

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים חיצוניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ו, מועד ב
מספר השאלון: 601,899122

יסודות המחשב

יחידת לימוד אחת

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
- 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. $(20 \times 2) + (10 \times 1)$ – 50 נקודות
- סה"כ – 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: כל חומר עזר (חוץ ממחשב הניתן לתכנות).
- ד. 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 או בייסיק,
ובאיזה מסלול למדת: יסודות התכנות ב' או כלי תוכנה ויישומיהם.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטייטה (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!

השאלות

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 בייסיק,
 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 קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.

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

בפעולת הקלט, קלוט מספר גדול מ- 8.

פסקל	בייסיק
X := 25;	X = 25
Y := 5;	Y = 5
Z := X - Y;	Z = X - Y
WRITELN (X , Y , Z);	PRINT X , Y , Z
READLN (Y);	INPUT Y
Z := X + Y;	Z = X + Y
WRITELN (X , Y , Z);	PRINT X , Y , Z

2. 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.

3. כתוב, בפסקל א ובבייסיק, קטע תכנית שיקלוט מספר וידפיס אותו 3 פעמים.

4. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>
C := 5;	C = 5
B := 10;	B = 10
S := B + C;	S = B + C

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

רשום מה יודפס לאחר ביצוע כל אחת מההוראות הפלט.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>	
Writeln (B , C);	PRINT B , C	א.
Writeln ('B' , 'B' , 'C');	PRINT "B" , "B" , "C"	ב.
Writeln (B * C);	PRINT B * C	ג.
Writeln ('B + C = ' , S);	PRINT "B + C = " , S	ד.

5. לפניך קטע תכנית הכתוב בפסקל ובבייסיק.

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

בפעולות הקלט בחר למשתנים X , Y מספרים כרצונך.

<u>פסקל</u>	<u>בייסיק</u>
SOD := 'HELLO';	SOD\$ = "HELLO"
Readln (X);	INPUT X
Readln (Y);	INPUT Y
Writeln (SOD);	PRINT SOD\$
SUM := X + Y;	SUM = X + Y
Writeln (X , Y , SUM);	PRINT X , Y , SUM
Writeln ('FINISH');	PRINT "FINISH"

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 במסלול.

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 בעבור הקלט (משמאל לימין):

0, 8, 2, 20, ורשום מה יודפס.

פסקל

```
SUM := 0;
FOR K := 1 TO 4 DO
BEGIN
    READLN (X);
    IF (X > K) THEN
        WRITELN ('***')
    ELSE
        SUM := SUM + 1;
END;
WRITELN (SUM);
```

בייסיק

```
SUM = 0
FOR K = 1 TO 4
    INPUT X
    IF X > K THEN
        PRINT "***"
    ELSE
        SUM = SUM + 1
NEXT K
PRINT SUM
```

ענה על שתיים מהשאלות 7-9.

7. תלמידי שכבת י"א הזמינו במשותף כרטיסים למופע פתיחת הקיץ. מחיר כרטיס למופע הוא

48 שקלים. אם מזמינים יותר מ-100 כרטיסים, מחיר כל כרטיס הוא 43 שקלים.

כתוב תכנית בפסקל או בביסיק, שתקלוט את מספר הכרטיסים שהזמינו תלמידי

שכבת י"א.

התכנית תחשב את הסכום הכולל שעליהם לשלם בעבור הכרטיסים, ותדפיס סכום זה.

8. שביל ישראל הוא מסלול הליכה ארוך המחולק ל-44 קטעים. לכל קטע יש שם.

כתוב תכנית בפסקל או בביסיק שתקלוט בעבור כל אחד מ-44 הקטעים את שמו ואת אורכו.

התכנית תדפיס את שמות הקטעים שאורכם גדול מ-10 ק"מ.

כמו כן התכנית תחשב את אורכו הכולל של שביל ישראל ותדפיס מספר זה.

9. בבית ספר "המצטיינים" נערך מבחן לכל תלמידי שכבה י'.

כתוב תכנית בפסקל או בביסיק, שתקלוט בעבור כל תלמיד בשכבה את שמו ואת הציון

שקיבל במבחן.

התכנית תדפיס את שם התלמיד ואת הציון שקיבל במבחן.

כמו כן התכנית תמנה כמה תלמידים קיבלו במבחן ציון גבוה מ-95, ותדפיס מספר זה.

התכנית תסתיים כאשר ייקלט "FINISH" בעבור שם התלמיד.

/המשך בעמוד 6/

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)

/המשך בעמוד 7/

ענה על שתיים מהשאלות 11-13.

11. בשכבה י"א של בית ספר מסוים נערכה תחרות "הכיתה המקושטת".

לפניך גיליון אלקטרוני, ובו תוצאות התחרות.

	A	B
1	מספר הנקודות שקיבלה הכיתה	מספר הכיתה
2	30	1
3	17	2
4	29	3
5	52	4
6	47	5
7		
8		
9		

א. רשום בתא A7 ביטוי או פונקציה להצגת מספר הנקודות ה**גבוה** ביותר

שכיתה קיבלה.

ב. רשום בתא A8 ביטוי או פונקציה להצגת מספר הנקודות ה**נמוך** ביותר

שכיתה קיבלה.

ג. רשום בתא A9 ביטוי או פונקציה לחישוב ההפרש בין מספר הנקודות

הגבוה ביותר שקיבלה כיתה ובין מספר הנקודות הנמוך ביותר שקיבלה כיתה.

12. לפניך גיליון אלקטרוני, ובו נתונים על מספר הגלגלים בכלי רכב שונים.

	A	B	C
1		מספר הגלגלים	כלי הרכב
2		8	אוטובוס
3		4	מונית
4		6	משאית
5		2	אופנוע
6			

א. רשום בתא A2 פונקציה שתציג 1 אם לאוטובוס יש יותר מ-4 גלגלים,

אחרת – תציג הפונקציה 0.

ב. הִעֲתִיקוּ את הפונקציה שרשמת בתא A2 לכל אחד מהתאים A5, A4, A3.

רשום את הערך שיוצג בכל אחד מהתאים A5, A4, A3, A2.

ג. רשום בתא A6 ביטוי או פונקציה לחישוב מספר כלי הרכב שיש להם יותר מ-4 גלגלים.

/המשך בעמוד 9/

13. לפניך גיליון אלקטרוני, ובו נתונים על מספר המבקרים בכמה שמורות טבע במדינת ישראל.

	A	B	C	D	E	F	G
1		מספר המבקרים ביום ה	מספר המבקרים ביום ד	מספר המבקרים ביום ג	מספר המבקרים ביום ב	מספר המבקרים ביום א	שם השמורה
2		97	42	112	35	78	הר מירון
3		132	70	85	124	150	תל דן
4		72	39	67	48	50	בית שערים
5		75	22	45	87	63	תמנע
6		79	128	83	106	94	המכתש הגדול

א. רשום בתא A3 ביטוי או פונקציה להצגת המספר הכולל של המבקרים בשמורות

הר מירון ותל דן בימים א, ב, ג.

ב. רשום בתא A4 ביטוי או פונקציה להצגת המספר הקטן ביותר של מבקרים

בשמורת בית שערים בימים א-ה.

ג. רשום בתא A6 ביטוי או פונקציה לחישוב מספר המבקרים הממוצע בשמורות

תל דן, בית שערים, תמנע והמכתש הגדול בימים ב, ג.

בהצלחה!

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