מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי ספר על־יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תש"ע, 2010
מספר השאלון: 035801
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יחידות לימוד,
תכנית ניסוי

מ ת מ ט י ק ה

3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

תכנית ניסוי

(שאלון ראשון לנבחנים בתכנית ניסוי, 3 יחידות לימוד)

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה ורבע.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות.
לכל שאלה – 25 נקודות.
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:
(1) **כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.**
(2) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(3) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

/המשך מעבר לדף/

השאלות

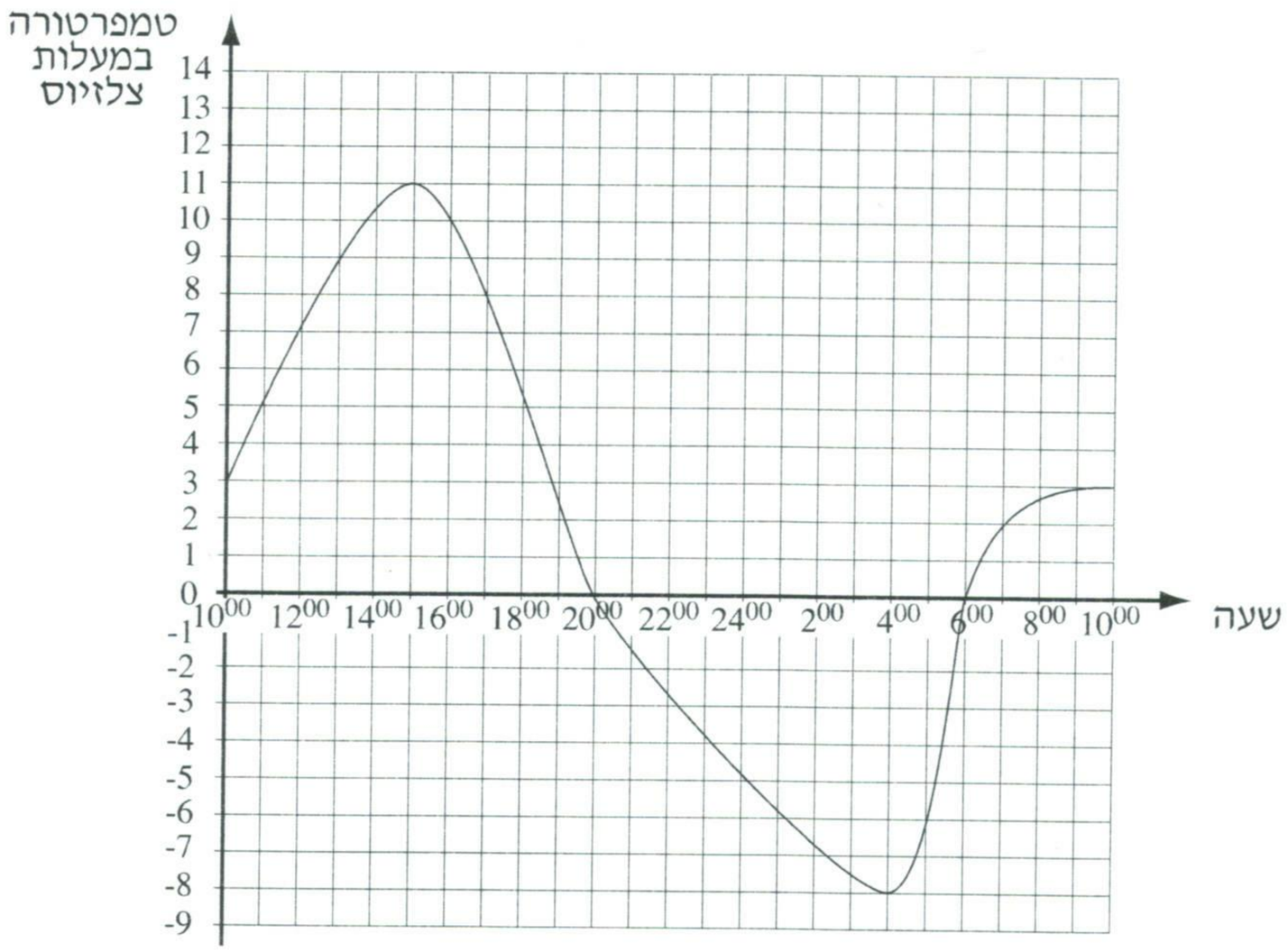
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב־25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

<u>אלגברה</u>

1. הגרף שלפניך מתאר את הטמפרטורות שנמדדו בעיר מסוימת באירופה באחד מימי החורף. המדידות נערכו במשך 24 שעות מהשעה 10^{00} בבוקר עד השעה 10^{00} בבוקר שלמחרת.



עיין בגרף וענה על הסעיפים א-ד:

א. באיזו שעה נמדדה הטמפרטורה הגבוהה ביותר, ובאיזו שעה נמדדה הטמפרטורה הנמוכה ביותר?

ב. מהו הפער במעלות (ההפרש) בין הטמפרטורה הגבוהה ביותר לטמפרטורה הנמוכה ביותר?

(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא.)

/המשך בעמוד 3/

ג. בין אילו שעות היה קצב השינוי הממוצע של הטמפרטורה גדול יותר:
בין השעה 10^{00} לשעה 12^{00} או בין השעה 6^{00} לשעה 10^{00} בבוקר שלמחרת?
נמק את תשובתך.

ד. בין אילו שעות הייתה הטמפרטורה במגמת ירידה?

/המשך בעמוד 4

2. רופא אמר למר יעקובסון כי עליו להביא את בתו לבדיקה אם החום שלה גבוה מ- $37.5^{o}C$ (37.5 מעלות צלזיוס).

כאשר בתו חשה ברע, מדד מר יעקובסון את החום שלה באמצעות מדחום אמריקני שמודד טמפרטורה במעלות פרנהייט. המדחום הראה טמפרטורה של $99^{o}F$ (99 מעלות פרנהייט).

הקשר בין הטמפרטורה במעלות פרנהייט ובין הטמפרטורה במעלות צלזיוס נתון בנוסחה: $F = \frac{9}{5}C + 32$

(F – מעלות פרנהייט, C – מעלות צלזיוס) .

א. האם מר יעקובסון צריך לקחת את בתו לרופא? נמק.

ב. למחרת מדד מר יעקובסון את החום של בתו באותו מדחום, והמדחום הראה $101^{o}F$.

האם מר יעקובסון צריך לקחת את בתו לרופא? נמק.

ג. הבע את C באמצעות F .

/המשך בעמוד 5/

3. הצלעות של מלבן ABCD מקבילות לצירים:

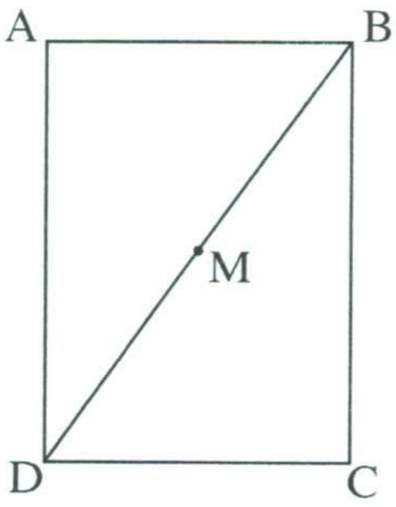
צלע AB מקבילה לציר ה־ x ,

וצלע AD מקבילה לציר ה־ y .

M היא נקודת המפגש של אלכסוני המלבן

(ראה ציור).

נתון: $B(8,11)$, $M(6,8)$.



א. מצא את שיעורי הקדקוד D . פרט את חישוביך.

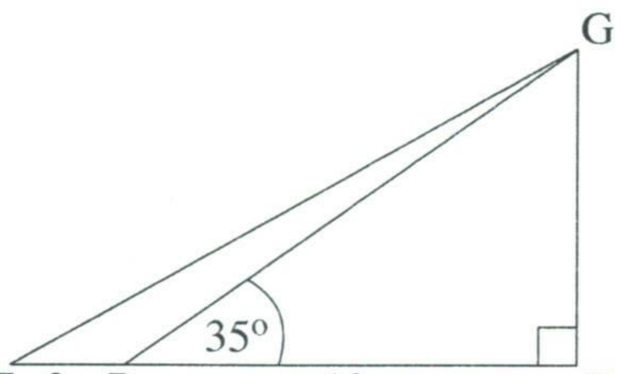
ב. רשום את שיעורי הקדקוד A .

ג. חשב את שטח המלבן. פרט את חישוביך.

/המשך בעמוד 7/

טריגונומטריה

4. במשולש ישר-זווית EFG ($\sphericalangle F = 90^o$)
D היא נקודה על הצלע EF .
נתון: ED = 3 ס"מ , DF = 12 ס"מ ,
$\sphericalangle GDF = 35^o$ (ראה ציור).



א. חשב את שטח המשולש GDF .

ב. פי כמה גדול שטח המשולש GDF משטח המשולש GDE ? נמק.

ג. חשב את $\sphericalangle GEF$.

/המשך בעמוד 9/

סטטיסטיקה והסתברות

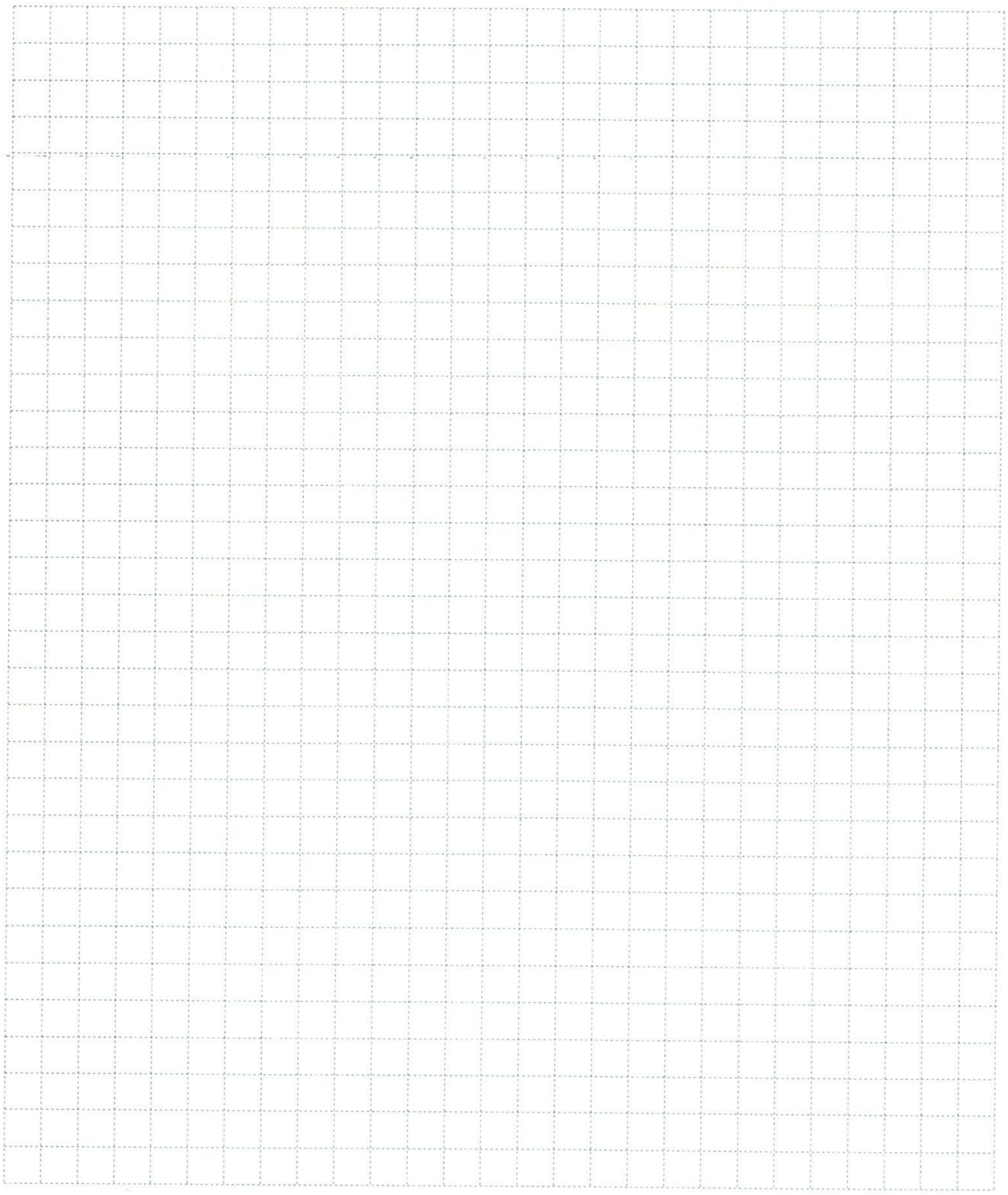
5. לפניך רשימה של ציונים שהתקבלו בכיתה מסוימת:

8 , 7 , 6 , 8 , 8 , 5 , 6 , 6 , 6 , 7 , 7 , 5 , 5 , 8 , 10

א. סדר את הציונים בטבלת שכיחויות.

ב. חשב את ממוצע הציונים בכיתה. פרט את חישוביך.

ג. מצא את חציון הציונים. נמק.



/המשך בעמוד 11/

6. על הפאות של קובייה רשומים שלושה מספרים: המספר 1 רשום על שלוש פאות, המספר 2 רשום על שתי פאות והמספר 3 רשום על פאה אחת.
מטילים את הקובייה פעם אחת.

א. מהי ההסתברות לקבל מספר 2 ? נמק.

ב. מהי ההסתברות לקבל מספר הקטן מ- 3 ? נמק.

ג. מהי ההסתברות לקבל מספר שאינו 2 ? נמק.

/המשך בעמוד 13/