GuyAI
מבית GOOL בגרויות

סוג הבחינה: בחינת גמר ממלכתית
מועד הבחינה: קיץ 2025 מועד ב'
סמל השאלון: 99913
שם התלמיד/ה: _____

מתמטיקה

מכינה טכנולוגית · מכינה טכנולוגית

הוראות

א. משך הבחינה: שלוש שעות וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה 3 חלקים: פרק א' - יש לבחור ארבע מתוך חמש שאלות. 40 נקודות. פרק ב' - יש לבחור שתיים מתוך שלוש שאלות. 32 נקודות. פרק ג' - יש לבחור שתיים מתוך שלוש שאלות. 28 נקודות. סך הכל: 100 נקודות.

ג. חומר עזר מותר בשימוש: 1. מחשבון סטנדרטי המכיל פונקציות טריגונומטריות. 2. נספחים המצורפים על ידי מה"ט לשאלון: נוסחאות במתמטיקה ודף הבהרות בערבית.

ד. הוראות מיוחדות: 1. יש להקפיד על כתיבה מתמטית נכונה, ברורה ומסודרת, יש להציג פתרון מלא ומנומק, כולל חישובים לפי הצורך. הצעת תשובה סופית ללא כל שלבי הפתרון וללא נימוקים מבוססים, תיפגע בציון. יש לכתוב את שלבי הפתרון גם כאשר החישובים נעשים במחשבון. 2. האיורים במבחן אינם משורטטים בהכרח בקנה מידה. אין להסיק מאיור בלבד על אורך קטעים, על גודל זווית וכו'.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

השאלות

1. נתונים: $A=\frac{p^4}{m^2}$, $B=\frac{25m^4}{p^2}$ ($m\neq 0,\ p\neq 0$)

א. בטאו בעזרת m ו-p את המכפלה $A\cdot B$ ופשטו את הביטוי שקיבלתם.

(3 נקודות)

ב. בטאו בעזרת m ו-p את הביטוי $A^3\cdot B^2$ ופשטו ככל האפשר.

(3 נקודות)

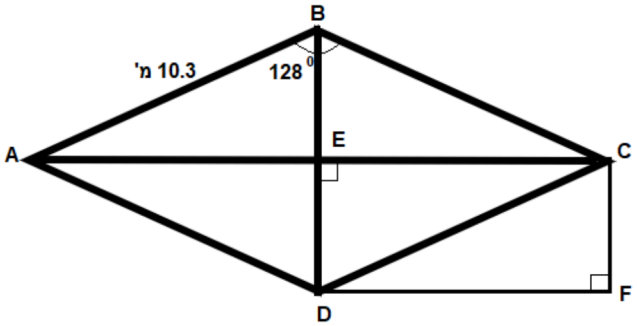
ג. חשבו את ערך הביטוי $\sqrt{A}\cdot\sqrt{B}$.

(4 נקודות)

2. נתון מעוין $ABCD$, נקודה E היא מפגש אלכסוני המעוין. $ECFD$ הוא מלבן.

כמו כן נתון (הנתונים בס"מ):

- $AB=10.3$
- $\measuredangle ABC=128^\circ$



א. חשבו את אורכי אלכסוני המעוין, קטעים AC ו- BD .

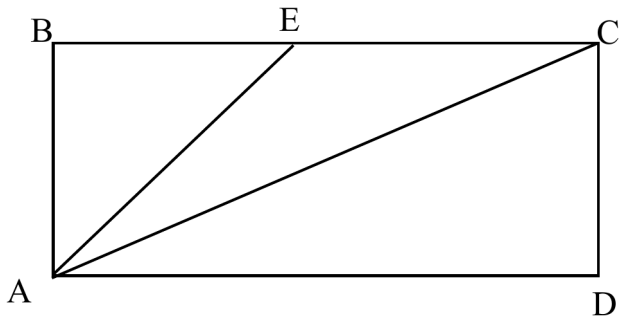
(5 נקודות)

ב. חשבו את השטח ואת ההיקף של המלבן $ECFD$.

(5 נקודות)

3. נתון מלבן ABCD שאורכי צלעותיו $AB=12$ ס"מ ו- $BC=26$ ס"מ.

הנקודה E נמצאת על הצלע BC כך שמתקיים $AB=BE$.



נכתב ונבדק על ידי צוותי GOOL בגרויות ו-GuyAI · www.guyai.co.il

א. חשבו את אורך אלכסון המלבן AC

(3 נקודות)

ב. חשבו את שטח המשולש ABE.

(2 נקודות)

ג. חשבו את שיטחו והיקפו של משולש AEC.

(5 נקודות)

4. נתונה המשוואה:

$$9+x-2(2+x)=3(4-x^2)-(2-x)$$

א. פתרו את המשוואה.

(8 נקודות)

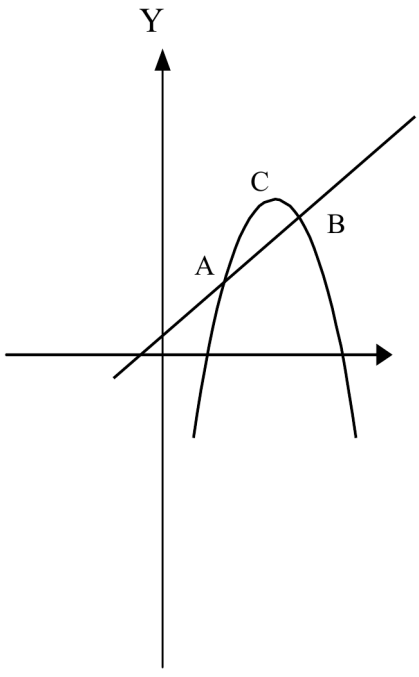
ב. בדקו את נכונות הפתרונות שמצאתם.

(2 נקודות)

5. בסרטוט שלפניכם מוצגים הגרפים של הפרבולה $y=-x^2+8x-9$ ושל הישר $y=x+1$ בהתאמה.

שתי הפונקציות נחתכות בנקודות A ו-B.

נקודה C היא קודקוד הפרבולה.



נכתב ונבדק על ידי צוותי GOOL בגרויות ו-GuyAI · www.guyai.co.il

א. מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C.

(6 נקודות)

ב. מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפרבולה.

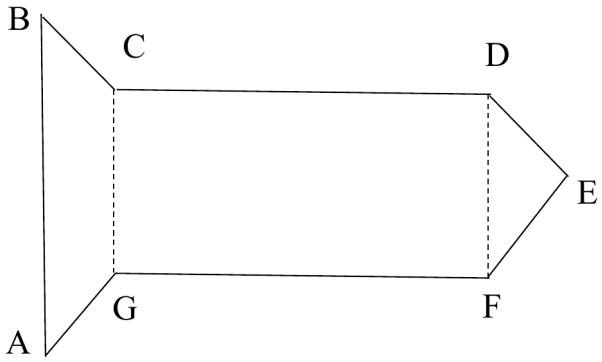
(2 נקודות)

ג. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.

(2 נקודות)

6. לפניכם סקיצה של מפעל שמתארת קירותיו החיצוניים (הקווים הישרים) וקירותיו הפנימיים (הקווים המקווקווים) שמפרידים בין החדרים שבתוך המפעל כאשר:

- CDFG הוא מלבן
  - $AB \parallel GC$
  - $AG = BC = 5$ מטרים
  - $CD = 22$ מטרים
  - $AB = 20$ מטרים
- DF מהווה 60% מ-AB
  - $DE = FE$ וכל אחד הוא 35% מ-AB



א. חשבו את הזווית A.

(5 נקודות)

ב. חשבו את הזווית E.

(5 נקודות)

ג. חשבו את השטח של כל אחד מהחדרים במפעל (3 חדרים).

(6 נקודות)

7. חברת הפקות בשם "עוף על זה" מעוניינת לבנות כדור פורח גדול.

להלן הנוסחה לחישוב נפח כדור: $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

V = נפח כדור (מ"ק)

r = רדיוס הכדור (מ')

א. הביעו את r באמצעות π ו-v.

(6 נקודות)

ב. החברה בנתה דגם ראשון שנפחו $V = 5000$ מ"ק.

חשבו את רדיוס הכדור של הדגם.

(5 נקודות)

ג. החברה מתכננת לבנות כדור פורח גדול מאוד בעל רדיוס בגודל $r = 50$ מ'.

חשבו את נפח הכדור הפורח הגדול.

לצורך החישובים אפשר להשתמש בערך המקורב $\pi \approx 3.142$

(5 נקודות)

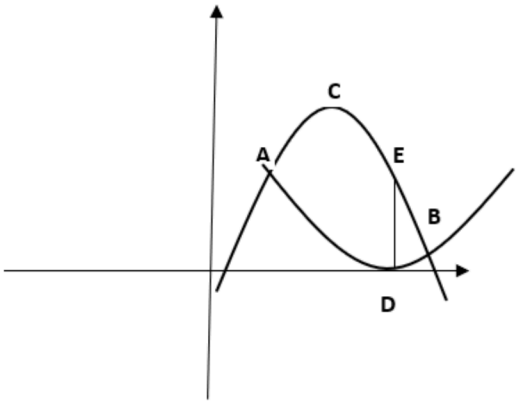
8. נתונות 2 פונקציות המתארות טמפרטורה (ציר ה y) ב-2 ערים שונות כפונקציה של היום בחודש (ציר ה x):

נתונות הפונקציות:

(1) $y = -x^2 + 8x - 11$

(2) $y = (x-5)^2$

A ו-B הן נק' החיתוך של 2 הפרבולות.



א. חשבו את שיעורי הנק' B,A ומה הן מייצגות?

(4 נקודות)

ב. רשמו את משוואת הישר AB.

(4 נקודות)

ג. מה היה היום הכי חם בעיר (1) ומה היה היום הכי קר בעיר (2)?

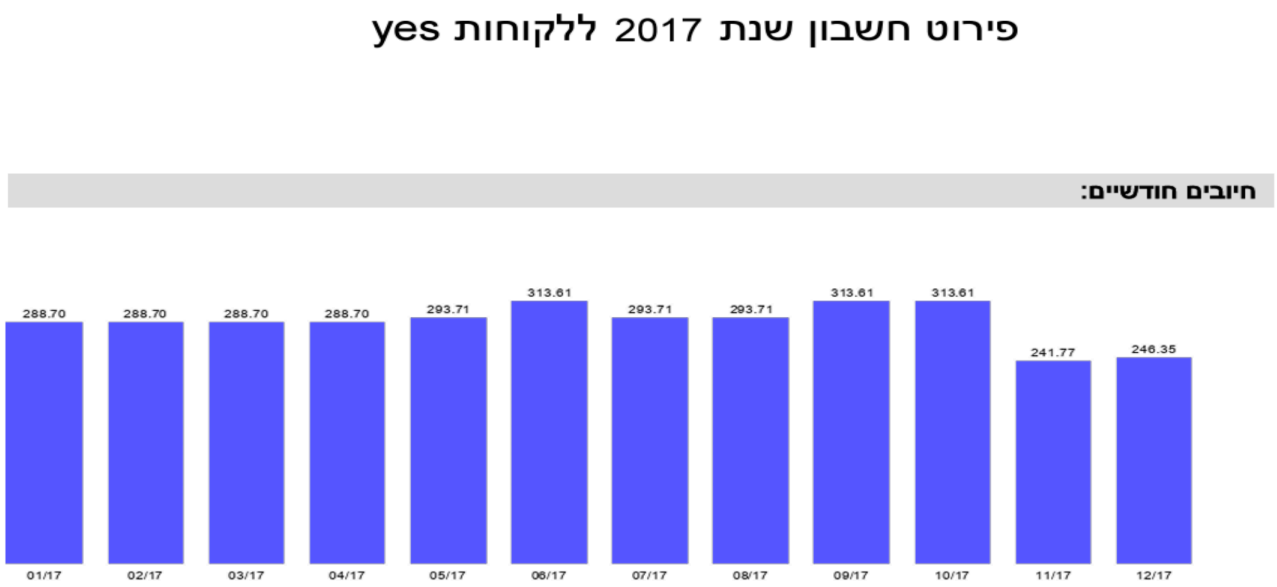
(4 נקודות)

ד. ביום הכי קר בעיר (2), מה הייתה הטמפרטורה בעיר (1)?

(4 נקודות)

נכתב ונבדק על ידי צוותי GOOL בגרויות ו-GuyAI · www.guyai.co.il

9. באיור לשאלה מצורף חשבון שנתי של משפחת צרפתי בחברת הכבלים Yes, הנתונים ב ₪. ענו על השאלות הבאות:



א. באיזה חודש או חודשים התשלום היה הגבוה ביותר ומה היה התשלום החודשי?

(2 נקודות)

ב. בין אילו חודשים היה פער התשלומים הגבוה ביותר ומה היה הפער **בש"ח** ?

(6 נקודות)

ג. כמה שילמה משפחת צרפתי בממוצע על חודש צפייה בכבלים?

(3 נקודות)

ד. משפחת צרפתי בודקת אפשרות לעבור לחברת כבלים אחרת אשר הציעה להם לשלם בכל רבעון 850 ₪ (רבעון= 3 חודשים), האם כדאי למשפחת צרפתי לעבור לחברה החדשה?

(3 נקודות)

10. מחיר חולצה היה: k ₪, באותה חנות בתחילת העונה מחיר זוג מכנסיים היה 180 שח.
כעבור חודש הייתה עלייה בשיעור של 15% במחיר החולצה ושבועיים לאחר מכן הייתה הוזלה של 20% במחירה.

א. בטאו בעזרת k את מחיר החולצה לאחר ההתייקרות וההוזלה.

(6 נקודות)

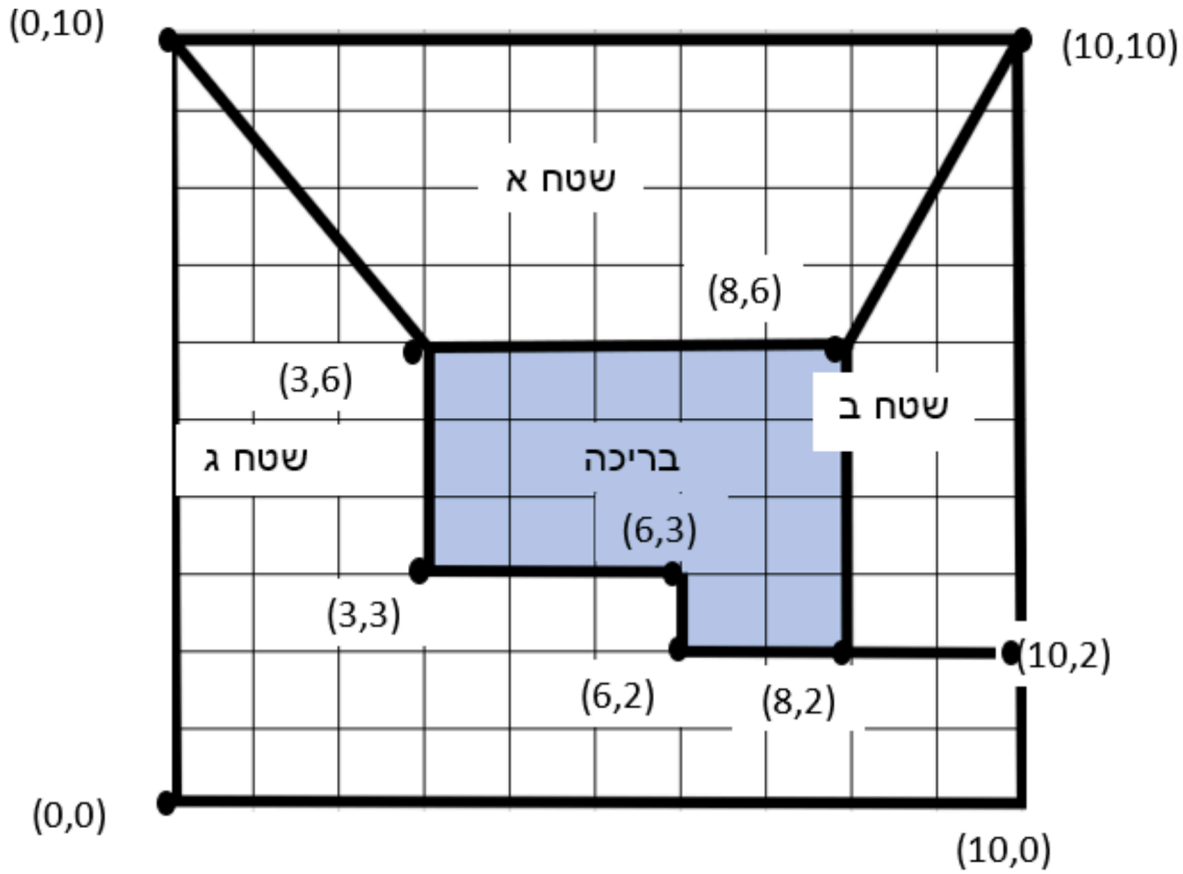
ב. אם המחיר ההתחלתי של החולצה היה 75 ₪ מה היה המחיר אחרי השינויים?

(5 נקודות)

ג. בתחילת העונה מחיר זוג מכנסיים היה 180 ₪ ובסוף העונה הוא נמכר במחיר של 100 ₪.
מה היה אחוז ההנחה בסוף השנה?

(3 נקודות)

11. במתחם מסוים ישנה בריכה ומסביבה שטחים המיועדים למנוחה ולמשחקים (שטחים א,ב,ג).
להלן סרטוט המתחם (כל משבצת היא ריבוע, שצלעו 1 מטר).
שימו לב שליד כל נקודה מסומנים ערכי ה- X וערכי ה - Y שלה.



שטח א' מרוצף בעלות של 120 ₪ למ"ר.
שטח ב' מרוצף בעלות של 180 ₪ למ"ר.
בשטח ג' יש דשא בעלות של 32 ₪ למ"ר

א. חשבו את אחוז שטח ג' מתוך סך שטח המתחם.
(5 נקודות)

ב. מהי עלות הריצוף של שטחים א'+ב'?
(5 נקודות)

ג. את שטח א' החליטו לתחום בגדר. מהו האורך הכולל של הגדר?
(4 נקודות)

כל מבחני מה"ט עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/mahat

נכתב ונבדק על ידי צוותי GOOL בגרויות ו-GuyAI · www.guyai.co.il