

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים

ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים

מועד הבחינה: קיץ תשס"ז, 2007

מספר השאלון: 302, 035002

נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

שאלון ב'

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

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) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.

(2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר

החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.

הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

(3) גטייטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים.

שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

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 לא יעלה על 100.

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

אלגברה

1. הפרבולה $y = -x^2 + 5x + 6$ חותכת את הצירים

בנקודות B, C, D. (ראה ציור).

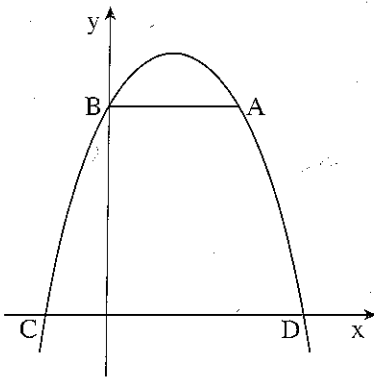
א. מצא את השיעורים של הנקודות B, C, D.

ב. דרך הנקודה B העבירו ישר המקביל לציר ה-x

וחותך את הפרבולה בנקודה A. (ראה ציור).

(1) מצא את שיעורי הנקודה A.

(2) מצא את שטח הטרפז ABCD.



2. האוכלוסייה במדינה מסוימת גדלה כל שנה ב-1.2%.

בתחילת שנת 1990 נערך מפקד אוכלוסין, ונמצא כי מספר התושבים במדינה

הוא 21.3 מיליון.

א. מה היה מספר התושבים בתחילת שנת 2000?

ב. מה היה מספר התושבים בתחילת שנת 1980?

3. מכון הרזיה ממליץ לאדם מבוגר לאכול רק עוף וסלט ירקות. בטבלה שלפניך מפורטים לכל מנת עוף ומנת סלט מספר הקלוריות, כמויות הוויטמינים, והמחיר.

מחיר המנה בשקלים	מיליגרם ויטמין II	מיליגרם ויטמין I	מספר הקלוריות	מנת עוף
15	3	3	120	
5	6	1	30	מנת סלט ירקות

לפי תנאי הדיאטה של מכון ההרזיה, אדם מבוגר צריך לקבל ביום אחד לכל היותר 900 קלוריות, לפחות 13 מיליגרם ויטמין I, ולפחות 33 מיליגרם ויטמין II.

אדם רוצה לעמוד בתנאי הדיאטה במחיר מינימלי.

- רשום את מערכת האילוצים של הבעיה.
- רשום את פונקציית המטרה.
- אדם אוכל בכל יום 3 מנות עוף ו-4 מנות סלט. כמה האדם משלם ליום עבור הדיאטה?

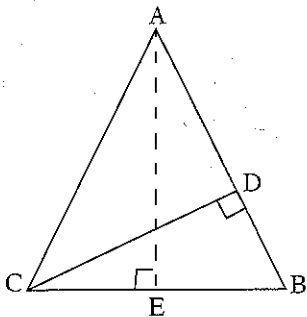
טריגונומטריה

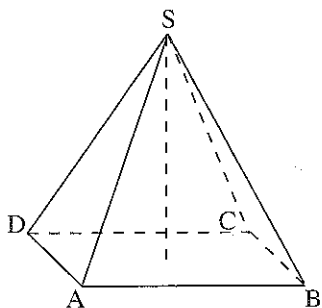
4. במשולש שווה-שוקיים ABC ($AB = AC$)

זווית הבסיס היא בת 65°

ואורך הגובה לבסיס הוא 10 ס"מ.

חשב את אורך הגובה לשוק (ראה ציור).





5. הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת SABCD

הוא מלבן (ראה ציור).

נתון: $AD = 12$ ס"מ, $AB = 20$ ס"מ,

אורך המקצוע הצדדי של הפירמידה

הוא $SA = 24$ ס"מ.

א. חשב את האורך של אלכסון הבסיס.

ב. חשב את הזווית שבין מקצוע צדדי לבין הבסיס.

ג. חשב את הזווית שבין המקצועות הצדדיים SA ו-SC.

סטטיסטיקה

6. יובל חוגג את יום הולדתו ה-6 עם הוריו משה ומרים בני ה-35,

עם אחיו ניר בן ה-10 ועם אחותו הדס בת ה-4.

א. מצא את הגיל הממוצע של כל בני המשפחה (כולל יובל).

ב. לחגיגת יום ההולדת הגיע גם חבר של יובל, שגם הוא בן 6.

מצא את הגיל הממוצע של כלל הנוכחים בחגיגה.

ג. מאוחר יותר הצטרפו לחגיגה סבא וסבתא של יובל, שנולדו באותה שנה.

הגיל הממוצע החדש של כלל הנוכחים בחגיגה הוא 26.

מצא את הגיל של סבא וסבתא של יובל.

בהצלחה!