

כימיה

כימיה, 3 יח"ל, 918651

שים לב!

החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים שלא ייכללו בבחינת הבגרות מבוסס על תכנית הלימודים בכימיה (סילבוס), אוגוסט 2001.

בסיסים וחומצות (סעיף 8)

כל הנושא לא ייכלל במבחן.

אנרגיה (סעיף 9)

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- אנתלפיית אטומיזציה.
- אנתלפיית היתוך.
- הנוסחה $q = mc\Delta T$ והשימושים בה.

שיווי-משקל (סעיף 10)

כל הנושא לא ייכלל במבחן.

מהירות תגובה כימית (סעיף 11)

כל הנושא לא ייכלל במבחן.

כימיה של תרכובות הפחמן

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- כלל מרקובניקוב.
- הבחנה בין סוגי הכוהלים (ראשוני, שניוני, שלישוני).
- חומצה קרבוקסילית כחומצה (תגובות אופייניות לחומצה).
- אמין כבסיס.

הערה: יש לדעת קבוצות פונקציונליות ודרכי הפקה של חומצה קרבוקסילית ושל אמין.

תזכורת:

תכנית הלימודים בכימיה (סילבוס) לשנת תשס"ח אינה כוללת את הנושאים שלהלן:

- ראיות לקיום הגרעין.
- קרינה רדיואקטיבית וסוגיה.
- אנרגיית יינון ראשונה וזיקה אלקטרונית.

الكيمياء

الكيمياء، ٣ وحدات تعليمية، ٩١٨٦٥١

انتبه!
فيما يلي تفصيل المواد التي لن تُشمل في الامتحان

يعتمد نصّ المواضيع التي لن تُشمل في امتحان البجروت على المنهاج التعليمي في الكيمياء (סילבוס)، آب ٢٠٠١.

القواعد والخواص (البند 8)

لن يُشمل كلّ الموضوع في الامتحان.

الطاقة (البند 9)

لن تُشمل المواضيع التالية:

- إنتالبيا التذرية.
- إنتالبيا الانصهار.
- القانون $q = mc\Delta T$ واستعملاته.

الأتزان (البند 10)

لن يُشمل كلّ الموضوع في الامتحان.

سرعة التفاعل الكيماوي (البند 11)

لن يُشمل كلّ الموضوع في الامتحان.

كيمياء مركّبات الكربون

لن تُشمل المواضيع التالية:

- قاعدة مركوفنيكوف.
- التمييز بين أنواع الكحوليات (الأولي، الثانوي، الثلاثي).
- الحامض الكربوكسيل كحامض (تفاعلات مميزة للحامض).
- الأمين كقاعدة.

ملاحظة: يجب معرفة المجموعات الوظيفية وطرق إنتاج الحامض الكربوكسيل والأمين.

تذكير:

المنهاج التعليمي في الكيمياء (סילבוס) للسنة الدراسية ٢٠٠٨/٠٧ لا يشمل المواضيع التالية:

- أدلة على وجود الذرة.
- الأشعة ذات الفعالية الإشعاعية وأنواعها.
- طاقة التأيّن الأولى والميل لاكتساب الإلكترونات (الألفة الإلكترونية).

כימיה (השלמה מ-3 יח"ל ל-5 יח"ל)

שאלונים: 037201, השלמה מ-3 ל-5 יח"ל;

037202, השלמה מ-3 ל-5 יח"ל, לתלמידים הנבחרים בכתב במעבדת חקר

037203, השלמה מ-3 ל-5 יח"ל, לתלמידים הנבחרים בעל פה במעבדת חקר

שים לב!

החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

החומר שלא ייכלל בשאלון של 3 יח"ל עשוי להיכלל בשאלוני השלמה ל-5 יח"ל.

ניסוח הנושאים שלא ייכללו בבחינת הבגרות מבוסס על תכנית הלימודים בכימיה (סילבוס), פברואר 1994, ועל תכנית הלימודים החדשה בכימיה לתשס"ח המפורסמת באתר המפמ"ר לכימיה – פורום לתכנית החדשה.

נושא חובה

תאים חשמליים (שיווי-משקל בחמצון-חיזור)

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- תא לא תקני (השפעות על פוטנציאל החיזור של חצאי-התא ועל מתח התא).
- תא ריכוזים.
- תא בשיווי-משקל.

תרמודינמיקה

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- השוואת האנטרופיה של חומרים שונים.
- שינוי אנטרופיה בתהליכי היתוך ורתיחה ($\Delta S_b^\circ = \frac{\Delta H_b^\circ}{T_b}$, $\Delta S_m^\circ = \frac{\Delta H_m^\circ}{T_m}$).
- שינוי אנטרופיה בסביבה וביקום, דיון ברמה מולקולרית וחישוב.
- עבודה מרבית.
- חישוב E° על פי $\Delta G^\circ = -nFE^\circ$.

הערה: יש לדעת שינוי אנטרופיה במערכת המכילה גזים, נוזלים או מוצקים, דיון ברמה מולקולרית וחישוב.

נושאים לבחירה

הברום ורכובותיו

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- תרכובות ברום בצילום.
- תרכובות ברום בתעשיית המזון.
- תרכובות ברום בתעשיית התרופות ובקוסמטיקה.
- תהליכי הייצור של מימן ברומי, של סידן ברומי, של נתרן ברומטי ושל אשלגן ברומטי.
- חישוב של המרה ושל ניצולת.

הערה: יש לדעת את הגורמים המשפיעים על המרה וניצולת.

פולימרים (על פי התכנית שפורסמה בחוזר מפמ"ר 1998, תשנ"ח)

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- דחיסה כשיטת פלמור.
- דרגת פלמור ומסה מולרית ממוצעת.
- חישובי אורך ממוצע של שרשרת, \bar{r} .
- T_m וגורמים המשפיעים על ערכי T_m .
- שיטות לקבלת קשרי צילוב.
- הערה: יש לדעת קשרי צילוב.
- פולימרים תרמוסטיים ותכונותיהם.
- יצירת סיבים וסיבים סינתטיים.

כימיה של תאים חשמליים (אלקטרוכימיה)

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- דוגמאות של תאים מסחריים (תא לקלנשה, תאי ליתיום).
- תאי דלק.
- ציפוי אלקטרוליטי.
- משוואת נרנסט ויישומים.
- תאי ריכוז.
- טיטור פוטנציומטרי.

סוכרים

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- נוסחאות ניומן.
- פרוקטוז.
- זיהוי סוכרים קטוניים (בדיקת סליוואנף).
- כרומטוגרפיה כשיטה לזיהוי סוכרים.
- מתילציה חומצית ובסיסית כשיטה לקביעת מבנה של דו-סוכרים, של אוליגו-סוכרים ושל רב-סוכרים.

חלבונים

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- K_b , משמעות המושג pK_b .
- המבנה השניוני: סליל α , משטחי β .
- המבנה השלישוני: קשרי מימן, קשרי מלח, קשרי דו-גפרית, אפקט הידרופובי.
- החלבונים כאנזימים, האתר הפעיל.
- הערה: יש לדעת קשרים יוניים, קשרי מימן, קשרי ון-דר-ולס, לא בהקשר למבנה שניוני או שלישוני.

כימיה פיזיקלית – מרמת הננו למיקרואלקטרוניקה

(על פי תכנית הלימודים החדשה בכימיה לתשס"ח המפורסמת באתר המפמ"ר לכימיה – פורום לתכנית החדשה)

- לא ייכללו הנושאים שלהלן:
- חיזוי יציבות של מולקולות.
 - מוליכים מיקרואלקטרוניים (כל הנושא):
 - מבנה סריגי, פס אנרגיה מותר, פס אנרגיה אסור, חפיפת פסים.
 - פס ערכיות ופס הולכה.
 - מוליכות זרם חשמלי, חורים.
 - מוליך, מבודד, מוליך למחצה.
 - סימום (אילוח) של מוליך למחצה.
 - מוליך למחצה מסוג P ומוליך למחצה מסוג N .
 - מבנה ועקרון פעולה של דיודה.

כימיה אורגנית מתקדמת

(על פי תכנית הלימודים החדשה בכימיה לתשס"ח המפורסמת באתר המפמ"ר לכימיה – פורום לתכנית החדשה)

- לא ייכללו הנושאים שלהלן:
- חומצות ובסיסים אורגניים.
 - זיהוי קבוצות פונקציונליות במעבדה.
 - סטראוכימיה (כל הנושא): קונפורמציה וקונפיגורציה, הפחמן הקיראלי, פעילות אופטית, אננטיומרים, תערובת רצמית (כולל היבטים אלה בתגובות התמרה, אלימינציה וסיפוח).
 - כוהלים ואתרים כחומרי מוצא בהתמרה.
 - מנגנון תגובה של אל-מיום, של אלימינציה מסוג E_1 ושל סיפוח מימן הלוגני לאלקן.
 - יישומים: תרופות, הבדלים בפעילות הקיראלית של אננטיומרים, חומרי לחימה כימיים, אלקילציה בגוף, תרכובות מזון – טעם וריח.

ביוכימיה של חלבונים וחומצות גרעין

(על פי תכנית הלימודים החדשה בכימיה לתשס"ח המפורסמת באתר המפמ"ר לכימיה – פורום לתכנית החדשה)

- לא ייכללו הנושאים שלהלן:
- מבוא למדע החיים (כל הנושא): הגדרת מושגים ודיון על המושג חיים, כימיה של התא, פוספוליפידים – מבנה ותפקוד, חלבונים בקרום התא.
 - מחומצות אמיניות לחלבונים: איזומריה מרחבית/אופטית, פחמן אסימטרי, מולקולות קיראליות.
 - מבסיסים לחומצות גרעין: כרומוזום, כרומטיד, היסטונים.
 - מחומצות גרעין לחלבונים: רנ"א-מעביר, מבנה ותפקוד של ריבוזומים – תת-יחידה קטנה, תת-יחידה גדולה, אתרים P, A ו-E בריבוזום, פוליוזום.

الكيمياء (تكملة من ٣ وحدات تعليمية لـ ٥ وحدات تعليمية)

النماذج: ٠٣٧٢٠١ ، تكملة من ٣ إلى ٥ وحدات تعليمية؛

٠٣٧٢٠٢ ، تكملة من ٣ إلى ٥ وحدات تعليمية؛ للطلاب الذين يُمتحنون كتابياً في مختبر البحث

٠٣٧٢٠٣ ، تكملة من ٣ إلى ٥ وحدات تعليمية، للطلاب الذي يُمتحنون شفهيًا في مختبر البحث

انتبه!
فيما يلي تفصيل المواد التي لن تُشمل في الامتحان

المواد التي لن تُشمل في نموذج ٣ وحدات تعليمية يمكن أن تُشمل ضمن نماذج التكملة لـ ٥ وحدات تعليمية. يعتمد نصّ المواضيع التي لن تُشمل في امتحان البجروت على المنهاج التعليمي في الكيمياء (סילבוס)، شباط ١٩٩٤، وعلى المنهاج التعليمي الجديد في الكيمياء للسنة الدراسية ٢٠٠٨/٠٧ المنشور في موقع المفتش المركز للكيمياء – منتدى المنهاج الجديد.

موضوع إلزامي

الخلايا الكهربية (الأتزان في الأكسدة والاختزال)

لن تُشمل المواضيع التالية:

- خلية غير معيارية (تأثيرات على جهد اختزال أنصاف الخلية وعلى فرق جهد الخلية).
- خلية تراكيز.
- خلية في أتزان.

الثيرموديناميك

لن تُشمل المواضيع التالية:

- مقارنة إنتروبيا المواد المختلفة.
- تغيير الإنتروبيا في عمليات الانصهار والغليان $(\Delta S_b^0 = \frac{\Delta H_b^0}{T_b})$ ، $(\Delta S_m^0 = \frac{\Delta H_m^0}{T_m})$.
- تغيير الإنتروبيا في المحيط وفي الكون، نقاش بالمستوى الجزيئي وحساب.
- الشغل الأقصى.
- حساب E^0 حسب $(\Delta G^0 = -nFE^0)$.

ملاحظة: يجب معرفة تغيير الإنتروبيا في المجموعة التي تحوي غازات أو سوائل أو مواد صلبة، نقاش بالمستوى الجزيئي وحساب.

مواضيع اختيارية**البروم ومركباته**

لن تُشمل المواضيع التالية:

- مركّبات البروم في التصوير.
- مركّبات البروم في صناعة الغذاء.
- مركّبات البروم في صناعة الأدوية وفي صناعة موادّ التجميل.
- عمليات إنتاج بروميد الهيدروجين وبروميد الكالسيوم وبرومات الصوديوم وبرومات البوتاسيوم.
- حساب نسبة التحويل والنجاعة الآلية.

ملاحظة: يجب معرفة العوامل التي تؤثر على نسبة التحويل والنجاعة الآلية.

البوليمرات (حسب المنهاج التعليمي الذي نُشر في منشور المفتش المركز، ١٩٩٨)

لن تُشمل المواضيع التالية:

- التكتيف كطريقة بلمرة.
- درجة البلمرة والكتلة المولارية المتوسطة.
- حساب الطول المتوسط للسلسلة، \bar{r} .
- T_m والعوامل التي تؤثر على قيم T_m .
- طرق الحصول على الأربطة التصالبية.
- ملاحظة: يجب معرفة الأربطة التصالبية.
- البوليمرات الثيرموسيتية وصفاتها.
- إنتاج ألياف وألياف اصطناعية.

كيمياء الخلايا الكهربائية (الكهروكيمياء)

لن تُشمل المواضيع التالية:

- أمثلة لخلايا تجارية (خلية لاكنشه، خلايا ليثيوم).
- خلايا الوقود.
- الطلاء الإلكتروليتي.
- معادلة نرنست وتطبيقات.
- خلايا التركيز.
- معايرة بواسطة قياس الجهد.

السكّريات

لن تُشمل المواضيع التالية:

- صيغ نيومن.
- الفروكتوز.
- تشخيص السكّريات الكيتونية (فحص سليفانوف).
- الكروماتوغرافيا كطريقة لتشخيص السكّريات .
- المئيلة الحامضية والقاعدية كطريقة لتحديد مبنى السكّريات الثنائية والأوليغوسكّريات ومتعدّدات السكّريات .

الزلاليات

لن تُشمل المواضيع التالية:

- K_b ، دلالة المصطلح pK_b .
 - المبنى الثانوي: الملفّ α ، مسطّحات β .
 - المبنى الثالثي: الأربطة الهيدروجينية، الأربطة الملحية، الأربطة ثنائية الكبريت، الظاهرة الهيدروفوبية (كره الماء).
 - الزلاليات كإنزيمات، الموقع النشط .
- ملاحظة: يجب معرفة الأربطة الأيونية والأربطة الهيدروجينية وأربطة فان - در - فالس، ليس في سياق المبنى الثانوي أو الثالثي .

الكيمياء الفيزيائية - من مستوى النانو إلى الميكروإلكترونيكا

(حسب المنهاج التعليمي الجديد في الكيمياء للسنة الدراسية ٢٠٠٨ / ٠٧ المنشور في موقع المفتش المركز للكيمياء - منتدى المنهاج الجديد)

لن تُشمل المواضيع التالية:

- تنبؤ ثبات الجزيمات .
- موصّلات ميكروإلكترونية (كلّ الموضوع):
- المبنى النسيجي، مستوى طاقة مسموح، فجوة طاقة ممنوعة، تراكم المستويات .
- مستوى التكافؤ ومستوى التوصيل .
- توصيل التيّار الكهربائي، الفجوات .
- الموصل، العازل، شبه الموصل .
- تسميم (تلويث) شبه الموصل .
- شبه الموصل من نوع P وشبه الموصل من نوع N .
- مبنى ومبدأ عمل الصمام الثنائي (الديوذا) .

الكيمياء العضوية المتقدمة

(حسب المنهاج التعليمي الجديد في الكيمياء للسنة الدراسية ٢٠٠٨/٠٧ المنشور في موقع المفتش المركز للكيمياء
- منتدى المنهاج الجديد)

لن تُشمل المواضيع التالية:

- الحوامض والقواعد العضوية.
- تشخيص مجموعات وظيفية في المختبر.
- الكيمياء الفراغية (كل الموضوع): التطابق والهيئة، الكربون الكيرالي، النشاط الضوئي، الأنتيوميرات، خليط راسيمي (بما في ذلك هذه الجوانب في تفاعلات الإحلال والحذف والضم).
- الكحولات والإثيرات كمواد متفاعلة في الإحلال.
- آلية التفاعل لعدم التميؤ والحذف من النوع E₁ وضم هالوجينات الهيدروجين للألكين.
- تطبيقات: الأدوية، الفروق في النشاط الكيرالي للأنتيوميرات، المواد الحربية الكيماوية، الألكلة في الجسم، المركبات الغذائية - الطعم والرائحة.

بيوكيمياء الزلاليات والأحماض النووية

(حسب المنهاج التعليمي الجديد في الكيمياء للسنة الدراسية ٢٠٠٨/٠٧ المنشور في موقع المفتش المركز للكيمياء
- منتدى المنهاج الجديد)

لن تُشمل المواضيع التالية:

- مقدّمة لعلم الأحياء (كل الموضوع): تعريف مصطلحات ونقاش حول مصطلح الحياة، كيمياء الخلية، الفوسفوليبيدات - المبنى والأداء الوظيفي، الزلاليات في غشاء الخلية.
- من أحماض أمينية إلى زلاليات: الإيزوميرية الفراغية/الضوئية، الكربون غير المتماثل، الجزيئات الكيرالية.
- من قواعد إلى أحماض نووية: الكروموسوم، الكروماتيد، الهيستونات.
- من أحماض نووية إلى زلاليات: RNA - ناقل، مبنى الريبوزومات وأداؤها الوظيفي - وحدة ثانوية صغيرة، وحدة ثانوية كبيرة، المواقع P و A و E في الريبوزوم، البوليزوم.

כימיה, 3 יח"ל, תכנית ניסוי, שאלון 037303

שים לב!

החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים שלא ייכללו בבחינת הבגרות מבוסס על תכנית הלימודים החדשה בכימיה (סילבוס) לשנת תשס"ח שפורסמה באוגוסט 2007.

יחסים וקשרים בעולם החומרים

לא ייכלל הנושא שלהלן:

המצב הגזי:

- לחץ, נפח וטמפרטורה.
- נפח מולרי של גז — תלות בלחץ ובטמפרטורה.
- השערת אבוגדרו (גישה מושגית).

אנרגיה בקצב הכימיה

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

אנרגיה:

- שינויי אנתלפיה במהלך שינויים במצבי צבירה: אנתלפיית היתוך, אנתלפיית אידוי ואנתלפיית המראה.
- חישוב השינוי באנתלפיה ΔH° בעזרת אנתלפיות קשר.

שיווי-משקל:

- הצגת מצב של שיווי-משקל: תגובות הפוכות, דינמיות, מאפייני שיווי-משקל, קבוע שיווי-משקל.
- חישוב קבוע שיווי-משקל K_c על פי נתונים.
- תלות ערכו של K_c בניסוח התגובה.
- חיזוי כיוון התגובה לפי השוואת Q ל- K_c .
- שינוי התנאים במערכת שיווי-משקל: ריכוז, נפח, טמפרטורה, זרז.
- הסבר על פי קצב תגובה וחיזוי על פי עיקרון לה-שטליה והשוואת Q ל- K_c .

כימיה... זה בתוכנו

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

חמצון-חיזור:

- תהליך חמצון-חיזור כתהליך של מעבר אלקטרונים.
- הגדרות: חומר מחמצן, חומר מחזר, תהליך חמצון, תהליך חיזור.
- השורה האלקטרוכימית של המתכות (ברמה איכותית).
- ניסוח תגובות חמצון-חיזור בין יוני מתכת ומתכת.
- קורוזיה — בהקשר השורה האלקטרוכימית.
- דרגות חמצון.

- איזון ניסוחי תגובות חמצון-חיזור לפי דרגות חמצון (פשוטות בלבד).
- שרשרת חמצון (מכהל לחומצה).
- קטונים ואלדהידים.
- זיהוי חמצון-חיזור בתרכובות פחמן על פי היחס של אטומי מימן או אטומי חמצן.
- אנטיאוקסידנטים.
- חמצון גלוקוז בתנאים אירוביים ואנאירוביים.

חומצות ובסיסים:

- משמעות ערכו של הקבוע K_a , K_b כמדד לחוזק החומצה או הבסיס.

טעם של כימיה

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

מזון:

- מזון כמקור אנרגיה: ערך קלורי של מזון.

פחמימות:

- המבנה הכימי של הפחמימות וסיווגן: חד-סוכר, דו-סוכר, רב-סוכר.
- זיהוי קבוצות פונקציונליות אופייניות.
- הכרת נוסחת השרשרת הפתוחה, מבנה היוורת (כולל מספור הפחמנים). אלפא ובתא של סוכרים.
- הטבעת — בכיוון אחד בלבד. הסקת מידע מתוך נוסחאות מבנה נתונות של חד-סוכרים ודו-סוכרים.
- גלוקוז ופרוקטוז כדוגמאות לחד-סוכרים.
- דו-סוכרים: יצירת קשר גליקוזידי — תגובת דחיסה, זיהוי הפחמנים המשתתפים בקשר מתוך נוסחת מבנה נתונה.
- רב סוכרים: עמילן ותאית — סוג הקשר הגליקוזידי, יכולת עיכול של עמילן ותאית.

חלבונים:

- חומצה אמינית — מבנה כללי.
- מיון החומצות האמיניות — הידרופיליות והידרופוביות מתוך נוסחאות נתונות וזיהוי קבוצות פונקציונליות על קבוצת ה-R.
- חומצות אמיניות חיוניות.
- קשר אמיתי — דחיסה והידרוליזה.
- רישום נוסחת מבנה של דו-פפטיד על פי נוסחה מקוצרת.

الكيمياء، ٣ وحدات تعليمية، منهاج تجريبي، ٠٣٧٣٠٣

انتبه!
فيما يلي تفصيل المواد التي لن تُشمل في الامتحان

يعتمد نصّ المواضيع التي لن تُشمل في امتحان البجروت على المنهاج التعليمي الجديد في الكيمياء (סילבוס) للسنة الدراسية ٠٧/٢٠٠٨ الذي نُشر في آب ٢٠٠٧.

العلاقات والأربطة في عالم المواد

لن تُشمل المواضيع التالية:

الحالة الغازية:

- الضغط والحجم ودرجة الحرارة.
- الحجم المولاري للغاز - التعلّق بالضغط وبدرجة الحرارة.
- فرضية أفوجادرو (توجّه مصطلحاتي).

الطاقة بوتيرة الكيمياء

لن تُشمل المواضيع التالية:

الطاقة:

- تغيّر الإنتالبيا خلال التغيّرات في حالة المادة: إنتالبيا الانصهار وإنتالبيا التبخير وإنتالبيا التسامي.
- حساب التغيّر في الإنتالبيا ΔH^0 بمساعدة إنتالبيا الرباط.

الأتزان:

- عرض حالة الأتزان: تفاعلات عكسية، دينامية، مميّزات الأتزان، ثابت الأتزان.
- حساب ثابت الأتزان Kc حسب معطيات.
- تعلق قيمة Kc بمعادلة التفاعل.
- تنبؤ اتجاه التفاعل حسب مقارنة Q مع Kc.
- تغيير الشروط في مجموعة الأتزان: التركيز، الحجم، درجة الحرارة، المحفّز.
- التفسير حسب وتيرة التفاعل والتنبؤ حسب مبدأ لاشتلييه ومقارنة Q مع Kc.

الكيمياء ... في صميم حياتنا

لن تُشمل المواضيع التالية:

الأكسدة والاختزال:

- عملية الأكسدة والاختزال كعملية انتقال إلكترونات.
- تعريفات: المادّة المؤكسدة، المادّة المختزلة، عملية الأكسدة، عملية الاختزال.
- السرب الإلكتروني كيميائي للفلزّات (في المستوى النوعي).
- كتابة معادلات تفاعل الأكسدة والاختزال بين أيونات فلزّ وفلزّ.
- الصدأ - في سياق السرب الإلكتروني كيميائي.
- درجات الأكسدة.
- موازنة معادلات تفاعلات الأكسدة والاختزال حسب درجات الأكسدة (البسيطة فقط).
- سلسلة الأكسدة (من كحول إلى حامض).
- الأيونات الموجبة والألدهيدات.
- تشخيص الأكسدة والاختزال في مركّبات الكربون حسب النسبة بين ذرّات الهيدروجين أو ذرّات الأوكسجين.
- مضادّات الأكسدة.
- أكسدة الجلوكوز في شروط هوائية ولاهوائية.

الحوامض والقواعد:

- دلالة قيمة الثابت K_a ، K_b كمقياس لقوّة الحامض أو القاعدة.

طعم الكيمياء:

لن تُشمل المواضيع التالية:

الغذاء:

- الغذاء كمصدر للطاقة: القيمة الحرارية للغذاء.

الكربوهيدرات:

- المبنى الكيميائي للكربوهيدرات وتصنيفها: سكر أحادي، سكر ثنائي، متعدّد السكّريات.
- تشخيص المجموعات الوظيفية المميّزة.
- التعرّف على صيغة السلسلة المفتوحة، مبنى هيورث (بما في ذلك ترقيم الكربونات). ألفا وبيتا السكّريات.
- الحلقة - باتجاه واحد فقط. استنتاج معلومات من صيغ بنائية معطاة للسكّريات الأحادية والثنائية.
- الجلوكوز والفروكتوز كمثالين للسكّريات الأحادية.
- السكّريات الثنائية: تكوين رباط جليكوزيدي - تفاعل تكثيف، تشخيص الكربونات التي تشترك في الرباط من صيغة بنائية معطاة.
- متعدّدات السكّريات: النشا والسليولوز - نوع الرباط الجليكوزيدي، قدرة هضم النشا والسليولوز.

الزلايات

- الحامض الأميني – المبنى العام.
- تصنيف الأحماض الأمينية – هيدروفيلية وهيدروفوبية من صيغ معطاة وتشخيص المجموعات الوظيفية على مجموعة ال R.
- الأحماض الأمينية الحيوية.
- الرباط الأميدي – تكثيف وحمأة.
- كتابة صيغة بنائية للبتيد الثنائي حسب صيغة مختصرة.