

נושאים למבחן מעבר בכימיה – קיץ 2023

נושאים	מושגים	הבהרות
מושגי יסוד ומבנה ואטום		
מצבי צבירה	מוצק, נוזל, גז טמפרטורת היתוך טמפרטורת רתיחה	כל מצבי הצבירה ילמדו : ברמה המאקרוסקופית (מה רואים ומודדים) ברמה מיקרוסקופית (הרמה החלקיקית) ברמת הסמל
חומרים	חומר טהור : יסוד, תרכובת תערובת הומוגנית תערובת הטרוגנית	
שפת הכימאים	סמלים של יסודות ניסוח ואיזון תהליכים תגובות שריפה – שריפה מלאה ושריפה חלקית	חוק שימור החומר
מיומנויות החקר המדעי	תצפית תוצאות הסבר תוצאות מסקנות מיומנויות גרפיות, טבלאות ומעבר מצורת ייצוג אחת לצורת ייצוג אחרת	
חלקיקי האטום	גרעין, פרוטונים, נויטרונים ואלקטרונים. מספר אטומי, מספר מסה	תאוריה ומודל - התלמידים צריכים להכיר את המשמעות של מושגים אלו
הגרעין	איזוטופים	
רדיואקטיביות	קרינת אלפא, קרינת ביתא, קרינת גמא – הרכב, מטען והשוואת חדירות	התלמידים יידרשו לדעת את הקשר בין סוג הקרינה לשינוי במספר האטומי ומספר המסה, בניסוח נתון. ניסוחים לדוגמה : קרינת אלפא : ${}^{222}_{86}\text{Rn} \rightarrow {}^{218}_{84}\text{Po} + \alpha$ קרינת ביתא : ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + \beta$ התלמידים לא יידרשו לדעת לנסח תהליכים.
טבלה מחזורית	הטבלה המחזורית : טורים (משפחות) שורות (מחזורים) מתכות / אל מתכות	התלמידים יידרשו לדעת בע"פ את שמות המשפחות הכימיות הבאות : מתכות אלקליות, מתכות אלקליות עפרוריות, הלוגנים וגזים אצילים
אלקטרונים	הערכות אלקטרוניים ברמות אנרגיה של האטום	התלמידים יידעו לרשום הערכות אלקטרונית של אטומים ויונים עד מספר

נושאים למבחן מעבר בכימיה – קיץ 2023

אלקטרוני ערכיות	אטומי 20, ועד בכלל. הקשר בין הערכות אלקטרונית ומיקום היסוד בטבלה מחזורית.	
אורביטל	הגדרה בלבד	
חוק קולון	ברמה האיכותית	
רדיוס האטום	התלמידים ידעו לציין את הגורמים המשפיעים ולא יידרשו לנמק	
אנרגיית יינון ראשונה	התלמידים יידעו לציין את הגורמים המשפיעים ולהסביר	
יונים חד אטומים	התלמידים יידעו את הקשר בין היון (סוג היון ומטענו) לבין מיקומו של אטום היסוד, שממנו היון נוצר בטבלה המחזורית	
סריגים מתכתיים		
מודל הסריג המתכתי, קשר מתכתי בסריג	המודל – יונים חיובים ב"ים אלקטרוניים"	חומרים מתכתיים
תכונות : מצב צבירה בטמפרטורת החדר מוליכות חשמלית ריקוע	התלמידים ידעו להסביר את התכונות ברמה המיקרוסקופית	
סגסוגת	הגדרה תכונת הריקוע – השוואה בין סגסוגת למתכת	
סריגים יונים		
יונים חד אטומיים, יונים רב אטומים פשוטים	התלמידים ידרשו לדעת לכתוב נוסחאות ייצוג אלקטרוניות של יונים חד אטומים בלבד	חומרים יונים
נוסחה אמפירית של חומר יוני		
מודל הסריג היוני, קשר יוני בסריג		
תכונות : מוליכות חשמלית, מסיסות במים מצב צבירה בטמפרטורת החדר	התלמידים ידעו להסביר את התכונות ברמה המיקרוסקופית	
ניסוח תהליכי היתוך, ניסוח תהליכי המסה במים יונים ממוימים	התלמידים לא יידרשו לדעת בעל פה אילו חומרים הם קלי תמס ואילו חומרים הם קשי תמס	
תגובת שיקוע	זיהוי לפי ניסוח נתון	
חומרים מולקולריים		
קשר קוולנטי	קשר טהור, קשר קוטבי קשר יחיד, כפול, משולש אלקטרושליליות מטען חלקי (חיובי/שלילי)	קשר קוולנטי
קשר קוולנטי	ערכי האלקטרושליליות נתונים הכרת הגורמים המשפיעים : סדר הקשר, רדיוס האטומים המשתתפים בקשר וקוטביות הקשר.	

נושאים למבחן מעבר בכימיה – קיץ 2023

התלמידים ידעו לציין את הגורמים המשפיעים ולא יידרשו לנמק.		
נוסחאות ייצוג אלקטרוניות נדרשות עבור: מולקולות, אטומים בודדים ויונים חד אטומיים	צורות ייצוג של מולקולות: נוסחה מולקולרית, נוסחת ייצוג אלקטרונית, ייצוג מקוצר, ייצוג מלא של נוסחת מבנה	מולקולה
הכרת המושג התלמידים ידעו לזהות איזומרים על פי נוסחאות מבנה נתונות. שרטוט איזומרים – התלמידים יידרשו לשרטט איזומרים רק בפרק כימיה של מזון עבור סוכרים (אנומרים) וחומצות שומן בלתי רוויות (איזומרים גאומטריים)	איזומרים	
התלמידים יידרשו להכיר את המבנה אך לא לקבוע אותו	מבנה מולקולה: טטראדר, פירמידה משולשת, זווית, משולש מישורי, קווי	
התלמידים ידעו לקבוע קוטביות של מולקולות עם אטום מרכזי אחד, כשהמבנה הגיאומטרי של המולקולות נתון.	קוטביות מולקולה	
תלמידים יידרשו לזהות קבוצות אטומים האופייניות לקבוצות הפונקציונליות אלו, כולל זיהוי שם הקבוצה.	קבוצות פונקציונליות בתרכובות הפחמן (ללא תגובות): קשר כפול, הידרוכסיל (כהל), קרבוקסיל (חומצה קרבוקסילית), אמין פחמימן	
התלמידים יידרשו לזהות קבוצות אטומים האופייניות לקבוצות הפונקציונליות אלו, כולל זיהוי שם הקבוצה, מתוך דף נוסחאות שבו יופיעו נוסחאות מבנה כלליות של הקבוצות הפונקציונליות	קבוצות פונקציונליות בתרכובות הפחמן (ללא תגובות): אתר קטון, אלדהיד אסטר, אמיד	
התלמידים יידרשו לדעת את הגורמים המשפיעים על חוזק אינטראקציות ון-דר-ולס (ו.ד.ו.): מספר האלקטרונים הכולל במולקולה (גודל ענן האלקטרונים), קוטביות המולקולות שטח הפנים של המולקולות.	קשרים בין-מולקולריים: אינטראקציות ון-דר-ולס (ו.ד.ו.)	
התלמידים יידרשו לדעת את הגורמים המשפיעים על חוזק קשרי מימן:	קשרים בין-מולקולריים: קשרי מימן	

נושאים למבחן מעבר בכימיה – קיץ 2023

<p>מספר מוקדים ליצירת קשרי מימן, הפרש האלקטרושליליות בקשר הקוולנטי בו קשור אטום המימן.</p>		
<p>התלמידים יידרשו לדעת את ההסבר לפי חוזק הקשרים הבין-מולקולריים. השוואה בין טמפרטורות רתיחה של חומרים מולקולריים בלבד. התלמידים יידרשו לדעת כי קשרים קוולנטיים חזקים מקשרים בין מולקולריים בהסבר מסיסות של חומר מולקולרי אחד בחומר מולקולרי אחר התלמידים יידרשו להתייחס לקשרים הנוצרים בין הממס למומס.</p>	<p>תכונות : טמפרטורת היתוך, טמפרטורת רתיחה מסיסות</p>	