

משרד החינוך

אגף בכיר בחינות

המנהל הפדגוגי

## מחברת בחינה

לנבחנים ולנבחנות שלום,

יש לקרוא את ההוראות בעמוד זה ולמלא אותן בדייקנות. 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.

## בהצלחה !

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>מדבקות לנבחן</b><br>מלصقة ممتحن | <b>מדבקת נבחן והתאמות</b><br>مِلصقة ممتحن وملاءمات<br><div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">             שנה السنة<br/>             חודש الشهر<br/>             מועד موعد           </div> <div style="text-align: center;">             סמל ביה"ס<br/>             מס' תעודת הזהות<br/>             رقم الهوية           </div> </div> | <b>מדבקת שאלון</b><br>مِلصقة نموذج امتحان<br><div style="border: 1px solid black; padding: 20px; text-align: center; margin-top: 20px;"> <b>ברקוד שאלון</b> </div> |
|                                    | <b>יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם)</b><br>يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن ( بدون اسم )                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                    |

אם ניתנה מחברת נוספת

☐

יש לסמן במשבצת

إذا أُعطي دفتر إضافي

يجب الإشارة في المربع

\* التعليمات باللغة العربية على ظهر الصفحة

## وزارة التربية والتعليم

القسم الكبير للامتحانات

الإدارة التربوية

### دفتر امتحان

تحية للممتحنين وللممتحنات،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة. عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عواقب مختلفة وحتى إلى إلغاء الامتحان. أعد الامتحان لفحص التحصيلات الشخصية، لذلك يجب العمل بشكل ذاتي فقط. أثناء الامتحان، لا يُسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يُسمح إعطاء أو الحصول على مواد مكتوبة أو شفوية.

لا يُسمح إدخال مواد مساعدة - كتب، دفاتر، قوائم - إلى غرفة الامتحان، ما عدا "مواد مساعدة يُسمح استعمالها" المفصلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسبقة من وزارة التربية والتعليم. كما لا يُسمح إدخال هواتف خلوية أو أجهزة إلكترونية أخرى إلى غرفة الامتحان. استعمال مواد مساعدة لا يُسمح استعمالها سوف يؤدي إلى إلغاء الامتحان. بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء.

**يجب التقيد بنزاهة الامتحانات !**

### تعليمات للامتحان

1. يجب التأكد بأن تفاصيلك الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلت عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أية تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عواقب في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات.
2. في حال عدم حصولك على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعدّ لملصقة الممتحن، بخط يد.
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدفتر (في المنطقة المخططة)، لأنه لن يتم مسح ضوئي لهذه المنطقة.
4. للمسودة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدّة لذلك فقط.
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق. الدفتر الذي يُسلم ناقصاً يُشير الشك بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات.
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأن الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم.

نتمنى لكم النجاح!

סוג הבחינה: בגרות לבתי-ספר על-יסודיים  
מועד הבחינה: קיץ תשפ"א, 2021  
סמל השאלון: 791381

## מדינת ישראל

### משרד החינוך

## מערכות תקשוב

### הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שלוש שעות.

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

|           |            |
|-----------|------------|
| פרק ראשון | 28 נקודות  |
| פרק שני   | 56 נקודות  |
| פרק שלישי | 16 נקודות  |
| סך-הכול   | 100 נקודות |

באפשרותך לצבור נקודות בכל פרק לאורך השאלון, כמפורט בסעיף ד1 – הוראות מיוחדות.

ג. חומר עזר מותר לשימוש: מחשבון פשוט שאינו ניתן לתכנות.

כל חומר עזר כתוב בכתב-יד או מודפס על נייר.

ד. הוראות מיוחדות:

1. בכל פרק מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות או סעיפים כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 28 נקודות בפרק הראשון, על 56 נקודות בפרק השני ועל 16 נקודות בפרק השלישי. בשאלון כולו תוכל לצבור בסך הכול 100 נקודות.
  2. כתוב את כל תשובותיך בגוף השאלון, במקומות המיועדים לכך.
  3. שאלון זה משמש כמחברת בחינה. כתוב בו את כל תשובותיך. בסוף המחברת יש עמודים ריקים שיכולים לשמש לך כדפי טיוטה לעריכת חישובים. כתיבת טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ לשאלון עלולה לגרום לפסילת הבחינה!
  4. כתוב בעט בלבד.
  5. הדבק את מדבקת הנבחן שלך במקום המיועד לכך.
- בשאלון זה 24 עמודים.

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



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

## השאלות

### פרק ראשון (28 נקודות)

בפרק זה שתי שאלות (1-2), ובכל שאלה שישה סעיפים (א'-ו'). תשובה מלאה על כל אחד מהסעיפים בפרק זה מזכה ב-3.5 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר סעיפים כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בפרק זה לא יעלה על 28 נקודות.

שים לב: אם תענה נכון על 8 סעיפים לפחות, תקבל את מלוא 28 הנקודות.

בשאלות רב-ברירה, הקף בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה. בשאלות אחרות, פעל בהתאם להנחיות.

### שאלה 1

א. מנהל רשת מעוניין להגדיר חיבור מאובטח עם הסיסמה STAR, לצורך ניהול מרחוק של הגדרות הנתב. לפניך הגדרות חלקיות. השלם בהן את החסר.

Tikshuv(config)# line vty 0 1

Tikshuv(config-line)# \_\_\_\_\_

Tikshuv(config-line)# login

ב. על-פי ההגדרות המוצגות בסעיף א', כמה חיבורים מרחוק ניתן לבצע בריזמנית? \_\_\_\_\_

ג. להלן הגדרה שהוגדרה בנתב RTR-ISRAEL :

RTR-ISRAEL(config)# ip dhcp pool TIKSHUV

מה יוגדר באמצעות הגדרה זו?

1. השם של מאגר כתובות ה-IP הדינמיות שיחולקו להתקנים
2. השם של מאגר כתובות ה-MAC הדינמיות שיחולקו להתקנים
3. השם של מאגר כתובות ה-MAC הסטטיות שיחולקו להתקנים
4. השם של מאגר כתובות ה-IP הסטטיות שיחולקו להתקנים



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

ד. בהינתן מחשב עם מערכת ההפעלה Windows, איזו כתובת יקבל המחשב כאשר שירות ה-DHCP אינו זמין?

1. את הכתובת 127.0.0.1

2. כתובת IP ציבורית לגלישה באינטרנט

3. כתובת APIPA

4. את הכתובת 10.10.10.1

ה. קבע איזה מבין ההיגדים שלהלן נכון:

1. הנתב ממתג מסגרות נתונים (frames) בתוך הרשת המקומית

2. הנתב מחלק הודעה למקטעים (segments)

3. הנתב מוצא את הנתיב הקצר ביותר ליעד על-פי כתובות ה-IP

4. הנתב מוצא את הנתיב הקצר ביותר ליעד על-פי כתובות ה-MAC

ו. באיזה מצב צריך להיות מוגדר ממשק המתג כדי שיהיה אפשר להגן עליו באמצעות port-security ?

1. dynamic mode

2. access mode

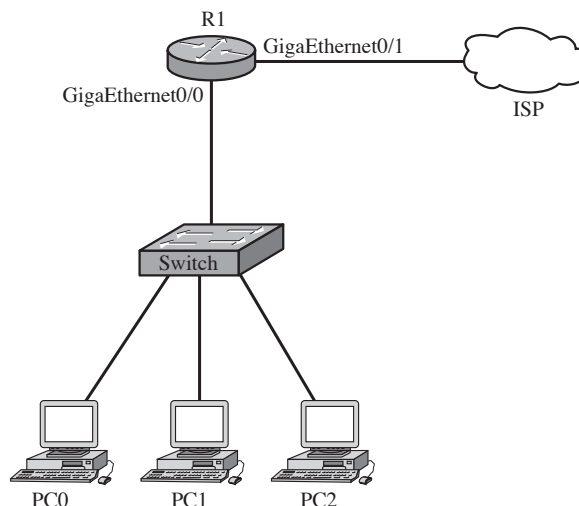
3. mode security port

4. voice mode

מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

## שאלה 2

א. התבונן באיור שלהלן:



להלן כמה מן ההגדרות שהגדיר מנהל הרשת בנתב R1 :

R1(config)# interface GigaEthernet0/1

R1(config-if)# ip address dhcp

למה משמשות ההגדרות הללו?

1. להגדרת שרת ה-DHCP בנתב
2. להגדרת שרת ה-DHCP עבור ISP
3. להגדרת הנתב כלקוח DHCP
4. להגדרת ISP כלקוח DHCP

ב. השלם את המשפט שלהלן:

פרוטוקול \_\_\_\_\_ מאפשר הפצת VLANs לכל המתגים הפועלים ברשת המקומית.

ג. מהו ערכו הבינארי של חלק המארח (host) בכתובת ה-IP של השרת 192.168.1.193 ?

1. 11100001
2. 11000001
3. 11110101
4. 10101011



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

ד. השלם את המשפט שלהלן:

אם מעוניינים להגדיר בפרוטוקול הניתוב OSPF אזור אחד בלבד, מספרו יהיה: \_\_\_\_\_

ה. לקוח דיווח לטכנאי כי אינו מצליח לגלוש באינטרנט ממחשבו.

כדי לנסות לאתר את מקור התקלה, הזין הטכנאי את הפקודה:

ping 127.0.0.1

והתקבל הפלט שלהלן:

Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data

Request timed out.

Request timed out.

Request timed out.

Request timed out.

על-פי הפלט – קבע איזה מבין ההיגדים שלהלן נכון:

1. פרוטוקול ה-SSH אינו פועל בצורה תקינה
2. המחשב יודע לנתב נתונים לכתובת 127.0.0.1
3. המחשב אינו מחובר לספק האינטרנט
4. פרוטוקולי ה-TCP/IP אינם פועלים בצורה תקינה

ו. מחשב ללא כתובת IP מתחבר לראשונה לרשת פרטית, ומוגדרת בו קבלת כתובת IP דינמית.

איזו מבין ההודעות שלהלן הוא ישלח, ולשם מה?

1. הודעת APIPA כדי לגלות את הרשת
2. DHCP Offer כדי להציע את עצמו ברשת
3. DHCP Discover כדי לחפש שרת DHCP
4. DHCP APIPA כדי להציע את עצמו ברשת





מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

### פרק שני (56 נקודות)

בפרק זה ארבע שאלות (3-6), ובכל שאלה שישה סעיפים (א'-ו'). תשובה מלאה על כל אחד מהסעיפים בפרק זה מזכה ב-3.5 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר סעיפים כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בפרק זה לא יעלה על 56 נקודות.

שים לב: אם תענה נכון על 16 סעיפים לפחות, תקבל את מלוא 56 הנקודות.

בשאלות רב-ברירה, הקף בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה. בשאלות אחרות, פעל בהתאם להנחיות.

### שאלה 3

א. איזו מבין הפקודות שלהלן תגדיר בנתב Router-A סיסמה **לא מוצפנת** בשם cisco כדי לעבור למצב הרשאה (enable) ?

1. Router-A(config)# no secret password cisco
2. Router-A(config)# encrypted enable cisco
3. Router-A(config)# enable password cisco
4. Router-A(config)# secret password cisco

ב. קבע איזה מבין ההיגדים שלהלן נכון לגבי נתבים המחוברים ביניהם באמצעות פרוטוקול OSPF :

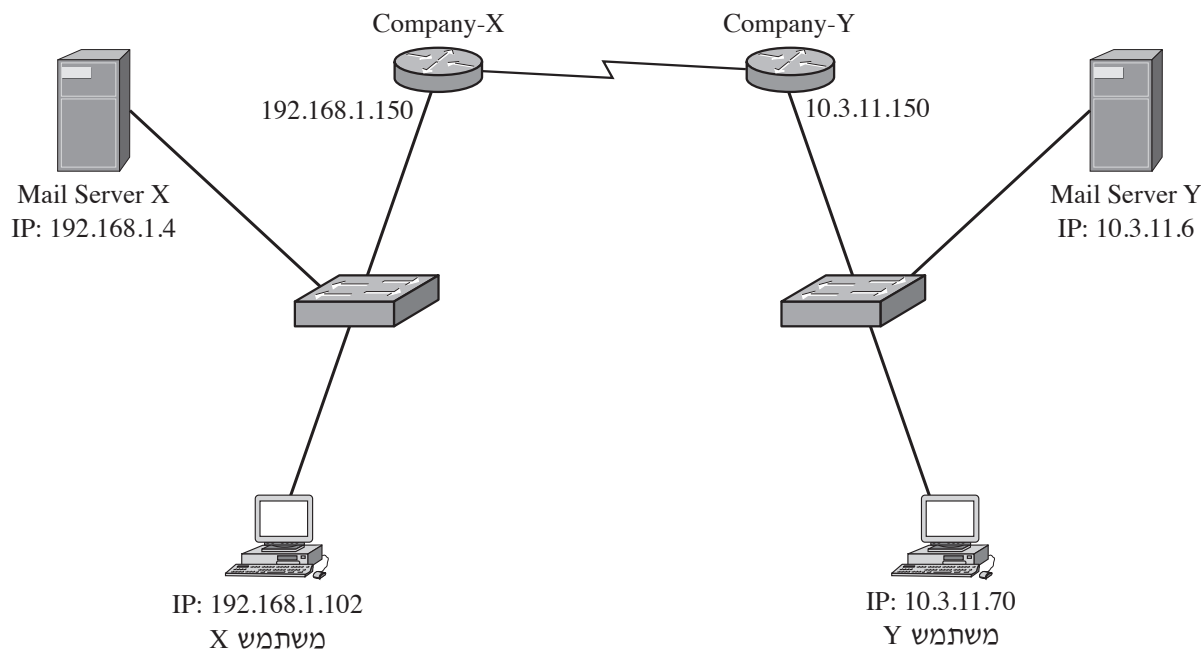
1. הנתבים מכירים את כל הקישורים שבין כל הנתבים שבאזורם
2. הנתבים מחוברים לכל הנתבים שבאזורם
3. הנתבים מכירים את כל הקישורים שבינם ובין הנתבים השכנים שלהם
4. כל הנתבים משמשים כ-default route





מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

סעיפים ג' ו-ד' מתייחסים לטופולוגיה שלהלן:



ג. משתמש X מעוניין לשלוח הודעת דוא"ל למשתמש Y.

לאיזו כתובת IP ולאיזה מספר port תישלח ההודעה תחילה?

1. לכתובת 10.3.11.6 ול-port מספר 25
2. לכתובת 10.3.11.6 ול-port מספר 110
3. לכתובת 192.168.1.4 ול-port מספר 25
4. לכתובת 10.3.11.70 ול-port מספר 110

ד. מהי כתובת שער ברירת המחדל (default gateway) של שרת הדואר בסניף החברה Company-Y ?



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

ה. בהתייחס לפלט החלקי שלהלן, מהי הסיבה האפשרית לכך שמשתמש X מחברת Company-X אינו יכול לבצע חיבור באמצעות פרוטוקול telnet לנתב החברה Company-Y כדי לעשות שינויים בהגדרות הנתב?

```
Company-Y# show running-config
-
-
<output omitted>
-
-
service password-encryption
hostname Company-Y
!!
enable password 7 0822455D00A14
-
-
<output omitted>
-
-
line con 0
line vty 0
login
!
end
```

1. לא הוגדרה בנתב החברה Company-Y סיסמה להתחברות מרחוק דרך החיבור con 0
2. לא הוגדרה בנתב החברה Company-X סיסמה להתחברות מרחוק דרך החיבור con 0
3. לא הוגדרה בנתב החברה Company-X סיסמה להתחברות מרחוק דרך החיבור vty 0
4. לא הוגדרה בנתב החברה Company-Y סיסמה להתחברות מרחוק דרך החיבור vty 0

ו. בחר בהיגד שאינו נכון לגבי הפרוטוקול UDP :

1. מעביר נתונים במהירות
2. אמין ומתקן שגיאות
3. פועל בשכבה 4 במודל ה-OSI
4. חסר קישוריות (connectionless)



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

#### שאלה 4

- א. לפניך ארבעה משפטים המתארים שלבים בתהליך הכימוס (encapsulation) שעוברים הנתונים על-פי מודל OSI. השלם את המונחים החסרים בהם מתוך מחסן המונחים המובא לאחריהם.
1. בשכבת הרשת (Network Layer) כל המידע מחולק ל \_\_\_\_\_, ולכל אחת מהן מוצמדת הכתובת הלוגית של היעד.
  2. בשכבת התעבורה (Transport Layer) הנתונים מחולקים ל \_\_\_\_\_ כדי שיהיה ניתן לבקר ולפקח על תעבורתם ברשת.
  3. השכבה הפיזית (Physical Layer) עוסקת רק בייצוג ה \_\_\_\_\_ של מסגרות הנתונים העוברות ברשת.
  4. בשכבת קישור הנתונים (Data-link Layer) מוצמדת לכל חבילת נתונים הכתובת ה \_\_\_\_\_ של היעד, וחבילות הנתונים נקראות \_\_\_\_\_.

#### מחסן מונחים:

1. חבילות נתונים – packets
2. פורט – port
3. מסגרות נתונים – frames
4. מקטעים – segments
5. פיזית – physical
6. מחשב – pc
7. בינארי – binary
8. שער ברירת המחדל – default gateway

- ב. מהו ערכו ההקסדצימלי של המספר הבינארי 101010111100 ? \_\_\_\_\_
- ג. על-פי איזו כתובת חוסם ה-port security גישה לא מורשית?
1. כתובת ה-MAC של המקור
  2. כתובת ה-MAC של היעד
  3. כתובת ה-IP של המקור
  4. כתובת ה-IP של היעד



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

ד. להלן הגדרות שהוגדרו במתג switch :

switch# configure terminal

switch(config)# interface vlan 1

switch(config-if)# ip address 192.168.2.2 255.255.255.0

switch(config-if)# no shutdown

מה יוגדר באמצעות ההגדרות הללו?

1. ממשק דינמי לא פעיל במתג

2. ממשק וירטואלי במתג

3. ה-VLAN native

4. ה-VLAN default

ה. מנהל הרשת מעוניין להגדיר שירות DHCP בנתב Talmid .

השלם את הפקודות שלהלן כך שיבצעו את הנדרש (יש להשלים פקודות מלאות ללא קיצורים).

Talmid(config)#ip \_\_\_\_\_ MIVHAN

Talmid(dhcp-config)# \_\_\_\_\_ 255.255.255.0

Talmid(dhcp-config)# dns-server 8.8.8.8

Talmid(dhcp-config)# \_\_\_\_\_ 192.168.10.254

ו. מהו סוג הממשק שדרכו יכולות לעבור חבילות נתונים (packets) מכמה VLANs ?

1. ממשק enable

2. ממשק מסוג access

3. ממשק מסוג switch

4. ממשק מסוג trunk



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

## שאלה 5

א. התבונן בפלט שלהלן:

| Switch-1# show mac address-table       |              |      |                  |
|----------------------------------------|--------------|------|------------------|
| Dynamic Addresses Count:               |              |      | 3                |
| Secure Addresses (User-defined) Count: |              |      | 0                |
| Static Addresses (User-defined) Count: |              |      | 0                |
| System Self Addresses Count:           |              |      | 41               |
| Total Mac addresses:                   |              |      | 50               |
| Non-static Address Table:              |              |      |                  |
| Destination Address                    | Address Type | VLAN | Destination Port |
| 0010.0de0.e289                         | Dynamic      | 1    | FastEthernet0/1  |
| 0010.7b00.1540                         | Dynamic      | 2    | FastEthernet0/3  |
| 0010.7b00.1545                         | Dynamic      | 2    | FastEthernet0/2  |

נתון כי המתג Switch-1 צריך להעביר מסגרת נתונים למארח שכתובת ה-MAC שלו היא 00b0.d056.efa4.

על-פי הפלט – מה יעשה המתג Switch-1 ?

1. ידחה את המסגרת מכיוון שהיא אינה מופיעה בטבלת ה-MAC שלו
2. יעביר את המסגרת לשער ברירת המחדל
3. יעביר את המסגרת לכל הממשקים הפעילים במתג, פרט לממשק שממנו הגיעה המסגרת
4. ישלח בקשת ARP דרך כל הממשקים הפעילים במתג, פרט לממשק שממנו הגיעה המסגרת

ב. כמה סיביות מכילה כתובת IPv6 ? \_\_\_\_\_

ג. קבע איזה מבין ההיגדים שלהלן נכון לגבי ממשק מתג שהוגדר במצב mode access :

1. ממשק במצב access דוחה מסגרות נתונים (frames) מתקן 802.1q (DOT1Q)
2. יש להקצות VLAN לממשק במצב access כדי שיהיה ניתן להגדירו
3. ממשק במצב access יכול לקבל תעבורה מכמה VLANs
4. ממשק במצב access מעביר תעבורה מ-VLAN 10 כברירת מחדל





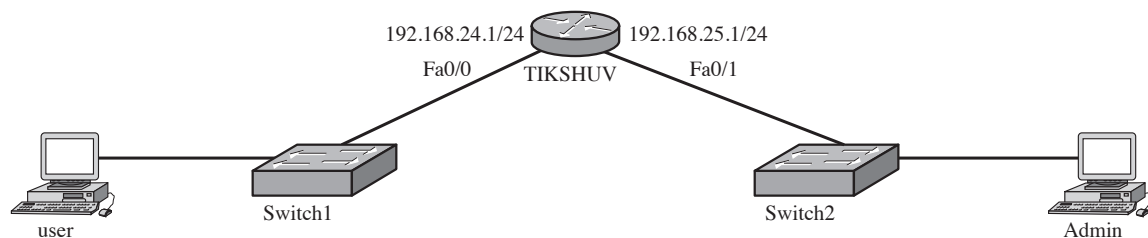
מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

ד. על-פי מודל שלוש השכבות של "סיסקו", באיזו שכבה ימצאו **בהכרח** הנתבים?

1. בשכבת הקו (line)
2. בשכבת ההפצה (distribution)
3. בשכבת הגישה (access)
4. בשכבת הליבה (core)

ה. ממשק מסוג SVI מאפשר להגדיר כתובת IP ל \_\_\_\_\_ שבמתג.

ו. התבונן באיור ובפלט המתג Switch1 שלהלן:



```

Switch1#show running-config
!
hostname Switch1
!
enable secret 5ka$jflkjs$dsf$dk
enable password guess
!
interface Vlan1
ip address 192.168.24.2 255.255.255.0
!
ip http server
!
line con 0
line vty 0 4
password cisco
login
!
end
    
```





מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

נתון כי פקודת פינג (ping) שנשלחה מן המתג Switch1 אל הממשק Fa0/0 שבנתב TIKSHUV, התקבלה בהצלחה. עם זאת, נתון כי מנהל הרשת (Admin), המחובר לנתב דרך המתג Switch2, אינו מצליח להתחבר למתג Switch1 באמצעות פרוטוקול telnet.

על-פי האיור והפלט, ובהנחה שהמתגים והנתב מוגדרים כנדרש, איזו מבין ההגדרות שלהלן תפתור את הבעיה?

1. Switch1(config)# line con 0

Switch1(config-line)# password cisco

Switch1(config-line)# login

2. Switch1(config-if)# ip address 192.168.24.3 255.255.255.0

3. Switch1(config)# ip default-gateway 192.168.24.1

4. Switch1(config)# interface fa0/1

Switch1(config-if)# switchport mode trunk

لا تكتب في هذه المنطقة

لا لכתוב באזור זה



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

## שאלה 6

א. שני נתבים, שמוגדר בהם פרוטוקול הניתוב OSPF, מעוניינים ליצור יחסי שכנות ביניהם. לשם כך, נדרש שכל הפרמטרים יהיו זהים, למעט אחד, שיהיה שונה בהכרח.

איזה מבין הפרמטרים שלהלן יהיה שונה בכל אחד משני הנתבים?

1. מזהה הנתב (router ID)
2. מסכת הרשת (subnet mask)
3. מספר האזור (area number)
4. שם הרשת (net ID)

ב. להלן טבלת הניתוב של הנתב R3 :

172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
 C 172.16.0.0/16 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1  
 L 172.16.0.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1  
 S 192.168.10.0/24 [1/0] via 192.168.201.1  
 S 192.168.20.0/24 [1/0] via 192.168.201.1  
 S 192.168.30.0/24 [1/0] via 192.168.201.1  
 S 192.168.40.0/24 [1/0] via 192.168.201.1  
 192.168.50.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
 C 192.168.50.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.50  
 L 192.168.50.254/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.50  
 192.168.60.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
 C 192.168.60.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.60  
 L 192.168.60.254/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.60  
 S 192.168.100.0/24 [1/0] via 192.168.201.1  
 S 192.168.101.0/24 [1/0] via 192.168.201.1  
 192.168.102.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
 C 192.168.102.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.102  
 L 192.168.102.254/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0.102  
 192.168.201.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
 C 192.168.201.0/24 is directly connected, Serial0/2/0  
 L 192.168.201.2/32 is directly connected, Serial0/2/0  
 S\* 0.0.0.0/0 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

נתון כי נשלחה הודעה לכתובת 10.10.10.1 .

דרך איזה מבין ממשקי הנתב R3 תצא ההודעה?

1. Serial0/2/0
2. GigabitEthernet0/0/0.60
3. GigabitEthernet0/0/1
4. הממשק שמקושר לכתובת 192.168.201.1

ג. בטבלת הניתוב של הנתב R3 , המוצגת בסעיף ב', מופיעים הסוגריים המרובעים שלהלן: [1/0] .

מה מציינת הספרה 1 שבסוגריים?

1. את המרחק הניהולי (administrative distance) של הניתוב הסטטי
2. את עמוד השדרה (backbound area) בפרוטוקול הניתוב OSPF
3. כי טבלת הניתוב נלקחה מהנתב R1
4. כי קיימת דרך אחת בלבד להגיע לרשת היעד

ד. נתון כי בנתב R4 הוגדרו שתי ההגדרות שלהלן:

R4(config)# ip route 192.168.202.0 255.255.255.0 192.168.250.34

R4(config)# ip route 192.168.102.0 255.255.255.0 192.168.200.2

אם תישלח הודעה לרשת 192.168.102.0 – קבע איזה מבין ההיגדים שלהלן נכון:

1. ההודעה תישלח לנתב היעד דרך ממשק שכתובתו 192.168.200.2
2. ההודעה תישלח לנתב היעד דרך ממשק שכתובתו 192.168.250.34
3. ההודעה עשויה להישלח בכל פעם דרך נתיב אחר
4. ההודעה לא תגיע ליעדה מכיוון שלא הוגדר נתיב כלשהו



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

ה. השלם את המשפט שלהלן:

פרוטוקול הניתוב OSPF, הפועל בשיטת השידור Multicast, משתמש ב-DR וב \_\_\_\_\_ כדי לצמצם את כמות הודעות ה-LSAs העוברות ברשת.

ו. טכנאי מעוניין לצרף את הרשת 192.168.90.0/24 לנתב R1 על-ידי פרוטוקול הניתוב OSPF המוגדר בנתב.

נתון כי הרשת נמצאת באזור הראשי של הפרוטוקול.

השלם את הגדרות הנתב R1 כך שיבצעו את הנדרש:

R1(config)#router \_\_\_\_\_ 200

R1(config-router)#network 192.168.90.0 \_\_\_\_\_ area 0



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

### פרק שלישי (16 נקודות)

בפרק זה שאלה אחת, ובה שישה סעיפים (א'–ו'). תשובה מלאה על כל אחד מהסעיפים בשאלה זו מזכה ב-4 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר סעיפים כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בפרק זה לא יעלה על 16 נקודות.

שים לב: אם תענה נכון על 4 סעיפים לפחות, תקבל את מלוא 16 הנקודות.

בשאלות רב-ברירה, הקף בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה. בשאלות אחרות, פעל בהתאם להנחיות.

### שאלה 7

א. מנהל הרשת מעוניין להגן על הרשת 172.16.0.0/16 באמצעות רשימת גישה סטנדרטית (standard access list). השלם את רשימת הגישה:

Router(config)#access-list \_\_\_\_\_ deny 172.16.0.0 \_\_\_\_\_

ב. אדם קיבל הודעת דוא"ל הדומה בצורתה להודעות הדוא"ל שהוא מקבל תמיד מן הבנק שלו, אך היא לא נשלחה מן הבנק.

כאשר הוא לחץ על הקישור שהופיע בהודעה, נפתח אתר הדומה לאתר הבנק שלו, והוא התבקש להזין בו את פרטיו האישיים.

איזה מהמונחים שלהלן מגדיר את התיאור הזה?

1. דואר זבל

2. וירוס

3. מתקפת DoS

4. מתקפת Phishing





מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

ג. מנהל הרשת ניסה להגדיר port-security על ממשק במתג Switch1, וקיבל את הודעת השגיאה זו:

FastEthernet0/1 is a dynamic port: Command rejected

אילו פקודות יסייעו להשלמת הפעולה?

1. Switch1(config-if)#no switchport dynamic  
Switch1(config-if)#switchport port-security
2. Switch1(config-if)#switchport mode access  
Switch1(config-if)#switchport port-security
3. Switch1(config-if)#switchport mode access  
Switch1(config-if)#switchport nonnegotiate
4. Switch1(config-if)#switchport mode access  
Switch1(config-if)#no dynamic  
Switch1(config-if)#switchport port-security

ד. קבע איזה מבין ההיגדים שלהלן נכון לגבי רשימת גישה סטנדרטית (standard ACL):

1. החוקים ברשימת הגישה מתייחסים לכתובת היעד בלבד
2. החוקים ברשימת הגישה מתייחסים לכתובת המקור ול-port המקור בלבד
3. החוקים ברשימת הגישה מתייחסים לכתובת המקור בלבד
4. החוקים ברשימת הגישה מתייחסים לכתובת היעד ול-port היעד

ה. נתונה כתובת ה-IPV6 שלהלן: 3002:0FE5:0000:A015:0EB3:0000:0000:0005.

מהו הייצוג הקצר ביותר של הכתובת הזו?



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

1. הוגדרה בנתב סיסמת גישה ל-Telnet, אבל לאחר הזנת הפקודה show running-configuration הסיסמה עדיין מופיעה בצורה גלויה.

איזו מבין ההגדרות שלהלן תאפשר להצפין את הסיסמה?

1. Router(config)#password encryption
2. Router(config)#service password-encryption
3. Router(config)#service encryption
4. Router(config)#password-encryption service

لا تكتب في هذه المنطقة

لا لכתוב באזור זה



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

### טיוטה

לא לכתוב באזור זה      لا تكتب في هذه المنطقة



מערכות תקשוב, קיץ תשפ"א, סמל 791381

## טיוטה

**בהצלחה!**

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

لا تكتب في هذه المنطقة

لا لכתוב באזור זה



מדבקת משגיח

ملصقة مراقب

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