

## יסודות המחשב

יחידת לימוד אחת

### הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.  
פרק ראשון – בפרק זה חמש שאלות, ועליך לענות על כולן.  
לכל שאלה – 10 נקודות.  
פרק שני – בפרק זה שאלות בשני מסלולים שונים.  
עליך לענות רק על שאלות במסלול שלמדת,  
על-פי ההוראות באותו מסלול.  $(10 \times 1) + (20 \times 2)$  – 50 נקודות  
סה"כ – 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: כל חומר עזר (חוץ ממחשב הניתן לתכנות).
- ד. הוראה מיוחדת: את כל התכניות, שאתה נדרש לכתוב בשפת מחשב עילית,  
עליך לכתוב בשפה אחת בלבד – שפת פסקל, שפת בייסיק או שפת C.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב בטיוטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).  
רישום טיוטות כלשהן על דפים מחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה: רשום "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה.  
ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

**בהצלחה!**

## ה ש א ל ו ת

**שים לב:** עליך לכתוב בשפה אחת בלבד (פסקל, בייסיק או שפת C) את כל התכניות שאתה נדרש לכתוב.

### פרק ראשון (50 נקודות)

ענה על כל השאלות 1-5 (לכל שאלה – 10 נקודות).

1. לפניך שתי הוראות בשפת מחשב עילית. בכל אחת מההוראות נפלה טעות. בחר בהוראות הכתובות בשפה שלמדת, ורשום מחדש את שתי ההוראות בצורה נכונה.

בייסיק	פסקל	שפת C
A , B = 2	A , B := 2;	a , b = 2;
INPUT ("A")	READLN ('A');	scanf ("%d", "a");

הערה: אם יש יותר מאפשרות אחת לתיקון ההוראה, רשום אפשרות אחת בלבד.

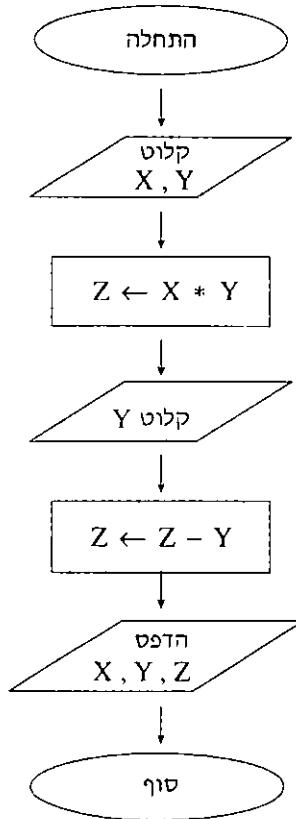
2. תרגם את ההוראות שלפניך לשפת מחשב עילית.

- הצב במשתנה NUM את המספר 11.
- הצב במשתנה MIS מספר אקראי בין 0 ל- 8.

3. לפניך קטע תכנית בשפת מחשב עילית. עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר קטע התכנית, ורשום מה יודפס.

בייסיק	פסקל	שפת C
A = 12	A := 12;	a = 12;
B = 7	B := 7;	b = 7;
G = A - B	G := A - B;	g = a - b;
PRINT ("A-B")	WRITELN ('A - B')	printf ("a - b");
PRINT (G)	WRITELN (G);	printf ("%d", g);

4. עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר תרשים הזרימה שלפניך, ורשום מה יודפס. בחר במספרים חיוביים עבור נתוני הקלט. בכל פעולת קלט הכנס נתון שונה מהנתונים הקודמים שנקלטו.



5. לפניך שלוש תכניות (III-I) בשפת מחשב עילית, ולכל תכנית שאלות הקשורות אליה. בחר בתכנית הכתובה בשפה שלמדת, וענה על הסעיפים א-ב הקשורים לתכנית שבחרת.

I שפת בייסיק

נתונה תכנית:

```
INPUT TEL$
INPUT PAY
-----
END
```

ענה על הסעיפים א-ב.

א. בתכנית הנתונה חסרה שורת פלט.

לפניך שתי הוראות פלט:

PRINT TEL\$\*2, PAY —

PRINT PAY\*2, TEL\$ —

העתק למחברתך את ההוראה הנכונה מבין השתיים, שתשתלב בתכנית הנתונה במקום הקו המקווקו.

ב. בחר בנתונים כרצונך, עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר התכנית הכוללת את שורת הפלט שהוספת, ורשום מה יודפס במהלך ביצוע התכנית.

II שפת פסקל

נתונה תכנית:

```
PROGRAM PRINT1;
VAR
    TEL:STRING;
    PAY:REAL;
BEGIN
    READLN (TEL, PAY);
    -----
END.
```

(שים לב: סעיפים א ו-ב של תכנית II, תכנית III וסעיפיה מופיעים בעמוד הבא.)

ענה על הסעיפים א-ב.

א. בתכנית הנתונה חסרה שורת פלט.

לפניך שתי הוראות פלט:

WRITELN (TEL\* 2, PAY); –

WRITELN (PAY\* 2, TEL); –

העתק למחברתך את ההוראה הנכונה מבין השתיים, שתשלב בתכנית הנתונה

במקום הקו המקווקו.

ב. בחר בנתונים כרצונך, עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר התכנית הכוללת

את שורת הפלט שהוספת, ורשום מה יודפס במהלך ביצוע התכנית.

### III שפת C

נתונה תכנית:

```
void print1 (void)
```

```
char tel[10];
```

```
int pay;
```

```
scanf("%s",& tel);
```

```
scanf("%d",& pay);
```

```
-----
```

```
}
```

ענה על הסעיפים א-ב.

א. בתכנית הנתונה חסרה שורת פלט.

לפניך שתי הוראות פלט:

printf ("%d \n", tel); –

printf ("%s \n", tel); –

העתק למחברתך את ההוראה הנכונה מבין השתיים, שתשלב בתכנית הנתונה

במקום הקו המקווקו.

ב. בחר בנתונים כרצונך, עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר התכנית הכוללת את

שורת הפלט שהוספת, ורשום מה יודפס במהלך ביצוע התכנית.

## פרק שני (50 נקודות)

בפרק זה שאלות בשני מסלולים שונים.  
עליך לענות רק על שאלות במסלול שלמדת: יסודות התכנות ב' אן כלי תוכנה ויישומיהם,  
על-פי ההוראות באותו מסלול.

### יסודות התכנות ב'

ענה על שלוש שאלות:

על שאלה 6 (שאלת חובה – 10 נקודות) ועל שתיים מהשאלות 7-9 (לכל שאלה – 20 נקודות).

ענה על שאלה 6 (חובה).

6. לפניך קטע תכנית בשפת מחשב עילית. בחר עבור הקלט מספר בין 17 ל-22, כרצונך.

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר קטע התכנית, ורשום מה יודפס במהלך הביצוע של קטע זה.

#### בייסיק

```
INPUT NUM
WHILE NUM > 0
PRINT NUM
IF NUM > 10 THEN
    NUM = NUM - 5
ELSE NUM = NUM - 3
ENDIF
WEND
```

#### פסקל

```
READLN (NUM);
WHILE (NUM > 0) DO
BEGIN
    WRITELN (NUM);
    IF (NUM > 10) THEN NUM: = NUM - 5
    ELSE NUM: = NUM - 3;
END;
```

#### שפת C

```
scanf("%d",& num);
while (num > 0)
{
    printf("%d \n",num);
    if(num > 10)
        num = num - 5;
    else num = num - 3;
}
```

/המשך בעמוד 7/

ענה על שתיים מהשאלות 7-9.

7. שניים מבין משתתפי חידון בידיעת הארץ הגיעו לשלב האחרון בחידון. כתוב תכנית, בשפת מחשב עילית, שתקלוט את שמות שני המשתתפים שהגיעו לשלב האחרון בחידון ואת מספר הנקודות שקיבל כל אחד מהם. התכנית תדפיס את שמות שני המשתתפים האלה, ותבדוק אם שניהם קיבלו אותו מספר נקודות. אם כן – התכנית תדפיס את מספר הנקודות ואת המילה 'TEKO', אחרת – התכנית תדפיס את מספר הנקודות שקיבל כל אחד מהם.
8. בשכבת כיתות י' לומדים 154 תלמידים. כתוב תכנית שתקלוט עבור כל אחד מהתלמידים בשכבה את מספר הספרים שקרא בחודש האחרון. התכנית תספור ותדפיס כמה תלמידים קראו יותר מ- 2 ספרים.
9. חברת "AUTO" מנהלת מגרש למכירת מכוניות משומשות. עבור כל מכונית שנמצאת במגרש יש רישום של שם המוכר, סוג המכונית ושנת הייצור שלה. כתוב תכנית, בשפת מחשב עילית, שתקלוט עבור כל מכונית את שם המוכר, את סוג המכונית ואת שנת הייצור שלה, ותדפיס את הנתונים שנקלטו. התכנית תספור ותדפיס את מספר המכוניות המוצגות במגרש. הקלט יסתיים כאשר ייקלט עבור שנת הייצור המספר 100.

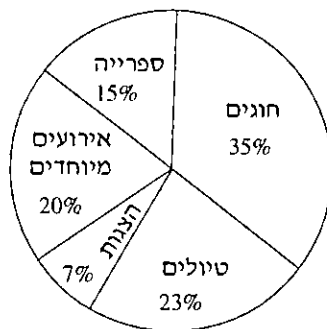
**כלי תוכנה ויישומיהם**

ענה על שלוש שאלות:

על שאלה 10 (שאלת חובה – 10 נקודות) ועל שתיים מהשאלות 11-13 (לכל שאלה – 20 נקודות).

ענה על שאלה 10 (חובה).

10. הגרף שלפניך מתאר את חלוקת תקציב התרבות של מועצה מקומית.



לפניך ארבעה משפטים.

העתק למחברתך את המשפט הנכון במלואו.

- \* מהגרף הנתון לא ניתן לקבוע לאיזה סעיף הוקצב החלק הגדול ביותר.
- \* לטיולים הוקצב חלק גדול יותר מהחלק שהוקצב לספרייה.
- \* לחוגים ולטיולים יחד הוקצב פחות מחצי מהתקציב.
- \* בחוגים משתתפים 35 אנשים.

ענה על שתיים מהשאלות 11-13.

11. לפניך גיליון אלקטרוני, המרכז את מספר הנקודות שקיבלו מתחרים בשלושה שלבים של תחרות.

	A	B	C	D	E
1	מספר נקודות כולל	שלב ג	שלב ב	שלב א	
2	<input type="text"/>	42	35	21	יורם
3	<input type="text"/>	17	50	28	דבורה
4	<input type="text"/>	10	39	40	חנה
5	<input type="text"/>	8	71	23	משה
6	<input type="text"/>				

א. רשום בתא A2 ביטוי או פונקציה שיציגו את סך כל הנקודות שצבר יורם בשלושת השלבים.

ב. הביטוי או הפונקציה שכתבת בסעיף א הועתק לתאים A3, A4, A5. מהו הביטוי או הפונקציה שיופיעו בתא A5?

ג. רשום בתא A6 פונקציה שתציג את מספר הנקודות הכולל הגדול ביותר.

12. מוזאון ריכוז נתונים על מספר יצירות האמנות שהוצגו בתערוכה.

הנתונים מוצגים בגיליון האלקטרוני שלפניך.

	A	B	C	D	E
1	הדפסים	רישומים	ציורי מים	ציורי שמן	שם האמן
2	7	1	3	12	משה אבן
3	5	1	9	2	שלמה געש
4		3	7	8	ארנה דהב
5	1	4	5	2	שושנה גורן
6	2	1	2	3	יעקב ממן
7					<input type="text"/>
8					<input type="text"/>

א. רשום בתא E7 ביטוי או פונקציה לחישוב המספר הכולל של יצירות האמנות

שהוצגו בתערוכה חוץ מהדפסים.

ב. רשום בתא E8 ביטוי או פונקציה להצגת מספר האמנים שהציגו הדפסים

בתערוכה.

13. לפניך גיליון אלקטרוני, המרכז נתונים על מכוניות המוצגות במגרש למכירת מכוניות.

	A	B	C	D	E
1		שנת ייצור	סוג המכונית	שם המוכר	
2	<input type="text"/>	88	פורד	אברהם	
3	<input type="text"/>	94	סוברו	משה	
4	<input type="text"/>	98	מזדה	יעקב	
5	<input type="text"/>	71	רנו	יצחק	
6	<input type="text"/>				

- א. כתוב פונקציה שתציג בתא A6 את שנת הייצור של המכונית הישנה ביותר במגרש.
- ב. בתא A2 הכניסו את הפונקציה:  $= IF (B2 = \$A\$6, "V", "-")$   
מה יוצג בתא A2 ?
- ג. אם נעתיק את הפונקציה מסעיף ב לתאים A5, A4, A3  
מה יוצג בכל אחד מהתאים ?

## בהצלחה!

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