

מערכות תקשוב ג'

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

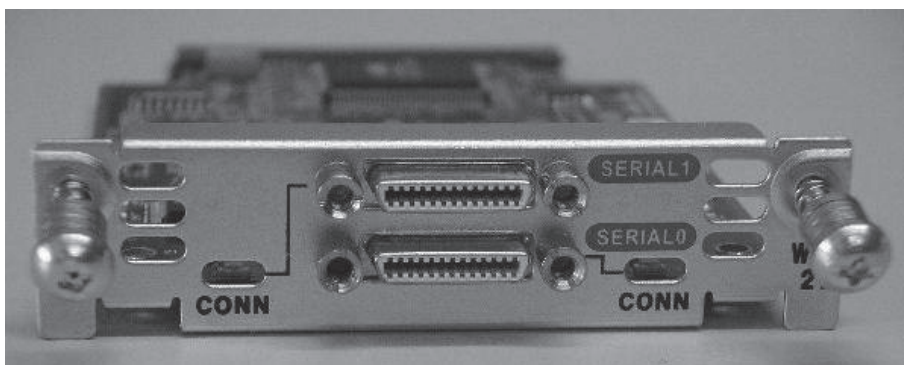
פרק ראשון (80 נקודות)

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

בכל אחת מן השאלות 1-5 נתונים חמישה סעיפים. 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 הזו:



איור לשאלה 1

א. מהו הרכיב המופיע בתמונה?

1. WAN interface card (ממשק לרשת רחבה)
2. LAN interface card (ממשק לרשת מקומית)
3. fiber optic interface card (ממשק אופטי לרשת)
4. modem (מודם)

ב. את הרכיב המופיע בתמונה מחברים לחרוץ ההרחבה (slot) של:

1. מתג (switch)

2. נתב (router)

3. רכזת (hub)

4. מחשב (PC)

ג. מה מציין SSID ברשת האלחוטית?

1. את כתובות תת-הרשת

2. את כתובות ה-MAC

3. את כתובות ה-IP

4. את שם הרשת

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

1. DNS

2. DHCP

3. FTP

4. SMTP

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. מהו טווח הכתובות של ה־Octet השמאלי ביותר ב־Class C ? הטווח מיוצג בערכים עשרוניים.

1. 190–223

2. 192–223

3. 192–225

4. 128–191

ב. 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

ג. מה ניתן לעשות כדי לטפל בהפרעות של התקנים אלחוטיים ברשת אלחוטית?

1. יש לשנות את ה־SSID

2. יש להפעיל סינון כתובות MAC

3. יש לבטל את שידור ה־SSID

4. יש לשנות ערוץ בנקודת הגישה (AP)

ד. כמה כתובות IP ניתן להקצות למארחים (hosts) ברשת שה־prefix שלה הוא 30 ?

1. כתובת אחת

2. שתי כתובות

3. ארבע כתובות

4. חמש כתובות

ה. מהי מסיכת רשת המשנה (subnet mask) של הכתובת 192.168.33.22/27 ?

1. 255.255.255.224

2. 255.255.255.192

3. 255.255.255.128

4. 255.255.255.240

שאלה 3

א. מה מאפשרת טכנולוגיית VLAN ?

1. להגדיר מחלקות נפרדות באותו מתחם שידור (broadcast domain) בשכבה 4 (Transport)

2. להגדיר מחלקות נפרדות באותו מתחם שידור (broadcast domain) בשכבה 2 (Data Link)

3. להגדיר מחלקות נפרדות באותו מתחם שידור (broadcast domain) בשכבה 7 (Application)

4. להגדיר מחלקות נפרדות באותו מתחם שידור (broadcast domain) בשכבה 3 (Network)

ב. למה משמש פרוטוקול VTP ?

1. למניעת לולאות מיתוג

2. לניתוב מסגרות (frames) מ-VLAN אחד למשנהו

3. להוספת תגית המציינת לאיזה VLAN שייכת המסגרת (frame) שהתקבלה

4. להקלה בניהול ה-VLAN-ים שברשת

ג. לאיזו מבין הכתובות שלהלן נשלחת בקשת ARP ?

1. 192.168.1.0

2. FF:FF:FF:FF:FF:FF

3. 255.255.0.0

4. AA:AA:AA:AA:AA:AA

ד. מהי רמת האבטחה הנמוכה ביותר ברשת אלחוטית ביתית?

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

ה. איזה מבין הפרוטוקולים שלהלן מאפשר ניהול־מרחוק מאובטח של נתב (router)?

1. telnet
2. DHCP
3. SSH
4. FTP

שאלה 4

א. מהי כתובת ה־IP האחרונה ברשת 220.10.20.64/27, שאותה ניתן להקצות למארח (host)?

1. 220.10.20.95
2. 220.10.20.94
3. 220.10.20.64
4. 220.10.20.65

ב. 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

ג. התבונן בפלט החלקי המוצג לפניך:

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP

Gateway of last resort is 68.110.171.97 to network 0.0.0.0
68.0.0.0/27 is subnetted, 1 subnet
C 68.110.171.96 is directly connected, serial0/0/0
R 172.16.0.0/16 [120/2] via 192.168.1.2 00:00:19, FastEthernet0/0
R 172.119.0.0/16 [120/7] via 192.168.1.2 00:00:19, FastEthernet0/0
```

לפי הפלט, מהי העלות (metric) שקובע פרוטוקול RIP לנתיב שמוביל לרשת 172.119.0.0/16 ?

1. 2
2. 7
3. 19
4. 120

ד. מהו סוג רשימת הגישה המאפשר סינון תנועת נתונים על-פי כתובת ה-IP של היעד?

1. רשימת גישה סטנדרטית (standard)
2. רשימת גישה בסיסית (basic)
3. רשימת גישה מורחבת (extended)
4. רשימת גישה מתקדמת (advanced)

ה. איזה מבין הממשקים שלהלן מספק קצב שעות (clock rate) סריאלי?

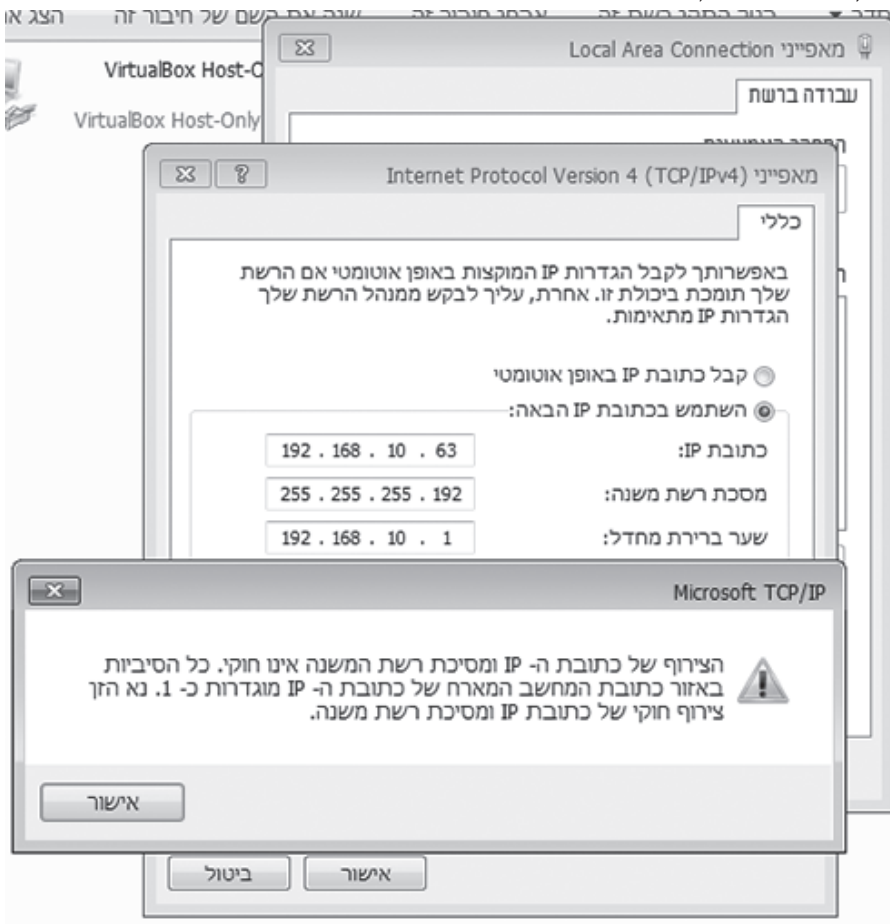
1. DCE
2. DTE
3. DCE ו- DTE
4. Fast Ethernet

שאלה 5

א. באיזו מבין הכתובות המופיעות במסגרת (frame), ישתמש המתג (switch) 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. התבונן באיור שלפניך:



איור א' לשאלה 5

מנהל הרשת לא מצליח להגדיר (ידינית) כתובת IP למחשב, כפי שניתן להסיק מההודעה המופיעה באיור.

מהו הגורם לתקלה?

1. כתובת ה־IP שהוגדרה היא כתובת המייצגת שם רשת (net ID)
2. כתובת ה־IP שהוגדרה היא כתובת broadcast
3. כתובת ה־IP וכתובת שער ברירת המחדל שהוגדרו לא נמצאות באותה הרשת
4. לא סומנה האפשרות: "קבל כתובת IP באופן אוטומטי"

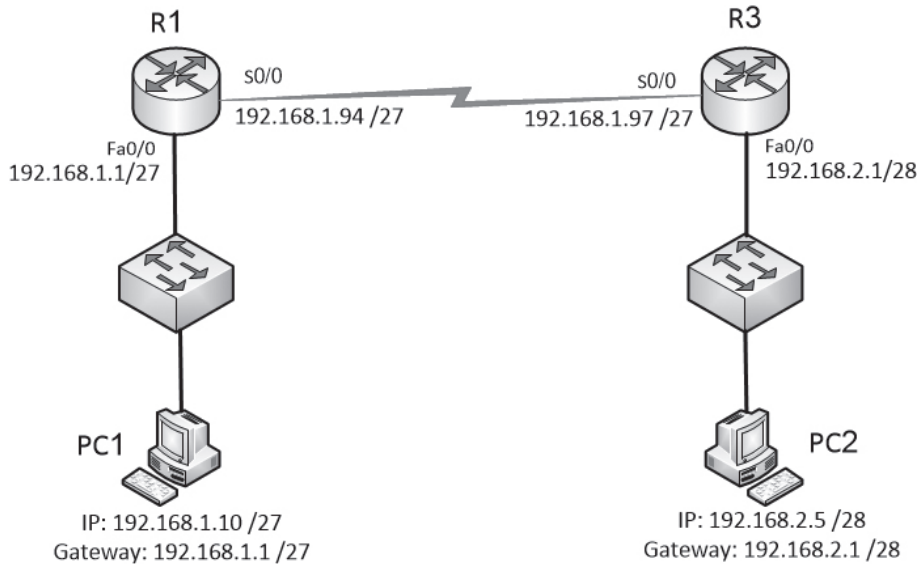
ג. מהו ערך ה־AD (Administrative Distance) של ניתוב סטטי?

1. 0
2. 1
3. 90
4. 110

ד. איזה שינוי חל בערכו של שדה ה־TTL שבמנה (packet) בעת היציאה מן הנתב?

1. ערכו גדל ב־1
2. ערכו קטן ב־1
3. ערכו לא משתנה
4. ערכו שווה ל־255

ה. התבונן באיור שלפניך:



איור ב' לשאלה 5

על הנתבים הוגדר כראוי פרוטוקול ניתוב, אך מחשב PC1 לא מצליח לתקשר עם מחשב PC2. מהו הגורם לתקלה?

1. כתובת ה־default gateway בשני המחשבים אינה זהה
2. כתובות שני המחשבים נמצאות ברשתות שונות
3. כתובות ממשקי ה־serial שבנתבים אינן נמצאות באותה הרשת
4. כתובתו של הממשק Fa0/0 שב־R3 אינה זהה לכתובתו של הממשק Fa0/0 שב־R1

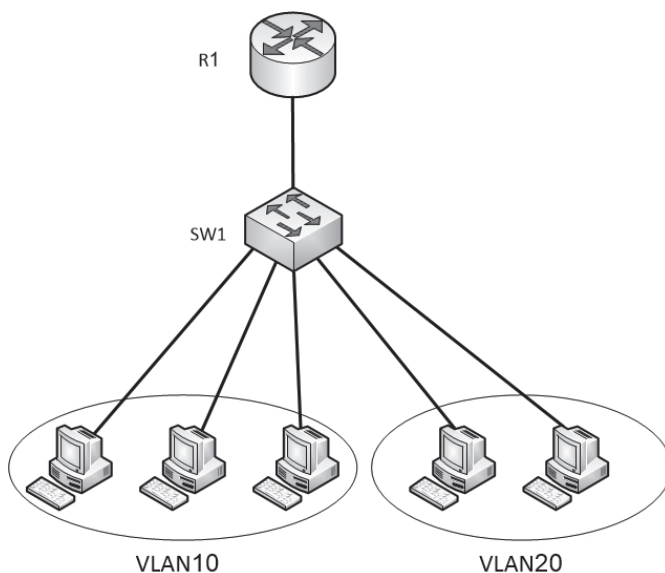
פרק שני (20 נקודות)

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 באיור שלהלן:



איור א' לשאלה 6

מה צריך מנהל הרשת להגדיר בנתב R1 כדי שמחשבים מ-VLAN10 יוכלו לתקשר עם מחשבים מ-VLAN20 ?

1. Dot1q
2. פרוטוקול ניתוב OSPF
3. פרוטוקול ניתוב RIP
4. פרוטוקול PPP

ב. מנגנון ה־ static NAT מאפשר לתרגם:

1. מספר רב של כתובות ציבוריות לכתובת פרטית אחת
2. מספר רב של כתובות פרטיות לכתובת ציבורית אחת
3. כתובת פרטית אחת לכתובת ציבורית אחת
4. מספר מועט של כתובות פרטיות למספר רב של כתובות פרטיות

ג. על־פי איזה נתון מחשב פרוטוקול OSPF את העלות (cost) של חיבור?

1. רוחב הפס (bandwidth)
2. משך השהייה בקו (delay)
3. מספר הקפיצות (hop count)
4. העומס שבקו (load)

ד. מנהל רשת הגדיר בנתב (router) את הפקודות שלהלן:

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1 (config)# ip route 172.16.10.32    255.255.255.240    200.20.20.1
```

מה יקרה כתוצאה מכך?

1. כל מנה המיועדת לרשת 200.20.20.1/28 תופנה לכתובת ה־IP 172.16.10.32
2. כל מנה המיועדת לרשת 172.16.10.0/28 תופנה לכתובת ה־IP 200.20.20.1
3. כל מנה המיועדת לרשת 200.20.20.0/28 תופנה לכתובת ה־IP 172.16.10.32
4. כל מנה המיועדת לרשת 172.16.10.32/28 תופנה לכתובת ה־IP 200.20.20.1

ה. טכנאי התבקש להגדיר את כרטיס הרשת של מחשב ברשת 192.168.10.24/29 על-פי הדרישות האלה:

- המחשב יקבל את כתובת ה-IP **הראשונה** שברשת זו.
 - כתובת שער ברירת המחדל תהיה הכתובת **האחרונה** האפשרית ברשת זו.
- איזו מבין ההגדרות שלהלן מתאימה לדרישות?

1. IP address: 192.168.10.25
subnet mask: 255.255.255.248
default gateway: 192.168.10.30

2. IP address: 192.168.10.24
subnet mask: 255.255.255.248
default gateway: 192.168.10.31

3. IP address: 192.168.10.25
subnet mask: 255.255.255.240
default gateway: 192.168.10.30

4. IP address: 192.168.10.24
subnet mask: 255.255.255.240
default gateway: 192.168.10.31

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