قائمة الاسئلة 2025-04-09 06:23

كيمياء تطبيقية - (304202) - المستوى الرابع -تخصص كيمياء - كلية العلوم - الفترة الثالثة- درجة الامتحان (70)

ضياء عبده & نبيل سلطان

1) عند توفر الكهرباء الرخيصة، يمكن انتاج الامونيا من الماء والهواء، والعملية ككل تعطي ناتج جانبي هو :
1) - CO2
2) - H2
3) + O2
4) - N2

2) يتكون رباعي فلوريد السيليكون اثناء بعض العمليات الصناعية، ويتم التخلص (والاستفادة) منه بمفاعلته مع الماء حيث يتحول الى سيليكا و :
1) - HF
2) - HF and F2
3) - HF and OF2
4) - H2 and OF2
5) + كل الاجابات خاطئة

3) يتم انتاج فلوريد الهيدروجين بتسخين خام الفلورايت المركز مع حمض الكبريتيك، حيث يتصاعد فلوريد الهيدروجين، والمادة الصلبة المتبقية تتكون أساسا من :
1) + كبريتات الكالسيوم
2) - كبريتات الكالسيوم ورباعي فلوريد السيليكون
3) - سيليكات الكالسيوم
4) - كبريتات الكالسيوم والشوائب الموجودة في الخام (سيليكا وسيليكات وكربونات)

4) يستخدم ثنائي-أكسيد التيتانيوم كصبغة بيضاء مقاومة للاشعة فوقالبنفسجية، في الطلاء ومنتجات اخرى، ويتم انتاجه كما يلي :
1) - اكسدة الفلز (التيتانيوم) بالهواء في وجود حفاز
2) + تفاعل رباعي-كلوريد التيتانيوم مع الاكسجين عند درجة حرارة عالية
3) - ينتج مباشرة من الخامات الغنية به بالفصل والتنقية
4) - تسخين رباعي-كلوريد التيتانيوم مع الصوديوم في وجود الهواء

5) هذا السؤال عن paris-of-plaster . لهذه المادة عدة استخدامات فنية وطبية، ويتم الحصول عليها بتسخين الجبس النقي عند اقل من 170 oC . صيغة هذه المادة هي :
1) - CaSO4.2H2O
2) + CaSO4.0.5H2O
3) - CaSO4.H2O
4) - CaSO4

6) هذا السؤال عن process cell membrane ChlorAlkali . تبدأ هذه العملية بخلية تحتوي على :
1) - NaCl (aq)
2) - NaOH (aq)
3) + NaCl (aq) and NaOH (aq)
4) - كل الإجابات خاطئة

7) هذا السؤال عن بطارية المركم الرصاصي battery acid-lead . اثناء شحن البطارية يتكون الاكسجين عند :
1) - لوح الرصاص
2) + لوح ثنائي-اكسيدالرصاص
3) - اللوحين الموجب والسالب
4) - تعتمد الإجابة على نوع البطارية (sealed or flooded)

8) في صناعة الزجاج، يتم إعادة تدوير الزجاج عادة كما يلي :
1) + اخذ المواد الأولية بالنسب الصحيحة وخلطها بما توفر من كسر-الزجاج قبل الصهر
2) - اخذ المواد الأولية بحيث تكون نسبة السيليكا اقل بمقدر كسر-الزجاج الذي سيضاف قبل الصهر
3) - إضافة كسر-الزجاج المتوفر الى الزجاج المصهور قبل التشكيل
4) - كل الإجابات صحيحة (كل الطرق ممكنة، لكن نوعية الزجاج الناتج تعتمد على الطريقة المتبعة)

9) في انتاج الألومنيوم من الالومينا، يتم استهلاك كميات كبيرة مما يلي، ماعد :
1) - alumina

2) - الكهرباء
3) - carbon
4) + cryolite

10) عند ضخ غاز ثانيـاكسيدالكربون في المحلول الناتج من هضم البوكسيت (بمحلول هيدروكسيدالصوديوم) يترسب ما يلي :
1) + هيدروكسيد الالومنيوم
2) - الالومينا
3) - الشوائب في صورة كربونات
4) - ما يعرف بالطين الاحمر
5) - كل الإجابات خاطئة

11) يتم انتاج الفلور بالتحليل الكهربي لفلوريد الهيدروجين في الكتروليت مناسب وفي غياب الماء تماما، اما اذا تم التحليل في وسط مائي فيتصاعد عند الانود ليس الفلور وانما :
1) - H2
2) - HF
3) - OF2
4) - H2 and O2
5) + O2

12) هذا السؤال عن بطارية المركم الرصاصي battery acid-lead . اثناء استخدام (تفريغ) البطارية يحدث ما يلي :
1) + اكسدة الرصاص
2) - اكسدة ثنائيـاكسيدالرصاص
3) - انخفاض كمية كبريتات الرصاص
4) - زيادة تركيز الحمض
5) - كل الإجابات صحيحة

13) في انتاج اسمنت بورتلند، اثناء، مرور شحنة المواد الأولية في فرن الاسمنت يتكون C3A أولا ثم تنخفض نسبته لاحقا بمقدار يعتمد على نسبة F في الشحنة (بعد الكسنة). اذا كانت نسبة C3A المتكونة أولا 15.8 % ونسبة F في الشحنة 3.8 % فكم ستكون نسبة C3A في الكنكرالناتج؟ (S = 62, C = 56, A = 102, F = 160)
1) - 9.90%
2) + 9.40%
3) - 8.90%
4) - 8.50%
5) - 8.10%

14) هذا السؤال عن process cell diaphragm ChlorAlkali . هذه العملية تعطي خليط من هيدروكسيد الصوديوم وكلوريد الصوديوم كمحلول مائي، ويتم معاملة هذا المحلول كما يلي :
1) + تبخير المذيب الى ان يترسب الملح ويفصل بالترشيح
2) - تبخير المذيب الى ان تترسب القاعدة وتفصل بالترشيح
3) - تبخير المذيب الى ان يصل تركيز القاعدة الى الحد المطلوب، اما الملح فكميته صغيرة ولا تؤثر غالبا
4) - كل الإجابات خاطئة

15) يتم انتاج السيليكون بتفاعل السيليكا عند درجة حرارة عالية مع الكربون و :
1) - كربونات الكالسيوم
2) - الكلور
3) - الجير المطفأ
4) - عامل حفاز
5) + كل الإجابات خاطئة

16) عند تبخير عينة من ماء البحر الى نصف حجمها الأصلي تقريبا تترسب قطفة صغيرة من الاملاح الذائبة فيها. تتكون هذه القطفة أساسا من :
1) + كربونات الكالسيوم
2) - كبريتات الكالسيوم (او الجبس حسب درجة الحرارة اثناء التبخير)
3) - كربونات الكالسيوم وهيدروكسيد الماغنيسيوم
4) - املاح الماغنيسيوم والبوتاسيوم

17) كلوريد الصوديوم الخام، الناتج من مناجم الملح الصخري او من ماء البحر، يحتوي على شوائب يجب ازالتها قبل استخدامه في عدة عمليات صناعية. معظم هذه الشوائب يتم ترسيبها من محلول الملح كـ :

1) - كربونات
2) - كربونات وبيكربونات
3) - كربونات وبيكربونات وهيدروكسيدات
4) + كربونات وهيدروكسيدات
5) - اكاسيد وهيدروكسيدات
6) - كبريتات

18) ينتج حمض الفلوروسيليسيك كناتج جانبي من بعض العمليات الصناعية وذلك كمحلول مخفف، وعند معالجة هذا المحلول بهيدروكسيد الصوديوم يترسب ما يلي :
1) - السيليكا
2) - الكرايوليت
3) + فلوروسيليكات الصوديوم
4) - سيليكات الصوديوم

19) يحتوي الجالينا على الرصاص في صورة كبريتيد الرصاص، وهو الخام الرئيسي للرصاص، ومنه يتم انتاج هذا الفلز عند درجة حرارة عالية كما يلي :
1) - الاختزال بالكربون
2) - الاختزال بالكربون واحادي-أكسيد الكربون
3) - الاختزال بالكربون واحادي-أكسيد الكربون في وجود كربونات الكالسيوم
4) - الاختزال بالهيدروجين
5) + كل الإجابات خاطئة

20) الصوديوم هو اكثر الكاتيونات وفرة في ماء البحر ويمثل % 31 من ملوحته تقريبا. اذا كانت ملوحة عينة من ماء البحر % 4.2 فكم يبلغ (تقريبا) تركيز ايون الصوديوم في تلك العينة ؟
1) - 11 g/l
2) - 12 g/l
3) + 13 g/l
4) - 14 g/l
5) - 15 g/l

21) يتم انتاج الألومنيوم بالتحليل الكهربي للالومينا في الظروف المناسبة على اقطاب من الكربون، وفي العملية يتكون عند الانود ما يلي :
1) + CO2
2) - O2
3) - HF
4) - Al metal
5) - كل الإجابات خاطئة

22) للسيليكات صور وتراكيب عديدة منها " ارثوسيليكات " التي توجد فيما يلي :
1) - المواد الأولية لانتاج الاسمنت والزجاج
2) - الزجاج العادي (glass soda-lime-silica)
3) - زجاج البوروسيليكات (glass borosilicate)
4) - الخرسانة المتصلبة (في المباني والعقارات)
5) - بوليمرات السيليكون (silicones)
6) + كل الإجابات خاطئة

23) يحتوي مسحوق الاسمنت عادة على كمية صغيرة من الجبس، وهي ضرورية لمنع فقدان خلطة الخرسانة الانسيابية وقابلية التشكيل قبل الاون، ويقوم الجبس بهذه الوظيفة كما يلي :

لم تحدد أي إجابة صحيحة

1) - يتفاعل مع كمية كبيرة من الماء فتقل سرعة تفاعل بقية المكونات مع الماء
2) - يغطي بلورات C3A فيعيق بذلك تكون C4AF
3) - يحفز تفاعل الماء مع المكونات الفعالة (سيليكات الكالسيوم) على حساب التفاعلات الجانبية الغير مرغوبة
4) - يكون سريعا C3S2H4 وهو المسؤول الفعلي عن هذه الوظيفة
5) + كل الإجابات خاطئة

24) كلما قلت قيمة درجة البلمرة
1) + دل ذلك على صغر الوزن الجزيئي للبوليمر
2) - دل ذلك على كبر الوزن الجزيئي للبوليمر
3) - لايؤثر على وزن البوليمر
4) - لاشئ مما سبق

25) ما هو المركب الأساسي المستخدم في تحضير نايلون 6؟
1) - حمض الأديبيك
2) + كابرولاكتام
3) - هكسا ميثيلين ثنائي الأمين
4) - كلوريد البولي فينيل

26) ما نوع التفاعل المستخدم في تصنيع نايلون 6,6؟
1) - بلمرة الإضافة
2) - بلمرة فتح الحلقة
3) + بلمرة التكاثف
4) - بلمرة تناسقية

27) أي مما يلي يعد تطبيقًا رئيسيًا لنايلون 6؟
1) - صناعة الزجاج
2) - صناعة البطاريات
3) - صناعة الطلائات البلاستيكية
4) + صناعة الألياف والمنسوجات

28) ما هي المكونات الأساسية لتحضير البولي يوريثان؟
1) + ايزوسيانات وثنائي الهيدروكسيل
2) - ستايرين وبيوتادايين
3) - كابرولاكتام وهكسا ميثيلين ثنائي الأمين
4) - كلوريد الفينيل وأكسيد الإيثيلين

29) أي مما يلي ليس من خصائص البولي يوريثان؟
1) - مقاومة جيدة للتآكل والتمزق
2) + امتصاص عالي للماء
3) - مرونة وقابلية للتكيف
4) - مقاومة جيدة للزيوت والمواد الكيميائية

30) ما هي الميزة الرئيسية لطريقة بلمرة العوالق مقارنة بالطرق الأخرى؟
1) - إنتاج بوليمرات ذات وزن جزيئي منخفض
2) + سهولة التحكم في حجم الجزيئات البوليمرية
3) - عدم الحاجة إلى عامل تشتت
4) - عدم الحاجة إلى وسط سائل

31) ما هو الدور الرئيسي لعامل الاستحلاب (Surfactant) في بلمرة المستحلب؟
1) - زيادة سرعة التفاعل
2) - منع التفاعل الجذري
3) - يعمل كحافزللتفاعل
4) + شكيل المذيلات (Micelles) التي تساعد في تشتت المونومر

32) ما هو التطبيق الرئيسي لمحفزات زيجلر-ناتا؟
1) + بلمرة الإيثيلين والبروبيلين لإنتاج بوليمرات عالية الانتظام
2) - تصنيع النايلون من الكابرولاكتام
3) - تحضير البولي يوريثان من الإيزوسيانات
4) - تصنيع الراتنجات الفينولية

33) أي من البوليمرات التالية يتم تصنيعه باستخدام محفز زيجلر-ناتا؟
1) + بولي بروبيلين (PP)
2) - بولي فينيل كلوريد (PVC)
3) - بولي يوريثان (PU)

4) - بولي إيثيلين تيريفثاليت (PET)

34) ما هو النوع الأساسي من الجزيئات المستخدمة لبدء البلمرة الجذرية؟

1) - الأحماض العضوية

2) - القلويات القوية

3) + فوق الأكاسيد والآزو مركبات

4) - الهيدروكربونات المشبعة

35) ما هو الفرق الرئيسي بين البلمرة الجذرية والبلمرة الأيونية؟

1) - البلمرة الجذرية تستخدم محفزات معدنية

2) + البلمرة الجذرية تعتمد على الجذور الحرة، بينما البلمرة الأيونية تعتمد على الكاتيونات أو الأنيونات

3) - البلمرة الجذرية تحدث فقط عند درجات حرارة منخفضة

4) - البلمرة الأيونية أسرع بكثير من البلمرة الجذرية دائمًا

36) راتنجات اليوريا فورمالدهيد تُصنف على أنها:

1) - بوليمرات لدنة حراريًا (Thermoplastics)

2) + بوليمرات متصلدة حراريًا (Polymers Thermosetting)

3) - بوليمرات طبيعية

4) - بوليمرات مرنة