

לתלמידי כיתות י'

שאלה 1

מהו אחוז החמצן באוויר?

(א) 32% (ב) 21% (ג) 70 (ד) 80%

שאלה 2

נוהגים לסמן את הברזל באות :

(א) C (ב) H (ג) Fe (ד) P

שאלה 3

המסה של מול  $M_2O_3$  היא 160 גרם. M הוא:

(א) Al (ב) Ca (ג) Fe (ד) Ni

שאלה 4

נתון כי במהלך ריצה אדם בעל משקל ממוצע צורך 100 קלוריות של אנרגיה לכל 1.6 קילומטר. מהי כמות הנקניקיות שתאפשר לו לרוץ מרחק של 4.8 קילומטר (ערך תזונתי של נקניקיות הוא 3.6 קילו קלוריות ל- גרם)?

(א) 83 גרם (ב) 120 גרם (ג) 166 גרם (ד) 320 גרם

שאלה 5

נתונים ארבעה רישומים:

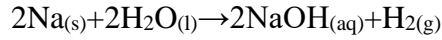
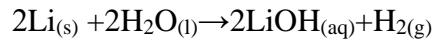
1. 3O 2. 3O<sub>2</sub> 3. 2O<sub>3</sub> 4. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
איזה רישום מציין שלוש מולקולות חמצן?

(א) 3O<sub>2</sub> (ב) O<sub>3</sub> (ג) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (ד) 3O

שאלה 6

נתונות שתי כוסות זהות כאשר בכל אחת מהן 100 מ"ל מים בטמפרטורת החדר. לכוס האחת הוכנסו 0.1 גרם נתרן (Na), בעוד שלכוס השנייה הוכנסו 0.1 גרם ליתיום (Li). באיזו מן הכוסות (1 או 2) טמפרטורת התמיסה בתום התגובה תהיה גבוהה יותר?

המשוואות של התגובה הכימיות הן :



(א) בכוס מס' 1

(ב) בכוס מס' 2

(ג) טמפרטורות התמיסות בתום התגובה תהיינה זהות בשתי הכוסות ושונות מטמפרטורת החדר.

(ד) הטמפרטורה לא תשתנה כתוצאה מן התגובה.

### שאלה 7

לפניך הטבלה הבאה :

חלקיק	A	B	C	D	E
מספר פרוטונים	12	11	10	12	13
מספר נייטרונים	12	12	12	14	14

אלו מן החלקיקים הם איזוטופים?

(א) A,E (ב) B,C (ג) B,D (ד) A,D

### שאלה 8

מספר האלקטרונים באטום X גדול בשישה ממספר האלקטרונים ביון  $\text{Mg}^{2+}$ . היסוד X הוא:

(א) Ar (ב) C (ג) S (ד) Se

### שאלה 9

תהליך הפוטוסינתזה מתקיים בעיקר בעלים ירוקים. בזמן התהליך נקלטת אנרגיית השמש (אור) ונוצרים גלוקוזה וחמצן.



מטר מרובע אחד של צמחים ירוקים קולט בערך 20.000kJ של אנרגיה שמש תוך יממה. רק 1.2% מכל אנרגיה השמש שקלטו הצמחים משמשים לתהליך הפוטוסינתזה. ידוע, שצריכה יומית של אנרגיה על ידי אדם ממצע היא בערך 10.000kJ. נניח שאדם מקבל אנרגיה זו מגלוקוזה שמספקים הצמחים הירוקים. מהו שטחם של הצמחים הירוקים הנחוץ בכדי לייצר אנרגיה זו?

(א) 83.4 מטר מרובע

(ב) 166 מטר מרובע

(ג) 29 מטר מרובע

(ד) 41.7 מטר מרובע

### שאלה 10

היסוד X שבתרכובת  $\text{XF}_3$  נמצא במחזור (שורה) החמישי בטבלה המחזורית היסוד X הוא :

(א) Sr (ב) In (ג) Sn (ד) Te

### שאלה 11

נתונות התכונות הבאות של גז כלור  $\text{Cl}_2$  : הוא גז בעל צבע צהוב-ירוק, צפיפותו 3.21 גרם ל-ליטר, טמפרטורת הניזול שלו  $-34.6^\circ\text{C}$  והוא מגיב עם נתרן Na בפיצוץ תוך כדי יצירת NaCl (מלח בישול). אילו מהתכונות הנ"ל הן תכונות כימיות של כלור?

(א) צבע

(ב) צפיפות

(ג) טמפרטורת הניזול

(ד) תגובה עם נתרן

### שאלה 12

מה הם שלושת היסודות שלגבי אחד מהם ידוע כי הגרעין שלו מכיל שלושה פרוטונים, לגבי השני – מספרו האטומי הוא 13 ולגבי השלישי – שהוא בעל 10 אלקטרונים?

(א) Li, Al, Ne

(ב) B, H, He

(ג) Be, C, N

(ד) O, F, Ar

### שאלה 13

סמן/י זוג היסודות בעלי תכונות כימיות ופיסיקליות קרובות :

(א) Li, B (ב) S, F (ג) Cl, F (ד) Al, Ar

### שאלה 14

צפיפות האוויר בטמפרטורה  $25^{\circ}\text{C}$  היא  $1.28$  גרם לליטר. נפח חדר הכיתה הוא  $2 \cdot 10^5$  ליטר. מהי מסת האוויר בכיתה?

(א)  $2.56 \cdot 10^5$  גרם

(ב)  $1.28 \cdot 10^5$  גרם

(ג)  $0.64 \cdot 10^5$  גרם

(ד)  $5.12 \cdot 10^5$  גרם

### שאלה 15

היסוד X נוטה ליצור בתרכובותיו יון  $X^{2-}$ . מי מבין היסודות הבאים Ca, K, F, S הוא X:

(א) Ca      (ב) S      (ג) K      (ד) F

### שאלה 16

המספר האטומי של חלקיק מסוים הוא 20. הערכות האלקטרונים של חלקיק זה הוא 2,8,8. מהו החלקיק?

(א) Ca      (ב) Ar      (ג)  $\text{Ca}^{2+}$       (ד)  $\text{S}^{2-}$

ב ה צ ל ח ה



הפקולטה לכימיה  
Department of Chemistry

משרד החינוך והתרבות  
החברה הישראלית לכימיה



הפקולטה לכימיה  
מכון טכנולוגי לישראל  
קרית הטכניון, חיפה 32000

# 'כימיאדה'

האולימפיאדה הארצית בכימיה  
לתלמידי כיתות י'  
בבתי-ספר תיכוניים

## שלב א'

יום ג' חשון, 9.11.2004

### הוראות:

1. משך המבחן 100 דקות.
2. יש לענות על כל השאלות.
3. יש לסמן X במשבצת של התשובה הנכונה. (שים/י לב: רק תשובה אחת נכונה לכל שאלה).
- עליך לסמן התשובות הנכונות בדף התשובות המצורף בלבד!
4. אין להשתמש בכל חומר עזר מלבד המערכת המחזורית המצורפת ומחשבון.

**ב ה צ ל ח ה !!!**

© כל הזכויות שמורות

