIONAUX/docs.html>

Vous avez des sujets ou des corrigés ? Envoyez-les-nous :

Partager mes documents 📁

CENTRE NATIONAL DES EXAMENS ET
CONCOURS DE L'ÉDUCATION

CONCOURS D'ENTRÉE À L'IFM (NIVEAU BAC)
SPÉCIALITÉ : MPC-SNPC
SESSION DE SEPTEMBRE 2022
ÉPREUVE : PHYSIQUE-CHIMIE
DURÉE : 2H

L'usage des calculatrices scientifiques non programmables est autorisé

A) QUESTIONS DE COURS

I- CHIMIE (4 pts)

- 1) Définis la cinétique chimique (1 pt)
- 2) Cite les différents facteurs de la vitesse d'une réaction chimique (1 pt)
- 3) Établis la loi de variation de la concentration d'un réactif en fonction du temps d'une réaction d'ordre 1 (2 pts)

II- PHYSIQUE (4 pts)

- 1) Établis l'expression de la période des oscillations libres pour un circuit oscillant composé d'un condensateur parfait de capacité C et d'une inductance pure (bobine de résistance négligeable) (2 pts)
- 2) Montre que l'énergie totale emmagasinée dans cet oscillateur est constante et égale à l'énergie maximale emmagasinée par le condensateur (2 pts)

B) EXERCICES (12 pts)

I- CHIMIE (6 pts)

On mélange à la date $t = 0$ s une mole d'éthanol et une mole d'acide éthanóique. On détermine la quantité de matière d'ester formé à la date t . Cette quantité de matière est donnée en fonction du temps par la relation :

$$n = \frac{0,67t}{t + 17} \text{ avec } n \text{ en mol et } t \text{ en minutes.}$$

- 1) a) Calcule la vitesse moyenne de formation de l'ester entre les dates $t = 0$ et $t = 50$ mn. (1,5 pts)
- b) Trouve la vitesse de formation de l'ester aux instants $t_1 = 20$ mn et $t_2 = 40$ mn. (3 pts)
- 2) Vers quelle limite, la quantité d'ester formée tend-elle lorsque t devient très grand ? Que peut-on dire de la réaction d'estérification ? (1,5 pts)

PHYSIQUE (6 pts)

On cherche par des mesures électriques à déterminer la nature de trois dipôles qui peuvent être ; un conducteur ohmique, une bobine ou un condensateur.

- Le dipôle A est traversé par un courant d'intensité 5 A quand on lui applique une tension continue de 6 V et par la même intensité efficace quand il est traversé par une tension alternative sinusoïdale de valeur efficace 6 V et de fréquence 50 Hz.
 - Le dipôle B est traversé par un courant d'intensité 5,3 A quand on lui applique une tension continue de 6 V et par un courant d'intensité efficace 3 A quand on lui applique une tension alternative sinusoïdale de valeur efficace 6 V et de fréquence 50 Hz.
 - Le dipôle C n'est pas traversé par un courant continu et il est parcouru par un courant d'intensité efficace 0,01 A quand on lui applique une tension sinusoïdale de valeur efficace 6 V et de fréquence 50 Hz.
- 1) Quelle est la nature de chaque dipôle ? (2 pts)
- 2) Quelles sont les caractéristiques de chaque dipôle ? (2 pts)
- 3) Dans le cas où les tensions sont alternatives sinusoïdales, calculer pour chaque dipôle pris isolément le déphasage entre l'intensité et la tension (2 pts)

M. E. N / C.N.E.C.E ***Concours d'entrée à l'I.F.M Hégire
Session de Septembre 2018***** Durée :2h ***** Coef : 1

I.F.M Hégire مسابقة الالتحاق بمعهد الهجرة التربوي
(الفيزياء والكيمياء M.P.C Physique-Chimie)

أولاً: الفيزياء

① أسئلة: (6 درجات)

3. عرّف كلاً مما يلي: الوزن، القدرة، درجة الحرارة، الكتلة.
4. اذكر اسم الجهاز المستخدم والوحدة في النظام الدولي للوحدات لقياس كل مما يلي: الوزن، درجة الحرارة، التيار الكهربائي، الكتلة .

③ مسألة (البكرات-الوزن-الكتلة) (4 درجات)

- جسم وزنه 2000 نيوتن، يراد رفعها بواسطة بكرة ثابتة.
5. اذكر شرط اتزان البكرة الثابتة.
6. احسب مقدار القوة اللازمة للرفع الثقل.
7. احسب كتلة الجسم. نعطى الجاذبية يساوي 10 نيوتن/كغ.
8. احسب وزن الجسم على سطح القمر. الجاذبية فوق القمر يساوي 1.6 نيوتن/كغ.
ثانياً: الكيمياء

① أسئلة: (6 درجات)

4. عرّف كلاً من المصطلحات الآتية: الذرة، الأيون، الهيدروكربونات. مع المثال.
5. ما صيغ المركبات الآتية: الميثان، أكسيد الهيدروجين(الماء)، كلوريد الصوديوم (ملح الطعام).
6. نعطى المعادلة الكيميائية التالية: $\text{HCl} + \text{Al} \longrightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$. وزن المعادلة ، واذكر تكافؤ كل من: Al ، Cl ، و H ؟

② مسألة: (4 درجات)

- عند احتراق 130 غراما من الزنك (الخارصين) مع الأكسجين تحصل على أكسيد الخارصين
4. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الموزونة.
5. احسب كتلة أكسيد الخارصين (الزنك) الناتج.
6. احسب حجم الأكسجين اللازم.

● نعطى: الحجم المولي يساوي 22.4 لتر/مول، $M(\text{Zn}) = 65 \text{ g.mol}^{-1}$.

و $M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$

Bonne chance aux candidats. Le bonheur est au bout de l'effort !!!

Ministère de l'Education Nationale
Centre National des Examens et Concours
de l'Education
Concours d'entrée à l'IFM de Tombouctou

وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني لامتحانات ومسابقات التربية
مسابقة الدخول بالمعهد الهجري في تمبكتو

دورة: 2014 Session :

مادة الكيمياء والفيزياء (الاختصاصيون)

Epreuve : Physique – Chimie (Spécialiste MPC)

Physique :

أولاً: الفيزياء

س1/ عرّف كلا مما يأتي:

القوة، الوزن، الكتلة، العتلة، الآلة البخارية.

س2/ ما الفرق بين الحرارة ودرجة الحرارة؟

س3/ أذكر مثالين من تحويل عمل ميكانيكي إلى حرارة ومثالين أيضاً من تحويل الحرارة إلى عمل ميكانيكي.

مسألة:

سخنت قطعة من الألمنيوم كتلتها 300غم من (10م°) إلى (70م°)، أحسب كمية الحرارة التي اكتسبها الجسم أثناء التسخين، علماً بأن الحرارة النوعية (C) للألمنيوم هي: 0.22 سعرة/غم.م°.

Chimie :

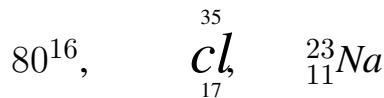
ثانياً: الكيمياء

س1/ أذكر أهم المكونات الأساسية للذرة.

س2/ عرّف كلا مما يأتي:

التفاعل الكيميائي، الأكسدة، الاختزال.

س3/ أعط عدد البروتونات والنيوترونات في نوى الذرات الآتية:



مسألة:

1- أحسب حجم ثاني الأكسجين اللازم لاحتراق 108غم من مسحوق الألمنيوم (بودة).

2- أحسب كمية الحرارة المنطلقة.

Bonne chance aux candidats. Le bonheur est au bout de l'effort !!!

Ministère de l'Education

Centre National des Examens
Et Concours de l'Education

Option : Spécialiste (Hégire)
Durée : (2 H) Coeff. (1)

République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi

Physique - Chimie

مسابقة إلتحاق معهد الهجرة التربوي لعام 2005 م

مادة : الفيزياء والكيمياء
القسم الخصوصي

- تمرين 1 - : ماهي أهم خامات الحديد ؟ ما هي أنواع الحديد ؟
تمرين 2 - : أكمل المعادلات رمزيا وذلك بعد إكمال العبارة :
(ا) يتفاعل مع الألمنيوم مع الأكسجين فينتج :
ولكن إذا تفاعل مع أكيد الهيدروجين فإنه ينتج :

المسألة :

1 (احسب كمية الكهرباء لتيار كهربائي يمر في سلك حديدي شدته 1 أمبير خلال زمن قدره 5 ثانية .

2 (عند تفاعل 108 غرام من الألمنيوم مع بخار الماء فإن الهيدروجين يتصاعد المطلوب حساب حجم هذا الهيدروجين المتصاعد

تعطى : $Al = 27$ ($O = 16$

والحجم في الظروف العادية : 4 ، 22