

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 11 עמודים ועמוד אחד של נספח.

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

בהצלחה!

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

הסעיפים א' ו-ב' מתייחסים לתמונה שלפניך:



איור א' לשאלה 1

א. מהו התקן הרשת המוצג בתמונה?

1. מודם (modem)
2. מתג (switch)
3. רכזת (hub)
4. נתב (router)

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

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

ג. למה משמש נתב?

1. לחיבור בין כמה מחשבים באותה רשת מקומית
2. לחיבור בין רשתות
3. לאחסון אתרי אינטרנט
4. להגנה מפני נפילות מתח

ד. להלן כתובת IP בייצוג בינארי:

11000000.10101000.11001000.00000100

מהו הייצוג העשרוני של הכתובת הזו?

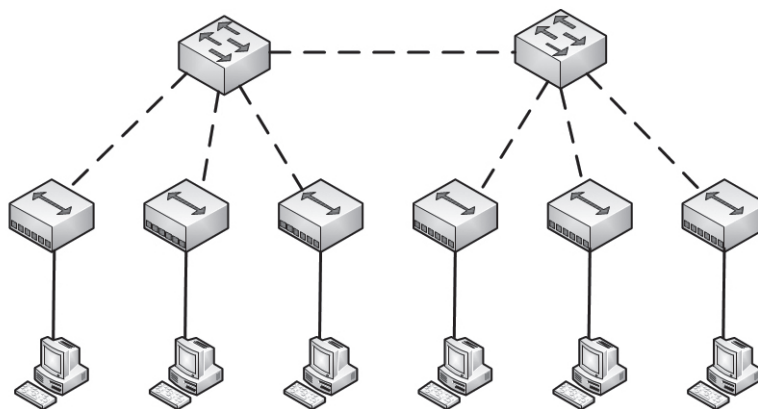
1. 192.200.168.4

2. 192.168.200.10

3. 192.168.200.4

4. 192.200.168.10

ה. התבונן בטופולוגיה שלפניך:



איור ב' לשאלה 1

כמה מתחמי התנגשות (collision domains) יש בטופולוגיה הזו?

1. אחד

2. שלושה

3. שבעה

4. שלושה-עשר

שאלה 2

א. למה משמשת נקודת גישה (access point) ?

1. לחיבור בין רשתות
2. להגנה מפני נפילות מתח
3. לגיבוי מידע ואחסונו
4. לחיבור התקנים אלחוטיים לרשת

ב. באיזו מבין השכבות שבמודל ה-TCP/IP פועל הפרוטוקול TCP ?

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

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. למה משמש שער ברירת המחדל (default gateway) ?

1. ליציאה מן הרשת המקומית
2. לאיתור כתובת פיזית של מחשב
3. לשידור unicast
4. לשידור לכול (broadcast)

ה. טכנאי מנסה לאתר תקלת תקשורת. הוא בודק תחילה את חיבורי הכבל לכרטיס הרשת ורק לאחר מכן הוא בודק את הגדרות המתג (switch).

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")

שאלה 3

א. באיזו מבין הכתובות המופיעות במסגרת (frame), ישתמש המתג כדי לקבוע לאן להעביר את המסגרת?

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

ב. 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

ג. 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)

ד. לאיזה שרת מיועד מידע המופנה לפורט 110 ?

1. HTTP

2. POP3

3. SMTP

4. FTP

ה. לאיזו מבין כתובות ה-IP שלהלן **לא** ניתן להגיע מהאינטרנט?

1. 192.167.1.1

2. 172.17.224.37

3. 200.0.0.138

4. 172.34.221.232

שאלה 4

א. התבונן באיור שלפניך:



איור לשאלה 4 א'

לאיזו רשת (net id) שייך המחשב שהוגדר?

1. 10.0.0.0
2. 10.150.0.0
3. 10.150.200.0
4. 255.255.255.0

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

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

ג. מהי רמת האבטחה הגבוהה ביותר ברשת אלחוטית ביתית?

1. WEP
2. WPA–Personal
3. RADIUS
4. WPA2–Personal

ד. טכנאי מנסה לאתר תקלת תקשורת כלשהי ברשת, ובודק תחילה את הגדרות הנתב.

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")

ה. 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)

שאלה 5

א. איזו שכבה במודל ה-OSI מחלקת את המידע לסגמנטים (segments) ?

1. שכבת התעבורה (transport)
2. השכבה הפיזית (physical)
3. שכבת הקו (data link)
4. שכבת הרשת (network)

ב. איזו מבין הכתובות שלהלן היא כתובת היעד 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

ג. איזו מבין הפקודות שלהלן תציג את טבלת ה-ARP במחשב?

1. show ip arp
2. arp -s
3. show arp
4. arp -a

ד. התבונן בפלט שלהלן:

```
Server:   Broadcom.Home
Address:  10.0.0.138

Non-authoritative answer:
Name:     www.education.gov.il
Address:  81.218.94.146
```

בעקבות איזו מבין הפקודות שלהלן התקבל פלט זה?

1. nslookup www.education.gov.il
2. ping www.education.gov.il
3. tracert www.education.gov.il
4. netstat www.education.gov.il

ה. התבונן בפלט שלפניך:

```
Link-local IPv6 Address.....: FE80::2D0:97FF:FE9B:459D
Autoconfiguration IP Address.....: 169.254.69.157
Subnet Mask.....: 255.255.0.0
Default Gateway.....: 0.0.0.0
```

מה ניתן להסיק מפלט זה?

1. כתובת ה-IP של המחשב שייכת ל-class A
2. המחשב לא איתר שרת DHCP
3. הוגדרה למחשב מסכת רשת בת 24 ביט
4. המחשב לא איתר שרת DNS

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. התבונן בפלט שלפניך:

```
PC>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection:(default port)
Physical Address.....: 0001.42B5.04D7
Link-local IPv6 Address.....: FE80::201:42FF:FEB5:4D7
IP Address.....: 192.168.1.120
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 192.168.1.1
DNS Servers.....: 8.8.8.8
DHCP Servers.....: 0.0.0.0
```

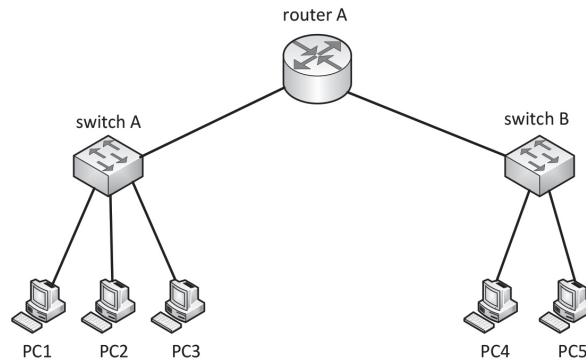
מהי כתובת ה-IP המשמשת ליציאה מהרשת, שבה נמצא המחשב המציג את הפלט שלעיל?

1. 192.168.1.120
2. 8.8.8.8
3. 192.168.1.1
4. 0.0.0.0

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

1. ipconfig /all
2. ipconfig /flushdns
3. ipconfig /release
4. ipconfig /renew

ג. התבונן באיור שלפניך:



איור לשאלה 6 ג'

מחשב PC1 שולח בקשת ARP .

אילו מבין התקני הרשת שלהלן יקבלו את הבקשה?

1. PC3, PC2, router A
2. PC3, PC2, router A, switch B, switch A
3. PC5, router A, switch A
4. PC5, PC4, PC3, PC2

ד. איזו מבין כתובות ה-IP שלהלן היא כתובת broadcast ?

1. 172.16.5.16/28
2. 192.168.4.20/27
3. 10.10.10.63/26
4. 50.30.12.2/30

ה. שרת ה-Web של ארגון כלשהו מקבל מיליוני בקשות בדקה להצגת דף הבית.

מהו סוג המתקפה המתוארת?

1. DDoS
2. phishing
3. spoofing
4. ARP poisoning

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

בהצלחה!

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