

**שם השאלון : מערכות תקשוב - מוגבר**

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✕**מיקוד חומר הלימוד בתשפ"ב - 2022****תוכנית הלימודים ל חלק א' - הכרת המחשב ורכיביו ומערכות הפעלה.****פרק 1 - חומרה, היכרות עם רכיבי המחשב**

| הנושאים             | פירוט                                                                       | יכלל בבחינה |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| סוגי מארזים         | ,form factor, ATX, tower, desktop                                           | ✓           |
| ספק כוח             | מאפיינים של ספק כח, AC/DC סוגי מחברים,                                      | ✓           |
| לוח אם              | מבנה לוח אם, התלמיד ידע לזהות היכן מתחבר כל רכיב על גבי לוח האם<br>BIOS     | ✓           |
|                     | , chipsets.                                                                 | ✕           |
| מעבד                | כמה פעולות מבצע המעבד כל פעם, תפקיד, ליבות מהירות המעבד                     | ✓           |
| זיכרון נדיף         | מהירות, התאמה ללוח אם, RAM,                                                 | ✓           |
| כרטיס מסך           | VRAM, GPU, ,<br>ממשק חיבור, קירור כרטיס, צריכת חשמל וחיבור לספק             | ✕           |
| כרטיס רשת           | WiFi, NIC, MAC, Ethernet, חיווי נוריות,                                     | ✓           |
| כרטיסי הרחבה נוספים | bluetooth כרטיס קול, כרטיס<br>כרטיס רשת אלחוטי, firewire,                   | ✓<br>✕      |
| אמצעי אחסון         | DVD SSD, HDD,<br>נפח אחסון, טכנולוגיות אחסון - מגנטי, אופטי, פלאש, ענן      | ✓           |
| BIOS                | , CMOS, ROM, POST, Boot priority                                            | ✓           |
| מערכות קירור        | גוף קירור ומאוורר למעבד, משחה תרמית, קירור מארז, קירור כרטיס מסך, קירור מים | ✕           |
| כבלים בתוך המארז    | כבלי כוח, כבלי מידע,<br>ואודיו קדמי USB צמת פיקוד, חיבור, SATA, IDE         | ✓           |
| ממשקים לחיבור חומרה | SATA, PCIe, IDE, USB,                                                       | ✓           |
| קלט פלט             | התקני קלט, פלט, output, input,                                              | ✓           |

## שם השאלון : מערכות תקשוב - מוגבר

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - x

המשך חלק א' - הכרת המחשב ורכיביו ומערכות הפעלה .

## פרק 2 – כלי עבודה ובטיחות במעבדה

| נושא                       | פירוט                                                                                                 | יכלל בבחינה |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| תאונת עבודה                | פציעות שונות, התחשמלות, נפילה, פגיעה מחומרים מסוכנים, פגיעה מהרמת משקל יתר, כוויות, חשיפה לרעש וכדומה | x           |
| נהלי בטיחות                | ניתוק ציוד מחשמל, נהלי אש, מטפי כיבוי, נהלי התמודדות עם פציעות גיבוי מידע                             | ✓           |
|                            | , נהלי אוכל ושתייה, אחריות המעביד, אחריות העובד, נהלי פסולת אלקטרונית,                                | x           |
| סביבת עבודה                | תאורה, סדר וניקיון, אוורור, לחות, טמפרטורה                                                            | ✓           |
| חשמל סטטי                  | פריקה של חשמל סטטי - ESD, נזקים של ESD, ציוד להגנה מפני ESD 1רצועה, שטיחון, שקיות, הארקה.             | x           |
| כלי עבודה ידניים           | מברג פיליפס, מברג שטוח, מברגה, פלייר, משחה טרמית, מולטימטר, כלים ממוגנטים                             | x           |
| תוכנות תחזוקה וטיפול במחשב | כלים לזיהוי טמפרטורה ורכיבים פנימיים של מחשב                                                          | x           |

**שם השאלון : מערכות תקשוב - מוגבר**

הנושאים שייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✓

הנושאים שלא ייכללו בחומר הלימודים לבחינה מסומנים ב - ✗

המשך חלק א' - הכרת המחשב ורכיביו ומערכות הפעלה .**פרק 3 - פירוק והרכבת מחשב**

| נושא                    | פירוט                                                                                                                                                       | יכלל בבחינה |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| הכנות מקדימות           | חומרה, כלי עבודה,                                                                                                                                           | ✓           |
|                         | כלי הגנה נגד חשמל סטטי, ציוד עזר אלקטרוני, משחה טרמית וכו',<br>ניהול ברגים וסדר בעבודה, ניתוק מחשמל,                                                        | ✗           |
|                         | הסרת תכשיטים ושעונים                                                                                                                                        | ✓           |
| פתיחה וסגירה של מארז    | ניתוק מחשמל, פריקת ספק כוח, זיהוי ופתיחת ברגי המארז, הסרה<br>והחזרה של הפנלים.                                                                              | ✓           |
| הרכבת ספק               | בורר מתחים לספקים מודרניים אין בורר מתחים                                                                                                                   | ✗           |
|                         | חיבור הספק ללוח<br>האם באמצעות מחברי ATX, ו AUX                                                                                                             | ✓           |
| הרכבת לוח אם            | התאמת לוח האם למארז, שימוש בספייסרים וברגיי בידוד,                                                                                                          | ✗           |
|                         | כיוון הלוח,<br>התאמה לפנל אחורי, הרכבת רכיבים על הלוח זיכרונות, מעבד                                                                                        | ✓           |
| הרכבת מעבד וקירור למעבד | התאמת המעבד לתושבת, כיוון המעבד וחיווי על המעבד לקביעת<br>אופן הנחתו בתושבת, סגירת התושבת, שימוש במשחה תרמית,<br>הרכבת מערכת הקירור על המעבד וחיבורה לחשמל. | ✓           |
| התקנת כונן קשיח         | התקנת הכונן הקשיח במפרץ המיועד לכך והקפדה על כיוון ממשקי<br>החיבור                                                                                          | ✓           |
| התקנת כוננים נוספים     | התקנת כוננים נוספים במפרצים המיועדים להם תוך הקפדה על כיוון<br>ממשקי החיבור                                                                                 | ✓           |
| חיבור כבלי מתח          | מחברי כוח : SATA, molex לכוננים, כוח למאווררים, חיבור מערכת<br>קירור של המעבד לחשמל                                                                         | ✓           |
| חיבור כבלי נתונים       | חיבור כבלי מידע מתאימים לכוננים מצד אחד, וללוח האם מצד שני.                                                                                                 | ✓           |
| הרכבת כרטיסי הרחבה      | הרכבת הכרטיסים בחריצים המתאימים                                                                                                                             | ✗           |
| פאנל אחורי              | זיהוי היציאות השונות.                                                                                                                                       | ✓           |
| חיבור צמת פיקוד         | ספר לוח אם לבירור אופן החיבור של צמת הפיקוד למחברים<br>המתאימים בלוח האם.                                                                                   | ✓           |
| הדלקת מחשב*             | רצוי מאוד לבצע את ההרכבה עם מחשבים עובדים. הדלקה של מחשב<br>בידי תלמיד לאחר שזה פורק בידי מהווה חווית הצלחה שאין שני לה.                                    | ✓           |

## המשך חלק א' - הכרת המחשב ורכיביו ומערכות הפעלה .

### פרק 4 – מערכות הפעלה

| נושא                       | פירוט                                                                                                                                 | יכלל בבחינה |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| מאפייני מערכת              | מהי מערכת הפעלה, מדוע משתמשים בה. מאפיינים של מערכת ההפעלה: ניהול חומרה, ניהול קבצים ותיקיות, ניהול משימות - הקצאת משאבים, ממשק משתמש | ✓           |
| סוגים של מערכות הפעלה      | Linux, Windows, IOS, Android,                                                                                                         | ✓           |
|                            | UNIX, Mac OS, Solaris                                                                                                                 | x           |
| קנייני / פתוח              | קוד פתוח, מערכת סגורה                                                                                                                 | x           |
| לקוח / שרת                 | הכרת המושגים – תוכנת לקוח, תוכנת שרת. client ,Server                                                                                  | ✓           |
| שורת פקודה                 | CLI – הכרות עם ממשק פקודות, התלמיד יתנסה בעבודה עם ממשק פקודות.                                                                       | ✓           |
| ממשק גרפי                  | GUI – הכרות עם ממשק גרפי, התלמיד יתנסה בעבודה עם ממשק פקודות. הרעיון שהתלמיד יחווה את ההבדל בין שני ממשקי המשתמשים.                   | ✓           |
| סימולטור                   | שימוש בתוכנת סימולטור להתקנת מערכת הפעלה virtual box ,vmware workstation ,hyper-v.                                                    | ✓           |
| התקנת מערכת הפעלה          | התקנת מערכת הפעלה, חלוקת הכונן למחיצות                                                                                                | ✓           |
| מערכת ניהול קבצים          | FAT32, NTFS, גודל קובץ מרבי,, הצפנה, דחיסה, הרשאות גישה לקבצים ותיקיות                                                                | ✓           |
| התקנת מנהלי התקנים         | בדיקה של מנהל ההתקנים והתקנה של מנהלי התקנים חסרים במידת הצורך                                                                        | ✓           |
| עבודה עם לוח בקרה          | התאמה של מערכת ההפעלה ללקוח - עדכונים אוטומטים, הוספה והסרה של תכנות והתקנים, שפה, יצירת חשבונות משתמשים וכו'.                        | ✓           |
| ניהול מדפסות               | תור ההדפסה, מנהלי התקן למדפסת, סוגי מדפסות (רשת ומקומית) סוגי חיבור (רשת ומקומי)                                                      | ✓           |
| איתור ופתרון תקלות אתחול   | תפריט F8 – תפריט אתחול מתקדם במערכות 10 / 7                                                                                           | ✓           |
| תחזוקה שוטפת למערכת ההפעלה | איחוי, ניקוי כונן קשיח, שחזור מערכת, תזמון משימות, עדכוני תוכנה, תכנות ניתור חומרה, תכנות אנטי וירוס                                  | ✓           |

**המשך חלק א' - הכרת המחשב ורכיביו ומערכות הפעלה .**

**פרק 5 – תחזוקה מונעת ואיתור וטיפול בתקלות**

| נושא                | פירוט                                                                                                                                                             | יכלל בבחינה |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| תחזוקה מונעת        | סוגי חומרי ניקוי, מטליות, מיכל לחץ אויר, כיוון ניקוי מאווררים, חידוש משחה טרמית,                                                                                  | ✓           |
| תחזוקה מונעת תוכנה  | איחוי, ניקוי כונן קשיח, שחזור מערכת, תזמון משימות, עדכוני תוכנה, תכנות ניתור חומרה, תכנות אנטי וירוס                                                              | x           |
| איתור וטיפול בתקלות | ששת שלבי איתור וטיפול בבעיות : איסוף מידע מהלקוח, שלילת המובן מאילו - פתרונות מהירים, איסוף מידע מהמחשב, ביצוע התיקון ובדיקת התוצאה, תיעוד וסגירת כרטיס מול לקוח. | ✓           |

**המשך חלק א' - הכרת המחשב ורכיביו ומערכות הפעלה .**

**פרק 6 – יסודות רשת תקשורת מקומית אלחוטית וחוטית**

| נושא                                        | פירוט                                                                                                                                                    | יכלל בבחינה |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| רכיבי רשת                                   | מתג, נתב, כרטיס רשת , תווך, נקודת גישה אלחוטית, תחנת קצה.                                                                                                | ✓           |
| מושגים                                      | LAN, WAN, MAC, IP, Default Gateway, Subnet mask, חבילת מידע, שרת לקוח port ממשק, מארח host ,                                                             | ✓           |
| כתובת פיזית MAC                             | חלק יצרן, חלק כרטיס. כתובת יחודית, צרובה, לא משתנה, (תעודת זהות לכרטיס רשת)                                                                              | ✓           |
| כתובת לוגית IP                              | חלק רשת, חלק מארח, מסיכת רשת משנה, מחלקות, כתובת המציינת את המיקום של המחשב                                                                              | ✓           |
| כתובות IP יחודיות                           | Default gateway, localhost                                                                                                                               | ✓           |
| הגדרת כרטיס רשת.                            | התלמיד יגדיר את כרטיס הרשת של המחשב לקבל כתובות IP סטטית / דינאמית. כאשר מקצים כתובת באופן סטטי, התלמיד יגדיר את מסיכת רשת המשנה וכתובת שער ברירת המחדל. | ✓           |
| הגדרת כונן רשת.                             | התלמיד יצור כונן רשת משותף ויתחבר אליו ממחשבים אחרים בכיתה. התלמיד ישלוט בהרשאות הגישה השונות לכונן הרשת. user, read/write                               | ✓           |
| הגדרת כרטיס רשת אלחוטי והתחברות לנקודת גישה | SSID, password.                                                                                                                                          | ✓           |
| כלים לבדיקת קישוריות                        | Ping, Tracert, ipconfig.                                                                                                                                 | ✓           |

## תוכנית הלימודים ל חלק ב' – יישומים גראפיים

### פרק 1 – מבוא ליישומי גרפיקה

| נושא | פירוט                                                                                          | יכלל בבחינה |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| מבוא | סקירה הסטורית                                                                                  | ✓           |
|      | תולדות העיצוב                                                                                  | ✓           |
|      | מהי גרפיקה ממוחשבת                                                                             | ✓           |
|      | סקירת התוכנות הגרפיות הקיימות בשוק –<br>להתייחס בעיקר לפוטושופ ואילוסטרטור אך להציג גם חלופיות | ✓           |

### פרק 2 – הכרת מבנה תוכנת הפוטושופ

| נושא                                  | פירוט                                 | יכלל בבחינה |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| הפעלה ראשונית ושימוש בכלים ובאפשרויות | פתיחת התוכנה                          | ✓           |
|                                       | מהי גרפיקה ממוחשבת                    | ✓           |
|                                       | שורת התפריטים                         | ✓           |
|                                       | היכרות עם ארגז הכלים , תפקידי פקדים   | ✓           |
|                                       | סרגל האפשרויות, מברשות, שכבות         | ✓           |
|                                       | אפשרויות משטחי עבודה                  | ✓           |
|                                       | יצירת קובץ חדש, פתיחת קובץ קיים       | ✓           |
| עבודה עם קבצים                        | שמירת קבצים , סוגי הפורמטים של הקבצים | ✓           |
|                                       | שמירת קבצים בפורמטים שונים            | ✓           |
|                                       | ארגון תצוגת מסכים                     | ✗           |
| תצוגה וניווט                          | אפשרויות שינוי רמות ZOOM              | ✗           |

**המשך - תוכנית הלימודים ל חלק ב' – יישומים גראפיים**

**פרק 3 – הכרת מבנה תוכנת הפוטושופ**

| נושא                  | פירוט                                                 | יכלל בבחינה |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|-------------|
| כלי בחירה בסיסיים     | ריבוע , אליפסה, טור, שורה                             | ✓           |
| כלי בחירה חופשיים     | לאסו, לאסו מגנטי, לאסו הקסם                           | ✓           |
| כלים נפוצים           | כלי החץ, מטה הקסם, כלי הצבע(קדמי ואחורי), משפך הצבעים | ✓           |
|                       | כלי מעבר הצבע Gradient                                | ✓           |
| פעולות על אזורי בחירה | הוספת איזור בחירה , הסרת איזור בחירה                  | ✓           |

**המשך - תוכנית הלימודים ל חלק ב' – יישומים גראפיים**

**פרק 4 – הכרת מבנה תוכנת האילוסטרטור**

| נושא                                  | פירוט                                 | יכלל בבחינה |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| הפעלה ראשונית ושימוש בכלים ובאפשרויות | פתיחת התוכנה                          | ✓           |
|                                       | היחודיות של תוכנת האילוסטרטור         | ✓           |
|                                       | שורת התפריטים                         | ✓           |
|                                       | היכרות עם ארגז הכלים                  | ✓           |
|                                       | סרגל האפשרויות, מברשות, שכבות         | ✓           |
|                                       | אפשרויות משטחי עבודה                  | ✓           |
| עבודה עם קבצים                        | יצירת קובץ חדש, פתיחת קובץ קיים       | ✓           |
|                                       | שמירת קבצים , סוגי הפורמטים של הקבצים | ✓           |
|                                       | שמירת קבצים בפורמטים שונים            | ✓           |
| תצוגה וניווט                          | ארגון תצוגת מסכים                     | ✗           |
|                                       | אפשרויות שינוי רמות ZOOM              | ✗           |

**המשך - תוכנית הלימודים ל חלק ב' – יישומים גראפיים**

**פרק 5 – עבודה עם אילוסטרטור**

| נושא                   | פירוט                                                           | יכלל בבחינה |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| כלי עבודה חשובים       | כלי בחירה בסיסיים: ריבוע, אליפסה, פוליגון, כוכב                 | ✓           |
|                        | כלי החץ, כלי הקו (עיפרון, ספירלה, קשת, טבלה עגולה, טבלה מרובעת) | ✓           |
|                        | כלי הציפורן, כלי המכחול, כלי טקסט                               | ✓           |
| פעולות על אזורי בחירה  | עיוות אלמנט ו/או אפקטים, כלי סיבוב, כלי המראה                   | ✓           |
| כלים נוספים            | כלי הצבע – קדמי, אחורי                                          | ✓           |
|                        | כלי מעבר הצבע, כלי הספריי                                       | ✓           |
| העתקה והדבקה           | הסבר ודוגמאות של סוגים שונים                                    | ✓           |
| סרגלים                 | צבעים, סמלים                                                    | ✓           |
| צבעים, דוגמיות ומברשות | טווח צבעים – color guide                                        | ✓           |
|                        | דוגמיות – swatches                                              | ✓           |
|                        | מברשות – brushes                                                | ✓           |
| סמלים Symbols          | סמלים מובנים, מותאמים אישית                                     | ✓           |