

מתמטיקה 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 מהממשיחים. 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.

בהצלחה!

www.mathstar.co.il

ה ש א ל ו ת

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. 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.

אלגברה

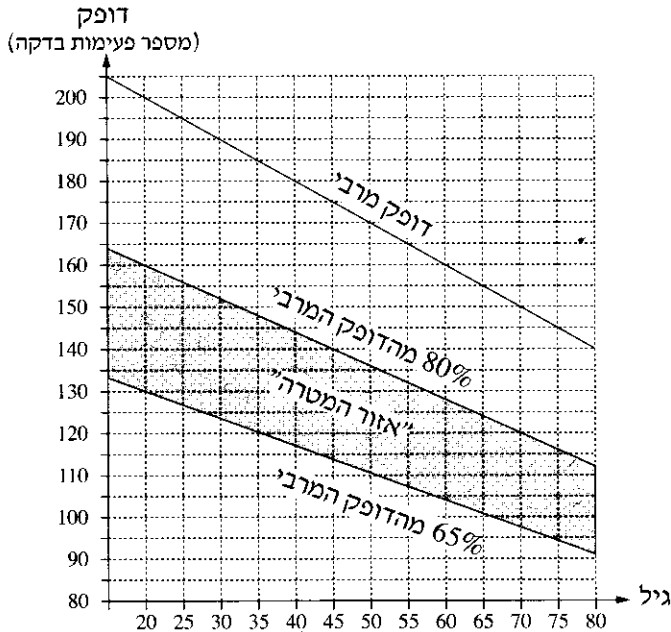
1. מחיר הכניסה למבקר במוזאון הוא 14 שקלים למבוגר ו־10 שקלים לילד. למוזאון הגיעה קבוצה של 20 מבקרים שכללה מבוגרים וילדים. ידוע כי קבוצת המבקרים שילמה בסך הכול 260 שקלים דמי כניסה.
 - א. מצא כמה מבוגרים היו בקבוצה.
 - ב. מצא כמה ילדים היו בקבוצה.

2. בכל גיל יש לבני אדם קצב דופק מרבי (קצב הדופק הגבוה ביותר שאפשר להגיע אליו).

בגרף שלפניך שלושה ישרים המתארים את ערכי הדופק לפי גיל:

אחד הישרים מתאר את ערך הדופק המרבי ושני האחרים מתארים 80% ו- 65% מערך הדופק המרבי.

במשך אימון גופני הדופק עולה, ורצוי שהוא יגיע לטווח שבין 65% לבין 80% מערכו המרבי (טווח זה נקרא "אזור המטרה").



א. הדס בת 20. במשך אימון גופני עלה הדופק שלה ל- 170.

(1) האם הדופק של הדס נמצא בטווח הרצוי לגילה?

(2) מהו טווח הדופק הרצוי עבור הדס במשך האימון הגופני?

ב. תוצאות מדידת הדופק של שני גברים היו הערכים 110 ו- 150. אחד הגברים הוא בן 25,

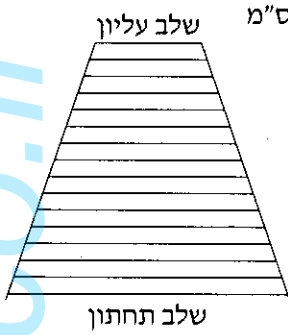
והאחר בן 65 (לכל אחד מהם מתאים ערך אחד בלבד).

מצא את ערך הדופק המתאים לכל אחד מהגברים, אם ידוע כי שני הערכים נמצאים ב"אזור המטרה".

ג. רבקה בת 60. במהלך אימון גופני עלה הדופק שלה ל- 120.

(1) מהו הדופק המרבי שרבקה יכולה להגיע אליו?

(2) חשב לאיזה אחוז מהדופק המרבי שלה הגיעה רבקה.

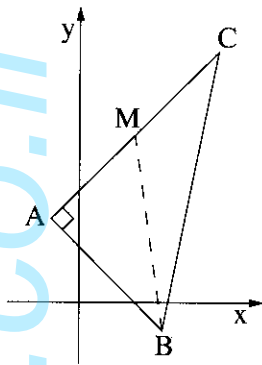


3. סולם ובו 16 שלבים בנוי כך שכל שלב קצר מהשלב שמתחתיו ב- 5 ס"מ (ראה ציור).

א. האם ייתכן כי אורך השלב התחתון בסולם הוא 70 ס"מ? נמק.

ב. נתון כי סכום האורכים של כל השלבים בסולם הוא 8 מטרים ו- 40 ס"מ.

חשב את-האורך (בס"מ) של השלב התחתון בסולם.



4. הנקודות $(-1, 3)$, $(3, -1)$, ו- $(5, 9)$ הן הקדקודים

של המשולש ישר-הזווית ABC שבצוור $(\sphericalangle A = 90^\circ)$.

א. קבע על פי הצוור את שיעורי הקדקודים A, B, C

ומצא את השיעורים של נקודת אמצע הקטע AC

(הנקודה M שבצוור).

ב. מצא את משוואת התיכון לצלע AC.

ג. האם הישר שאת משוואתו מצאת בסעיף ב עובר

דרך הנקודה $(1, 13)$? נמק.

ד. מצא את שטח המשולש ABM.

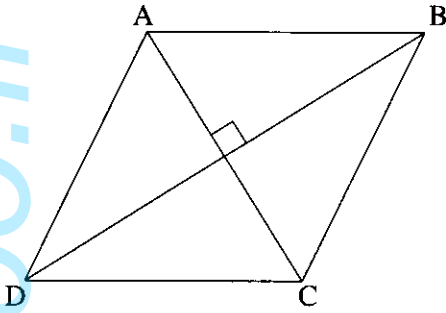
טריגונומטריה

5. בציור שלפניך מעוין $ABCD$.

אורכי האלכסונים הם 10 ס"מ ו- 16 ס"מ.

א. חשב את גודל הזווית החדה של המעוין.

ב. חשב את היקף המעוין.



סטטיסטיקה

6. בכיתה יש 36 תלמידים.

א. נתון כי היחס בין מספר הבנים למספר הבנות בכיתה זו הוא 4:5.

כמה בנים וכמה בנות יש בכיתה? (בכיתה יש יותר בנות מבנים).

ב. מדדו את הגובה של כל התלמידים ונמצא כי:

הגובה הממוצע של הבנים היה 160 ס"מ.

הגובה הממוצע של הבנות היה 150 ס"מ.

חשב את הגובה הממוצע של כל תלמידי הכיתה (בנים ובנות).