

## מערכות תקשוב ב'

שתי יחידות לימוד

### הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שלוש שעות.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים:

|           |            |
|-----------|------------|
| פרק ראשון | 80 נקודות  |
| פרק שני   | 20 נקודות  |
| סך-הכול   | 100 נקודות |

בשאלון זה שש שאלות: עליך לענות על כולן, על-פי ההנחיות שבכל פרק.  
בסך-הכול – 100 נקודות.

ג. חומר עזר מותר לשימוש: אין.

הוראות למשגיח: בתום הבחינה יש לוודא שהנבחנים הדביקו את מדבקת הנבחן שלהם במקום המיועד לכך בדף התשובות שבנספח וצירפו אותו למחברת הבחינה.

בשאלון זה 13 עמודים ועמוד אחד של נספח.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות הן לנבחנות והן לנבחנים.

בהצלחה!

המשך מעבר לדף

## השאלות

### פרק ראשון (80 נקודות)

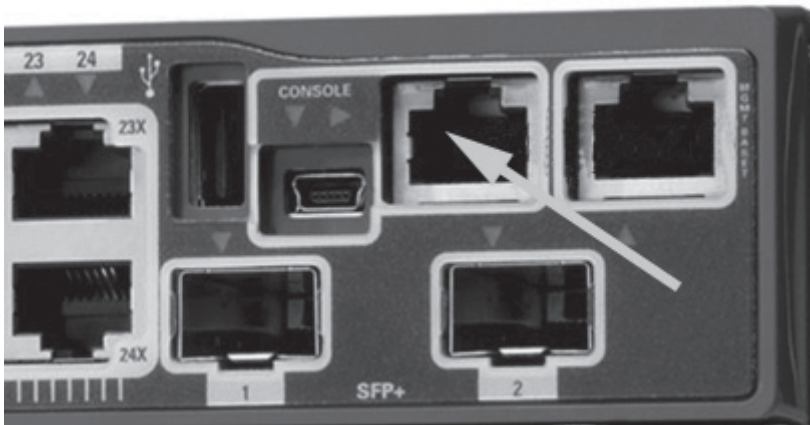
ענה על כל השאלות 1-5 (לכל שאלה – 16 נקודות).

בכל אחת מן השאלות 1-5 נתונים חמישה סעיפים שאינם תלויים זה בזה. חובה לענות על כל הסעיפים.

בכל סעיף נתונות ארבע תשובות, שרק אחת מהן נכונה. בכל סעיף בחר את התשובה הנכונה, והקף בעיגול את הספרה המייצגת אותה בדף התשובות שבנספח.

### שאלה 1

סעיפים א' ו-ב' מתייחסים לאיור שלהלן:



איור לשאלה 1

באיור מוצג חלק ממתג (switch).

א. איזה כבל יתחבר לפורט (port) המסומן בחץ?

1. כבל קונסול
2. כבל אופטי
3. כבל קואקסיאלי
4. כבל דו-גיד

ב. מה מאפשר הפורט (port) המסומן בחץ?

1. להתחבר ישירות לאינטרנט
2. להגדיר את המתג (switch)
3. להתחבר ישירות לשרת ה-mail
4. להגדיר ישירות את כתובת ה-IP במחשבים המחוברים למתג (switch)

ג. איזה מבין הפרוטוקולים שלהלן משמש להעברת קבצים בין מחשבים?

1. DNS
2. DHCP
3. FTP
4. SMTP

ד. להלן כתובת IP בייצוג בינארי:

11000000.10101000.11001000.00000100

מהו הייצוג העשרוני של כתובת זו?

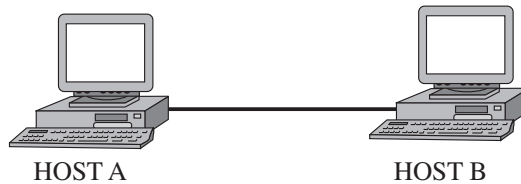
1. 192.200.168.4
2. 192.168.200.10
3. 192.168.200.4
4. 192.200.168.10

ה. מהו תפקידו של הנתב?

1. להגן מפני נפילות מתח
2. לחבר בין מספר מחשבים הנמצאים ברשת מקומית אחת
3. לאחסן אתרי אינטרנט
4. לחבר בין כמה רשתות

## שאלה 2

א. התבונן באיור הזה:



### איור לשאלה 2

איזה מבין סוגי הכבלים שלהלן משמש לחיבור בין שני המחשבים?

1. כבל סריאלי (serial cable)
2. כבל ישיר (straight through cable)
3. כבל מוצלב (crossover cable)
4. כבל קונסול (console cable)

ב. מהו טווח הכתובות של ה־Octet השמאלי ביותר ב־Class B ? הטווח מיוצג בבסיס בינארי.

1. 01000000 – 01111111
2. 10000000 – 11111111
3. 11000000 – 11011111
4. 10000000 – 10111111

ג. מהו תפקידו של פרוטוקול ARP ?

1. לאתר את כתובת ה־IP של תחנה (host) ברשת המקומית על פי כתובת ה־MAC של התחנה
2. לאתר את כתובת ה־MAC של תחנה (host) ברשת המקומית על פי כתובת ה־IP של התחנה
3. להמיר כתובת IP פרטית של תחנה (host) ברשת המקומית לכתובת ציבורית
4. לתרגם שם מתחם (domain name) לכתובת IP

ד. באיזו מבין השכבות שבמודל ה-OSI מתרחש תהליך הניתוב?

1. בשכבת הרשת (network)
2. בשכבת היישום (application)
3. בשכבת התעבורה (transport)
4. בשכבה הפיזית (physical)

ה. באיזו מבין השכבות שבמודל ה-OSI פועל פרוטוקול UDP ?

1. בשכבת היישום (application)
2. בשכבת התעבורה (transport)
3. בשכבת הרשת (network)
4. בשכבה הפיזית (physical)

### שאלה 3

א. מבין ההיגדים שלהלן, מהו ההיגד הנכון לגבי האלגוריתם CSMA/CA ?

1. האלגוריתם מונע התנגשויות ברשת אלחוטית
2. האלגוריתם מגדיר להתקנים במקטע אתרנט (Ethernet segment) כיצד לנהוג בעת התנגשות
3. האלגוריתם פועל רק על שני התקנים הנמצאים באותו מקטע אתרנט (Ethernet segment)
4. האלגוריתם פועל ברשתות חוטיות בלבד

ב. טכנאי מנסה לאתר תקלת תקשורת כלשהי ברשת, ובודק תחילה את חיבורי הכבל לכרטיס הרשת.

כיצד נקראת שיטה זו לאיתור תקלות?

1. Top-down ("מלמעלה-למטה")
2. Bottom-up ("מלמטה-למעלה")
3. Divide-and-conquer ("הפרד-ומשול")
4. Side-to-side ("צד-לצד")

ג. איזה מבין הפרוטוקולים שלהלן משמש להצפנה של תעבורת Web ברשת האינטרנט?

1. FTP
2. HTTP
3. HTTPS
4. DNS

ד. לאיזה שרת מיועד מידע המופנה לפורט 110 ?

1. HTTP

2. POP3

3. SMTP

4. FTP

ה. איזו מבין הכתובות שלהלן היא כתובת פרטית?

1. 172.168.33.1

2. 10.35.66.70

3. 192.33.55.89

4. 172.35.16.5

#### שאלה 4

א. איזו מבין הכתובות שלהלן היא כתובת יעד עבור הודעת גילוי (discover) של פרוטוקול DHCP ?

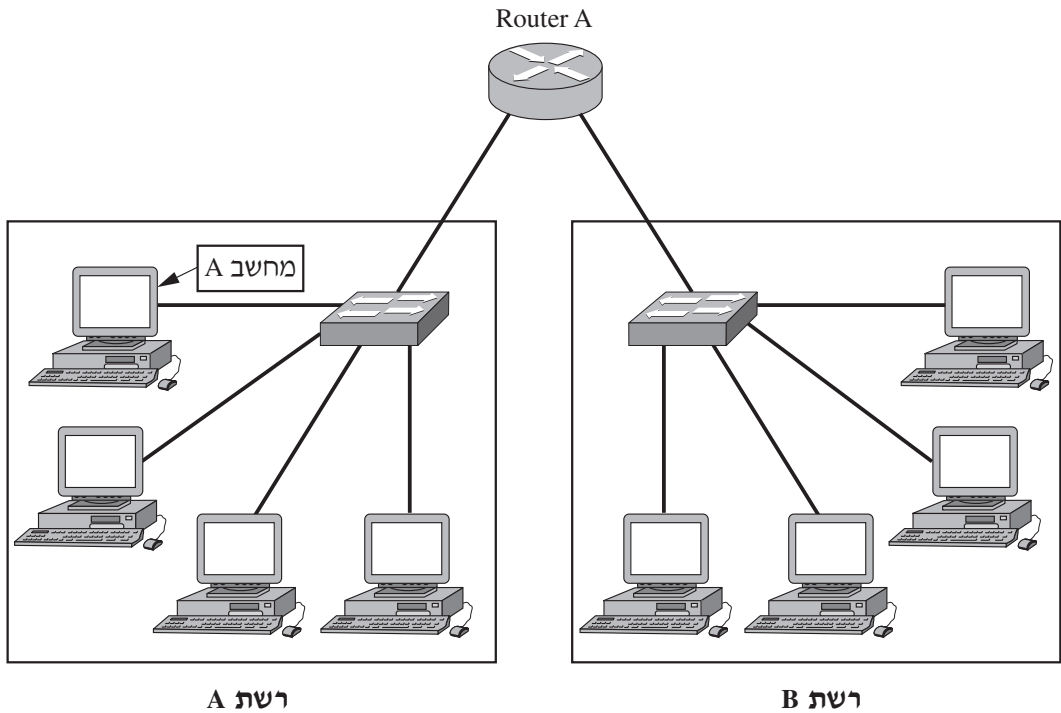
1. 0F:96:3C:4E:FF:44

2. 192.168.1.0

3. FF:FF:FF:FF:FF:FF

4. 192.168.0.0

ב. התבונן באיור הזה:



איור לשאלה 4



נתון כי נשלחה הודעת broadcast ממחשב A .

לאילו מבין המחשבים שלהלן תגיע ההודעה?

1. לכל המחשבים ברשת A (לא כולל מחשב A)
2. לכל המחשבים ברשתות A ו-B (כולל מחשב A)
3. לכל המחשבים ברשת A (כולל מחשב A)
4. לכל המחשבים ברשתות A ו-B (לא כולל מחשב A)

ג. באיזו מבין הכתובות שלהלן משתמש המתג (switch) כדי לקבוע לאן להעביר את המסגרת (frame) שהתקבלה?

1. בכתובת ה-MAC של המקור
2. בכתובת ה-MAC של היעד
3. בכתובת ה-IP של המקור
4. בכתובת ה-IP של היעד

ד. ספקיות האינטרנט לא מספקות:

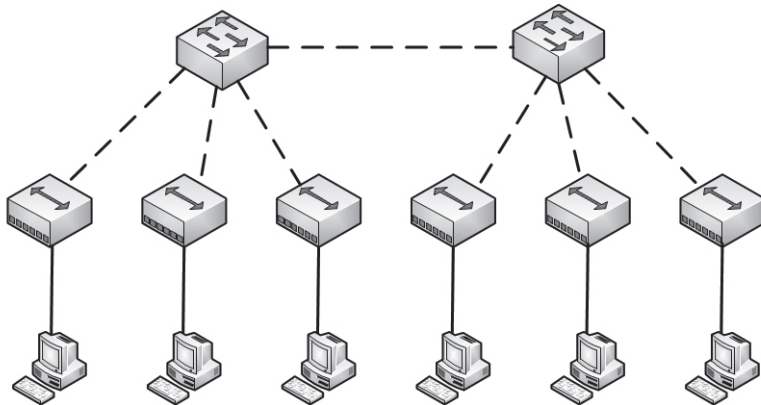
1. שירותי דוא"ל
2. כתובת IP ציבורית
3. שירותי סינון וירוסים
4. דפדפן אינטרנט

ה. הקטנת מתחם השידור (broadcast domain) מושגת באמצעות:

1. STP
2. ISL
3. VLAN
4. UDP

## שאלה 5

א. התבונן בטופולוגיה שלפניך:



איור לשאלה 5

כמה מתחמי התנגשות (collision domains) יש בטופולוגיה?

1. אחד
2. שלושה
3. שבעה
4. שלושה-עשר

ב. איזה תהליך עובר מידע המשודר ממחשב אחד למחשב אחר?

1. Standardization (סטנדרטיזציה)
2. Conversion (המרה)
3. Encapsulation (אנקפסולציה – כימוס)
4. Synchronization (סנכרון)

ג. איזה מנגנון מאפשר למנוע ממחשב מסוים להתחבר לרשת אלחוטית?

1. MAC address filtering (סינון כתובות MAC)

2. IP address filtering (סינון כתובות IP)

3. SSID filtering (סינון SSID)

4. DMZ filtering (סינון DMZ)

ד. כיצד לומד מתג (switch) את כתובות ה-MAC של ההתקנים המחוברים אליו?

1. באמצעות בקשות ARP שמקורן במתג עצמו

2. באמצעות כתובת ה-MAC של המקור (source), המופיעה במסגרת הנתונים (frame) שנשלחה אליו

3. באמצעות כתובת ה-MAC של היעד (destination), המופיעה במסגרת הנתונים (frame) שנשלחה אליו

4. באמצעות שרת DNS

ה. איזו פקודה תגרום למחשב לשלוח בקשת גילוי (discover) לשרת DHCP ?

1. ipconfig /all

2. ipconfig /renew

3. ipconfig /release

4. ipconfig /flushdns

## פרק שני (20 נקודות)

ענה על שאלה 6 (20 נקודות).

בשאלה זו נתונים חמישה סעיפים, שאינם תלויים זה בזה. חובה לענות על כל הסעיפים.

בכל סעיף נתונות ארבע תשובות, שרק אחת מהן נכונה. בכל סעיף בחר את התשובה הנכונה, והקף בעיגול את הספרה המייצגת אותה בדף התשובות שבנספח.

### שאלה 6

א. איזו פקודה יש להקליד על מנת להציג את טבלת ה-ARP במחשב שמערכת ההפעלה שלו היא Windows ?

1. arp -a

2. show ip arp

3. show arp

4. arp -s

ב. איזו מבין כתובות ה-IP שלהלן היא כתובת IP חוקית עבור מארח (host) ?

1. 172.16.4.127/26

2. 172.16.4.95/27

3. 172.16.4.159/27

4. 172.16.4.155/27

ג. מהו האמצעי שבו משתמשים כדי למנוע הפרעות קליטה בין שתי נקודות גישה אלחוטיות (Wireless Access Points) ?

1. הצפנות שונות

2. הרשאות שונות

3. ערוצים שונים

4. דחיסת נתונים שונה

ד. עובד חברה שנמצא בחו"ל רוצה להתחבר לרשת התקשורת של החברה.

איזו מבין הטכנולוגיות שלהלן תאפשר גישה מאובטחת לרשת?

1. VPN

2. ADSL

3. ISDN

4. WAN

ה. מה יבדוק הטכנאי תחילה אם בחר בשיטת איתור התקלות "מלמטה-למעלה" (Bottom-up) ?

1. את תוכנות המחשב

2. את כבלי הרשת

3. את הנתבים

4. את המתגים

הדבק את מדבקת הנבחן שלך במקום המיועד לכך בדף התשובות שבנספח, וצרף אותו למחברתך.

**בהצלחה!**

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.  
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.

הדבק את מדבקת הנבחן שלך במקום המיועד לכך, והדק את הדף הזה למחברת הבחינה שלך.

**הקף בעיגול את הספרה המייצגת את התשובה הנכונה לכל סעיף.**

| שאלה 4 |   |   |   |        | שאלה 3 |   |   |   |        | שאלה 2 |   |   |   |        | שאלה 1 |   |   |   |        |
|--------|---|---|---|--------|--------|---|---|---|--------|--------|---|---|---|--------|--------|---|---|---|--------|
| 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף א | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף א | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף א | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף א |
| 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ב | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ב | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ב | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ב |
| 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ג | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ג | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ג | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ג |
| 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ד | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ד | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ד | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ד |
| 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ה | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ה | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ה | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ה |
|        |   |   |   |        |        |   |   |   |        |        |   |   |   |        |        |   |   |   |        |
|        |   |   |   |        |        |   |   |   |        | שאלה 6 |   |   |   |        | שאלה 5 |   |   |   |        |
|        |   |   |   |        |        |   |   |   |        | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף א | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף א |
|        |   |   |   |        |        |   |   |   |        | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ב | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ב |
|        |   |   |   |        |        |   |   |   |        | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ג | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ג |
|        |   |   |   |        |        |   |   |   |        | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ד | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ד |
|        |   |   |   |        |        |   |   |   |        | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ה | 4      | 3 | 2 | 1 | סעיף ה |