

משרד החינוך
המנהל הפדגוגי
אגף בכיר בחינוך
מחברת בחינה

לנבחנים ולנבחנות שלום,
יש לקרוא את ההוראות בעמוד זה ולמלא אותן בדיוקנות. אי-מילוי ההוראות עלול לגרום לתקלות ואף להביא לידי פסילת הבחינה.
הבחינה נועדה לבדוק הישגים אישיים, ולכן יש לעבוד עבודה עצמית בלבד. בזמן הבחינה אין להיעזר בזולת ואין לתת או לקבל חומר בכתב או בעל פה.
אין להכניס לחדר הבחינה חומר עזר – ספרים, מחברות, רשימות – חוץ מ"חומר עזר מותר בשימוש" המפורט בגוף השאלון או בהוראות מוקדמות של המשרד. כמו כן אין להכניס לחדר הבחינה טלפונים או מכשירים אלקטרוניים אחרים. שימוש בחומר עזר שאינו מותר יוביל לפסילת הבחינה.
לאחר סיום כתיבת הבחינה יש למסור את המחברת למשגיח ולעזוב בשקט את חדר הבחינה.

יש להקפיד על טוהר הבחינות !

הוראות לבחינה

- יש לוודא כי במדבקות הנבחן שקיבלת מודפסים הפרטים האישיים שלך. אין להוסיף או לשנות שום פרט במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
- אם לא קיבלת מדבקה, יש למלא בכתב יד את הפרטים במקום המיועד למדבקת הנבחן.
- אסור לכתוב בשולי המחברת (החלק המקווקו) משום שחלק זה לא ייסרק.
- לטייטה ישמשו אך ורק דפי מחברת הבחינה שיועדו לכך.
- אין לתלוש או להוסיף דפים.** מחברת שתוגש לא שלמה תעורר חשד לאי-קיום טוהר הבחינות.
- אין לכתוב שם בתוך המחברת משום שהבחינה נבדקת בעילום שם.

ב ה צ ל ח ה !

מדבקות נבחן והתאמות ملصقة ممتحن وملاءمات	מדבקות שאלון ملصقة نموذج امتحان
שנה السنة חודש الشهر מועד موعد סמל ביה"ס מס' תעודת הזהות رقم المدرسة رقم الهوية	
יש להדביק כאן ↑ מדבקות נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)	
מדבקות לנבחן ملصقة ممتحن	

יש לסמן במשבצת ☐ אם ניתנה מחברת נוספת
يجب الإشارة في المربع إذا أُعطي دفتر إضافي
* التعليمات باللغة العربية على ظهر الصفحة

وزارة التربية والتعليم

القسم الكبير للامتحانات

الإدارة التربويّة

دفتر امتحان

تحيّة للممتحنين وللممتحنات،
يجب قراءة التعليمات في هذه الصّفحة والعمل وفقاً لها بدقّة. عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدّي إلى عوائق مختلفة وحتىّ إلى إلغاء الامتحان. أُعدّ الامتحان لفحص التّحصّيلات الشّخصيّة، لذلك يجب العمل بشكل ذاتيّ فقط. أثناء الامتحان، لا يُسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يُسمح إعطاء أو الحصول على موادّ مكتوبة أو شفهيّة.
لا يُسمح إدخال موادّ مساعدة – كتب، دفاتر، قوائم – إلى غرفة الامتحان، ما عدا "موادّ مساعدة يُسمح استعمالها" المفضّلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسبقة من وزارة التربية والتعليم. كما لا يُسمح إدخال هواتف خلويّة أو أجهزة إلكترونيّة أخرى إلى غرفة الامتحان. استعمال موادّ مساعدة لا يُسمح استعمالها سوف يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.
بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدّفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء.

يجب التّقيّد بنزاهة الامتحانات !

تعليمات للامتحان

1. يجب التّأكّد بأنّ تفاصيلك الشّخصيّة مطبوعة على ملصّقات الممتحن التي حصلت عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أيّة تفاصيل في الملصّقات، وذلك لمنع عوائق في تشخيص الدّفتر وفي تسجيل العلامات.
2. في حال عدم حصولك على ملصّقة، يجب ملء التّفاصيل في المكان المعدّ لملصّقة الممتحن، بخطّ يد.
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدّفتر (في المنطقة المخطّطة)، لأنّه لن يتمّ مسح ضوئيّ لهذه المنطقة.
4. للمسوّدة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدة لذلك فقط.
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق. الدّفتر الذي يُسلّم ناقصاً يُثير الشّكّ بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات.
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدّفتر، لأنّ الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم.

نتمنّى لكم النّجاح!

סוג הבחינה: השלמה ללימודי הסמכה לטכנאים ולהנדסאים
מועד הבחינה: אביב תשפ"ו, 2026
סמל השאלון: 773501

מדינת ישראל

משרד החינוך

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית

הוראות לנבחנים

- א. משך הבחינה: שלוש שעות.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שלושים שאלות.
עליכם לענות על עשרים ושמונה שאלות על פי ההוראות
סך-הכול – 100 נקודות.
חובה לענות בגוף השאלון – השאלון משמש כמחברת בחינה.
- ג. חומר עזר מותר לשימוש:
מחשבון פשוט שאינו ניתן לתכנות ולא מאפשר להמיר ערכים בבסיסי
ספירה שונים.
כל חומר עזר כתוב בכתב-יד או מודפס על נייר.
- ד. הוראות מיוחדות:
 1. כתבו בעט בלבד.
 2. ענו על השאלות בגוף השאלון במקום המיועד לכך בכתב ברור וקריא.
בשאלות רב-ברירה, סמנו בעיגול את התשובה הנכונה.
בשאלות אחרות, פעלו בהתאם להנחיות.
 3. שאלון זה משמש כמחברת בחינה. כתבו בו את כל תשובותיכם. עמודים 24–25 משמש טיוטה
לעריכת חישובים. כתיבת טיוטה בגוף השאלון או על דפים שמחוץ לשאלון עלולה לגרום לפסילת
הבחינה.
 4. ענו על מספר הסעיפים הנדרש בכל שאלה. המעריך יקרא ויעריך את מספר התשובות הנדרש בלבד
לפי סדר כתיבתן, ולא יתייחס לתשובות נוספות.
 5. הדביקו את מדבקות הנבחן במקומות המיועדים לכך.

שאלון זה משמש כמחברת בחינה. הדביקו את מדבקת הנבחן במקום
המיועד לכך בעמוד 1 (כריכה קדמית).

בשאלון זה 26 עמודים.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים,
אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

המשך מעבר לדף

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תכונות, אביב תשפ"ו, סמל 773501

השאלות

עליכם לענות על כל השאלות 1-24 (לכל שאלה – 3.5 נקודות).
ועל ארבע מתוך השאלות 25-30 (לכל שאלה – 4 נקודות).

בשאלות רב-ברירה, לכל שאלה-תשובה נכונה אחת בלבד. הקיפו בעיגול את האות המציינת אותה. בשאלות האחרות, פעלו לפי ההנחיות.

ענו על כל השאלות 1-24.

- יש לחבר בין שני נתבים המרוחקים מעל 80 מטר זה מזה, להעברת נתונים בקצב גבוה ככל האפשר. התשתית עוברת בסמוך לכבל חשמל.
באיזו מדיה פיזית מומלץ להשתמש בהנחה שלנתבים יש את כל הממשקים המתאימים?
א. כבל נחושת בתצורת כבל-ישר (straight cable) בין שני הנתבים
ב. כבל נחושת בתצורת כבל-מוצלב (Cross cable) בין שני הנתבים
ג. כבל Coax לחיבור בין שני הנתבים
ד. סיב אופטי בין שני הנתבים

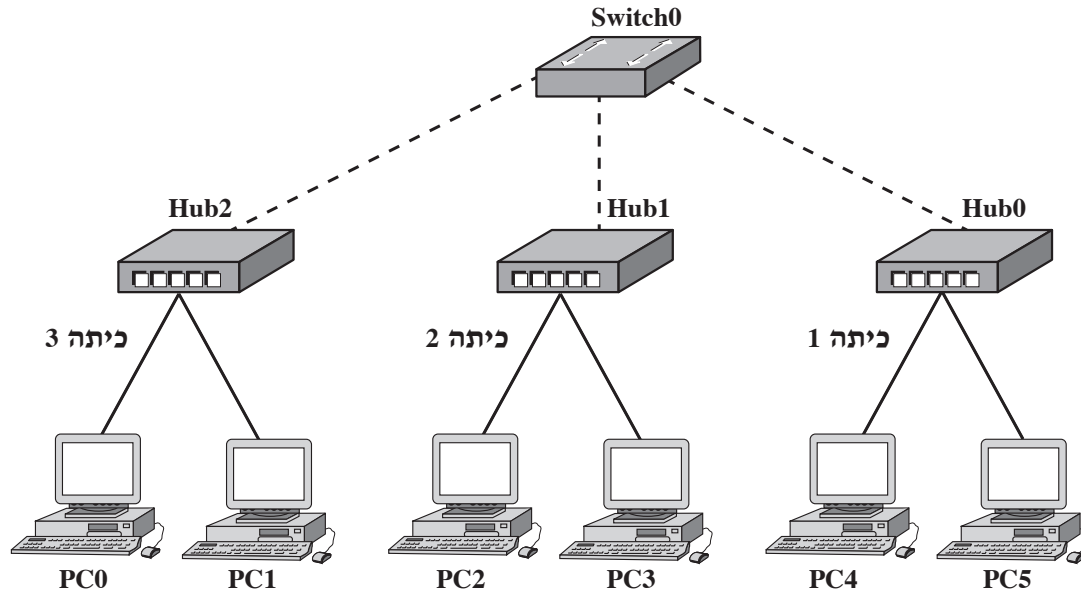
2. השלימו את טבלת ההמרות הבאה:

עשרוני	240	200	192
בינארי	11110000	10101000	
הקסהדצימלי		C8	A8
			C0

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

3. לפניכם טופולוגיה המתארת רשת המחברת 3 כיתות.

המחשבים בכל כיתה מחוברים ל-HUB.

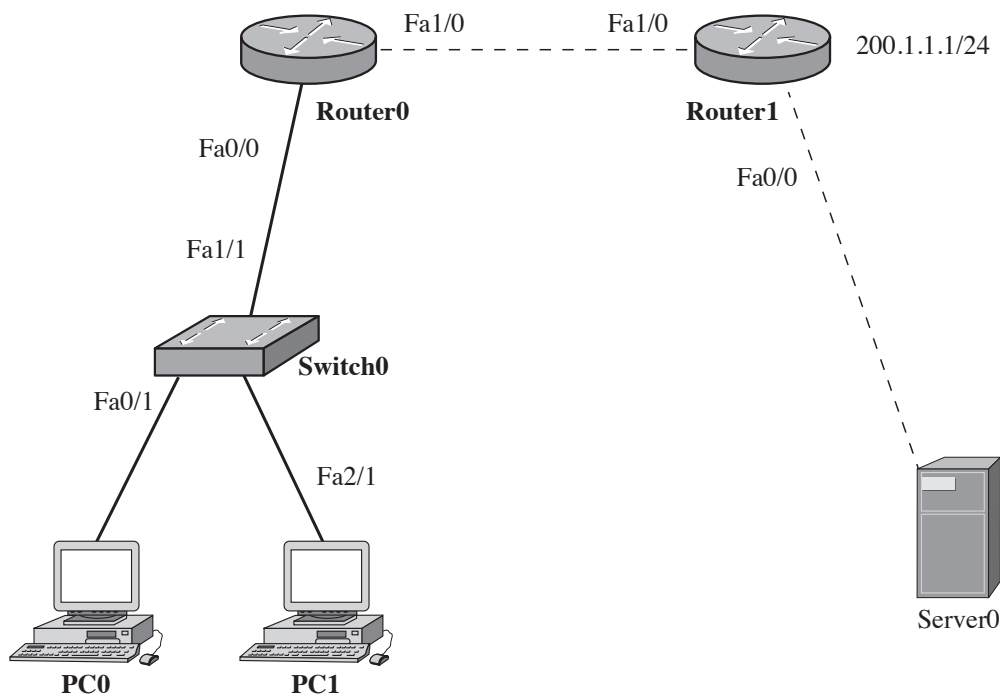


בין כל הכיתות מחבר מתג Switch0. כל הממשקים ב-Switch0 מוגדרים כ-VLAN1. איזה מבין ההיגדים הבאים נכון?

- כל הכיתות מחוברות לאותו מתחם התנגשויות (collision domain).
- כשמחשב PC0 ישדר לכל (Broadcast), ה-Broadcast יגיע לכל המחשבים בטופולוגיה.
- חייבים להוסיף ולהגדיר נתב כדי שתהיה תקשורת בין הכיתות.
- חייבים להגדיר לכל כיתה כתובות IP מכתובות רשת (Network ID) כדי שחבילת הנתונים תגיע לכל המחשבים.

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תכנית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

שאלות 4–5 מתייחסות לטופולוגיה שלהלן.



4. בטופולוגיה נתון כי טבלת ה-ARP במחשב PC0 ריקה. PC0 מעוניין לשלוח הודעה ל-PC1. לצורך זאת, הוא שולח בקשת ARP Request. מהי כתובת ה-MAC שאותה יבקש PC0 למצוא?

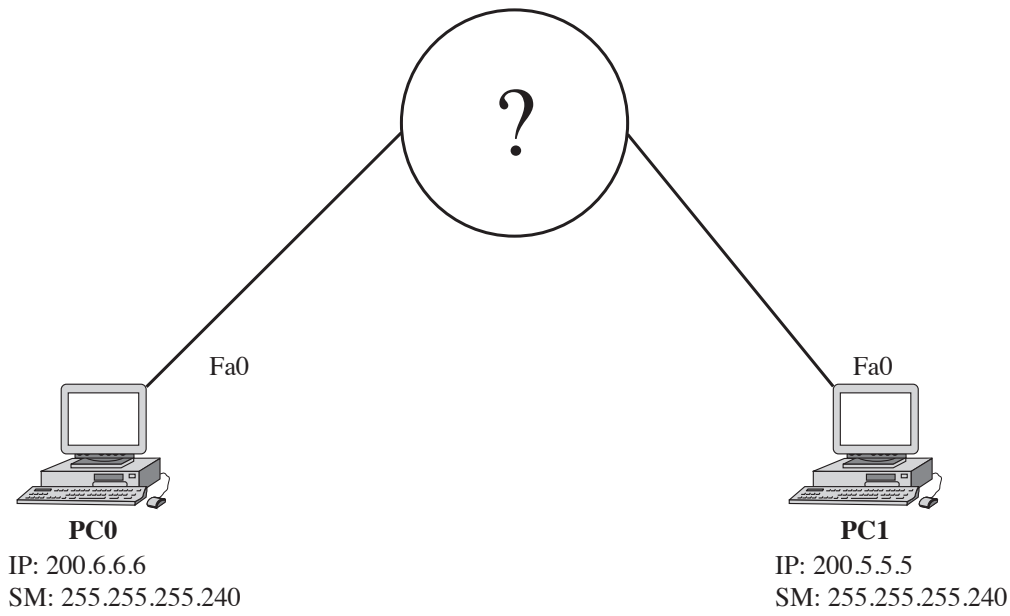
- הכתובת של PC1
- הכתובת של Router0
- הכתובת של Router1
- הכתובת של השרת Server0

5. בטופולוגיה נתון כי טבלת ה-ARP במחשב PC0 ריקה. PC0 מעוניין לשלוח הודעה ל-Server0. לצורך זאת, הוא שולח בקשת ARP Request. מהי כתובת ה-MAC שאותה יבקש PC0 למצוא?

- הכתובת של PC1
- הכתובת של Router0
- הכתובת של Router1
- הכתובת של השרת Server0

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

6. בטופולוגיה שלפניכם, PC0 ו-PC1 מעבירים מידע ביניהם.



מהו התקן הרשת שמחבר אותם, בהתחשב בכתובות המוגדרות למחשבים PC1, PC0?

7. מה היתרון של פרוטוקול UDP כאשר מדובר בשיחות וידאו בזמן אמת?

- מאבטח את הנתונים הנשלחים ממחשב המוצא למחשב היעד
- מבטיח שכל המנות יגיעו
- מבצע תהליך אימות עם שרת היעד ומוודא שהוא מאזין לפורט המבוקש בשכבת התעבורה (Transport Layer)
- מהיר ואינו יוצר השהיות במקרה של אובדן מנות

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

8. בסריקת אבטחה שנעשתה ברשת ארגונית, הסתבר כי הנתב "מאזין" בפורט 23 ב-TCP.

ענו על הסעיפים א' ו-ב'

א. באיזה פרוטוקול ניתן להתחבר לנתב?

1. HTTPS

2. Telnet

3. SNMP

4. SSH

ב. איזו המלצה הייתם ממליצים למנהל הרשת לשיפור האבטחה בנתב?

1. לכבות את הנתב לגמרי

2. להתקין ולהגדיר SSH בנתב כדרך התקשרות בטוחה יותר

3. לנסות להתחבר לנתב באמצעות דפדפן

4. להתקין ולהגדיר TFTP בנתב כדרך התקשרות בטוחה יותר

9. השלימו את החסר בטבלה הבאה:

מסכת תת-רשת (subnet mask)	מספר הביטים (סיביות) המוקצים לתת-רשת	מספר תתי הרשתות המתקבלות	מספר הביטים (סיביות) המוקצים לחלק ה-Host	מספר ההתקנים שאפשר להקצות להם כתובות מתוך חלק ה-Host
	2	4	6	62
255.255.255.248	5		3	
		16	4	14

10. באיזה סוג של ניתוב לא מומלץ להשתמש ברשתות גדולות ומורכבות מאוד?

א. סטטי (Static Routing)

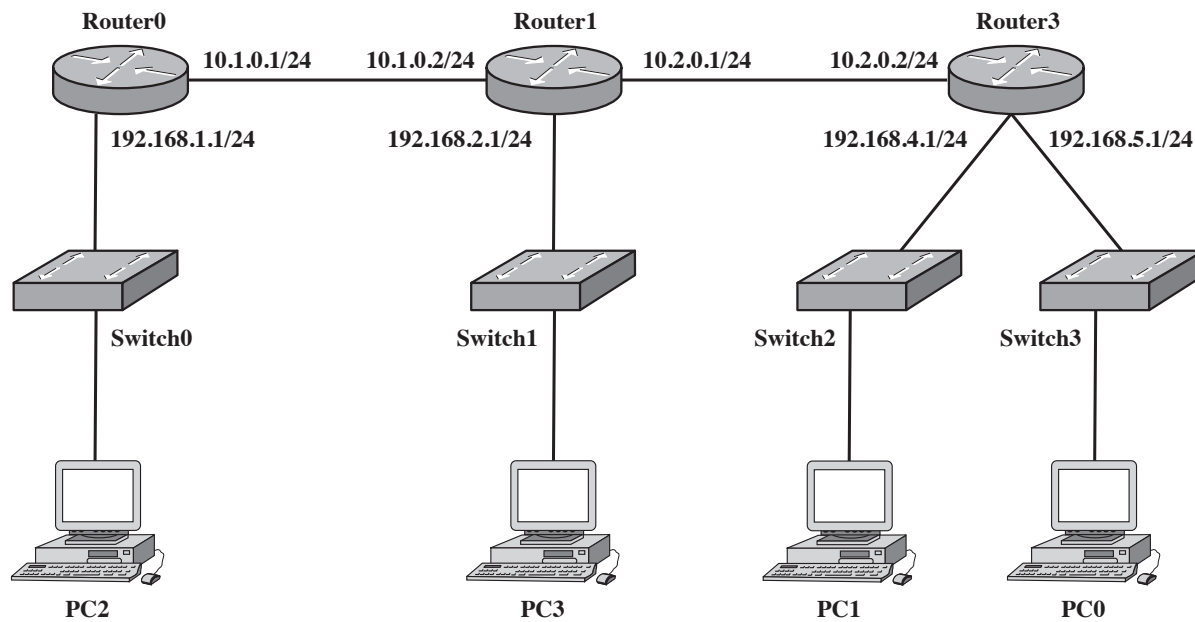
ב. דינמי (Dynamic Routing)

ג. מבוסס על מצב קישוריות (Link State Routing)

ד. מבוסס על וקטור מרחק (Distance Vector Routing)

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

11. לפניכם טופולוגיה:



כל ההגדרות בנתבים Router0 ו-Router1 הוגדרו בצורה תקינה, כולל פרוטוקול הניתוב OSPF.

בנתב Router3 כל ההגדרות תקינות מלבד פרוטוקול הניתוב.

השלימו את הגדרות פרוטוקול הניתוב OSPF בנתב Router3:

```
Router3(config)#router ospf 1
Router3(config-router)#network _____ area 0
Router3(config-router)#network _____ area 0
Router3(config-router)#network _____ area 0
```

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

12. בטבלה שלפניכם, בעמודה השמאלית מפורטות חמש פעולות שפרוטוקולים מאפשרים לבצע. כתבו בעמודה הימנית, את שם הפרוטוקול המתאים לפעולה מתוך מחסן המילים שמתחת לטבלה. שימו לב, השתמשו רק בשמות הפרוטוקולים המופיעים במחסן המילים. לכל פעולה מתאים פרוטוקול אחד בלבד. אין חובה להשתמש בכל המילים במחסן המילים.

שם הפרוטוקול	הפעולה שמבצע הפרוטוקול
	יוצר חיבור אמין לפני העברת הנתונים. מוודא שהנתונים יגיעו ליעד בשלמות ובסדר הנכון.
	מאתר כתובת פיזית של התקן ברשת מקומית, על פי הכתובת הלוגית שלו.
	מאפשר העברת מידע לא מוצפן (לא מאובטח) בין שרת האינטרנט לדפדפן.
	משמש לשליחת דואר אלקטרוני לשרת דואר.
	מקצה אוטומטית כתובות IP ופרמטרים נוספים להתקנים ברשת.

מחסן המילים: SMTP, UDP, POP3, ARP, HTTPS, SSH, DHCP, TELNET, TCP, HTTP

13. לפניכם היגדים המתייחסים לפרוטוקולים FTP ו-TFTP. קבעו לגבי כל אחד מהם אם הוא **נכון** או **לא נכון**.
- א. פרוטוקול FTP משתמש בתקשורת מסוג TCP, בעוד שפרוטוקול TFTP משתמש בתקשורת מסוג UDP. **נכון / לא נכון**
- ב. פרוטוקול TFTP דורש אימות משתמש (user authentication) כדי להעביר קבצים. **נכון / לא נכון**
- ג. פרוטוקול FTP משתמש בפורטים 20 ו-21, בעוד שפרוטוקול TFTP משתמש בפורט 69. **נכון / לא נכון**
- ד. פרוטוקול TFTP מעביר באופן אמין ובטוח קבצים גדולים במיוחד. **נכון / לא נכון**

14. סטודנט במכללה ניסה להגדיר בנתב TLV את הפקודה הבאה:

TLV(config)#ip address 192.168.15.17 255.255.255.240

וקיבל הודעת שגיאה:

% Invalid input detected at '^' marker

מדוע התקבלה הודעת שגיאה?

- א. כתובת זו אינה חוקית במסכת תת-הרשת 255.255.255.240.
- ב. הכתובת 192.168.15.17 היא כתובת שידור (Broadcast) ברשת זו ולכן היא לא חוקית בנתב.
- ג. הפקודה נכתבה בנתב בתפריט מצב תצורה (configuration mode) לא נכון.
- ד. תחביר הפקודה שגוי.

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

15. לאיזה סוג כתובת ב-IPv6 ישנה תקשורת בין תת-רשתות, אך היא אינה ניתנת לניתוב באינטרנט?

א. global unicast

ב. link-local

ג. multicast

ד. unique local

16. במחשב מסוים הוגדרו הכתובות הבאות בצורה ידנית (סטטית).

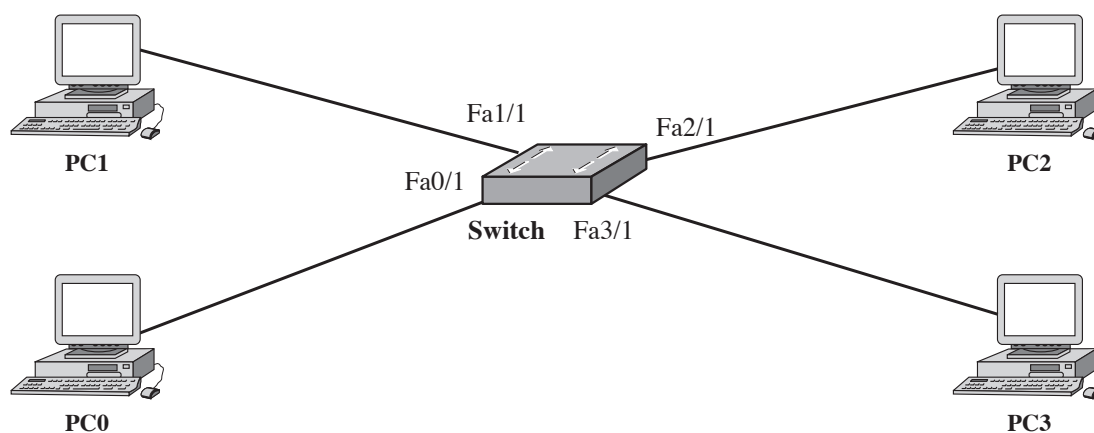
IP Configuration	
Interface	FastEthernet0
IP Configuration	
☐ DHCP	☒ Static
IPv4 Address	192.168.30.1
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.60.254
DNS Server	0.0.0.0

סמנו את ההיגד הנכון:

- מחשב זה יכול לתקשר עם מחשבים ברשתות אחרות.
- המחשב לא יוכל לתקשר עם מחשבים אחרים כי לא הוגדרה כתובת DNS חוקית.
- המחשב לא יוכל לתקשר עם מחשבים אחרים כי אין התאמה בין כתובת ה-IP של המחשב לבין שער היציאה (DEFAULT GATEWAY).
- המחשב יכול לתקשר עם מחשבים אחרים למרות שאין התאמה בין כתובת ה-DNS לבין שער היציאה (DEFAULT GATEWAY).

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

שאלות 17–18 מתייחסות לטופולוגיה ולשני קטעי הפלט: פלט 1 ופלט 2.



פלט 1

Internet Address	Physical Address	Type
192.168.1.2	0040.0be2.d5c3	dynamic
192.168.1.3	000b.be67.e148	dynamic
192.168.1.4	0040.0bda.da72	dynamic

פלט 2

Vlan	Mac Address	Type	Ports
1	000b.be67.e148	DYNAMIC	Fa2/1
1	000b.be78.8868	DYNAMIC	Fa0/1
1	0040.0bda.da72	DYNAMIC	Fa3/1
1	0040.0be2.d5c3	DYNAMIC	Fa1/1

17. על פי הטופולוגיה שלעיל,

א. איזו פקודה יש להקליד במחשב PC0 כדי לקבל את תוכן הפלט המוצג בפלט מספר 1?

ב. איזו פקודה יש להקליד במתג Switch0 כדי לקבל את התוצאה המופיעה בפלט מספר 2?

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תוכנית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

18. ענו על פי הטופולוגיה והפליטים 1,2 בעמוד 12.

PC0 שולח חבילת בדיקה ping לכתובת IP 192.168.1.3 לאיזה מחשב תישלח ההודעה?

א. PC0

ב. PC1

ג. PC2

ד. PC3

19. נתונה כתובת IPv6: fe80:0000:0000:0000:0f4b:ccfe:0000:d42f.

לאיזה סוג שייכת הכתובת הנתונה?

א. Link-Local

ב. Global Unicast

ג. Global Broadcast

ד. Loopback

20. איזו מכתובות ה-IPv6 הבאות היא קיצור חוקי (Compressed format) של הכתובת הבאה?

fe80:0000:0000:0000:0f4b:ccfe:0000:d42f

א. fe80::0f4b:ccfe::d42f

ב. fe80:: f4b:ccfe:0:d42f

ג. fe8:: f4b:ccfe:0:d42f

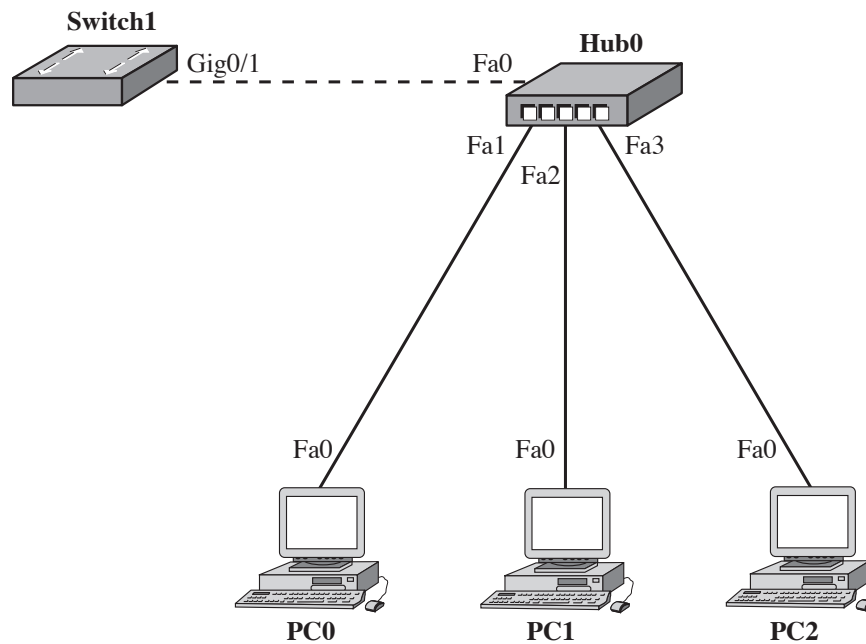
ד. fe80: f4b:ccfe:d42f

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תכונת, אביב תשפ"ו, סמל 773501

21. לפניכם טופולוגיה ופלט.

במתג Switch1 שבטופולוגיה, הוגדר port security על ממשק Gig0/1.

נתון כי הממשק ננעל.



SWITCH_1#show port-security				
Secure Port	MaxSecureAddr (Count)	CurrentAddr (Count)	SecurityViolation (Count)	Security Action
Gig0/1	2	0	1	Shutdown

בהסתמך על הפלט, מהי הסיבה שבגללה ננעל הממשק?

- בממשק יש הרשאה ל-2 כתובות MAC לכל היותר, ובפועל נרשמו 3
- בממשק ישנה הרשאה ל-3 כתובות MAC ובפועל נרשמו רק 2
- מנהל הרשת כתב בממשק פקודת Shutdown
- בממשק אין כתובות כרגע ולכן הוא ננעל

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

22. בנתב פועלים בזמנית שני פרוטוקולי הניתוב: EIGRP, OSPF וגם ניתוב סטטי (Static Route).

כל שלושת מקורות הניתוב יודעים להגיע לאותו יעד 192.168.50.0/24.

בהנחה שכל ההגדרות בנתב תקינות וכל הנתבים תקינים וזמינים ולא נעשו שינויים בהגדרות ברירת המחדל, מהו מקור הניתוב שייבחר? רשמו את שמו (באנגלית):

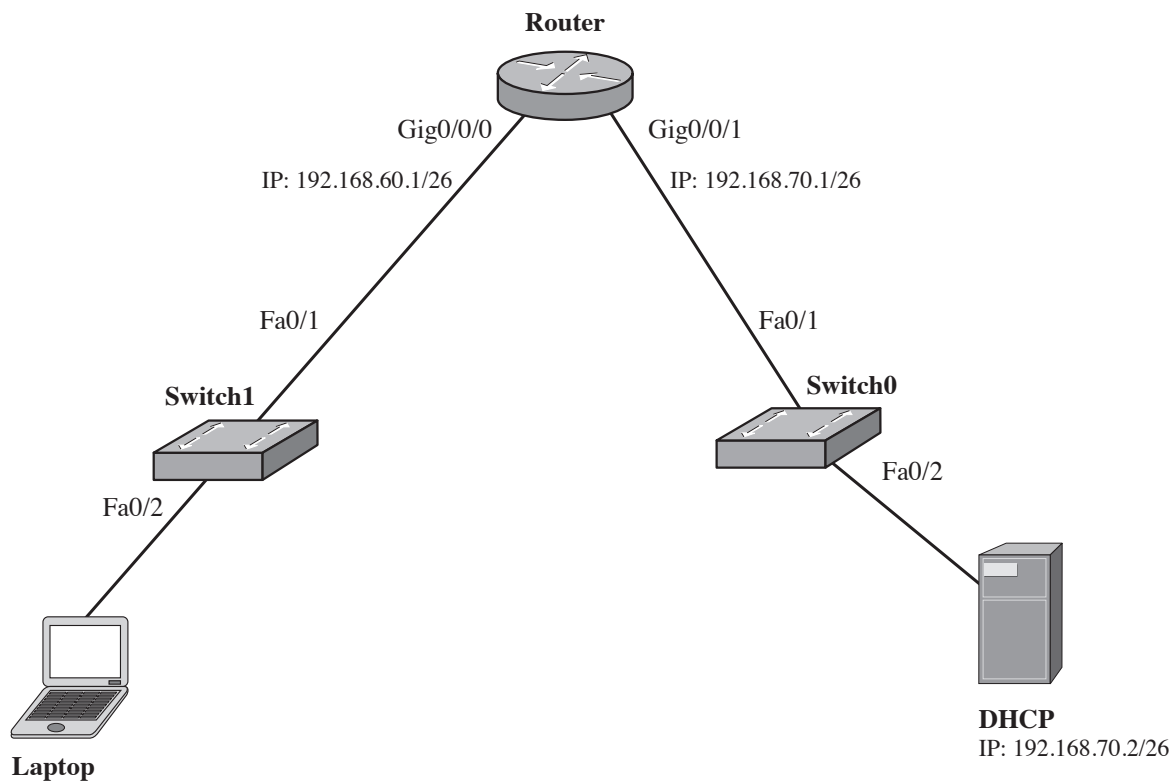
23. לפניכם היגדים המתייחסים לרשת המוגדרת בניתוב סטטי (Static route).

קבעו לגבי כל אחד מהם אם הוא **נכון** או **לא נכון**:

- א. חבילת הנתונים בניתוב סטטי עוברת ליעד רק דרך מסלול שנקבע מראש. **נכון / לא נכון**
- ב. ניתוב סטטי מאפשר לרשת להתאים את עצמה לשינויים באופן אוטומטי. **נכון / לא נכון**
- ג. העברת נתונים בניתוב סטטי מבטיחה ניתוב חסר שגיאות (Error free routing). **נכון / לא נכון**
- ד. בניתוב סטטי תמיד ייבחר המסלול הקצר ביותר בין המוצא ליעד. **נכון / לא נכון**
- ה. בנתב שמוגדר בו רק פרוטוקול ניתוב דינמי, ניתן להגדיר מסלול סטטי חלופי שערך Administrative Distance שלו יהיה גבוה יותר מהפרוטוקול הדינמי, וזאת על מנת שמסלול זה יישמש כגיבוי במקרה של כשל בניתוב הדינמי. **נכון / לא נכון**

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

24. לפניכם טופולוגיה ופלט המכיל פקודות שהוגדרו בנתב Router.



פלט

```

Router(config)#int gigabitEthernet 0/0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.70.1 255.255.255.192
Router(config-if)#ip helper-address 192.168.70.2
Router(config-if)#exit
  
```

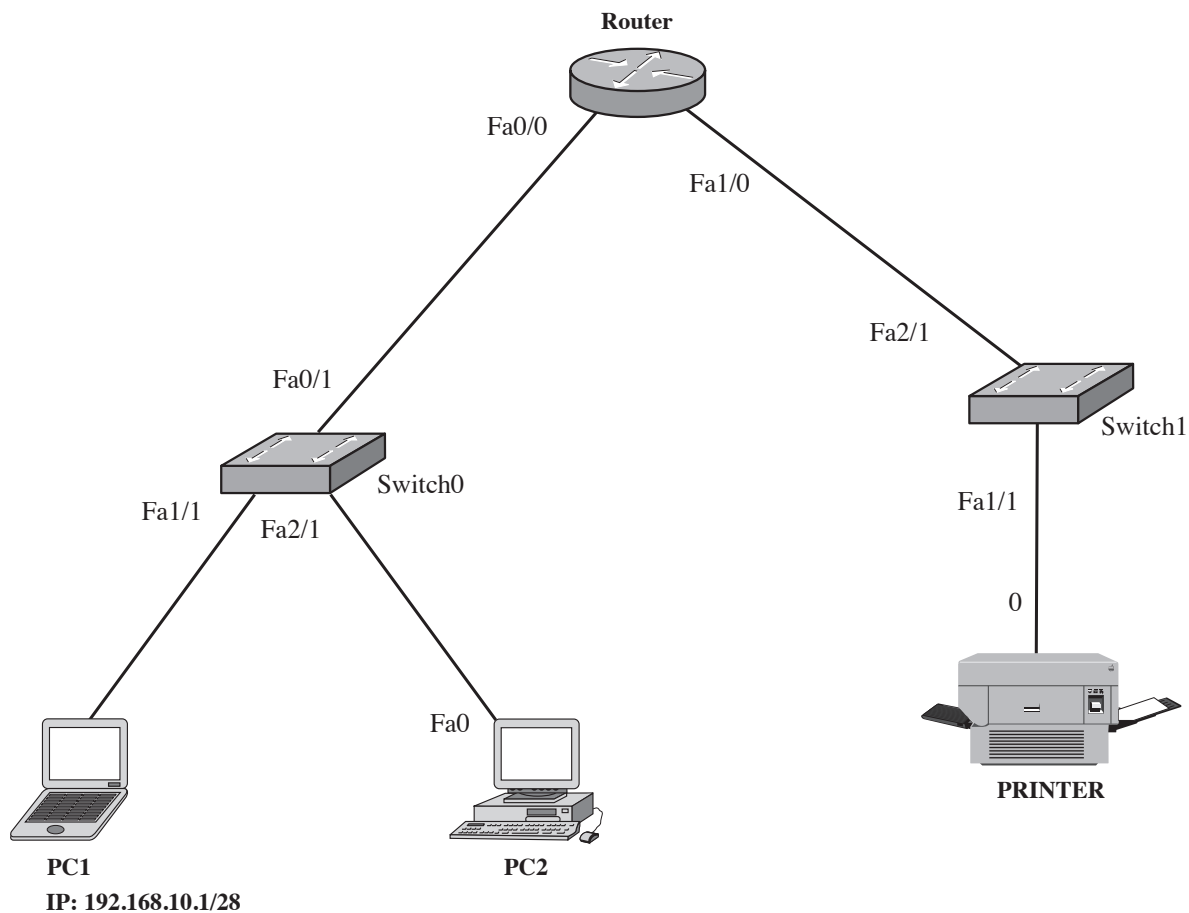
בהנחה שהגדרות כל ההתקנים בטופולוגיה תקינות, המחשב הנייד Laptop לא מצליח לקבל כתובת IPv4. מהי הסיבה לכך?

- שרת ה-DHCP חייב להיות מותקן באותה רשת שבה ממוקם המחשב הנייד Laptop.
- הפרוטוקול DHCP חייב להיות מוגדר רק בנתב Router.
- לא הוגדרה הפקודה IP ADDRESS DHCP בממשק gigabitEthernet 0/0/1.
- הפקודה ip helper-address הוגדרה בנתב בממשק לא מתאים.

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

ענו על ארבע מתוך השאלות 25–30.

שאלות 25–26 מתייחסות לטופולוגיה ולסדרת פקודות שהוגדרו בנתב Router.



פקודות שנכתבו בנתב:

```

Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname TEST
TEST(config)#interface fastEthernet 0/0
TEST(config-if)#ip address 192.168.10.254 255.255.255.240
TEST(config-if)#no shutdown
TEST(config-if)#exit
TEST(config)#interface fastEthernet 1/0
TEST(config-if)#ip address 192.168.80.254 255.255.255.240
TEST(config-if)#no shutdown
TEST(config-if)#exit
TEST(config)#exit
TEST#

```

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

25. על פי הטופולוגיה והפקודות בעמוד 17 – ענו על הסעיפים א' ו-ב':

א. מה שם הנתב? _____

ב. הציעו כתובת IP חוקית למחשב PC2.

26. על פי הטופולוגיה והפקודות בעמוד 17

א. הציעו כתובת IP חוקית למדפסת PRINTER.

ב. מהי כתובת שער היציאה (Default Gateway) של המדפסת PRINTER?

ג. השלימו: (במספרים בלבד!)

בטופולוגיה קיימים _____ מרחבי שידור (Broadcast Domain)

_____ מרחבי התנגשות (Collision Domain)

27. מנהל הרשת נדרש למנוע ממחשב שכתובתו 172.16.1.33 התחברות מרחוק דרך פרוטוקול SSH.

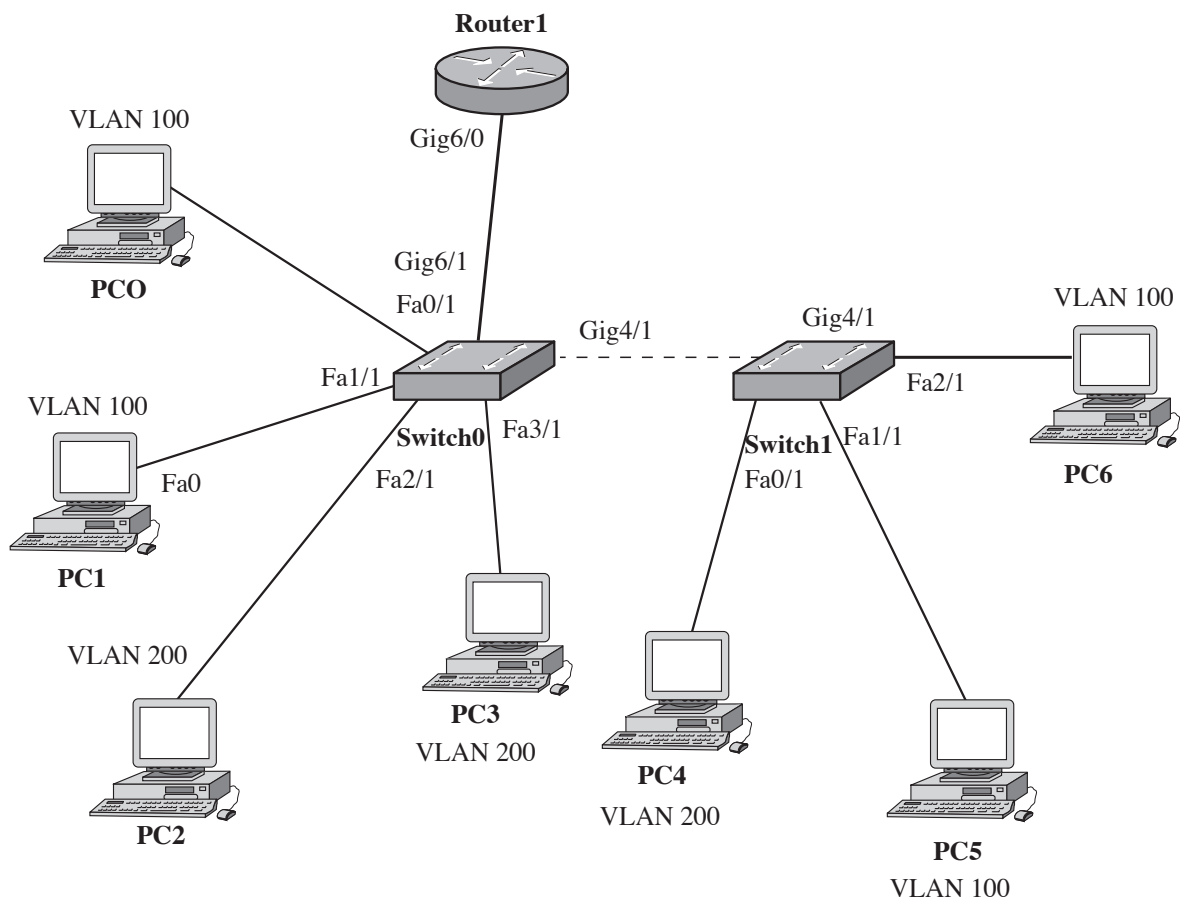
לכל שאר המשתמשים מאופשרת התחברות מרחוק. השלימו את הפקודות החסרות:

access-list 120 _____ 172.16.1.33 _____ any eq _____

access-list 120 _____ ip _____

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

28. לפניכם טופולוגיה והפליטים המתייחסים למתגים: Switch0, Switch1. כל ההגדרות תקינות, כל ה-VLANs מוגדרים בצורה תקינה וכן הוגדר "נתב-על-מקל" Router1 (Router-on A Stick) בנתב.



פלט Switch0

Switch0#sh vlan			
VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Gig5/1, Gig6/1
100	students	active	Fa0/1, Fa1/1
200	teachers	active	Fa2/1, Fa3/1
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

פלט Switch1

Switch1#sh vlan			
VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa3/1, Gig5/1, Gig6/1
100	students	active	Fa1/1, Fa2/1
200	teachers	active	Fa0/1
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

המשך שאלה 28

ענו על הסעיפים הבאים:

א. מחשב PC0 שולח הודעה למחשב PC4. מה המסלול שתעבור ההודעה?

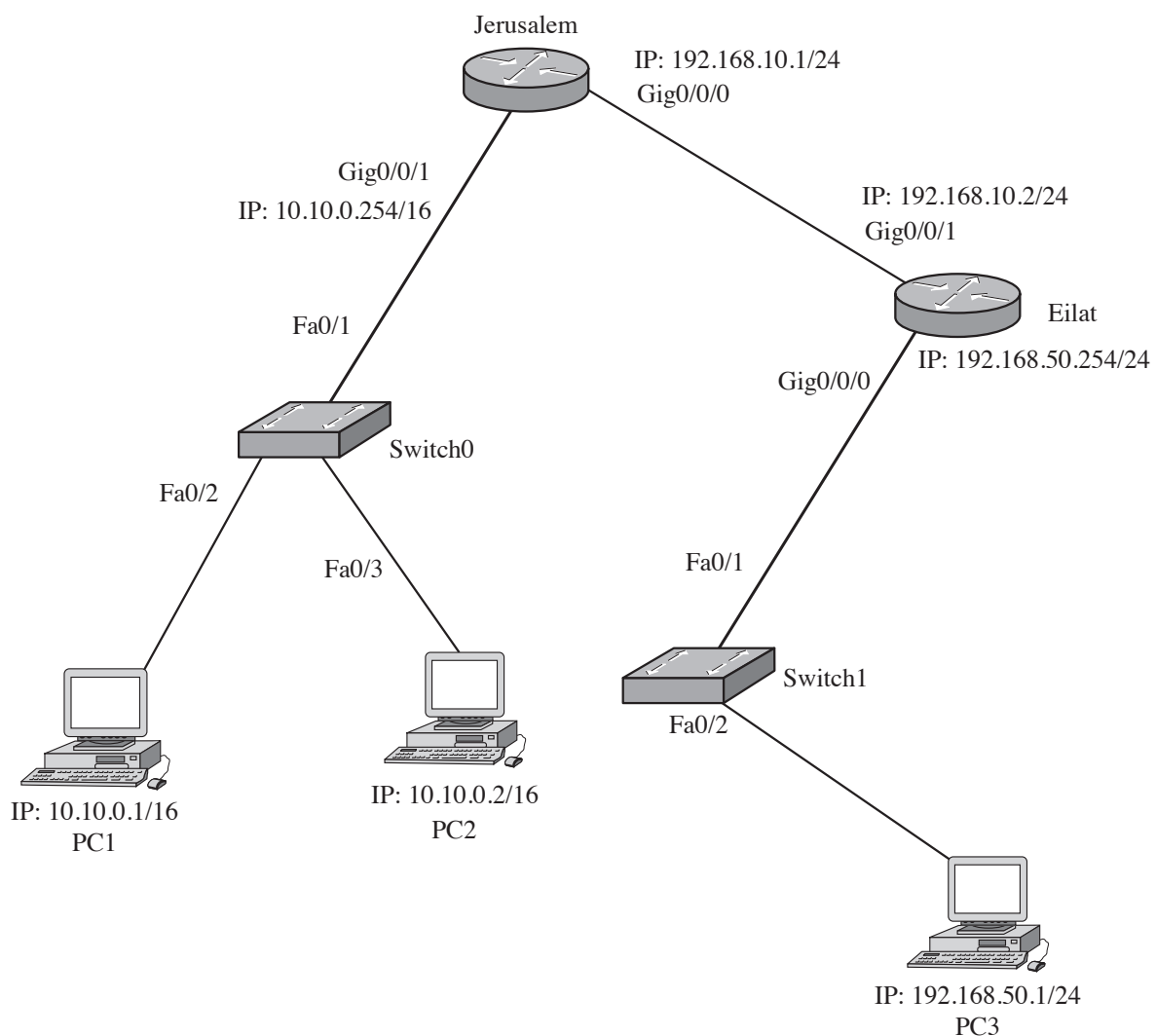
- (1) PC0 → Switch0 → Router1 → Switch0 → Switch1 → PC4
- (2) PC0 → Switch0 → Switch1 → PC4
- (3) PC0 → Switch0 → Router1 → Switch0 → Switch1 → Router1 → PC4
- (4) ההודעה לא תעבור.

ב. מחשב PC0 שולח הודעה למחשב PC5. מהו המסלול שתעבור ההודעה?

- (1) PC0 → Switch0 → Router1 → Switch0 → Switch1 → PC5
- (2) PC0 → Switch0 → Switch1 → PC5
- (3) PC0 → Switch0 → Router1 → Switch0 → Switch1 → Router1 → PC5
- (4) ההודעה לא תעבור.

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

29. לפניכם טופולוגיה



מנהל הרשת התבקש להגדיר רשימת בקרת גישה (Access-Control-List) כך שלכל המשתמשים ברשת 10.10.0.0/16 לא תתאפשר יציאה מנתב Jerusalem. מה הן הפקודות שעל מנהל הרשת להגדיר?

א.

```

Jerusalem>ena
Jerusalem#configure terminal
Jerusalem(config)#access-list 120 deny 10.10.0.0 255.255.0.0
Jerusalem(config)#access-list 120 permit any any
Jerusalem(config)#int g0/0/0
...
Eilat(config-if)#ip access-group 120 out
Eilat(config-if)#do copy run st
    
```

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

המשך שאלה 29

ב.

```
Jerusalem>ena
Jerusalem#configure teminal
Jerusalem(config)#access-list 90 deny 10.10.0.0    0.0.255.255
Jerusalem(config)#access-list 90 permit any
Jerusalem(config)#int g0/0/0
Jerusalem(config-if)#ip access-group 90 out
Jerusalem(config-if)#do copy run st
```

ג.

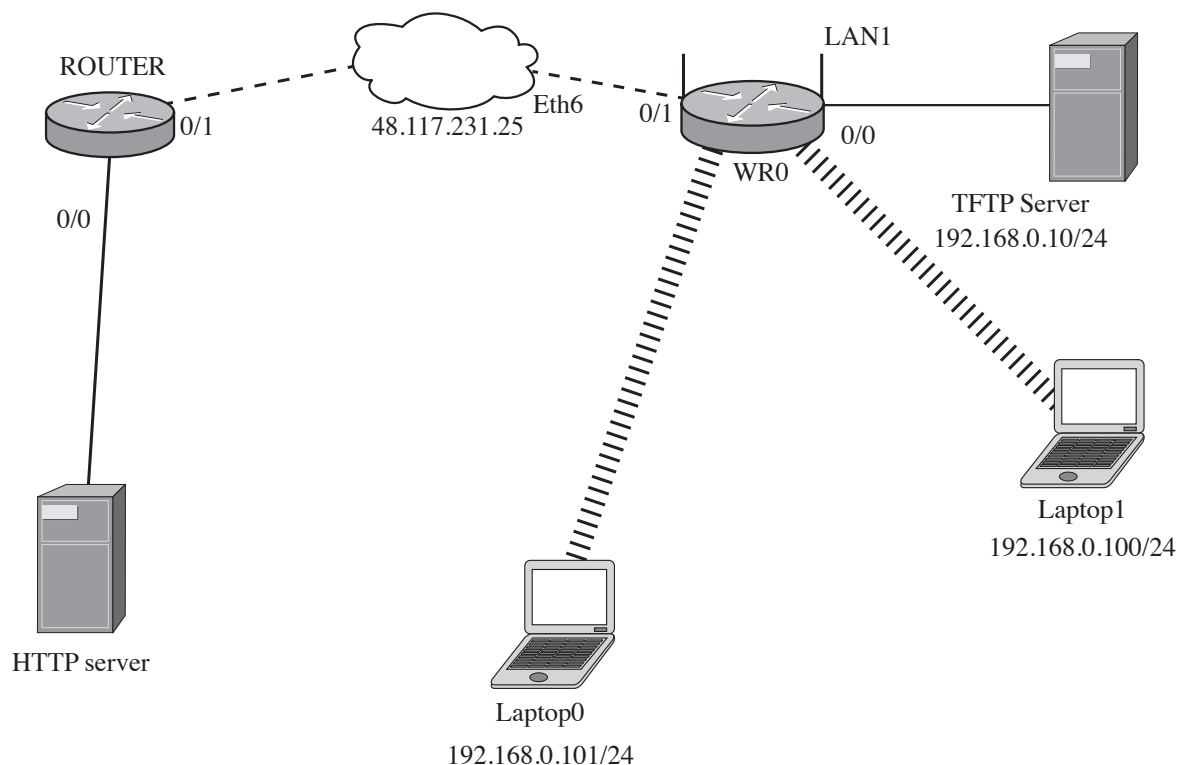
```
Jerusalem>ena
Jerusalem#configure teminal
Jerusalem(config)#access-list 120 deny 10.10.0.1    0.0.255.0
Jerusalem(config)#access-list 120 permit any
Jerusalem(config)#int g0/0/1
Jerusalem(config-if)#ip access-group 95 in
Jerusalem(config-if)#do copy run st
```

ד.

```
Jerusalem>ena
Jerusalem#configure teminal
Jerusalem(config)#access-list 90 permit 10.10.0.0    0.0.255.255
Jerusalem(config)#access-list 90 deny any
Jerusalem(config)#int g0/0/0
Jerusalem(config-if)#ip access-group 90 out
Jerusalem(config-if)#do copy run st
```

מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

30. להלן טופולוגיה:



נתון כי בנתבים WR0 (נתב אלחוטי) ו-ROUTER מוגדר NAT Overload לכל אחד.

א. מנהל הרשת המקומית של LAN1 מעוניין לאפשר גישה מהאינטרנט אל שרת הקבצים - TFTP שנמצא ברשת; איזו תכונה יפעיל בנתב?

- (1) Port forwarding של פורט 69 לכתובת של השרת
- (2) Port forwarding של פורט 22 לכתובת של השרת
- (3) חסימה ב-firewall של כתובת ה-MAC של שרת ה-TFTP
- (4) חסימה ב-firewall של הפורט של TFTP

ב. Laptop0 שולח הודעה ל-HTTP server, איזו כתובת תופיע ככתובת IP מקור (Source IP) כשהחבילה תגיע ל-HTTP server?

- (1) 192.168.0.101
- (2) 255.255.255.0
- (3) 48.117.231.25
- (4) הכתובת של wireless router 1

בהצלחה!

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



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

טיוטה

לא תכתוב באזור זה

לא תכתוב באזור זה

לא תכתוב באזור זה

לא תכתוב באזור זה



מבחן השלמה למגמת הנדסת מערכות תקשוב על-תיכונית, אביב תשפ"ו, סמל 773501

טיוטה

לא תכתוב באזור זה

לא תכתוב באזור זה

לא תכתוב באזור זה

לא תכתוב באזור זה

”איתך בכל מקום, גם בבגרות.
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארצית”
”معك في كل مكان، وفي البجروت أيضًا.
بالنجاح، مجلس الطلاب والشبيبة القطري”