



## בחינות גמר – נוער קיץ תשס"ד

### מבחן בקריאת סרטוט מסגרות מבנים ומסגרות מכנית שלב א'

שאלון מספר 22007 (111/2)  
מסלול חניכות רגילה (51) וחניכות מורחבת (52)

לנבחנים שלום,

קראו בעיון את ההוראות לפני תחילת העבודה.  
בשאלון שלפניך 6 שאלות. עליך לענות עליהן בגוף השאלון כמפורט להלן:  
שאלה מס' 1 (15%).  
שאלה מס' 2 (10%).  
שאלה מס' 3 (20%).  
שאלה מס' 4 (16%).  
שאלה מס' 5 (14%) – עליך לענות על שתיים מבין שלוש השאלות 5.1, 5.2 או 5.3.  
שאלה מס' 6 (25%) – עליך לענות על אחד מבין התרגילים 6.1, 6.2.

שים לב!

- יש לבצע את הסרטוטים הנדרשים במקום שמיועד לכך בגוף השאלון.
- הקפד על ניקיון וסדר.
- רשום את מספר הנבחן שלך על גבי השאלון.
- חומר עזר מותר לשימוש: כלי סרטוט בלבד.
- עם סיום הבחינה הכנס את השאלון לתוך כריכת מחברת הבחינה.

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| מספר נבחן    | .....                    |
| מסגרות מכנית | <input type="checkbox"/> |
| מסגרות מבנים | <input type="checkbox"/> |

לרשותך 3 שעות

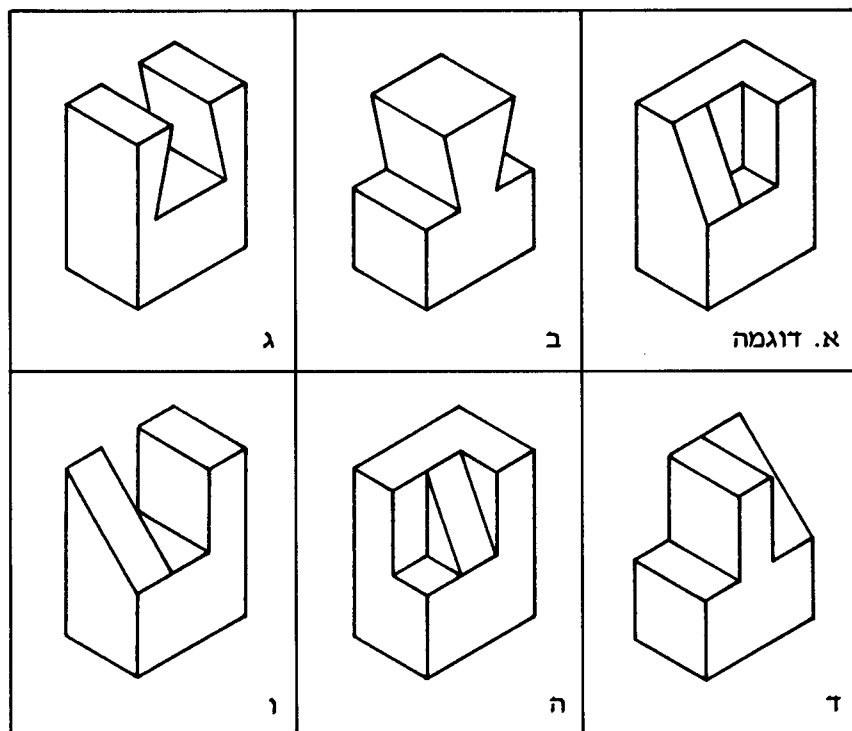
**בהצלחה**

© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל  
אין להעתיק או לפרסם שאלון זה או חלק ממנו ללא רשות  
המחלקה לבחינות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה

### שאלה 1 (15%)

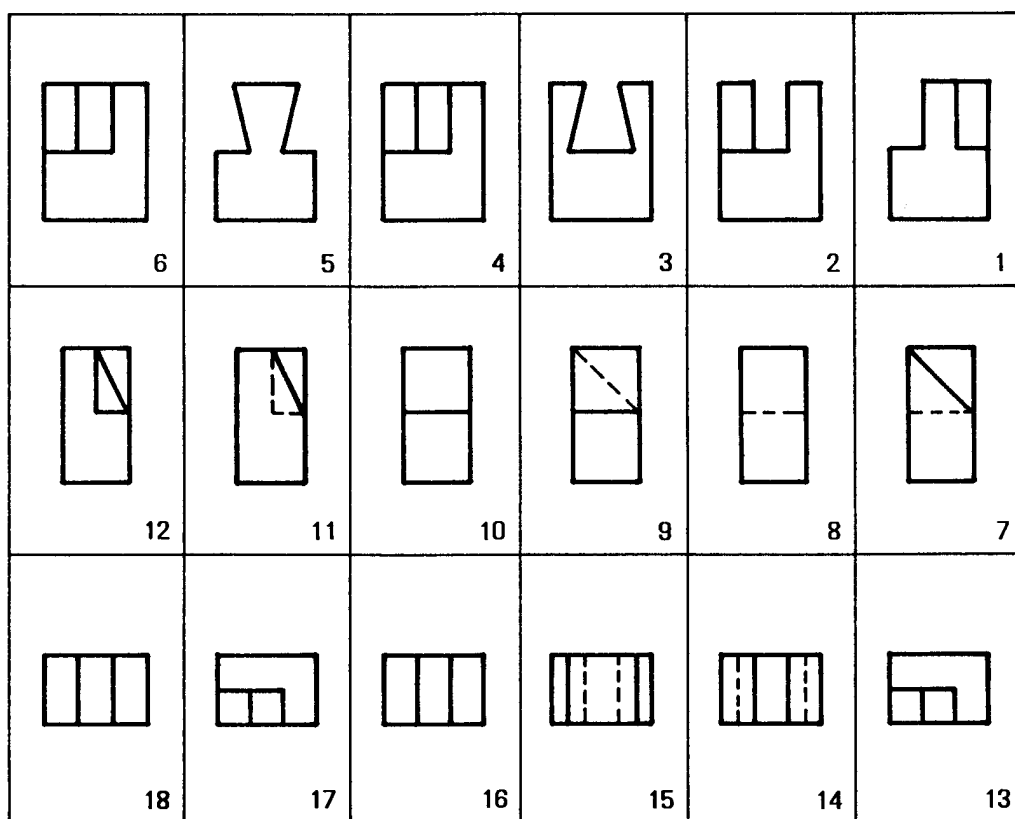
לפניך שישה גופים ולוח היטלים בו מרוכזים שלושת היטליו של כל גוף. רשום בטבלה את מספרי ההיטלים המתאימים לכל גוף, כפי שהם מופיעים בלוח היטלים. היעזר בפתרון לדוגמה של גוף א'.

#### הגופים



| גוף | היטל |    |      |
|-----|------|----|------|
|     | על   | צד | פנים |
| א   | 13   | 11 | 4    |
| ב   |      |    |      |
| ג   |      |    |      |
| ד   |      |    |      |
| ה   |      |    |      |
| ו   |      |    |      |

#### לוח היטלים



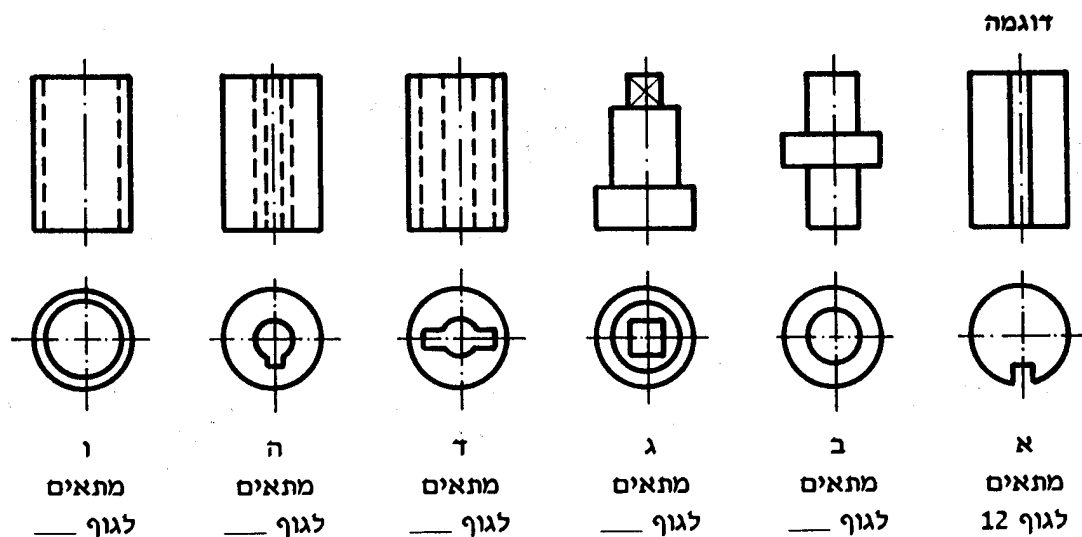
היטל פנים

היטל צד

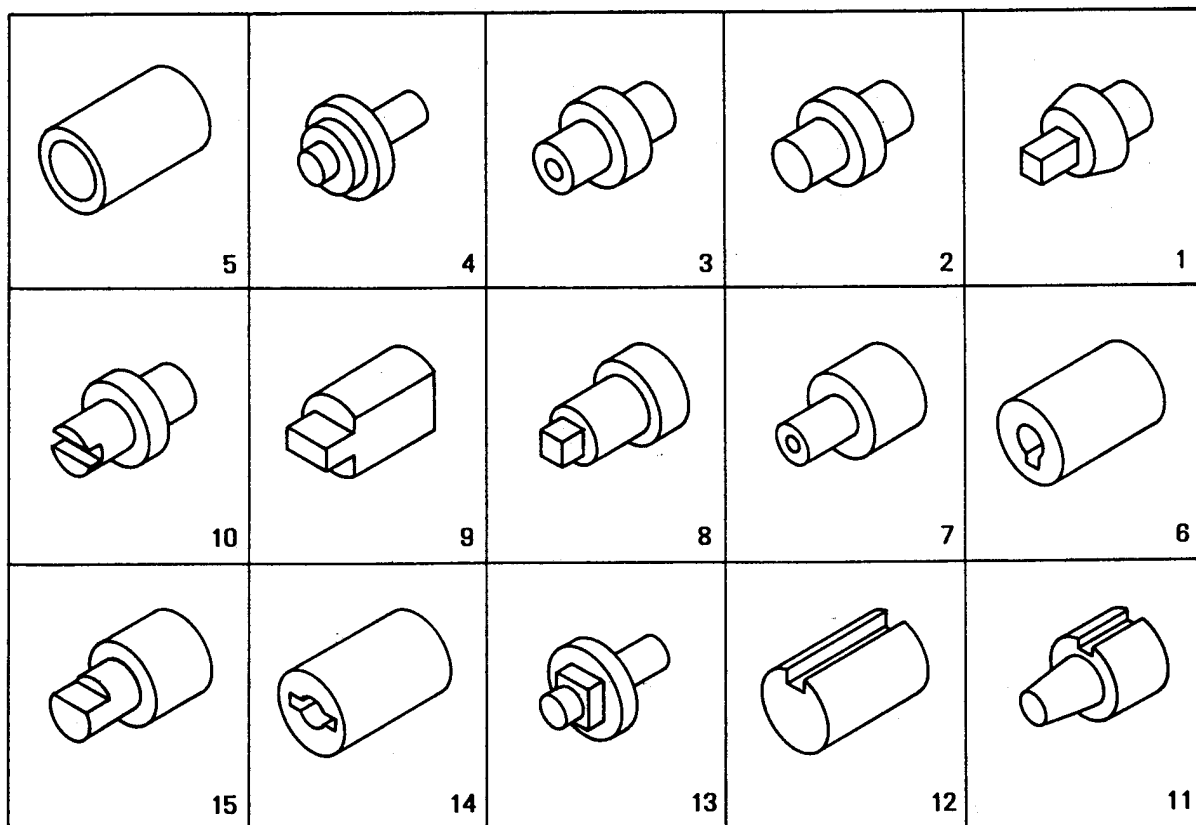
היטל על

## שאלה 2 (10%)

לפניך תיאור בהיטלים של שישה גופים וכן לוח הגופים באיזומטריה. התאם לכל אחד מהשישה את הגוף המתאים מתוך לוח הגופים וסמן את מספרו. היעזר בפתרון לדוגמה של סרטוט א'.



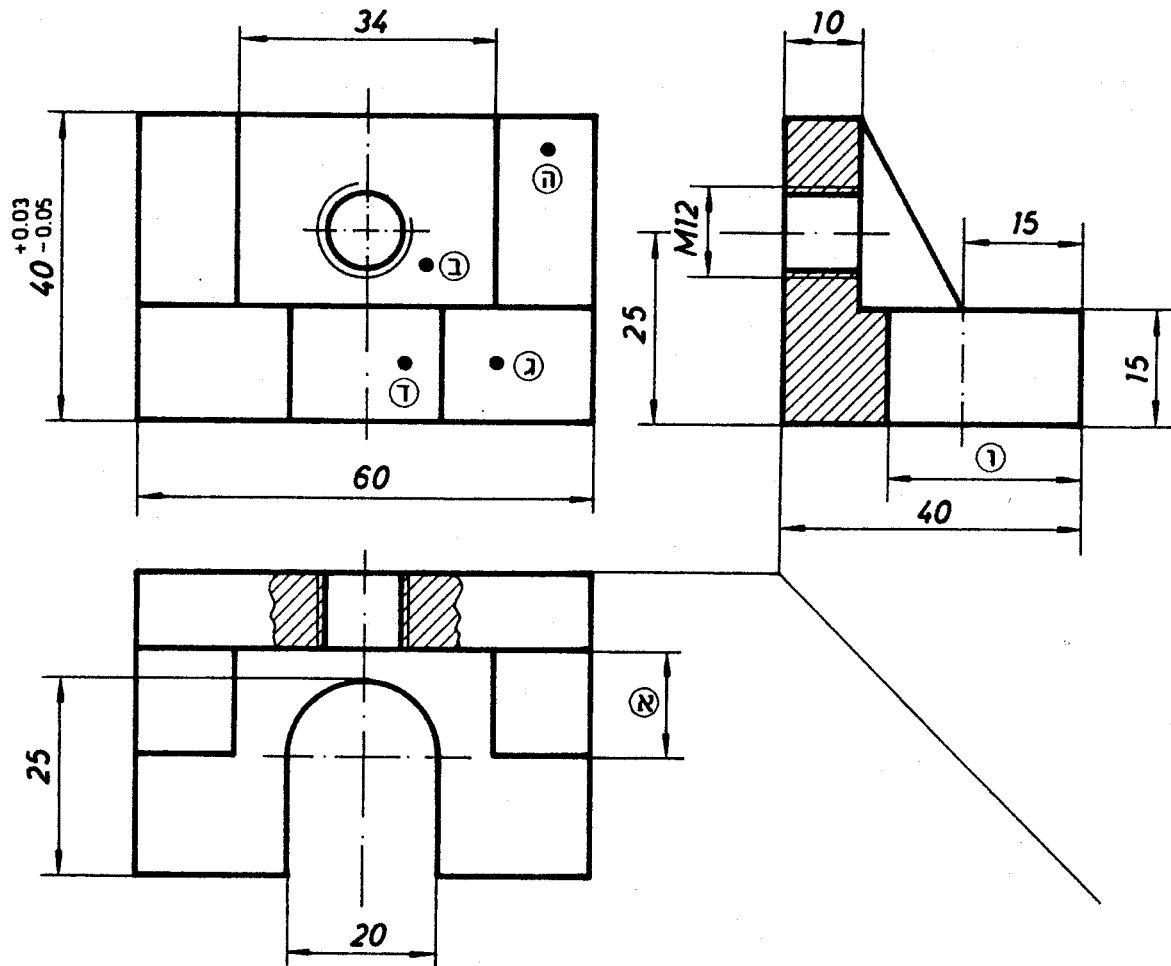
## לוח הגופים



### שאלה 3 (20%)

גוף מתואר על פי שלושה היטלים.

עבור על השאלות הסגורות הבאות וסמן עיגול סביב האות המציינת את התשובה הנכונה ביותר:



סבולת כללית  $\pm 0.3$

3.1 מידה א' בהיטל על, ערכה:

א. 14

ב. 15

ג. 20

ד. המידה לא ניתנת לחישוב

3.2 בהיטל פנים מסומנות 3 נקודות ב', ג', ד'. הנקודה הקרובה ביותר בכיוון ההסתכלות היא:

א. ב'

ב. ג'

ג. ד'

ד. ב' ו-ג' נמצאות באותו מישור.

3.3 המשולש שבהיטל הצד (המוגבל בחלקו על ידי קווקו) מתואר בהיטל פנים על ידי:

א. המלבן שבתוכו נקודה ב'

ב. המלבן שבתוכו נקודה ה'

ג. שני הקווים שהמרחק ביניהם 34

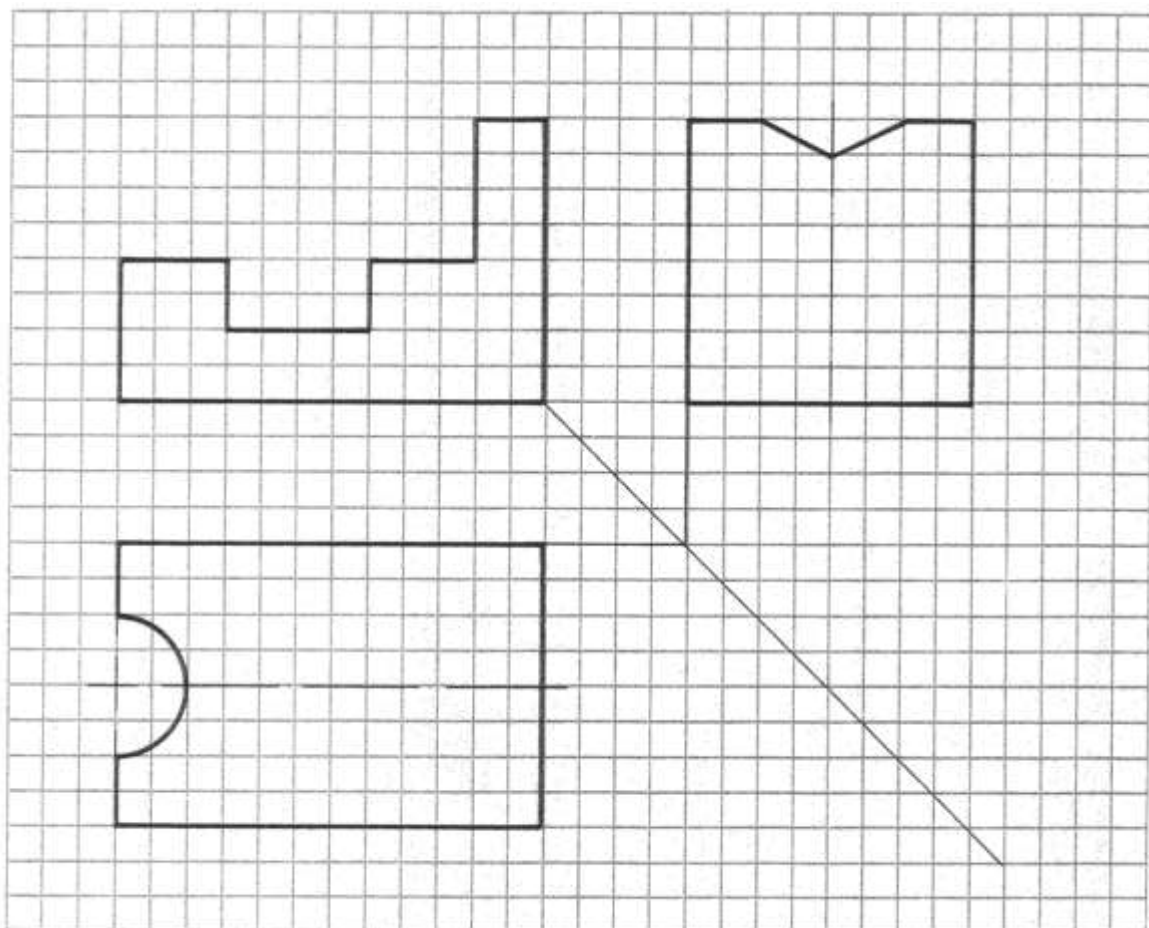
ד. אין ביטוי למלבן זה.



- 3.4 בבסיס הגוף יש :
- שקע בצורת משולש
  - בליטה מלבנית
  - חריץ שקצהו מעוגל
  - שתי בליטות.
- 3.5 כדי למצוא בהיטל-על את מיקומה המדויק של נקודה ה' (ראה היטל-פנים) –
- מספיק להעביר קו צמד לכיוון היטל-על
  - יש למדוד את מיקומה בהיטל-פנים ולהעביר מידה זו להיטל-על
  - חייבים להיעזר בהיטל-צד.
  - הנקודה לא שייכת להיטל-על.
- 3.6 מיקום התבריג :
- מדויק מכל המידות האחרות
  - בדיוק 25 (ללא סבולת)
  - גובהו ביחס לבסיס  $25 \pm 0.3$
  - אינו מוגדר באופן חד-משמעי.
- 3.7 ערך מידה ו' (בהיטל-צד) :
- 26
  - 25
  - 20
  - המידה חסרה.
- 3.8 תחום הסבולת של מידה 40 (גובה החלק – ראה היטל-פנים) :
- 0.03
  - 0.05
  - 0.08
  - 0.02
- 3.9 החתך החלקי (שבר) בהיטל-על :
- חיוני להבנת הגוף
  - אינו חיוני להבנת הגוף
  - מבליט את המיקום של פרט זה
  - הוא שגוי מבחינה סרטוטית.
- 3.10 ההיטלים החיוניים להבנת הגוף הם :
- היטל-פנים והיטל-על
  - היטל-פנים והיטל-צד
  - היטל-צד והיטל-על
  - כל ההיטלים במידה זהה.

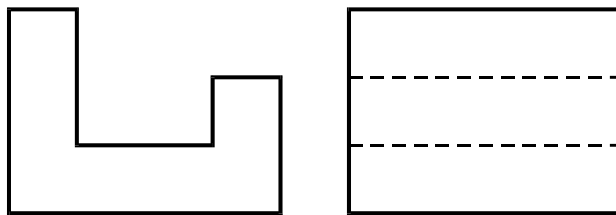
נתון גוף באיזומטריה. השלם, על גיליון זה, באמצעות סרגל ועיפרון (על פי המידות):

- 
- Isometric view of a mechanical part. The part has a base of 60 and a height of 40. The front face features a semi-circular cutout with a radius of R10. The top surface is stepped, with a central section of width 20 and height 10, and side sections of width 25 and height 10. The total width of the top surface is 60. The part is shown in an isometric projection.

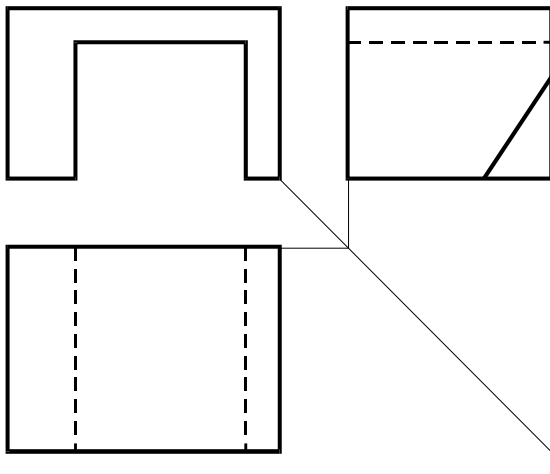
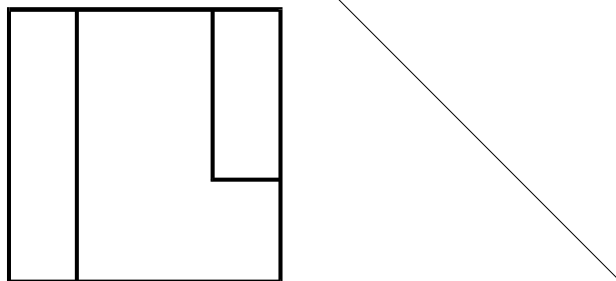


## שאלה 5 (14%)

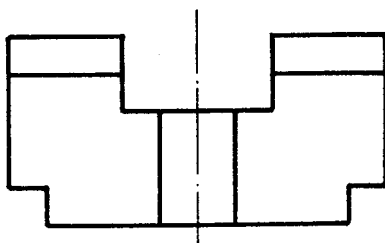
עליך לענות על שתיים מבין שלוש השאלות 5.1, 5.2 או 5.3.



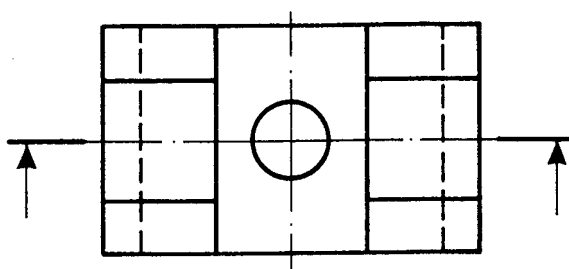
- 5.1 לפניך גוף המתואר בשלושה היטלים.  
א. השלם את הקו החסר בהיטל-צד.  
ב. השלם את הקו החסר בהיטל-פנים.



- 5.2 לפניך גוף המתואר בשלושה היטלים.  
א. השלם את הקו החסר בהיטל-פנים.  
ב. השלם את הקו החסר בהיטל-על.



- 5.3 לפניך גוף המתואר בשני היטלים :  
— היטל-פנים בחדך ישר  
— היטל-על  
השלם קיוקו חסר בהיטל-פנים.

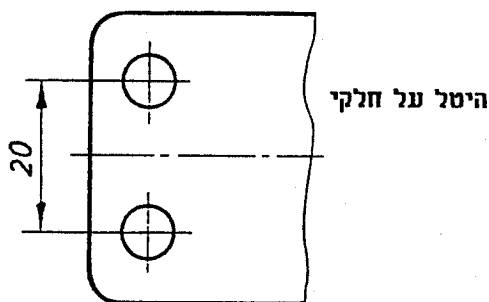
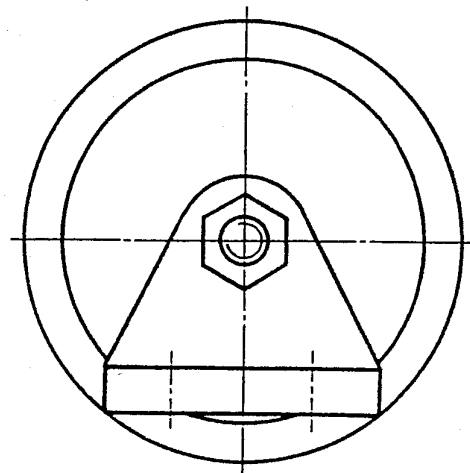
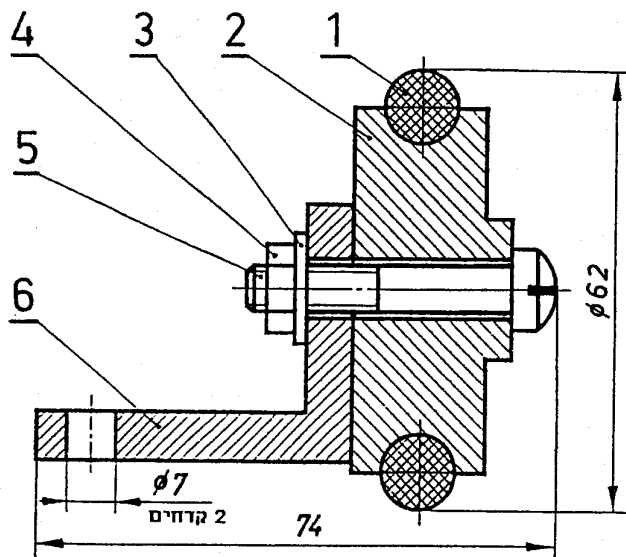


## שאלה 6 (25%)

ענה על אחת משתי השאלות 6.1 או 6.2.

### 6.1 נתון סרטוט הרכבה של גלגל

בצע את הדרישות הרשומות ליד כל אחד מסעיפי התרגיל.



#### חלק א (10%)

סמן עיגול סביב האות המסמנת את התשובה הנכונה ביותר.  
6.1.1 המרחק בין הקדחים  $\phi 7$  הוא:

- 62
- 74
- 20
- המיקום יקבע בזמן ההרכבה.

6.1.2 מהו חלק מס' 3?

- בורג
- אום
- דיסקית
- פין מפציל.

6.1.3 לצורך פירוק (שחרור) הבסיס (חלק מס' 6) יש לפרק חלקים:

- 3, 5 ו-1
- 3, 4 ו-2
- 4, 5 ו-1
- 4, 5 ו-3

|          |            |      |
|----------|------------|------|
| 6        | בסיס       | 1    |
| 5        | בורג       | 1    |
| 4        | אום        | 1    |
| 3        | דיסקית     | 1    |
| 2        | גלגלת      | 1    |
| 1        | רפידת גומי | 1    |
| מס' החלק | שם החלק    | כמות |
| גלגלת    |            |      |

#### 6.1.4 בחלק 2 יש:

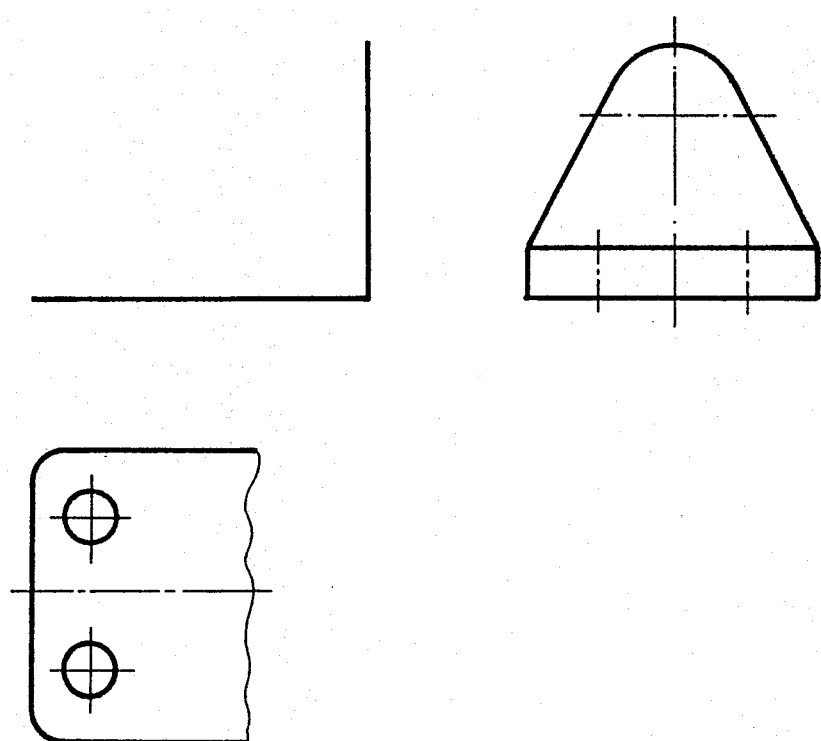
- א. תבריג
- ב. קדח (הגדול מקוטר הבורג)
- ג. אום משושה
- ד. שני קדחים.

#### 6.1.5 חלק מס' 1 הוא בצורת:

- א. שני גלילים
- ב. שתי בליטות
- ג. טבעת בעלת חתך עגול
- ד. טבעת בעלת חתך חצי-עגול.

### חלק ב'

השלם וסרטט את היטל-הפנים והיטל-הצד של חלק מס' 6.  
קח את המידות מתוך סרטוט ההרכבה.

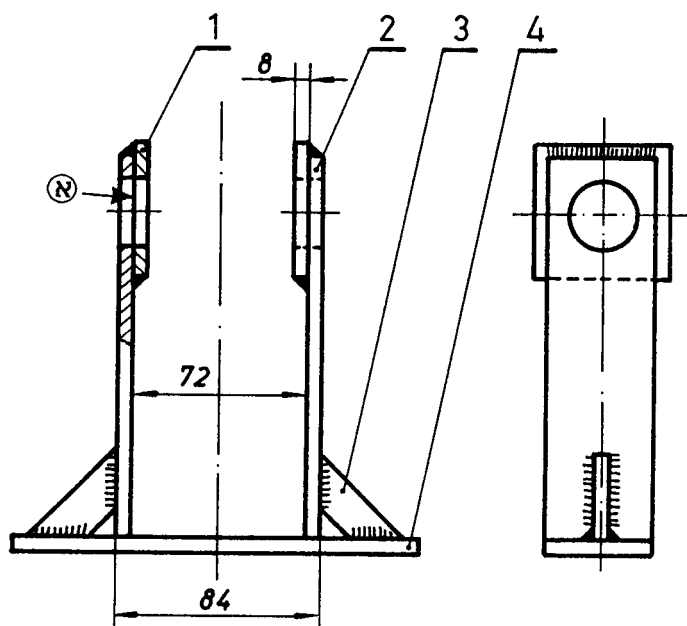


### חלק ג'

תן מידות (ללא רישום הערך המספרי) לחלק מס' 6 שסורטט קודם.

## 6.2 נתון סרטוט הרכבה של חיבור מרותך.

בצע את הדרישות הרשומות ליד כל אחד מסעיפי התרגיל.



### חלק א'

1. מהו מספר החלק בהרכבה

שנצטרך רק אחד ממנו :

- א. 1
- ב. 2
- ג. 3
- ד. 4

2. המשותף בין חלק מס' 1

וחלק מס' 2 הוא :

- א. בשניהם יש קדח עובר
- ב. שניהם בעלי רוחב זהה
- ג. שניהם מרותכים לבסיס
- ד. בשניהם יש מדרגה חיצונית.

3. את עובי חלק מס' 3 רואים ב :

- א. היטל פנים
- ב. גם בהיטל פנים וגם בצד
- ג. היטל צד
- ד. מימד זה לא ניתן לזיהוי בהיטלים.

4. חלק מס' 3 :

- א. מאפשר קבלת גוף סימטרי
- ב. יקווקו אם היינו עושים חתך שלם בהיטל
- ג. משמש כתמיכה וכאמצעי חיזוק
- ד. מיותר כאמצעי חיבור.

5. קו א' בהיטל פנים :

- א. מיותר – יש שם קדח עובר
- ב. מיותר – בחלל אין קו גוף
- ג. משמש לצורך סימון הריתוך
- ד. משמש כקו ההפרדה בין שני חלקים.

### חלק ב'

סרטוט בשני היטלים את חלק מס' 1 במקום המיועד והשאר מקום להוספת מידות לפי הדרישה בחלק ג'.

### חלק ג'

רשום את כל המידות (ללא ערך מספרי) המאפשרות את ייצור חלק מס' 1 שסורטט קודם.

סרטוט כאן אל חלק מס' 1

סוף האבחון