



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 1 **הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381**

מורים יקרים,

כפי שכבר פורסם (חוזר מפמ"ר מספר 2 מתאריך 3/10/21) גם השנה במתווה הקורונה – הבחינה במקצוע המוביל (בכיתה י"א) הינה פנימית והבחינה במקצוע ההתמחות (פרוייקט – כתה י"ב) היא חיצונית. עם זאת, הפיקוח מאוד ממליץ לגשת לבחינה חיצונית במקצוע המוביל.

תלמידי משנה ותלמידים שרוצים לשפר ציון משנה שעברה חייבים לגשת לבחינה החיצונית!

השאלון שהיה קיים עד היום – "מערכות תקשוב", סמל שאלון: 791381 יהפוך החל משנה זו

לשאלון מתקשב בסמל שאלון חדש: 791367 והבחינה תתקיים דרך מערכת ה- iTest של מט"ח.

שנת תשפ"ב **מוגדרת כשנת מעבר לבחינה המתקשבת ולכן** – תינתן אפשרות למי שנבחן בחינה חיצונית ב"מערכות תקשוב" להבחן בבחינה בכתב (791381) לבתי הספר שלא יספיקו להתארגן לבחינה המתקשבת במבנה החדש.

- יש לשים לב לדווח בצורה נכונה למרב"ד/מנבסנט על השאלונים שיוזמנו למועד קיץ תשפ"ב.
- החל משנת תשפ"ג – הבחינה תהיה חיצונית לכל מי שייגש – ותיערך רק בחינה מתקשבת.
- תכני הבחינה, המיקוד ומבנה הבחינה יהיה השנה זהה בשאלון בכתב ושאלון המתקשב.
- מבנה הבחינה השנה יהיה שונה (בהמשך מופיע פירוט) ויילקח בחשבון שהשאלות הראשונות יתמקדו בעיקר בשליטה וידע של התלמיד במושגים בסיסיים שהוא חייב לשלוט בהם תוך שימת דגש על כך שבבחינות כל חומר עזר מודפס או כתוב מותר בשימוש.

היערכות בתי הספר לתרגול הבחינה המתקשבת:

רוב בתי הספר במדינה מכירים את מערכת ה- iTest של מט"ח.

- החל מהיום, 29/12/2021 כ"ה טבת תשפ"ב, תופיע במערכת ה- iTest בחינת תרגול מתקשבת במתכונת החדשה שהמבנה שלה יהיה זהה לבחינה האמתית שתתקיים בקיץ תשפ"ב. בסביבות חודש פברואר יתווספו בבחינת התרגול סימולציות שידמו את הסימולטור Packet tracer.
- בחינת התרגול הינה הבחינה במערכות תקשוב שנערכה בכתב בשנת 2020. השאלות ברובן מתאימות למיקוד חומר הבחינה שפורסם לשאלון 791381 לתשפ"ב.
- הנחיות בדבר הורדת הבחינה, התקנתה בבית הספר וקשיים כלשהם שבית הספר נתקל בהם – יש לפנות לתמיכה הטכנית הטלפונית של מט"ח: ימים א'-ה' שעות 08:00-20:00 ובימי ו' וחג עד שעה 13:00 לטלפון: **03-6200622**
- לתלמידים שקיבלו באישור – הקראת שאלון – ההקראה קיימת בבחינת התרגול.



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 2

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

מבנה הבחינה המתקשבת :

- הבחינה מכילה שאלות ללא סעיפים (כמו בעבר) שמחולקות ל 3 פרקים .
- בבחינה המתקשבת יופיעו שאלות השלמה (להשלים רק באנגלית או מספרים), התאמת ערכים בתוך טבלה כולל גרירת מושגים, שאלות אמריקאיות, בחירה מתוך תיבות רשימה המכילות מספר ערכים. בחירת מילים/מושגים וגרירתם מתוך מחסן מילים ועוד .
- במספר שאלות (בעיקר בפרק השלישי) יופיעו סימולציות (האסט) שידמו את החלונות והתפריטים המופיעים ב Packet Tracer. יש להבין שבתוך החלונות שנפתחים על התלמיד להקליד ידנית את הפקודות הדרושות לפי ההנחיות .
- סביבת הבחינה אינה זהה לסימולטור – לא ניתן להשלים פקודות, לא ניתן לבקש עזרה בתפריטים השונים . זו בחינה שנועדה לבדוק את ידע התלמיד לכן עליו להקליד את הפקודות במלואן ! רצוי וחשוב שהתלמיד יכין מראש את חומר העזר המותר (סיכום מושגים, פקודות CLI וכדו') וזאת שלא יבזבז זמן יקר בבחינה .
- בבחינת התרגול יועלו הסימולציות לקראת חודש פברואר 2022 .

מסך שער הבחינה :

מדינת ישראל משרד החינוך	
סוג הבחינה : בגרות לבתי-ספר על יסודיים מועד הבחינה : קיץ תשפ"ב, 2022 סמל שאלון : 791367	
מערכות תקשוב הוראות לנבחן	
א. משך הבחינה : שלוש שעות	
ב. מבנה השאלון ומפתח הערכה : בשאלון זה שלושה פרקים :	
פרק ראשון :	40 נקודות
פרק שני :	40 נקודות
פרק שלישי :	20 נקודות
סך-הכל : 100 נקודות	
ג. חומר עזר מותר לשימוש :	
◀ מחשבון פשוט שאינו ניתן לתכנות ולא מאפשר להמיר ערכים בבסיסי ספירה שונים.	
◀ כל חומר כתוב בכתב-יד או מודפס על גבי נייר בלבד !	
ד. הוראות מיוחדות :	
◀ ענה במחשב בלבד .	
◀ בשאלות רב-ברירה, סמן את התשובה הנכונה .	
בשאלות אחרות, פעל בהתאם להנחיות.	
◀ ענה על מספר השאלות הנדרש בכל פרק. המעריך יקרא ויעריך את מספר התשובות הנדרש בלבד לפי סדר כתיבתן, ולא יתייחס לתשובות נוספות.	
בהצלחה	



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381 עמוד: 3

מבנה השאלון והפרקים : בחינה 791367(מתקשבת), 791381 (בכתב) -קיץ 2022 - תשפ"ב

השנה מספרי השאלות יהיה בין 1-32. לא יהיו בכל שאלה סעיפים כמו בשנים עברו. התלמיד יענה על 25 שאלות לפי המפורט בכל פרק

הנחיות לפרק ראשון :

לענות על 10 שאלות מתוך 12 השאלות 1-12

לכל שאלה 4 נקודות - 4X10 סה"כ : 40 נקודות

הנחיות לפרק שני :

לענות על 10 שאלות מתוך 12 השאלות 13-24

לכל שאלה 4 נקודות - 4X10 סה"כ : 40 נקודות

הנחיות לפרק שלישי :

לענות על 5 שאלות מתוך 8 השאלות 25-32

לכל שאלה 5 נקודות - 4X5 סה"כ : 20 נקודות

שאלון מותאם :

רק למי שיש אישור(מדבקה) לשאלון מותאם.

מי שיש לו בעל פה(אישור ל 07) יעשה מותאם (אין בעל פה בשאלון במקצוע המוביל בנתיב הטכנולוגי)

לקחת בחשבון להבהיר לתלמיד שניגש לשאלון מותאם שערך הניקוד לכל שאלה גבוה מאוד !

הנחיות לפרק ראשון :

לענות על 5 שאלות מתוך 12 השאלות 1-12

לכל שאלה 8 נקודות - 5X8 סה"כ : 40 נקודות

הנחיות לפרק שני :

לענות על 5 שאלות מתוך 12 השאלות 13-24

לכל שאלה 8 נקודות - 5X8 סה"כ : 40 נקודות

הנחיות לפרק שלישי :

לענות על 2 שאלות מתוך 8 השאלות 25-32

לכל שאלה 10 נקודות - 10X2 סה"כ : 20 נקודות



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 4

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)

נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 1 – יסודות התקשורת

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מרכיבי תקשורת בסיסיים	<u>מארח (HOST)</u>	✓
	<u>רשת עמית לעמית (Peer-To-Peer)</u>	✓
	<u>רשת לקוח שרת (Server-Client)</u>	✓
	התקני קצה (End Devices),	✓
	התקני אמצע (Intermediary Devices),	✓
	<u>התקני רשת (Network Media)</u>	✓
תוכנת סימולטור	כיצד מיוצגים ההתקנים השונים מבחינה גראפית בסימולטור/טופולוגיות	✓
	עבודה עם תפריטי הסימולטור	✓
	הסביבה הלוגית והסביבה הפיזית	✓
טופולוגיות פיזיות ולוגיות	מה ההבדל ומה התפקיד של טופולוגיות פיזיות ולוגיות.	✓
	כיצד הן באות לידי ביטוי בסימולטור	✓
LAN, WAN, Internet	מה ההבדל ומה מייחד כל סוג של רשת	✓
	LAN מול WAN	✓
	האינטרנט	✓
החיבור לאינטרנט	אמצעי החיבור לאינטרנט של רשת ביתית/משרד קט ועסקים	✓
	רשת מכונסת	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 5

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 2 - מערכת הפעלה של נתב / מתג

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
שיטות גישה למתג / נתב	<u>TELNET, SSH, CONSOLE</u>	✓
מצבים ראשיים של עבודה במערכת ההפעלה של נתב/מתג	<u>מצב User EXEC Mode</u>	✓
	<u>מצב Privileged EXEC Mode</u>	✓
	הגדרות LINE מול הגדרות INTERFACE	✓
	משמעות התוכן של הסוגריים בשורת הפקודה	✓
	פקודת ה-Enable מול ה-Disable	✓
	פקודות ה-Exit וה-End	✓
	שימוש בקיצורי מקלדת Ctrl+z, Ctrl+X, שימוש ב-?	✗
הגדרות ראשוניות של נתב/מתג	הגדרת שם להתקן	✓
	<u>הגדרת סיסמא</u>	✓
	<u>הצפנת סיסמאות</u>	✓
	<u>הודעות MOTD – Banner</u>	✓
שמירת הגדרות	<u>קבצי ההגדרה startup-config ו- running-config</u> <u>Copy running config startup config (copy run st)</u>	✓
	<u>פקודות ה-show המתאימות</u>	✓
כתובות ופורטים פיזיים - ממשקים	<u>הגדרת כתובת IP במחשב ידנית/אוטומטית</u>	✓
	<u>מהו PORT פיזי - ממשק</u>	✓
	<u>הצגת כתובת ה-IP של המחשב באמצעות ipconfig</u>	✓
הגדרת כתובת IP למתג – ממשק SVI (להבין עיקרון)	<u>הגדרת ממשק עם כתובת IP על גבי מתג (למה זה חשוב ומה השימוש בזה) - SVI</u>	✓
	כיצד בודקים האם ההגדרות שהגדרנו אכן הוגדרו כראוי?	✓
בדיקת ההגדרות על גבי הממשק	כיצד בודקים האם קיימת תקשורת נתונים בין ההתקנים שהגדרנו?	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 6

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 3 - פרוטוקולים ומודולים

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
החוקים	<u>הבסיס לתקשורת - גורם שולח וגורם מקבל</u>	✓
	<u>התקשורת נעשית על גבי ערוץ תקשורת</u>	✓
	<u>חוקים בשירות התקשורת - הפרוטוקולים</u>	✓
	<u>לשם מה נדרשים פרוטוקולים?</u> <u>(קידוד, כימוס ומבנה אחיד, קביעת גודל הודעה, תזמון, מה קורה בקבלת ההודעה? ישלח אישור על קבלתה או לא?)</u>	✓
חבילת הפרוטוקולים TCP/IP ארגוני תקינה	מהם ארגוני תקינה	✗
	מהו תקן?	✓
	מה המטרה של ארגונים אלו?	✗
מודל השכבות - OSI	<u>היתרונות בשימוש במודל שכבות</u>	✓
	<u>מודל היחוס של OSI הבנת תקלות שמתרחשות בשכבות</u>	✓
	מודל היחוס של TCP/IP	✗
	השוואה בין מודל OSI ל-TCP/IP	✗
כימוס של מידע	חלוקת המידע למקטעים - סגמנטים - מה היתרונות	✓
	שמות יחידות המידע PDU והמבנה שלהם (מקטע - Segment, מנה/חבילה - Packet, מסגרת - Frame, ביטים - Bits, אנקפסולציה וד-קפסולציה)	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 7

הנחיות , דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 4 - השכבה הפיזית

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
תכונות השכבה הפיזית	תקנים	x
	<u>רכיבים</u>	✓
	רוחב פס	x
כבלי נחושת	תכונות של כבלי נחושת	x
	מבוא סוגי כבלי נחושת (UTP,STP,COAX)	x
כבלים מסוג UTP	תכונות של כבל UTP	x
	סוגי כבלים, תקנים ומחברים	x
	כבל ישר וכבל מוצלב	✓
	תכונות של כבל אופטי	✓
כבל אופטי	סוגי כבל אופטי	x
	מתי נעשה שימוש בכבל אופטי	✓
	מחברים	x
	השוואה בין כבל אופטי לכבל נחושת	✓
	תכונות המדיה האלחוטית	x
מדיה אלחוטית	סוגי המדיה האלחוטית (Wi-Fi, Bluetooth, WIMAX)	x



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 8

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)

נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 5 - שיטות מספור

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
השיטה הבינארית	<u>מהי השיטה הבינארית</u>	✓
	<u>האוקטט</u>	✓
	הקשר בין המספרים הבינאריים למספר IPv4	✓
	הערך של המספר הבינארי לפי מיקומו באוקטט	✓
	<u>המרה מבינארי לעשרוני</u>	✓
	<u>המרה מעשרוני לבינארי</u>	✓
	<u>כתובת IPv4</u>	✓
השיטה ההקסדצימאלית	השיטה ההקסדצימלית והקשר ל-IPv6	✓
	<u>המרה מעשרוני להקסדצימאלי</u>	✓
	<u>המרה מהקסדצימאלי לעשרוני</u>	✓

פרק 6 - שכבה 2 - שכבת הקו Data Link Layer

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
המטרה של שכבה 2	<u>מטרות שכבה 2 ורכיבים שעובדים בשכבה זו</u>	✓
	Ethernet 802.3 IEEE פרוטוקול	✓
תקשורת Full Duplex ו- Half Duplex	תקשורת Full Duplex ו- Half Duplex	✓
	CSMA/CD	✗
	CSMA/CA	✗
המסגרת Data Link Frame	<u>המסגרת</u>	✓
	מבנה המסגרת (Header, Packet, Trailer)	✗



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 9

הנחיות , דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 7 - מיתוג Ethernet

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מסגרות אתרנט	מהירויות אתרנט	✗
	השדות השונים במסגרת האתרנט	✗
כתובת MAC	<u>כתובות MAC והייצג ההקסדצימאלי שלהן</u>	✓
	<u>כתובת ה-MAC של כרטיס הרשת</u>	✓
	<u>כיצד המתג מעבד את כתובת ה-MAC</u>	✓
	<u>כתובת UNICAST</u>	✓
	<u>כתובת BROADCAST</u>	✓
	<u>כתובות MULTICAST</u>	✓
	<u>טבלת ה-MAC</u>	✓
טבלת ה-MAC במתג	תהליך הלימוד והמשלוח במתג (Learning and Forwarding)	✓
	<u>תהליך הסינון במתג</u>	✓
	הגדרות Duplex ומהירות	✗
Duplex, speed & Auto MDIX	Auto-MDIX	✗



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 10

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 8 - שכבת הרשת - Network Layer

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
תכונות שכבת הרשת	<u>הפרוטוקולים של שכבת הרשת: IPv4 ו-IPv6</u>	✓
	מטרת הכתובות (נתינת כתובות להתקני קצה, כימוס, ניתוב, פתיחת הכימוס)	✓
המנה/חבילה ה-Packet גרסה 4	Header-	✗
	השדות ב- Header (Version, TTL, Protocols, Source IP Address, Destination IP Address)	✗
המנה/חבילה ה-Packet גרסה 6	המגבלות של IPv4	✓
	<u>סקירה כללית של IPv6</u>	✓
	<u>התלמיד ידע לזהות כתובות IPv6 (כמה סיביו"ת)</u>	✓
	<u>התלמיד ידע לקצר כתובות IPv6</u>	✓
	מרחב הכתובות של IPv6	✓
	השוואה בין ה-Header של IPv4 ל- IPv6	✗
כיצד מחשב (מארך) מנתב	<u>איך מארח מחליט לאן לנתב (לעצמו, למארך מקומי או למארך ברשת מרוחקת)</u>	✓
	<u>שער ברירת המחדל</u>	✓
	<u>טבלאות ניתוב אצל המארך</u>	✓
	<u>החלטות הניתוב של הנתב</u>	✓
מבוא לניתוב	<u>טבלת הניתוב של הנתב (רשתות המחוברות ישירות לנתב, רשתות מרוחקות, נתיבי ברירת מחדל)</u>	✓
	<u>חשוב ביותר לתרגל !!</u> <u>מבוא לניתוב דינאמי וסטטי (רמת בסיס)</u>	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 11

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 9 – פרוטוקול ARP Address Resolution Protocol

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
MAC & IP	<u>מה קורה כאשר המקור ויעד באותה רשת?</u>	✓
	<u>מה קורה כאשר המקור והיעד אינם באותה רשת?</u>	✓
ARP	<u>סקירה כללית</u>	✓
	<u>תפקיד ARP</u>	✓
	<u>בקשת ARP</u>	✓
	<u>תשובת ARP</u>	✓
	<u>ניקוי טבלת ARP של מארח</u>	✓
	<u>טבלאות ARP על גבי מתג/נתב</u>	✓

פרק 10 - הגדרה בסיסית של נתב

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
צעדים ראשוניים בהגדרת נתב	<u>Hostname</u>	✓
	<u>Enable secret</u>	✓
	<u>line console 0</u>	✓
	<u>Line vty 0 4</u>	✓
	<u>MOTD - Banner</u>	✓
הגדרת ממשקים	<u>הגדרת ממשקים</u> (<u>תיאור הממשק, No shutdown</u>)	✓
	<u>בדיקת ההגדרות על ידי פקודות SHOW</u>	✓
	show ip interface brief	✓
	<u>show ip route</u>	✓
	<u>show interfaces</u>	✓
	<u>show ip interfaces</u>	✓
	<u>sho ip brief</u>	✓
	<u>הגדרת שער ברירת המחדל</u>	✓
	על גבי מארח	✓
	על גבי מתג	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



משרד החינוך

עמוד: 12

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתוקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 11 – כתובות IPv4

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מבנה כתובת IP גרסה 4	<u>חלק הרשת וחלק המארח</u>	✓
	<u>מסכת תת הרשת</u>	✓
	<u>ה-Prefix והשפעת האורך שלו על חלקי הכתובת</u>	✓
	כיצד נקבע חלק הרשת (Anding)	✓
	כתובות המארח, הרשת והברודקאסט	✓
יוניקאסט, ברודקאסט ו-מולטיקאסט	כתובות unicast	✓
	<u>כתובות Broadcast</u>	✓
	כתובות Multicast	✓
סוגי כתובות IP	<u>כתובות פרטיות</u>	✓
	<u>כתובות ציבוריות</u>	✓
	<u>ניתוב באינטרנט</u>	✓
	<u>(התייחס לעניין הכתובות הציבוריות)</u>	
	<u>כתובות IP מיוחדות</u>	✓
	<u>(loopback, link-local)</u>	
	<u>חלוקת כתובות ישנה Class A,B,C</u>	✓
הצורך בסגמנטציה	מי מקצה בעולם כתובות IP	✓
	נתבים מחלקים את הרשת לרשתות/תתי רשתות מה שנקרא סגמנטים.	✓
	הבעיה שיוצרת רשת מאד גדולה מבחינת Broadcast domain	✓
	נתבים ב"מחברים" בין רשתות	✓
	<u>חלוקה על גבול האוקטט 8 /16 /24 -</u>	✓
	<u>סיבנוט פשוט</u>	



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 13

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 12 - ICMP

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
בדיקת זמניות של מארח	<u>האם המארח זמין (האם אפשר להגיע אליו דרך הרשת)</u>	✓
	<u>מה קורה עם היעד (המארח) לא זמין?</u>	✓
	מה קורה אם השירות (שעונה לפינג) לא זמין?	✓
	מה קורה עם הזמן פג?	✓
בדיקות של PING ו- TRACEROUTE	<u>Ping כבודק תקשורת, פינג לכתובות loopback</u>	✓
	<u>פינג לכתובת שער ברירת מחדל</u>	✓
	<u>פינג למארח מחוקק</u>	✓
	Traceroute	✓

פרק 13 – שכבת התעבורה Transport Layer

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
שכבת התעבורה	<u>תפקיד שכבת התעבורה</u>	✓
	<u>מה שכבת התעבורה עושה?</u>	✓
	<u>הפרוטוקולים של שכבת התעבורה (TCP, UDP)</u>	✓
	<u>השוואה בין TCP ל-UDP</u>	✓
	מתי משתמשים בכל פרוטוקול?	✓
TCP	<u>סקירה של TCP: מייצר שיחה, מוודא הגעת הנתונים ליעדם</u>	✓
	מוודא שהנתונים "גיעו" ליישום מסדר הנכון	✓
	תומך בבקרה וניהול של מהירות העברת הנתונים	✓
	היישומים שמשתמשים ב-TCP	✓
	<u>סקירה של UDP:</u>	✓
UDP	הנתונים מגיעים ליעד לפי סדר קבלתם (לאו דווקא לפי סדר שליחתם)	✓
	כל מקטע של נתונים שלא מגיע ליעדו לא נשלח שנית	✓
	לא נוצרת "שיחה" טרם משלוח הנתונים	✓
	היישומים שמשתמשים ב-UDP	✓
	ה-Socket Pair	x
פורטים	קבוצות של מספרי פורטים:	✓
	Well Known Ports	x
	Registered Ports	x
	Private and/or Dynamic Ports	x
	פקודת ה-NETSTAT	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 14

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 14 שכבת היישום Application Layer

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
פרוטוקולים חשובים בשכבת היישום	<u>סקירה של שכבת היישום</u> <u>רקע כללי על סוגי התקפות: DOS, phishing וכו'</u>	✓
	שכבת השיחה והייצוג - רק להזכיר אין צורך לפרט	✓
	<u>סקירה על כל אחד הפרוטוקולים המסומנים ב ✓.</u> <u>על מה אחראי הפרוטוקול, מה מספר הפורט שלו, האם עובד TCP או UDP.</u>	
	<u>DNS - 53</u>	✓
	<u>DHCP - 67 / 68</u>	✓
	<u>SMTP - 25</u>	✓
	<u>POP3 - 110</u>	✓
	IMAP - 143	✗
	FTP - 20 / 21	✗
	TFTP - 69	✗
	HTTP - 80	✗
	HTTPS - 443	✗
	<u>SSH - 22</u>	✓
	<u>TELNET - 23</u>	✓
	<u>מבנה הודעת DNS</u>	✓
	המבנה ההיררכי של שרתי ה-DNS	✗
	פקודת NSLOOKUP	✗
	<u>פרוטוקול DHCP</u>	✓
	<u>פעולת DHCP</u>	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 15

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 15 - הגדרות ראשונית במתג / נתב

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
הגדרה ראשונית של מתג	<u>סדר ה-BOOT של מתג</u>	✓
	נורות ה-LED על המתג ומשמעותן	✓
	כיצד להתחבר למתג למטרת ניהול	✓
	הגדרת SVI(Switch Virtual Interface)	✓
הגדרת הפורטים על המתג	פקודות SHOW לבדיקת ההגדרות	✓
חיבור מאובטח להתקן	<u>חיבורי TELNET</u>	✓
	<u>פעולת SSH</u>	✓
	<u>כיצד לוודא שהמתג תומך ב-SSH</u>	✓
	<u>הגדרת SSH</u>	✓
	אישור הגדרות SSH	✓
הגדרה בסיסית של נתב	<u>הגדרות בסיסיות</u>	✓
	<u>הגדרת ממשקים בנתב</u>	✓
	<u>הגדרת ממשק Loopback</u>	✓
פקודות לאימות מצב ממשק	show ip interface brief	✓
	show running-config interface	✓
	show ip route	✓
	show history	✓

פרק 16 - מושגים במיתוג

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
העברת המסגרות	<u>טבלת ה-MAC של המתג</u>	✓
	שליבי הלמידה והעברת הנתונים של המתג	✓
מרחבי מיתוג	מרחבי התנגשות	✓
	מרחבי שידור	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 16

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 17 – VLAN

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
סקירה על VLAN-ים	<u>מה זה VLAN</u>	✓
	<u>יתרונות של VLAN-ים (מתחמי שידור קטנים יותר, אבטחה טובה יותר, ביצועים טובים יותר, עלויות נמוכות יותר)</u>	✓
	<u>סוגי VLAN-ים (Default VLAN, Management VLAN)</u>	✓
VLAN-ים ברשת מרובת מתגים	<u>מה הוא TRUNK?</u>	✓
	מה הוא VLAN TAG	✓
	<u>מה הוא ה-NATIVE VLAN ואיך הוא קשור ל- 802.1q</u>	✓
	<u>טווחי המספרים של ה-VLAN-ים</u>	✓
הגדרת VLAN על המתג	<u>הפקודות להגדרת VLAN</u>	✓
	<u>הפקודות לשיוך פורט ל-VLAN</u>	✓
	כיצד לוודא את נכונות ההגדרות	✓
	שינוי השיוך של הפורט ל-VLAN	✓
	<u>מחיקת VLAN</u>	✓
	<u>פקודות להגדרת TRUNK</u>	✓
	כיצד לוודא נכונות ההגדרות	✓
TRUNK	החזרת ה-TRUNK למצב הראשוני	✓
	מהוא DTP - הבנת הפרוטוקול ברמת בסיס בלבד!	✓
VTP	מהו פרוטוקול VTP	✓
	הגדרת VTP:	✓
	VTP Mode server / client / transparent	✓
	vtp domain / vtp password	✓
	show vtp status / show vtp password	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 17

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 18 – Inter-Vlan Routing

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
פעולת Inter-VLAN Routing	<u>מה זה Inter-VLAN Routing?</u>	✓
	Inter-VLAN Routing בעבר	✗
	נתב על מקל	✗
	פרוטוקול DOT1Q	✗
פתרון תקלות ב- Inter-VLAN Routing	תקלות נפוצות	✗
	תרחיש דוגמא	✗

פרק 19 DHCP

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מושגים ב-DHCP	<u>שרת ולקוח ב-DHCP</u>	✓
	<u>פעולת DHCP</u>	✓
	<u>ארבעת השלבים של DHCP</u>	✓
הגדרת שרת DHCP על נתב חשוב ללמד ולתרגל!	<u>השלבים להגדרת שרת DHCP</u>	✓
	<u>קבלת כתובות IP משרת DHCP באמצעות iphelper</u>	✓
	הפקודות לבדיקת נכונות ההגדרות	✓
	DHCP Relay	✓
	<u>הגדרת הנתב כלקוח DHCP</u>	✓
	<u>הגדרת נתב ביתי</u>	✓
	<u>נתב כלקוח DHCP</u>	✓
הגדרת נתב כלקוח DHCP	<u>נתב ביתי כלקוח DHCP - חשוב להבין את הגדרת הכתובת של ה-ISP והגדרת כתובות ברשת</u>	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 18

הנחיות , דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 20 - הגדרות אבטחה במתג

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
יישום אבטחה במתג	<u>אבטחה של פורטים שאינם בשימוש</u>	✓
	התמודדות עם התקפות על טבלת ה-MAC	✓
	<u>הפעלה של Port Security</u> <u>Mac address sticky</u>	✓
	הפעלה של הגבלה על מספר כתובות ה-MAC שפורט יכול ללמוד	✓
	<u>המצבים האפשריים של ה-Violation על פורט:</u>	✓
	<u>Shutdown</u>	✓
	<u>Restrict</u>	✓
	<u>Protect</u>	✓
	אימות של הגדרות אבטחה	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 19 הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 21 - רשתות אלחוטיות WLAN – כל הפרק לא יכלל !

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מבוא לרשתות אלחוטיות	היתרונות של רשת אלחוטית	×
	סוגי רשתות אלחוטיות (WPAN, WLAN, WMAN, WWAN)	×
	טכנולוגיות אלחוטיות (Bluetooth, WiMAX, Cellular Broadband), לוויינים	×
	תקנים של פרוטוקול 802.11 (802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax)	×
	תדירויות רדיו	×
	ארגוני תקינה (ITU, IEEE, Wi-Fi Alliance)	×
רכיבים ברשת אלחוטית	כרטיסי רשת אלחוטיים	×
	נתב ביתי אלחוטי	×
	נקודת גישה אלחוטית	×
	סוגי נקודות גישה אלחוטיות (נקודת גישה אלחוטית אוטונומית, נקודת גישה אלחוטית מנוהלת (Controller-based Aps))	×
	אנטנות אלחוטיות (Omnidirectional, Directional, Multiple Input Multiple Output (MIMO))	×
	מבנה המסגרת של 802.11	×
פעולת הרשת האלחוטית	CSMA/CA	×
	כיצד לקוח אלחוטי מתחבר לנקודות גישה אלחוטית	×
	הסתרת ה-SSID	×
אבטחת רשתות אלחוטיות	סינון של כתובות MAC	×
	שיטות אימות של פרוטוקול 802.11 (Open system authentication, Shared key authentication)	×
	שיטות אבטחה העושות שימוש במפתח משותף (WEP, WPA, WPA2, WPA3)	×
	אימות משתמש ביתי (Personal, Enterprise)	×
	שיטות הצפנה (Temporal Key Integrity Protocol (TKIP), Advanced Encryption Standard (AES))	×
		×



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 20

הנחיות , דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 22 - הגדרת הרשת האלחוטית – כל הפרק לא יכלל !

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
הגדרת נתב אלחוטי	הנתב האלחוטי	×
	כניסה למשק הניהול של נתב אלחוטי	×
	הגדרות בסיסיות	×
	שינוי הסיסמה	×
	שינוי כתובות ה-4DHCPv הקיימות כברירת מחדל	×
	חידוש כתובות ה-IP של הלקוח	×
	הגדרות מאפיינים בסיסים של הרשת האלחוטית	×
	הגדרת "מצב" הרשת	×
	הגדרת ה-SSID	×
	הגדרת הערוץ האלחוטי	×
	הגדרת מצב אבטחה	×
	הגדרת מצב ה-Mesh	×
	הגדרות NAT	×
	הגדרת Port Forwarding	×



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 21

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 23 – ניתוב (איך הנתב עובד)

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
קביעת הנתב	<u>התפקיד של הנתב (העברת חבילות נתונים, קביעת הנתב הטוב ביותר אל היעד)</u>	✓
	<u>לטבלת הניתוב יכנסו רק הניתובים הטובים ביותר</u>	✓
	בניית טבלת ניתוב (רשתות המחוברות ישירות לנתב, רשתות מרוחקות, נתיבי ברירת מחדל)	✓
	תהליך העברת החבילה:	✓
העברת החבילות	העברה להתקן הנמצא ברשת המקומית	✓
	העברה לנתב הנמצא ב"קפיצה הבאה"	✓
	הפלת החבילה במידה ואין ניתוב מתאים בטבלת הניתוב	✓
		✓
הגדרות כתובות IP לנתב	<u>הגדרת טופולוגיה בסיסית</u>	✓
פקודות לאימות ההגדרות	<u>show ip interface brief</u>	✓
	show interfaces	✓
	show ip interface	✓
	show ip route	✓
	<u>ping</u>	✓
טבלת הניתוב	מקורות המידע על ניתובים - האם מקור הניתוב הוא רשת מחוברת, ניתוב סטטי או ניתוב דינמי	✓
	העקרונות לקריאת טבלת ניתוב	✓
	<u>השדות השונים בטבלת הניתוב:</u>	✓
	<u>Route Source</u>	✓
	<u>Destination network</u>	✓
	<u>Administrative Distance</u>	✓
	<u>Metric</u>	✓
	<u>Next-hop</u>	✓
	<u>Exit interface</u>	✓
	<u>כיצד מופיעה רשת המחוברת ישירות לנתב בטבלת הניתוב</u>	✓
	<u>כיצד מופיע נתיב סטטי בטבלת הניתוב</u>	✓
	כיצד מופיעים ניתובים דינמיים בטבלת הניתוב	✓
	ניתוב ברירת מחדל וכיצד הוא מופיע בטבלת הניתוב	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 22

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 24 - ניתוב סטטי וברירת מחדל

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
ניתוב סטטי	<u>מה זה ניתוב סטטי מתי משתמשים בו?</u>	✓
	<u>סוגי הנתיבים הסטטיים (סקירה בלבד)</u>	✓
	<u>Standard static route</u>	✓
	<u>Default static route</u>	✓
	Floating static route	✓
	האפשרויות של ה"קפיצה הבאה"	✓
	Next-hop route	✓
	Directly connected static route	✓
	הגדרת IPV4 סטטי	✓
הגדרות ניתוב סטטי	<u>הגדרת ניתוב סטטי</u>	✓
	<u>הגדרת ניתוב ברירת מחדל</u>	✓
	אימות הגדרות	✓
	מהו ניתוב סטטי "צף"	✗
הגדרת ניתוב סטטי "צף"	הגדרת ניתוב סטטי "צף"	✗
	אימות ובדיקה של ניתוב סטטי "צף"	✗
	נתיבים המותקנים אוטומטית	✗
Host Routes	נתיבי לקוח סטטיים	✗
	הגדרת ניתוב לקוח סטטי	✗
	אימות ובדיקה של הגדרות הניתוב	✗



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 23 הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 25 - ניתוב דינאמי OSPFv2 – מאוד חשוב לתרגל ניתוב OSPF

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
ניתוב דינאמי	<u>מה זה ניתוב דינאמי מתי משתמשים בו?</u>	✓
מאפייני OSPF	<u>פרוטוקול מסוג Link-State</u>	✓
	<u>משתמש ב"אזורים"</u>	✓
	<u>הקמת השכנות</u>	✓
	OSPF ברשתות point to point	✓
איך עובד פרוטוקול OSPF – רמת בסיס	<u>OSPF ברשתות broadcast (תהליך בחירת DR וה-BDR)</u>	✓
	<u>router ID</u>	✓
	<u>כניסה למצב הגדרת OSPF עי הפקודה router ospf</u>	✓
	<u>תפקיד ה-Router ID</u>	✓
הגדרת OSPF	<u>פקודת ה-router-id</u>	✓
	<u>פקודת ה-network</u>	✓
	<u>מסכת הרשת מסוג Wildcard</u>	✓
	<u>show ip interface brief</u>	✓
	<u>show ip route</u>	✓
אימות ההגדרות	<u>show ip ospf neighbor</u>	✓
	<u>show ip protocols</u>	✓
	show ip ospf	✓
	show ip ospf interface	✓



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מנהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 24

הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 26 - רשימות גישה ACL

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מטרת רשימות הגישה	<u>מה היא רשימת גישה?</u>	✓
	<u>מהו סינון מנות ובאיזה שכבות הוא עובד?</u>	✓
	<u>פעולת ה-ACL, כיוון Inbound וכיוון Outbound להבין ולתרגל היטב את ההבדל בין in לבין out</u>	✓
	<u>חזרה על Wildcard</u>	✓
פעולת ה-Wildcard בתוך ACL	<u>סוגי מסכות רשת מסוג Wildcard (להתאמה למארח ספציפי, להתאמה לרשת, להתאמה לטווח כתובות)</u>	✓
	<u>כלל אחד לממשק אחד לכיוון אחד לפרוטוקול IP אחד</u>	✓
כללים ליצירת ACL-ים	<u>ה-Best Practice של רשימות גישה</u>	✓
	<u>רשימות גישה רגילות = standard</u>	✓
סוגי רשימות הגישה עבור IPv4	רשימות גישה מורחבות	✗
	רשיות גישה ממוספרות	✗
	רשימות גישה שמיות	✗
	היכן למקם רשימת גישה	✗
	<u>יצירת ACL ממוספר סטנדרטי</u>	✓
הגדרת רשימות גישה ב-IPv4	<u>יצירת ACL שמי סטנדרטי</u>	✗
	<u>החלת (שיוך) ACL סטנדרטי</u>	✓
	<u>(קרוב ליעד)</u>	✓
שינוי הגדרות ACL של IPv4	שינוי ההגדרות על ידי עורך טקסט או מספרי השורות	✗
	סטטיסטיקה של רשימות גישה - <code>show ip access list</code>	✗
אבטחת קווי VTY באמצעות רשימות גישה	פקודת ה- <code>access class</code>	✗
	כיצד לוודא שממשק VTY אכן מאובטח	✗
הגדרת רשימות גישה מורחבות ב-IPv4	רשימת גישה מורחבת	✗
	רשימות גישה מורחבות ממוספרות	✗
	רשימות גישה מורחבות שמיות	✗
	פרוטוקולים ופורטים	✗
	החלת ACL מורחב מספרי.	✗
	רשימת גישה הפועלת לפי חיבור <code>TCP Established</code> - הרחבה לחומר הלימוד	✗
	רשימת גישה מורחבת שמית	✗
	עריכת רשימות גישה מורחבות	✗
	כיצד לוודא רשימות גישה מורחבות	✗
	אימות הגדרות רשימות גישה	✗



28/12/2021
כ"ד טבת תשפ"ב

הפיקוח על מגמת תקשוב

מינהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע
אגף טכנולוגיה
מגמת תקשוב



עמוד: 25 הנחיות, דגשים ומיקוד חומר הבחינה לשאלון המתקשב- "מערכות תקשוב"- 791367/791381

המשך - מיקוד ודגשים לחומר הבחינה (כפי שפורסם בתחילת השנה – מתווה קורונה)
נא לשים דגש בעיקר לפירוט התוכן המודגש

פרק 27 – NAT עבור IPv4 – כל הפרק לא יכלל !!

נושאים	פירוט התוכן	יכלל בבחינה
מאפייני NAT	מרחב הכתובות הפרטי של IPv4	x
	NAT מהו	x
	איך NAT עובד	x
	מושגים של NAT:	x
	Inside local address	x
	Inside global address	x
	Outside local address	x
	Outside global address	x
סוגי NAT	סטטי	x
	דינאמי	x
	PAT & next available port	x
		x
יתרונות וחסרונות של NAT	יתרונות	x
	חסרונות	x
		x
הגדרת NAT סטטי	הגדרות	x
	אימות ההגדרות	x
		x
הגדרת NAT דינאמי	הגדרות	x
	אימות הגדרות	x
		x
PAT	הגדרות לשימוש עם כתובת IP בודדת	x
	הגדרות לשימוש עם מרחב כתובות IP	x
	אימות הגדרות PAT	x