

## 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.  $(10 \times 5)$  – 50 נקודות
- פרק שני – בפרק זה שאלות משני מסלולים שונים.  
 עליך לענות רק על שאלות במסלול שלמדת,  
 על-פי ההוראות באותו מסלול.  $(20 \times 2 + 10 \times 1)$  – 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 – בשפת פסקל או בשפת בייסיק.

כתוב במחברת הבחינה בלבד. בעמודים נפרדים, כל מה שמרצונך לכתוב בטעטט (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 מניסחות כלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

**בהצלחה!**

## ה ש א ל ו ת

שים לב: עליך לכתוב בשפה אחת בלבד (פסקל או בייסיק) 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 פסקל ושתי הוראות בשפת בייסיק. בכל אחת מההוראות נפלה טעות. רשום מחדש, בשפה אחת בלבד, את שתי ההוראות בצורה נכונה.

<u>בייסיק</u>	<u>פסקל</u>
INPUT X = 7	READLN (X := 7);
A + B = C	A + B := C;

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

2. תרגם כל אחת מההוראות א-ב שלפניך לשפת פסקל אן לשפת בייסיק.

- א. הצב במשתנה T את השורש הריבועי של המשתנה S .  
 ב. הצב במשתנה P את הערך המוחלט של המשתנה G .

3. תרגם את ההוראות שלפניך לשפת פסקל אן לשפת בייסיק.

- קלוט מספר למשתנה PR .
- קלוט מספר למשתנה NUM .
- הצב במשתנה TOT את מכפלת הערך של PR בערך של NUM .
- הדפס את ערכו של המשתנה TOT .

4. לפניך תכנית בשפת פסקל ובשפת בייסיק.

בייסיק

```
INPUT A$
INPUT NUM
PRINT NUM*2 , A$
END
```

פסקל

```
PROGRAM TEST4 (INPUT, OUTPUT);
VAR
    A:STRING;
    NUM:INTEGER;
BEGIN
    READLN (A);
    READLN (NUM);
    WRITELN (NUM*2 , A);
END.
```

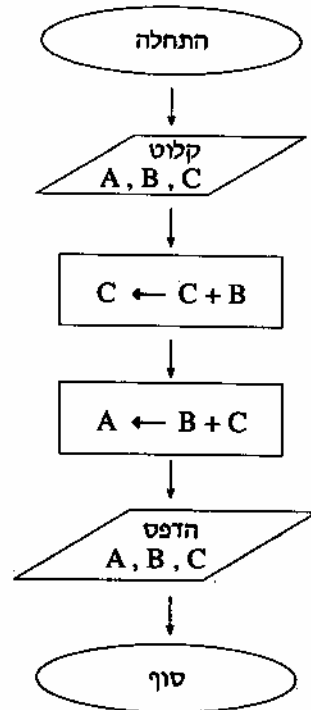
א. בחר נתונים כרצונך, עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר התכנית, ורשום מה יודפס במהלך ביצוע התכנית.

ב. בעת הרצת התכנית בחר המשתמש את הנתונים הבאים:

1000, "HELLO".

רשום את הנתון שעליו להקליד ראשון.

5. עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר תרשים הזרימה שלפניך, ורשום מה יודפס.  
בחר מספרים כרצונך עבור נתוני הקלט.



**פרק שני (50 נקודות)**

בפרק זה שאלות בשני מסלולים שונים.  
עליך לענות רק על שאלות במסלול שלמדת: יסודות התכנות בִּי אֶן 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).

6. לפניך קטע תכנית בשפת פסקל ובשפת בייסיק. עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר קטע התכנית, ורשום מה יודפס במהלך הביצוע של קטע זה.

<u>בייסיק</u>	<u>פסקל</u>
S = 10	S := 10;
INPUT NUM	READLN (NUM);
FOR K = 1 TO NUM	FOR K := 1 TO NUM DO
PRINT S	BEGIN
S = S + K	WRITELN (S);
NEXT K	S := S + K;
PRINT S	END;
	WRITELN (S);

הערה: עבור NUM בחר מספר בין 4 ל־7 כרצונך.

7. ספריית בית-הספר משאילה סֶפֶר ל־30 יום. תלמיד המחזיק ברשותו ספר יותר מ־30 יום, משלם קנס.

כתוב תכנית, בשפת פסקל אֶן בשפת בייסיק, שתקלוט את שם הספר ומספר הימים שהחזיק בו התלמיד. התכנית תדפיס את שם הספר. התכנית תבדוק אם מספר הימים שנקלט גדול מ־30, אם כן – תדפיס התכנית הודעה "שלם קנס".

/המשך בעמוד 6/

8. במלון מתקיים מבצע "נופש בזול". למבצע נרשמו 485 משפחות. כתוב תכנית, בשפת פסקל  $\wedge$  בשפת בייסיק, שתקלוט עבור כל משפחה שנרשמה את מספר הנפשות במשפחה. התכנית תבדוק אם מספר הנפשות במשפחה גדול מ-6. אם כן – תדפיס התכנית הודעה "חדר כפול", אחרת – תדפיס הודעה "חדר רגיל".

9. מכוניות שגובהן קטן מ-5.10 מ' יכולות לעבור מתחת לגשר. כתוב תכנית, בשפת פסקל  $\wedge$  בשפת בייסיק, שתקלוט עבור כל מכונית שמתקרבת לגשר את גובהה. התכנית תספור ותדפיס כמה מכוניות עברו מתחת לגשר. התכנית תסתיים כאשר ייקלט גובה של מכונית שאינה יכולה לעבור מתחת לגשר.

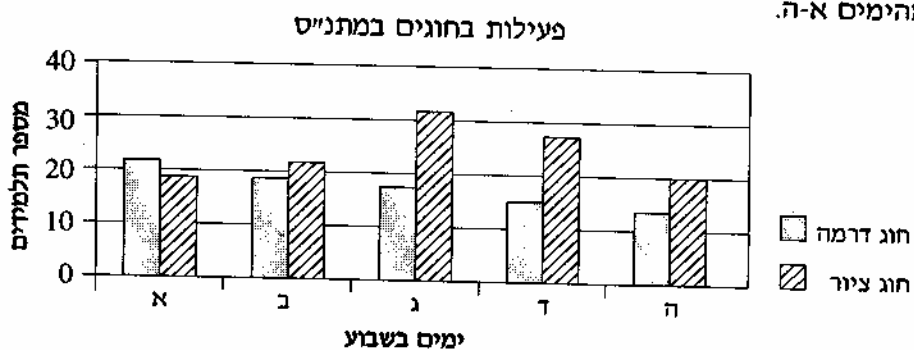
### כלי תוכנה ויישומיהם

ענה על שלוש שאלות:

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

10. בגרף שלפניך מוצגים מספרי התלמידים המשתתפים בחוגי דרמה וציור במתנ"ס, בכל אחד

מהימים א-ה.



### העתק למחברתך את המשפט הנכון במלואו.

- בחוג לציור משתתפים בכל יום יותר תלמידים מאשר ביום שלפניו.
- בכל יום בשבוע משתתפים בכל אחד מהחוגים יותר מ-10 תלמידים.
- רק ביום ג' משתתפים בשני החוגים יחד יותר מ-30 תלמידים.
- בכל יום בשבוע יש יותר תלמידים בחוג ציור מאשר בחוג דרמה.

/המשך בעמוד 7/

11. לפניך גיליון אלקטרוני.

	A	B	C	D	E
1					
2			ספרייה מדעית		
3					
4	הערה		מס' ימי השאלה	שם ספר	שם תלמיד
5	<input type="text"/>		8	חלונות 2000	אלון
6	<input type="text"/>		19	האינטרנט ואתה	בני
7			37	באג 2000	גלית
8			22	יסודות התכנות	דבורה
9			40	שפת C	דנה
10			<input type="text"/>		

- א. רשום בתא C10 ביטוי או פונקציה, שיציגו את הממוצע של מספר ימי ההשאלה.
- ב. רשום בתא A5 פונקציה שתציג "קנס", אם מספר ימי ההשאלה של אלון גדול מ-30.
- ג. הפונקציה בתא A5 הועתקה לתא A6. רשום את הפונקציה שתופיע בתא זה.

12. מלון ערך מבצע "נופש בזול". נתוני ההזמנות רוכזו בגיליון האלקטרוני שלפניך.

	A	B	C	D	E
1					
2			נופש בזול		
3	סה"כ לתשלום	מחיר לחדר	מספר חדרים	שם משפחה	
4		350	1	אלוני	
5		249	3	בנימין	
6	<input type="text"/>	380	2	גדליהו	
7			<input type="text"/>		
8		<input type="text"/>			

- א. רשום בתא A6 ביטוי לחישוב התשלום שתשלם משפחת גדליהו.
- ב. רשום בתא C7 ביטוי או פונקציה לחישוב מספר החדרים הכולל שהוזמן במבצע.
- ג. רשום בתא B8 פונקציה שתציג את המחיר המקסימלי לחדר.



13. מחלקת הגינון בעירייה שתלה פרחים בכיכרות העיר. הנתונים של מספרי השתילים שנשתלו בכל אחת מהכיכרות רוכזו בגיליון האלקטרוני שלפניך.

	A	B	C	D	E
1			המחלקה לגינון העיר		
2	רקפות	כלניות	אירוסים	נרקיסים	
3	10	50	60	100	כיכר א
4	30	18	30	80	כיכר ב
5	80	30	70	500	כיכר ג
6	25	15	60	50	כיכר ד
7					<input type="text"/>
8					<input type="text"/>

א. רשום בתא E7 ביטוי או פונקציה לחישוב סך כל שתילי האירוסים והכלניות שנשתלו בכל הכיכרות.

ב. רשום בתא E8 ביטוי או פונקציה לחישוב סך כל השתילים שנשתלו בכיכרות א ו- ב.

### בהצלחה!

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