

BAC 2022

ملخص لأهم الأسئلة
النظرية المحتملة
في البكالوريا

ملك إعداد الأستاذة
ويمتاع نسرين





01

لماذا نضيف الماء البارد للمزيج أثناء المعايرة؟ وماذا نسمي هذه العملية؟
توقيف التفاعل أو توقيف تطوره.
نسمي هذه العملية بعملية السقي.

02

كيف نتأكد تجريبيا أن التفاعل بطيء؟
نتأكد من ذلك بالاختفاء أو الظهور التدريجي للون نوع كيميائي ما.

03

كيف نتعرف تجريبيا على نقطة التكافؤ؟
هي لحظة تغير لون الكاشف المستعمل في المعايرة اللونية.

04

ماهي أهمية زمن نصف التفاعل؟
المقارنة بين تفاعلين من حيث سرعة التفاعل.
تقدير المدة الزمنية اللازمة لتوقف التفاعل المدروس
($=7t_{1/2}$)

05

ماهي خواص تفاعل المعايرة؟
سريع، تام، وحيد.

06

لماذا تتزايد قيمة الناقلية النوعية مع الزمن أثناء تحول كيميائي؟
لتزايد تركيز الشوارد الناتجة أكثر من تركيز الشوارد المتفاعلة إن وجدت.



07 ماهي أهمية العوامل الحركية؟
تسريع التحول الكيميائي أو
تبطيئه، أو إيقافه.

10 لماذا تكون الناقلية النوعية عند $t=0$ منعدمة؟
لعدم وجود شوارد عند بداية التفاعل الكيميائي.

08 كيف تتطور سرعة التفاعل بدلالة الزمن؟
تتناقص بسبب نقص تراكيز المتفاعلات مع الزمن و بالتالي نقص الاصطدامات الفعالة (في حالة لم نؤثر بأي عامل حركي).

11 إذا أضفنا الماء المقطر للمزيج ما هو المتغير وما هو الثابت؟
المتغير هو: تركيز المتفاعلات، سرعة التفاعل، زمن نصف التفاعل.
الثابت هو: التقدم الأعظمي، تركيب المزيج التفاعلي (كمية المادة) في الحالة النهائية.

09 متى تكون سرعة التفاعل أعظمية؟
تكون سرعة التفاعل أعظمية عند اللحظة $t=0$.

12 كيف نكشف عن وجود ثنائي اليود؟
باستعمال صمغ النشاء (يتلون المحلول بالأزرق البنفسجي).



13 هل يؤثر اضافة الماء على عملية المعايرة؟
لا يؤثر لأن كمية المادة ثابتة أثناء عملية التمديد.

14 فسر مجهريا تناقص سرعة التفاعل؟
تتناقص بسبب تناقص التصادمات الفعالة.

15 لماذا نستعمل التمديد في المعايرة؟
1- من أجل الوصول إلى نقطة التكافؤ بسرعة.
2- من أجل المحافظة على المحاليل لأن لو استعملنا محاليل مركزة سيكلف ذلك الكثير من المحلول المعيار وبالتالي الكثير من الوقت.

16 فسر بيانيا تناقص سرعة التفاعل؟
نفتر ذلك بتناقص ميل المماس للمنحنى مع مرور الزمن.

17 ماذا نقصد بالوساطة؟
هي عملية تأثير الوسيط على التفاعل الكيميائي.

18 ماهو دور حمض الكبريت المركز؟
جعل الوسط حمضي وتوفير شوارد H^+ .

01

أعطي نص القانون الأول لنيوتن؟
في مرجع عطالي، يحافظ كل
جسم على سكونه أو حركته
المستقيمة المنتظمة إذا لم
تتدخل أي قوة لتغيير حالته
الحركية.

02

أعطي نص القانون الثاني لنيوتن؟
في مرجع عطالي، المجموع
الشعاعي للقوى الخارجية
المؤثرة على جملة في كل لحظة
يساوي جداء كتلتها في شعاع
تسارع مركز عطالتها.

03

أعطي نص القانون الثالث لنيوتن؟
إذا أثرت جملة ميكانيكية A على
جملة ميكانيكية B بقوة فإن
الجملة B تؤثر على الجملة A أنيا
بقوة، بحيث تكونان متساويتان
في الشدة ومتعاكستان في
الاتجاه ولهما نفس الحامل.

الوحدة الثانية

04

عزف القمر جيومستقر؟
هو قمر يبدو ساكنا
ظاهريا بالنسبة لملاحظ
على سطح الأرض.

05

ماهي خصائص القمر جيومستقر؟
◆ جهة دورانه هي نفس جهة دوران
الأرض حول نفسها.
◆ دوره يساوي دور الأرض حول
نفسها $T=24\text{ H}$.
◆ يقع على مستوى خط الاستواء.

06

نذكر بالقانون الأول لكبلر؟
" تدور الكواكب حول
الشمس وفق مسارات
إهليجية تمثل الشمس أحد
محرفيها "



07 نذكر بالقانون الثاني لكبلر؟
"المستقيم الرابط بين مركز
الكوكب ومركز الشمس
يملك مساحات متساوية خلال
أزمنة متساوية"

08 نذكر بالقانون الثالث لكبلر؟
"يتناسب مربع الدور مع
مكعب البعد المتوسط
بين مركز الكوكب ومركز
الشمس"

09 أعط نص القانون الثالث لنيوتن؟
إذا أثرت جملة ميكانيكية A على
جملة ميكانيكية B بقوة فإن
الجملة B تؤثر على الجملة A أنيا
بقوة، بحيث تكونان متساويتان
في الشدة ومتعاكستان في
الاتجاه ولهما نفس الحامل.

10 عرّف السقوط الحر؟
هو السقوط مع إهمال
تأثير الهواء فيكون
الجسم خاضع لثقله
فقط.

11 عرّف المرجع؟
هو عبارة عن جسم أو
مجموعة أجسام تُنسب إليه
الحركة ويكون مزود بمعلم
مرتبط بالمسافة والزمن.

12 عرّف المسار الإهليجي؟
هو المسار الذي تسلكه
الكواكب حول الشمس
ويتميز بمحرقين و محور
صغير ومحور كبير.



01

على اي شكل تخزن
المكثفة الطاقة؟
على شكل طاقة
كهربائية.

02

على اي شكل تخزن
الوشية الطاقة؟
على شكل طاقة
كهرومغناطيسية.

03

على أي شكل تضعي الطاقة
المخزنة في المكثفة أو
الوشية؟
على شكل فعل جول في
الأسلاك الكهربائية أو
النواقل الأومية.

04

ما هو دور الصمام عند فتح
القاطع؟
يحمي الدارة من التلف
والشرارات الكهربائية.
يجعل التيار يمر في جهة واحدة.

05

هل مدة الشحن هي نفسها مدة
التفريغ؟
تبقى نفسها إذا لم نغير في الناقل
الأومي والمكثفة المستعملين في
الدارة، لأن مدة الشحن تتعلق
بمقاومة الناقل الأومي وسعة
المكثفة (تناسب طردي)

06

ما هو التوتر بين طرفي
القاطع عند غلقها وفتحها؟
♦ القاطعة مفتوحة $u=E$
♦ القاطعة مغلقة $u=0$



07 ما هو سلوك المكثفة
في النظام الدائم؟
تلعب دور قاطعة
مفتوحة.

08 ما هو سلوك
الوشية الحقيقية
في النظام الدائم؟
تلعب دور ناقل أومي.

09 ما هو سلوك الوشية
المتالية في النظام
الدائم؟
تلعب دور سلك ناقل.

10 ما اسم الجهاز الذي يمكننا
من مشاهدة تطور التوتر
بدلالة الزمن؟
راسم الاهتزاز المهبطي أو
الجهاز المدعم
بالحاسوب (EXAO).

11 متى تنتهي عملية
الشحن؟
بعد مدة 5 طو.

12 كيف يمكن مشاهدة تطور
التيار بدلالة الزمن؟
بربط راسم الاهتزاز
المهبطي بين طرفي الناقل
الأومي.



13

كيف يربط جهاز الأمبير متر في الدارة؟
على التسلسل.
كيف يربط جهاز الفولط متر في الدارة؟
على التفرع.

14

عزف الوشيعة؟
هي سلك معدني من النحاس ملفوف بشكل حلزوني مغطى بعازل، تتميز بثابتين هما ذاتيتها L ومقاومتها الداخلية r.

15

ماهو المدلول الفيزيائي لثابت الزمن في ثنائي القطب RC؟
يمثل زمن شحن المكثفة ب63% من شحنتها الأعظمية.

16

ماهو المدلول الفيزيائي لثابت الزمن في ثنائي القطب RL؟
يمثل الزمن اللازم لبلوغ شدة التيار 63% من قيمتها الأعظمية.

17

ماهي مدة النظام الانتقالي؟
هي نفسها مدة الدخول إلى النظام الدائم وهي 5 طو.

18

عزف المكثفة؟
هي عنصر كهربائي، تتكون من ناقلين كهربائيين يدعى كل منهما بـ " اللبوس "، يفصل بينهما مادة عازلة للكهرباء (هواء، ورق، شمع..).

01

ماهي الاحتياطات الأمنية اللازم اتباعها في المخبر؟
غسل الزجاجيات جيدا قبل استعمالها بالماء المقطر.
لبس القفازات من أجل تفادي المواد الحارقة للجلد.
لبس النظارات من أجل تفادي المواد المتطايرة وارتداء المنزر.

02

◆ ماهي احتياطات استعمال جهاز الـ pH متر؟
معايرته باستعمال محاليل موقية (معلومة pH) قبل استعماله.
غسل مسبار الجهاز جيدا قبل الاستعمال بالماء المقطر.
غمر المسبار في المحلول المعايير شاقوليا.
رفع المسبار قليلا عن قاع البيشر حتى لا ينكسر بسبب دوران المغناطيس.

الوحدة الرابعة

03

ما هو الهدف من تخفيف المحلول التجاري عند المعايرة؟
عملية المعايرة صعبة التحقيق إذا كان تركيز المحلول كبيرا لأنه سيتطلب ذلك حجم كبير من المحلول المعايير للوصول إلى نقطة التكافؤ.

04

كيف يتم اختيار الكاشف الملون المناسب في المعايرة الـ pH مترية؟
يتم ذلك على أساس انتماء قيمة الـ pH عند التكافؤ إلى مجال التغير اللوني للكاشف.



01

عزّف النظائر؟
هي ذرات من نفس
العنصر لها نفس
العدد الذري وتختلف
في العدد الكتلي.

02

عزّف النواة المشعة؟
هي نواة غير مستقرة
تتفكك تلقائيا الى نواة
اكثر استقرار مع اصدار
جسيمات α او β او اشعاع
 γ .

03

التحول النووي المفتعل:
هو كل تحول يحدث
بفعل عوامل خارجية
ويمكن التحكم فيه
وإيقافه.

04

التحول النووي
التلقائي: هو كل تحول
يحدث دون تدخل
عوامل خارجية ولا
يمكن التحكم فيه.

05

العائلة المشعة: هي
مجموعة من الأنوية
البنيت الناتجة عن سلسلة
من التفككات المتتالية
لنواة أم مشعة.

06

بماذا يتعلق زمن
نصف العمر؟
يتعلق بنوع
النظير المشع.

07

ماهو الزمن الموافق
لتفكك عينة مشعة
كلياً؟
الزمن الموافق لتفكك
عينة مشعة كلياً هو 5
طو

08

هل يمكن الاعتماد على
طاقة الربط للمقارنة بين
الأنوية من حيث
الاستقرار؟
لا يمكن، ولذلك نلجأ إلى
طاقة الربط لكل نكليون.

09

فسر وجود اليورانيوم
لحد الآن؟
لأن زمن نصف عمره كبير
جداً.



10

في تفاعل الانشطار
لماذا نقذف النواة
بنترون؟
لأنه عديم الشحنة.

11

لماذا يعتبر الاندماج صعب التحقيق
على أرض الواقع؟
النواتان المندمجتان مشحونتان ايجابا
لذا يجب منحهما طاقة كبيرة للتغلب
على قوى التنافر الكهربائي، يتم ذلك
بالتسخين الى درجة حرارة كبيرة جدا لذا
ندعو تفاعلات الاندماج تفاعلات حرارية
- نووية.

12

على أي شكل تظهر
الطاقة المحررة من
تفاعل نووي؟
على شكل طاقة
حركية، طاقة حرارية

13

فسر اصدار النواة لإلكترون مع أنها لا تحتوي على إلكترونات؟
تقوم النواة بتحويل النترون إلى بروتون فينتج إلكترون (لأن لها فائض في النترونات).

14

فسر اصدار النواة لبوزترون مع أنها لا تحتوي على بوزترونات؟
تقوم النواة بتحويل البروتون إلى إلكترون فينتج البوزترون (لأن لها فائض في البروتونات)

15

فسر اصدار النواة البننت لإشعاع غاما؟
لأنها تكون في حالة إثارة (فائض في الطاقة) وتتخلص منها على شكل إشعاع غاما.



16

عَرّف المفاعلات النووية؟
تركيب يسمح بتحقيق تفاعل الانشطار النووي والتحكم فيه، يستعمل لتوليد الطاقة الكهربائية.

17

ماهي سلبيات وإيجابيات التفاعل النووي؟
الإيجابيات: الحصول على الطاقة، استعماله في مجال الطب والعلاج، التأريخ بالإشعاع.
السلبيات: الفضلات النووية المشعة (تلوث البيئة)، التسبب في أمراض وراثية، استعماله في صنع أسلحة الدمار الشامل.

18

فسر الطابع التسلسلي لتفاعل الانشطار؟
النترونات الناتجة من تفاعل الانشطار تستهدف أنوية أخرى فتحدث تفاعلات انشطار أخرى فيكون التفاعل تسلسلي وتتضاعف الآلية وتكون التغذية ذاتية.

19

ماهي خصائص النشاط
الاشعاعي؟
عشوائي ، تلقائي ، حتمي ،
مستقل عن التركيب الكيميائي
للعنصر الذي تنتمي إليه النواة،
لا يتعلق بالضغط ودرجة الحرارة.

20

ما هي أسباب عدم استقرار
النواة؟
عدد كبير من النكليونات . عدد
كبير من البروتونات بالنسبة
للنوترونات أو العكس.

21

ماهو المدلول الفيزيائي
لثابت النشاط
الاشعاعي(ثابت التفكك)؟
هو احتمال تفكك النواة
خلال وحدة الزمن



22

ماهو المدلول الفيزيائي
لثابت الزمن؟
هو الزمن اللازم لتفكك
63% أو بقاء 37% من
النوية الابتدائية .

23

ماهي سلبيات وإيجابيات التفاعل
النووي؟
الإيجابيات: الحصول على الطاقة،
استعماله في مجال الطب والعلاج،
التأريخ بالإشعاع.
السلبيات: الفضلات النووية
المشعة(تلوث البيئة)، التسبب في
أمراض وراثية، استعماله في صنع
أسلحة الدمار الشامل.

24

عزّف النشاط
الاشعاعي ؟
هو عدد التفككات في
وحدة الزمن

01

ماهي خصائص تفاعل الأسترة؟
محدود(غير تام)، لا حراري، بطيئ، عكوس

02

اقترح طرق لتسريع التفاعل، وهل يؤثر ذلك على مردود التفاعل؟
طرق التسريع: رفع درجة الحرارة(التسخين) وإضافة حمض الكبريت المركز.
هذان العاملان لا يؤثران على مردود التفاعل.

03

اذكر طرق تحسين المردود استعمال مزيج غير متساوي المولات.
نزع احد النواتج.

الوحدة السادسة

04

ماهو دور التسخين المرتد؟
تسريع التفاعل(الحفاظ على كمية مادة المتفاعلات والنواتج).

05

ماهو دور المبرد(المكثف)؟
تكثيف الأبخرة.
ماهو دور حمض الكبريت؟
وسيط لتسريع التفاعل.

06

ماهو دور الحامل القابل للطي في عملية فصل الأستر؟
ابعاد المسخن عن الحوجة دون لمس التجهيز.

07

لماذا نضيف الحجر
الهش؟
لمنع الغليان المفاجئ
ولتنظيم درجة الحرارة.

08

متى نستعمل عملية التقطير
المجزأ لفصل الأستر؟
عندما تكون درجة غليان
الأستر هي أصغر درجة
بالنسبة للكحول أو الحمض أو
الماء.

09

كيف نحصل على أستر
نقي؟
نقوم بترشيحه باستعمال
ورق الترشيح بعد تجفيفه
بواسطة كبريتات
المغنزيوم اللامائية.

الوحدة السادسة

10

ماهي خصائص تفاعل التصبن؟
تام وسريع (مع التسخين).
لماذا نضيف الماء المالح
للمحلول؟
لفصل الأستر بحيث تطفو
طبقة زيتية تمثل الأستر

11

ماهي أهمية الأسترات في
الحياة اليومية؟
صناعة العطور والمواد
الغذائية والصيدلانية.
صناعة الألبان، صناعة
الصابون، الوقود....

12

كيف تتأكد عمليا أن تحول
الأسترة محدود؟
بإضافة كاشف ملون
يكشف وجود الحمض
(ازرق البروموتيمول BBT)