

יסודות המשב

יחידת לימוד אחת

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני חלקים.

שים לב: עליך לענות רק על חלק אחד.
חלק א מיועד רק לנבחנים בפסקל או בביסיק.
חלק ב מיועד רק לנבחנים בתמלילוגו או בתבל.

חלק א – לנבחנים בפסקל או בביסיק, עמודים 2-10

פרק ראשון – בפרק זה חמש שאלות, ועליך לענות על כולן. (10×5) – 50 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

חלק ב – לנבחנים בתמלילוגו או בתבל, עמודים 11-19

פרק שלישי – בפרק זה חמש שאלות, ועליך לענות על כולן. (10×5) – 50 נקודות
פרק רביעי – 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. **הוראות מיוחדות:** (1) עליך לכתוב בשפה אחת בלבד את כל התכניות שאתה נדרש לכתוב.
(2) רשום על הכריכה החיצונית של המחברת, באיזו שפה אתה כותב: פסקל, בייסיק, תמלילוגו או תבל,
ובאיזה מסלול למדת: יסודות התכנות ב' או פלי תוכנה ויישומיהם.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטייפ (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טייטה" בראש כל עמוד טייטה. רישום טייטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

/המשך מעבר לדף/

השאלות

חלק א – לנבחנים בפסקל או בבייסיק

שים לב: עליך לכתוב בשפה אחת בלבד את כל התכניות שאתה נדרש לכתוב.

רשום על הכריכה החיצונית של המחברת,

באיזו שפה אתה כותב: פסקל או בבייסיק.

ובאיזה מסלול למדת: יסודות התכנות ב' או כלי תוכנה ויישומיהם.

פרק ראשון (50 נקודות)

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

1. לפניך אלגוריתם מילולי. תרגם את האלגוריתם לקטע תכנית בפסקל או בבייסיק.

הצב במשתנה BY את המספר 4.

קלוט מספר למשתנה NO.

הצב במשתנה MIS את השורש הריבועי של NO.

הקטן את הערך של NO ב- 5.

הדפס את ערכי המשתנים: BY, NO, MIS.

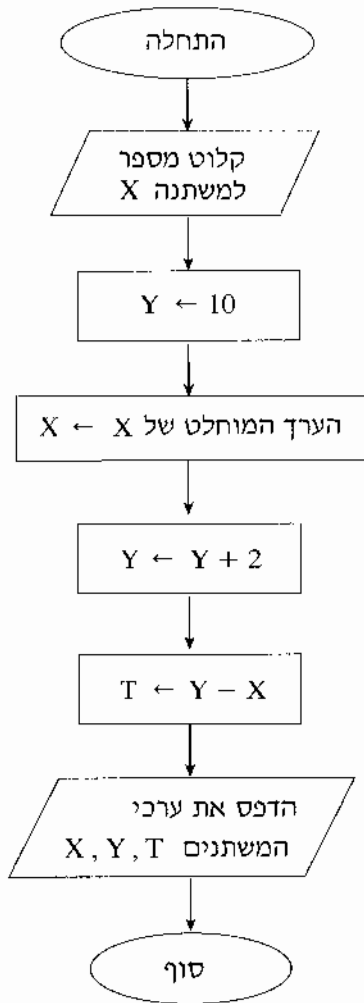
2. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התכנית, ורשום מה יודפס.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>
X := 10 ;	X = 10
Y := 8 ;	Y = 8
Z := X - Y ;	Z = X - Y
WRITELN (X , Y , Z) ;	PRINT (X , Y , Z)
Y := X ;	Y = X
X := Z ;	X = Z
WRITELN (X , Y , Z) ;	PRINT (X , Y , Z)

3. לפיך תרשים זרימה.

תרגום את תרשים הזרימה לתכנית בפסקל א בבייסיק.



לפותרים בפסקל: יש לכתוב תכנית מלאה, כולל הצהרות על משתנים.

4. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.

קלוט למשתנה X מספר כלשהו בין 0 ל-100, ועקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התכנית. רשום את שורת ההדפסה שתתקבל לאחר הרצת קטע התכנית.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>
B := ' הנחה ' ;	B\$ = " הנחה "
A := '% ' ;	A\$ = "% "
G := ' מבצע ' ;	G\$ = " מבצע "
READLN (X);	INPUT X
WRITELN (B , X , A , G);	PRINT B\$, X , A\$, G\$

5. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>
A := 5;	A = 5
B := A + 1;	B = A + 1

לפניך 4 שורות א-ד, שבהן הוראות פלט הכתובות בפסקל ובבייסיק.

רשום מה יודפס לאחר הביצוע של כל אחת מהוראות הפלט.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>	
WRITELN (A , A);	PRINT A , A	א.
WRITELN (B);	PRINT B	ב.
WRITELN (A + A);	PRINT A + A	ג.
WRITELN ('A = ' , A);	PRINT "A = " , A	ד.

פרק שני (50 נקודות)

בפרק זה שאלות בשני מסלולים שונים.

עליך לענות רק על שאלות במסלול שלמדת: יסודות התכנות ב' או כלי תוכנה ויישומיהם, על פי ההוראות באותו מסלול.

יסודות התכנות ב'

אם למדת מסלול זה, 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 הכתוב בפסקל ובבייסיק.

עקוב בעזרת טבלת מעקב אחר ביצוע קטע התכנית, ורשום מה יודפס.

פסקל

```
M := 1;  
A := 4;  
FOR K := 1 TO 5 DO  
BEGIN  
  IF A > K THEN  
    M := M * K  
  ELSE  
    M := M - 1;  
END;  
WRITELN(M);
```

בייסיק

```
M = 1  
A = 4  
FOR K = 1 TO 5  
  IF A > K THEN  
    M = M * K  
  ELSE  
    M = M - 1  
NEXT K  
PRINT M
```

ענה על שתיים מהשאלות 7-9.

7. שכבת י' ושכבת י"א של בית ספר תיכון יצאו לטיול. כתוב תכנית בפסקל או בבייסיק, שתקלוט את מספר התלמידים שיצאו לטיול משכבת י', ואת מספר התלמידים שיצאו לטיול משכבת י"א. התכנית תחשב כמה תלמידים בסך הכול יצאו לטיול, ותדפיס מספר זה. התכנית תבדוק אם המספר הכולל של התלמידים שיצאו לטיול גדול מ-90. אם כן, התכנית תדפיס את ההודעה "3 BUSES".
8. לחוג לציור מתקבלים תלמידים שהציון שלהם בתולדות האמנות גבוה מ-85. כתוב תכנית בפסקל או בבייסיק, שתקלוט ותדפיס בעבור כל אחד מ-500 התלמידים שנרשמו לחוג לציור את שמו ואת הציון שלו בתולדות האמנות. כמו כן התכנית תמנה את מספר הנרשמים שהציון שלהם בתולדות האמנות גבוה מ-85, ותדפיס מספר זה.
9. נבחרת כדורסל עורכת רישום של מועמדים חדשים לנבחרת. כתוב תכנית בפסקל או בבייסיק, שתקלוט בעבור כל מועמד חדש את שמו ואת גובהו בסנטימטרים. התכנית תדפיס את השם של כל מועמד חדש ואת הגובה שלו. התכנית תמנה את מספר המועמדים החדשים שנרשמו לנבחרת, ותדפיס מספר זה. התכנית תסתיים כאשר ייקלט 0 בעבור גובה המועמד.

כלי תוכנה ויישומיהם

אם למדת מסלול זה, 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. לפניך גיליון אלקטרוני, ובו נתונים על השימוש של לקוחות בטלפון סלולרי בחודש מסוים.

	A	B	C
1	המחיר לדקה (אגורות)	הזמן שדיבר הלקוח בחודש (דקות)	שם הלקוח
2	42	70	משה
3	61	34	חיים
4	35		דבורה
5	58	55	נחמה
6	51	120	דוד
7	40		שמואל
8	80	85	יפה

לפניך ארבע פונקציות.

העתק למחברתך את הפונקציה המציגה כמה לקוחות דיברו בטלפון הסלולרי באותו חודש.

COUNT (A2 : A8) *

COUNT (B2 : B8) *

SUM (A2 : A8) *

SUM (B2 : B8) *

ענה על שתיים מהשאלות 11-13.

11. לפניך גיליון אלקטרוני, ובו מספר הסלים שקלע כל אחד משחקני נבחרת הכדורסל של בית ספר מסוים, בכל אחד משלושה משחקים.

	A	B	C	D	E
1		מספר סלים שקלע במשחק 3	מספר הסלים שקלע במשחק 2	מספר הסלים שקלע במשחק 1	שם השחקן
2	<input type="text"/>	13	12	8	חן
3	<input type="text"/>	15	7	11	ליאור
4		11	8	5	עומר
5		8	13	17	דן
6		10	6	3	ירון
7				<input type="text"/>	

א. רשום בתא A3 ביטוי או פונקציה להצגת המספר הכולל של סלים שקלע ליאור בשלושת המשחקים.

ב. רשום בתא A2 ביטוי או פונקציה להצגת מספר הסלים הממוצע שקלע חן.

ג. רשום בתא D7 ביטוי או פונקציה להצגת המספר המינימלי של סלים שקלע שחקן במשחק 1.

12. שכבות טי-י"ב מבית ספר תיכון מסוים יצאו לטיול. כל תלמיד נרשם לאחד משלושה מסלולים. נתוני ההרשמה מרוכזים בגיליון האלקטרוני שלפניך.

	A	B	C	D
1	מספר הנרשמים למסלול הקשה	מספר הנרשמים למסלול הבינוני	מספר הנרשמים למסלול הקל	השכבה
2	10	25	15	ט'
3	17	13	10	י'
4	15	10	20	י"א
5	13	12	17	י"ב
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

- א. רשום בתא C6 ביטוי או פונקציה להצגת סך כל התלמידים מכל השכבות שנרשמו למסלול הקל.
- ב. רשום בתא B6 ביטוי או פונקציה להצגת המספר הכולל של תלמידים משכבת י"א ומשכבת י"ב שנרשמו למסלולים הבינוני והקשה.
- ג. רשום בתא A6 ביטוי או פונקציה להצגת סך כל הנרשמים מכל השכבות לכל המסלולים.

13. לפניך גיליון אלקטרוני, ובו ציונים של תלמידים באמנות.

	A	B	C
1		הציון באמנות	שם התלמיד
2	<input type="text"/>	74	משה
3	<input type="text"/>	100	דוד
4	<input type="text"/>	89	שמעון
5	<input type="text"/>	84	יצחק
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

- א. רשום בתא B6 ביטוי או פונקציה לחישוב ממוצע הציונים של התלמידים באמנות.
- ב. רשום בתא A2 פונקציה שתציג 1, אם משה קיבל ציון 100 באמנות.
אחרת – תציג הפונקציה 0.
- ג. העתיקו את הפונקציה שרשמת בסעיף ב לתאים A5, A4, A3.
- ד. רשום בתא A6 ביטוי או פונקציה לחישוב מספר התלמידים שקיבלו ציון 100 באמנות.

סוף חלק א

בהצלחה!