



בחינת גמר – נוער

קיץ תשס"ה

תורת המקצוע למגמות מסגרות מכנית ומסגרות מבנים

שאלון מספר 11098 – 11083

מסלול תעשייתי – שלב ב'

לנבחנת/ת שלום רב,

קרא/י בעיון את כל ההוראות לפני תחילת עבודתך.

- א. סמן את התשובות הנכונות לשאלון רב-הברירה במקום המיועד לכך, בגוף השאלון
- ב. רשום את מספר הנבחן שלך ואת המגמה שלך, במקום המיועד לכך
- ג. כתוב את התשובות לשאלות על גבי השאלון, במקום המיועד לכך
- ד. חשב את כל החישובים הדרושים בגוף השאלון
- ה. ליד כל תשובה, סמן את מספרה בשאלון
- ו. הקפד על סדר וניקיון וכתוב בכתב יד ברור- גם בכך תלויה הערכת עבודתך

חומר עזר מותר לשימוש:

- א. מדריך לסדנה ו/או לוחות טכניים.
- ב. כלי שרטוט וכלי כתיבה.
- ג. מחשבון.

מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

חלק ראשון – שאלון רב-ברירה (לכל הנבחנים)
 עליך לענות על 15 שאלות.

כל תשובה נכונה מקנה 2 נקודות
חלק שני: שאלות כלליות (לכל הנבחנים).

עליך לענות על 3 מתוך 5 השאלות (שאלות 16 עד 20)

כל תשובה נכונה מקנה 8 נקודות
חלק שלישי: שאלות התמחות – לתלמידי מסגרות מכנית בלבד.

עליך לענות על 3 מתוך 5 השאלות (שאלות 21 עד 25)

כל תשובה נכונה מקנה 15 נקודות
הערה: על סדר וניקיון תינתן:

סה"כ:

100 נקודות

לרשותך 3 שעות

נא למלא את הפרטים במשבצת משמאל.

בהצלחה

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

מס' מחברת
מסלול
מגמה (מ' מכנית, מ' מבנים)



חלק ראשון - שאלון רב ברירה לכל הנבחנים (30 נקודות):

בחלק זה 15 שאלות ועליך לענות על כולן.

עליך לבחור בתשובה הנכונה לסמן אותה בעיגול במקום המיועד, על כריכת מחברת הבחינה

1. המברז משמש ל:

- א. הוצאת בורג בעל ראש שבור
- ב. ביצוע תבריק חיצוני
- ג. ביצוע תבריק פנימי
- ד. ניקוי התבריק מגרדים (קנובת)

2. מהו תפקיד המקבילונים של מחלצי קידוח?

- א. למנוע קדיחת המלחציים
- ב. להגביה את העובד במלחציים
- ג. לאפשר תנוחת העובד באופן מקביל
- ד. כל התשובות נכונות

3. קוטר של מקדח מודדים:

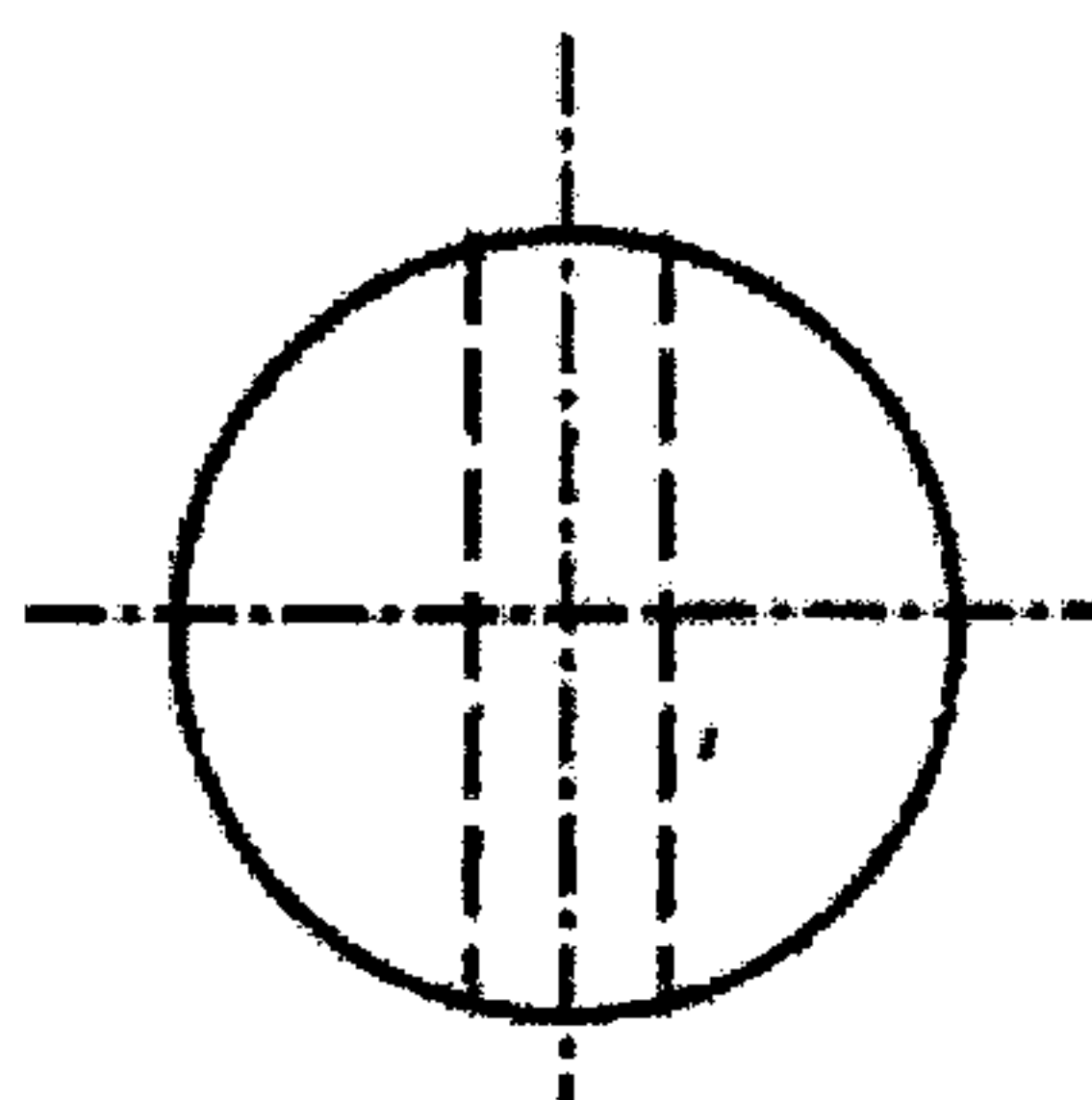
- א. על הקנה ליד התעלות
- ב. בין השוליים, ליד "קודקוד המקדח"
- ג. בין שני משטחי שחרור הגוף
- ד. בין השוליים, ליד הקנה

4. במרכז מוט עגול צריך לקדוח קדח עגול.
באיזה מתקן דפינה יש לדפון את המוט?

- א. בזווית דפינה
- ב. במלחצי קידוח
- ג. במנסרת V
- ד. במהדק דפינה

5. שופין "נסתם" כתוצאה מ:

- א. סוג השופין וצורתו אינם מתאימים לחומר המעובד
- ב. אורך השופין אינו מתאים לחומר המעובד
- ג. צורת השיוף אינה מתאימה לגודל החלק
- ד. חתך השופין אינו מתאים לצורה המעובדת



איור 1

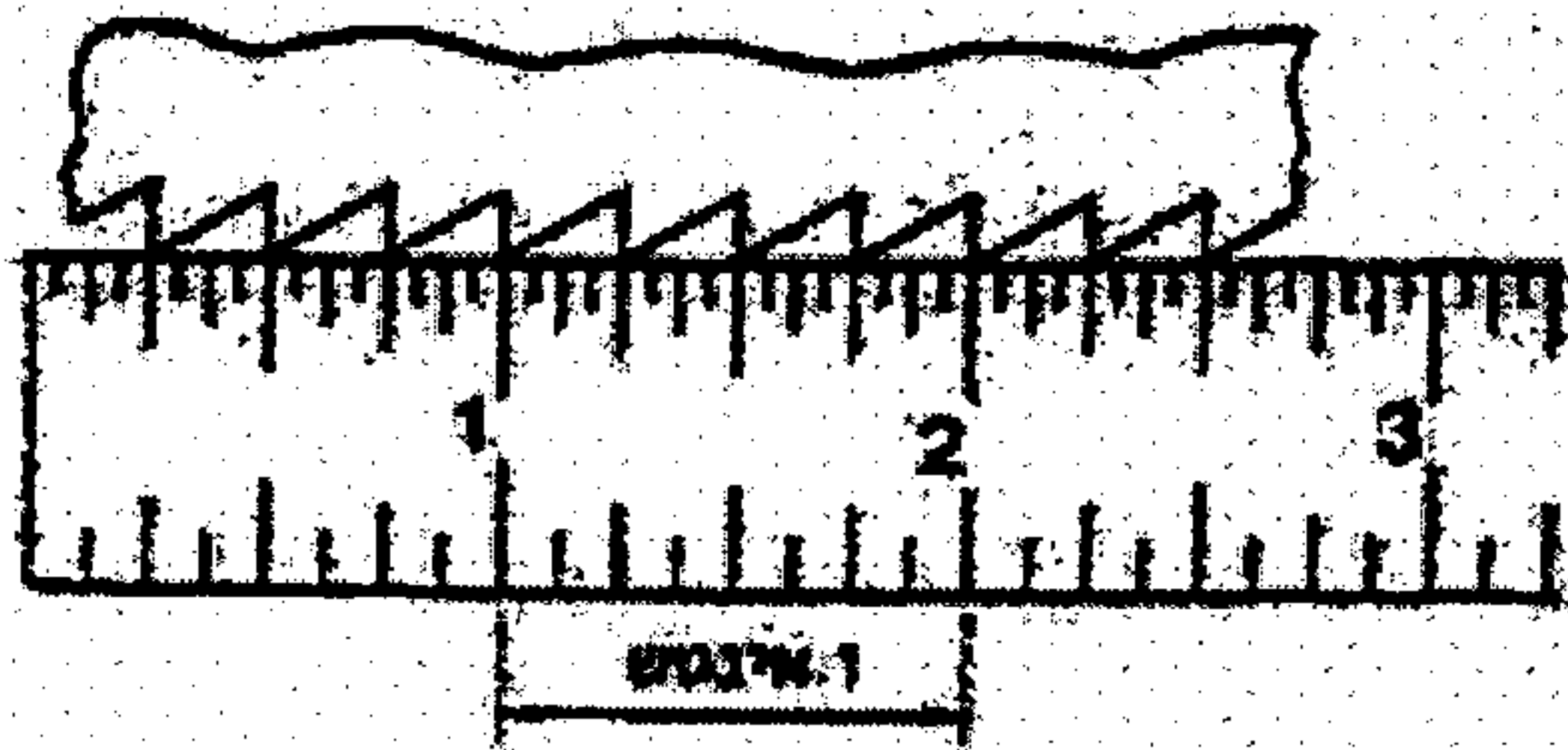


6. כיפוף פח הוא עיבוד :

- א. שבבי
- ב. אלסטי
- ג. פלסטי
- ד. תרמי

7. במשורית שבאיור 2 צריך להיות רשום :

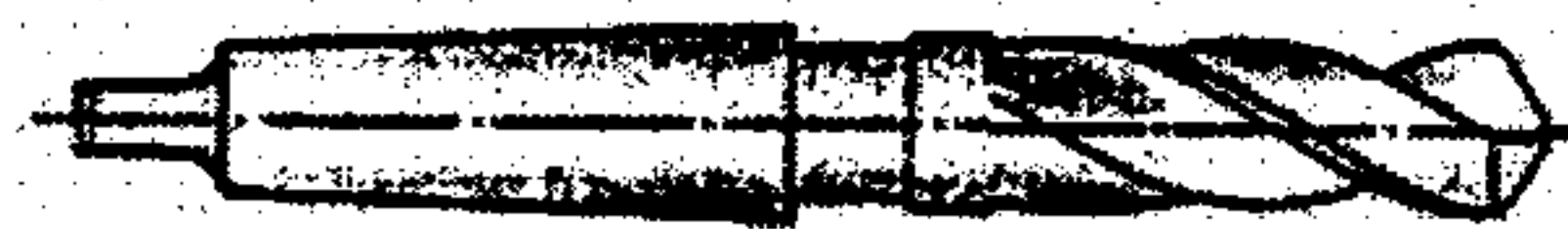
- א. 2 שיניים לאינץ'
- ב. 3 שיניים לאינץ'
- ג. 4 שיניים לאינץ'
- ד. 5 שיניים לאינץ'



איור 2

8. את המקדח המתואר באיור נדפון למקדחה באופן הבאה :

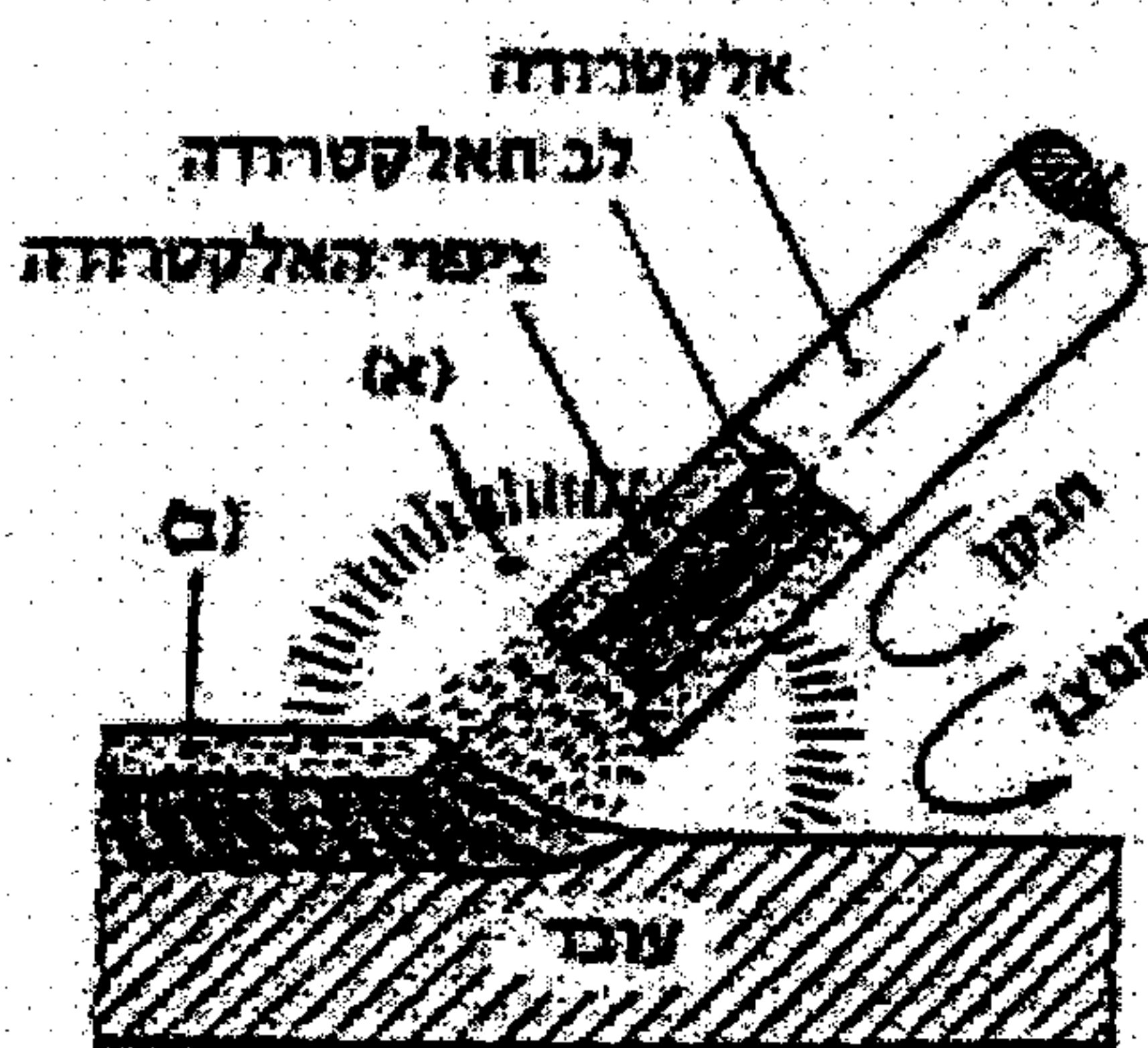
- א. בתפסנית קפיצית
- ב. בתפסנית מרכז
- ג. עם בורג מהצד
- ד. ישירות לכוש המקדחה



איור 3

9. זחל הריתוך הוא היתוך של :

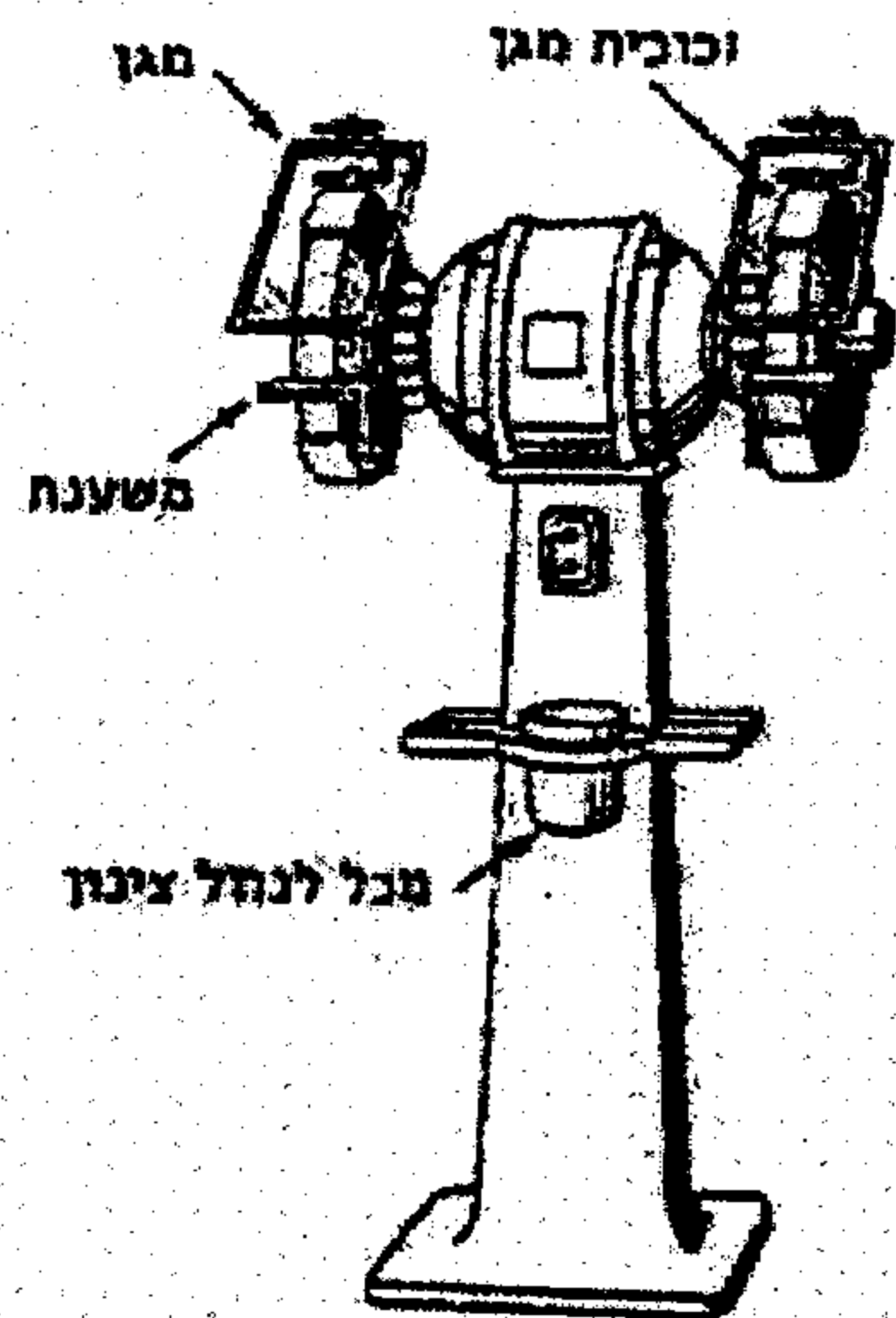
- א. לב האלקטרודה
- ב. ציפוי האלקטרודה
- ג. חמצן
- ד. חנקן



איור 4

10. שכבת הסיגים (ב) באיור 4 היא היתוך של :

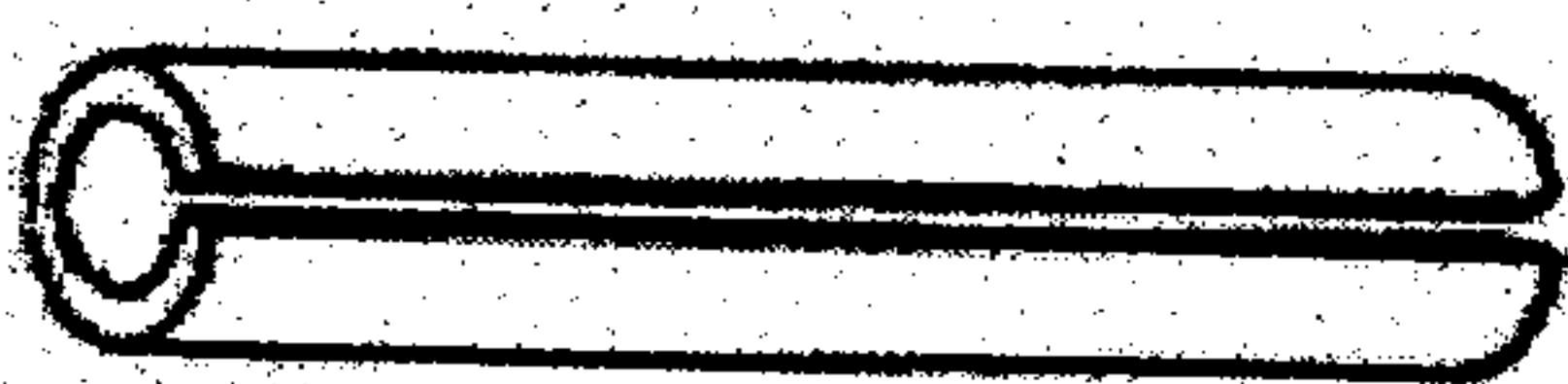
- א. לב האלקטרודה
- ב. ציפוי האלקטרודה
- ג. הפרופיל
- ד. הקשת



איור 5

11. באיור 5 מתוארת משחזת עמוד. לפני ביצוע ההשחזה יש להקפיד על:

- כיוון נכון של המשענת
- זכוכית מגן תקינה
- הרכבת משקפי מגן
- כל התשובות נכונות



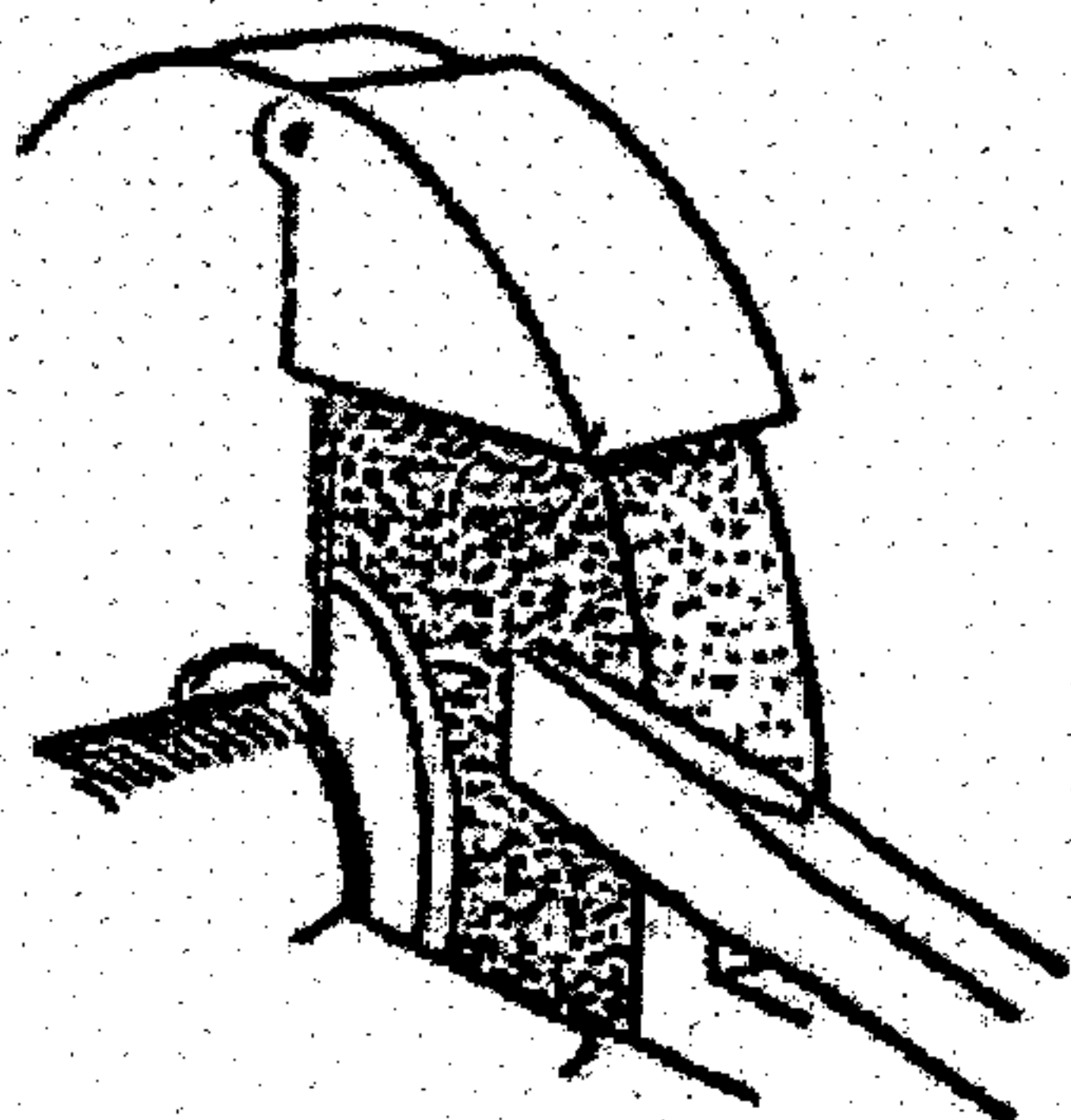
איור 6

12. הפין הקפיצי המתואר באיור 6, משמש:

- כפין גזירה, לעומס יתר בלבד
- לרוב, כפין אבטחה נגד פתיחת אומים
- כאמצעי חיבור של שני חלקים
- כאמצעי לקבלת חיבור גמיש

13. אילו מן הפריטים הרשומים מטה הם כלי סימון?

- מסרט ואיזמל
- מסרט ומדגש
- איזמל ומדגש
- מדגש ומברג



איור 7

14. באיור 7 מתוארת פעולת השחזה של איזמל.

- צורת ההשחזה בלתי בטיחותית ואסורה
- צורת ההשחזה נוחה ומדויקת
- נשתמש בשיטה זאת רק להשחזת איזמל שטוח
- צורת ההשחזה מומלצת לצורך קבלת שטח ישר

15. אלומיניום וברונזה הם:

- חומרים ברזיליים
- מסגים של פליז
- בעלי כושר מיגנוט
- חומרים מתכתיים

חלק שני: שאלות כלליות לכל הנבחנים (24 נקודות)

עליך לענות על 3 מתוך 5 השאלות הבאות (שאלות 16 עד 20).
 תשובה נכונה מקנה לך 8 נקודות.
 הערה: ניתן להיעזר במדריך לסדנה או בטבלאות שבסוף המבחן.

שאלה 16

השלם את הנתונים החסרים במשבצות הריקות שבטבלה.

	קוטר הלולב	תקן	אינטש	מ"מ	קוטר קדח התבריג/קוטר פנימי	מס' כריכות ל-1" או מעלה (התבריג במ"מ)	זווית השן	חור המעבר	
1	B.S.P.	1	33.25	30.8	2.31	55°	36	דוגמא	
2	N.C.	1/2		10.2	13	60°	15		
3	M		5	4.2	0.8		5.5		
4	N.F.	1/2	12.7	11.1		60°	15		
5	B.S.F.		7.9		22	55°	9.5		

שאלה 17

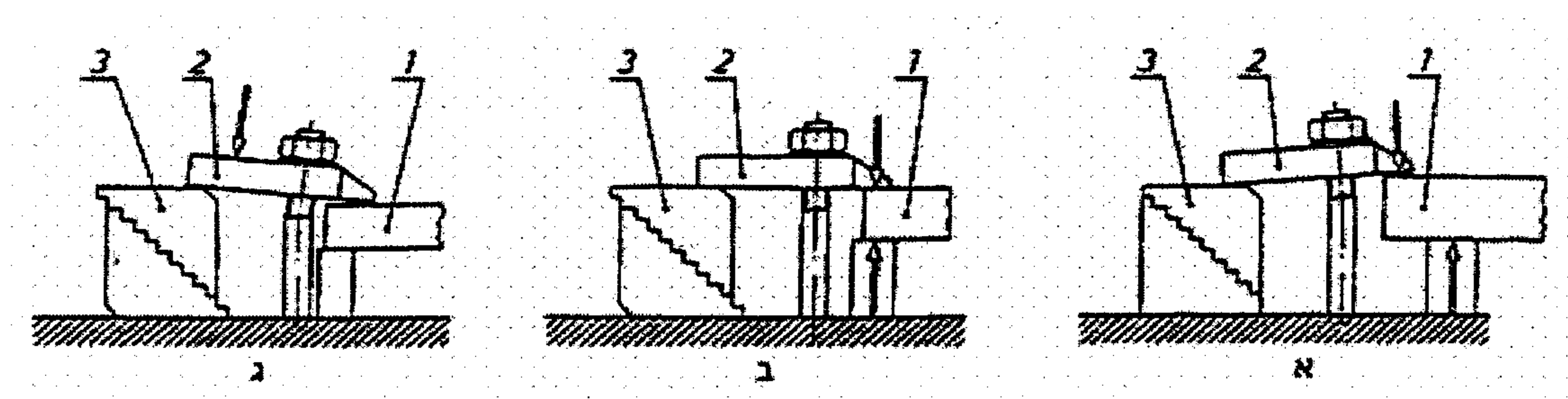
ניתן להגן על מתכות בפני קורוזיה על-ידי מגוון אפשרויות.
 מנה את השיטות והסבר בקצרה כל שיטה שציינת.
 (מילים להשלמה-השחמה, גירוז, ציפוי, גלון, צביעה, כיסוי באמייל)

מספר סידורי	השיטה	הסבר
דוגמא	גירוז	ציפוי המשטח באמצעות שכבת שומן המבודדת את המתכת מהמגע עם החמצן שבאוויר.
1		
2		
3		
4		



שאלה 18

התרשימים הבאים מתארים הידוק מוצר (עובד) במקדחה. התבונן בתרשימים והשלם את הטבלה.



תבחין	חלק מספר 1	חלק מספר 2	חלק מספר 3
(1) שמות החלקים	עובד		
(2) תפקיד החלקים			תמיכה נגדית

(3) הידוק (סמן ב +)	תרשים א'	תרשים ב'	תרשים ג'
נכון			
לא נכון			

(4) נמק את התשובה שסימנת בסעיף 3 הידוק נכון/לא נכון	ה'גשר' המהדק מס' 2 במצב אופקי ולכן לוחץ על העובד על כל השטח	
---	---	--

שאלה 19

השלם את הנתונים במשבצות הריקות שבטבלה (העזר במדריך לטבלה או בטבלאות שבסוף המבחן)

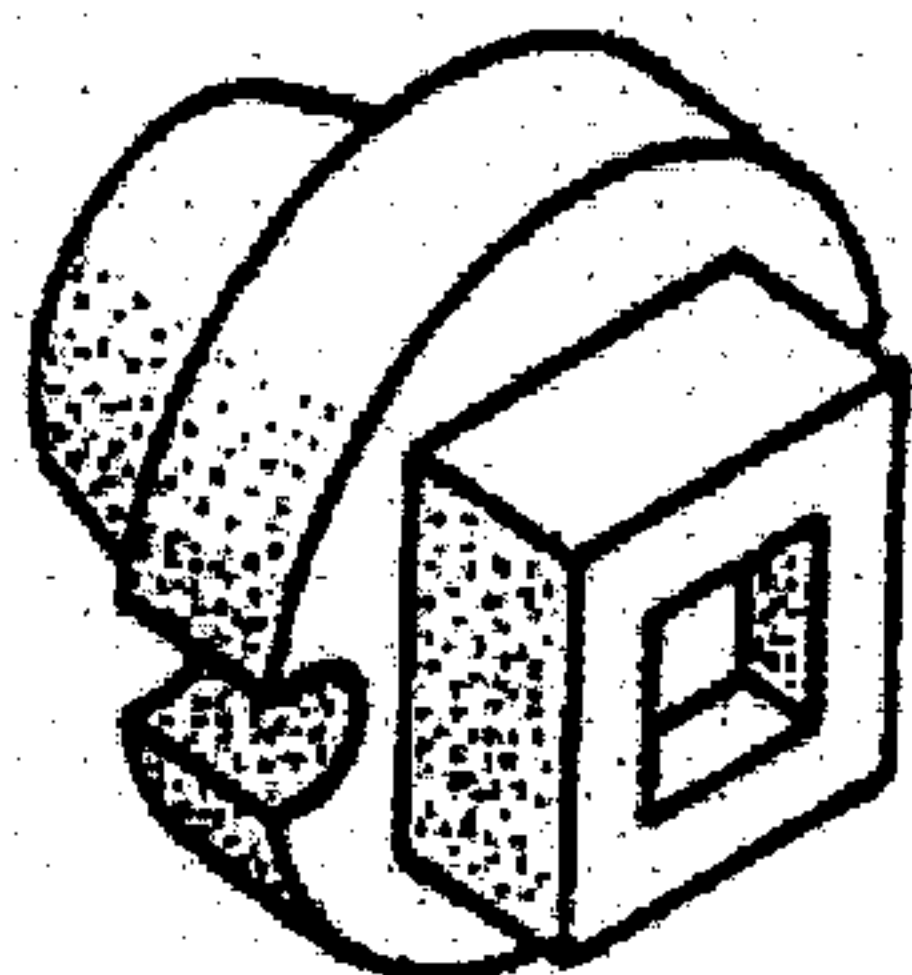
מספר סידורי	הפרופיל	מידות/סימון	משקל למטר אורך N/m
דוגמה	ברזל זווית L	L 20/20/3	8.6 ק"ג
1	ברזל זווית L	L= S=	14.2
2	ברזל T40	40/40/5	
3	ברזל [80	h= b=	
4	ברזל I	h=	214.8

שאלה 20

השלם את הטבלה:

מינוח:	הסבר:	שימוש:
ערגול פחים		יצור מיכלים
פלדה SAE1020	פלדה פחמנית רכה עם 0.20% פחמן	
3/8" 16BSW		
סיבולת מידה		
חיסום		להב אזמל

עליך לענות על 3 מתוך 5 השאלות (21-25).

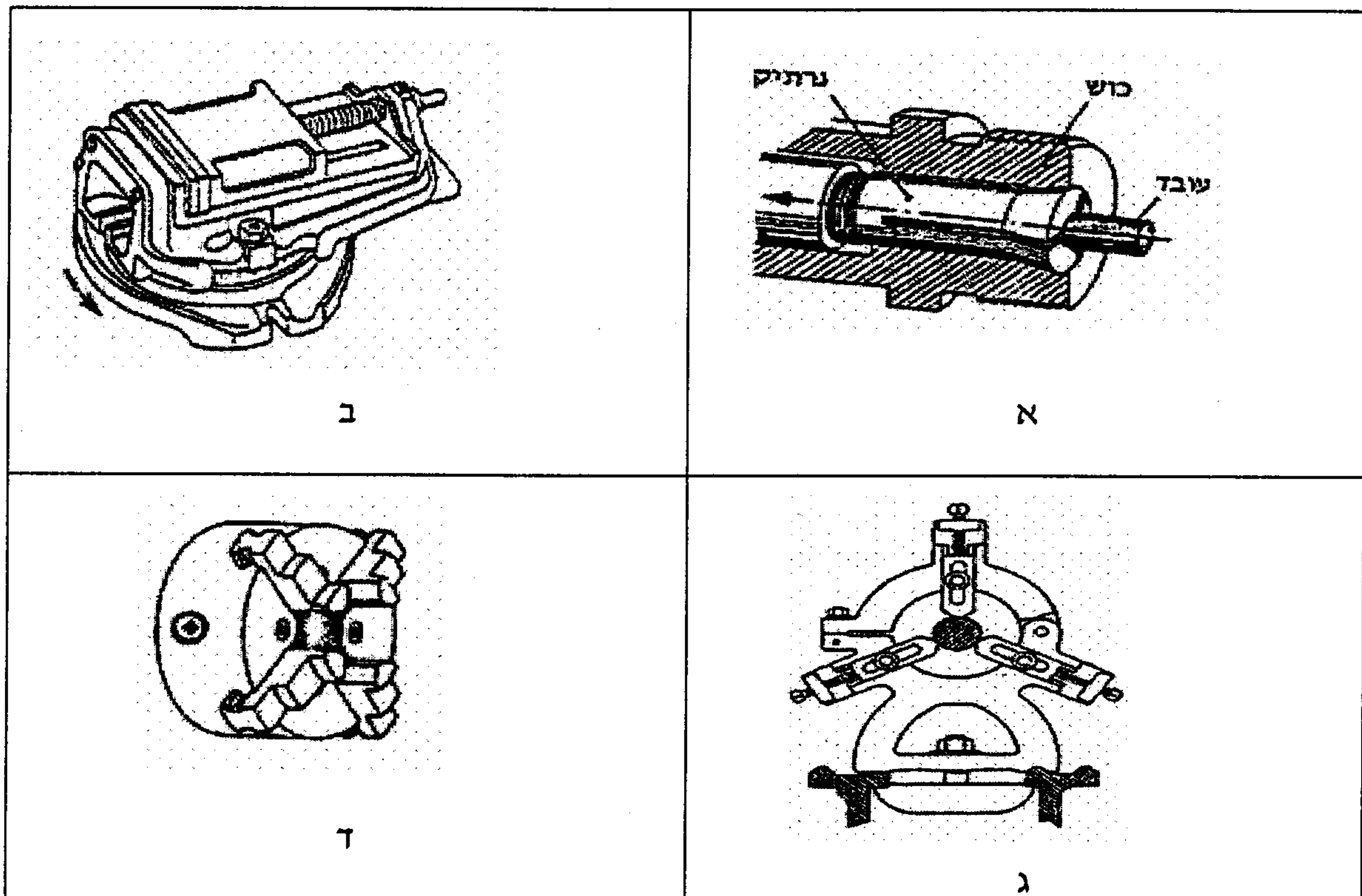
[illegible]

המשטה	מחרטה	כרסומת
א		X
ב		
ג		
ד		
ה		
ו		



שאלה 22

התרשימים מציינים אביזרים שונים הקשורים לעיבוד שבבי.
מלא את הטבלה המצורפת על פי הדוגמה. הקפד על מינוח מדויק של שם האביזר.



האביזר	שם האביזר	תפקידו
א	תפסנית קפיצית	הידוק העובד במהירות תוך שמירה על מרכזו
ב		
ג		
ד		

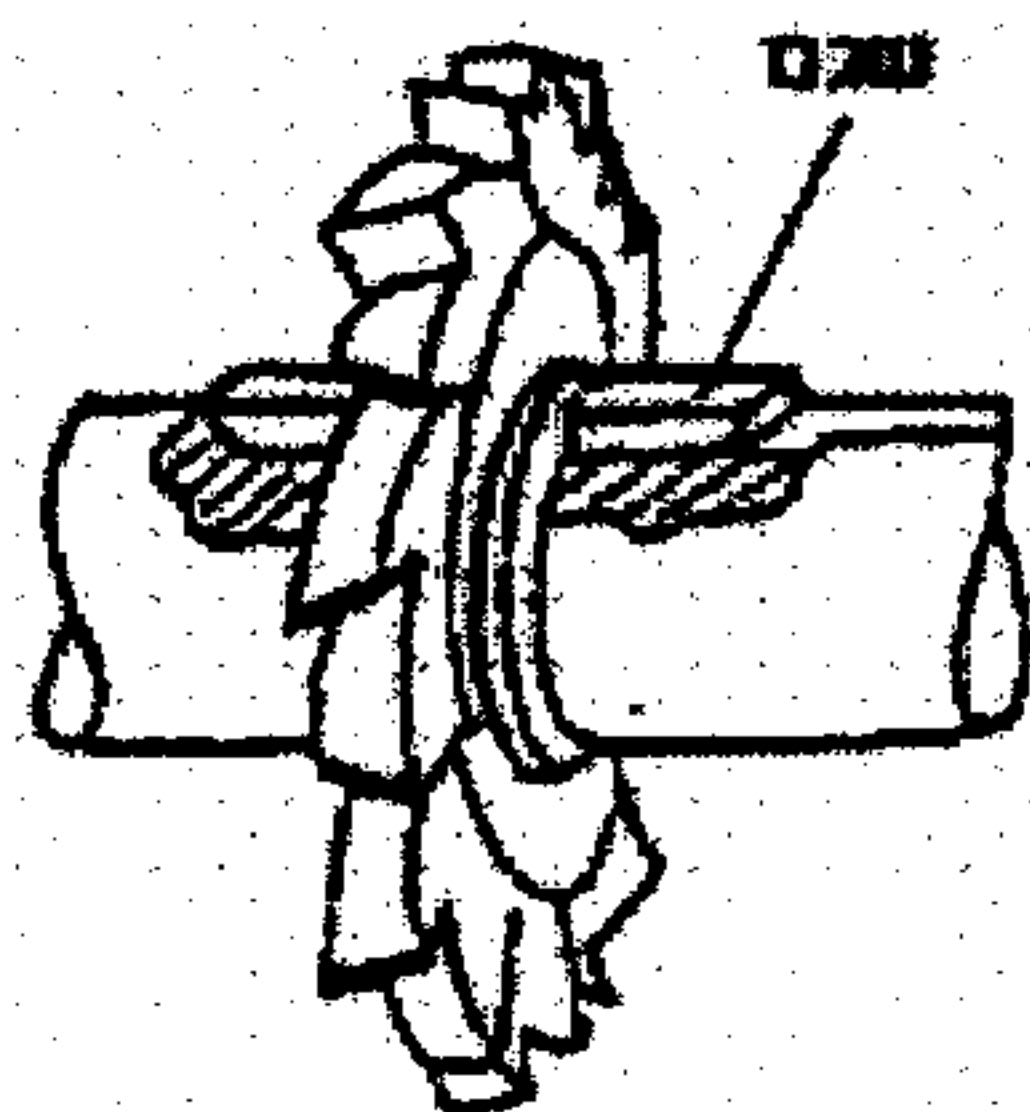
דוגמה



שאלה 23

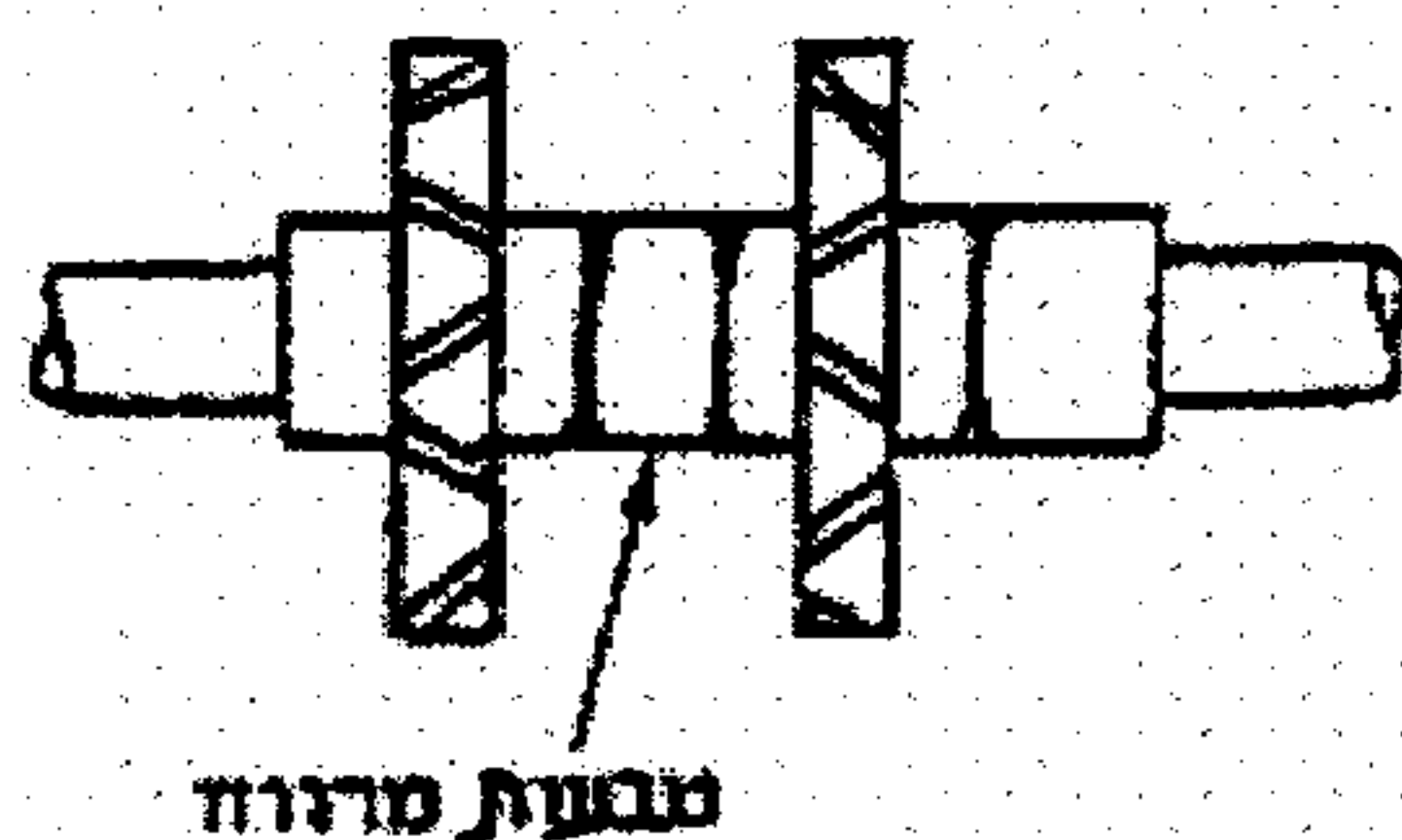
התבונן באיורים וענה על השאלות שלהלן

א. תפקיד השגם המופיע באיור הוא:



ב. אם נרכיב את כלי השיבוב ללא שגם, התוצאה שתתקבל תהיה:

ג. הרכבת 2 כרסומים במקביל על ציר הכרסומת מטרחה:

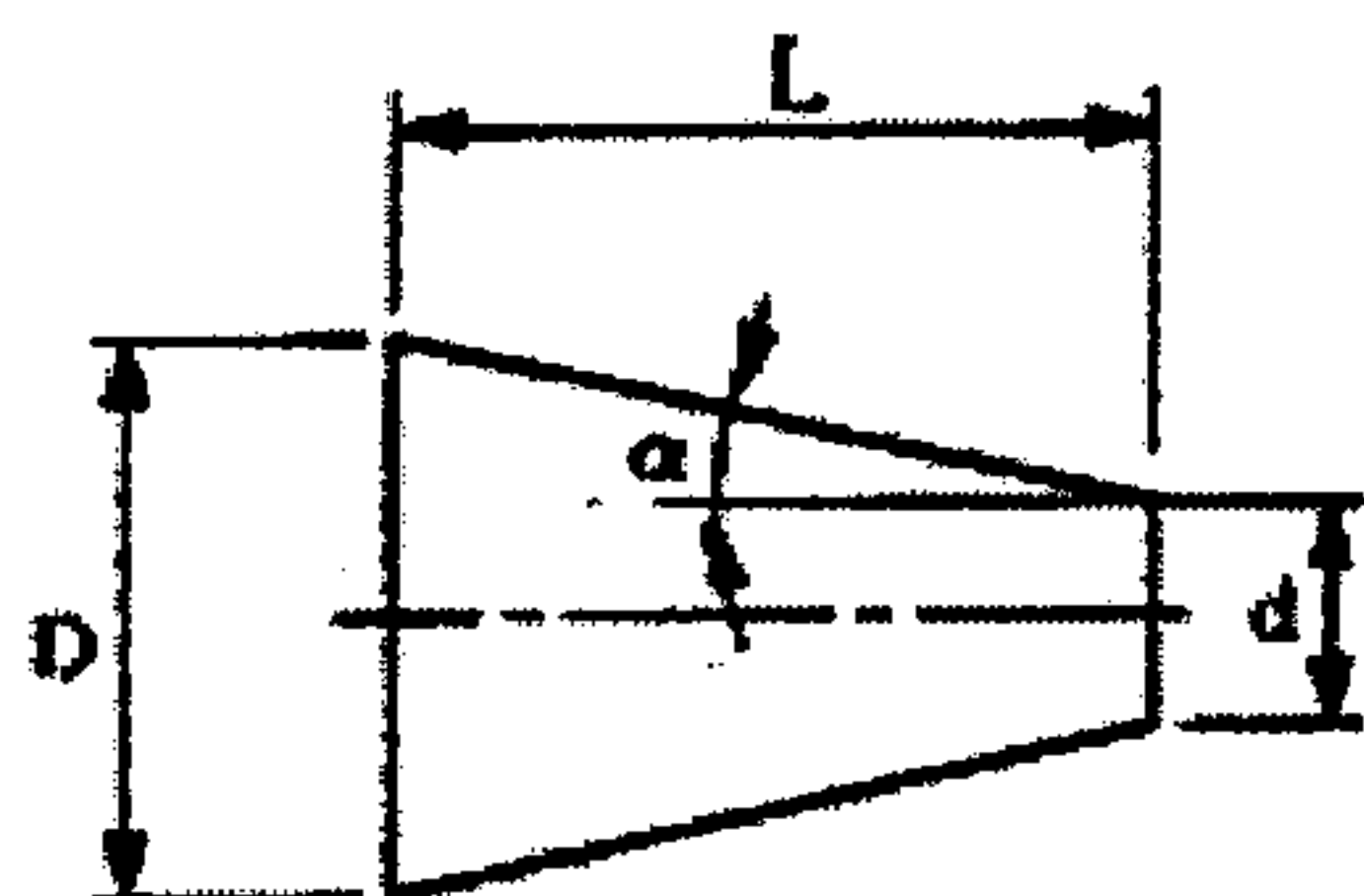


ד. תפקידן של טבעות המרווח בכרסומת הוא:



שאלה 24

עליך לחרוט חרוט לפי המידות הנתונות להלן.
 החריטה תבוצע בעזרת הטיית הגררה.



חשב את זווית החריטה עבור הקונוס הקטום.

נתונים: קוטר גדול $D = 38$ מ"מ
 קוטר קטן $d = 20$ מ"מ
 אורך חרוט $L = 50$ מ"מ

העזר בטבלת טנגנס להלן:

α	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
$\text{tg } \alpha$	0	0,18	0,36	0,58	0,84	1,19	1,73	2,74	5,67	

נוסחה לשימוש: $\text{tg } \alpha = \frac{D-d}{2L}$

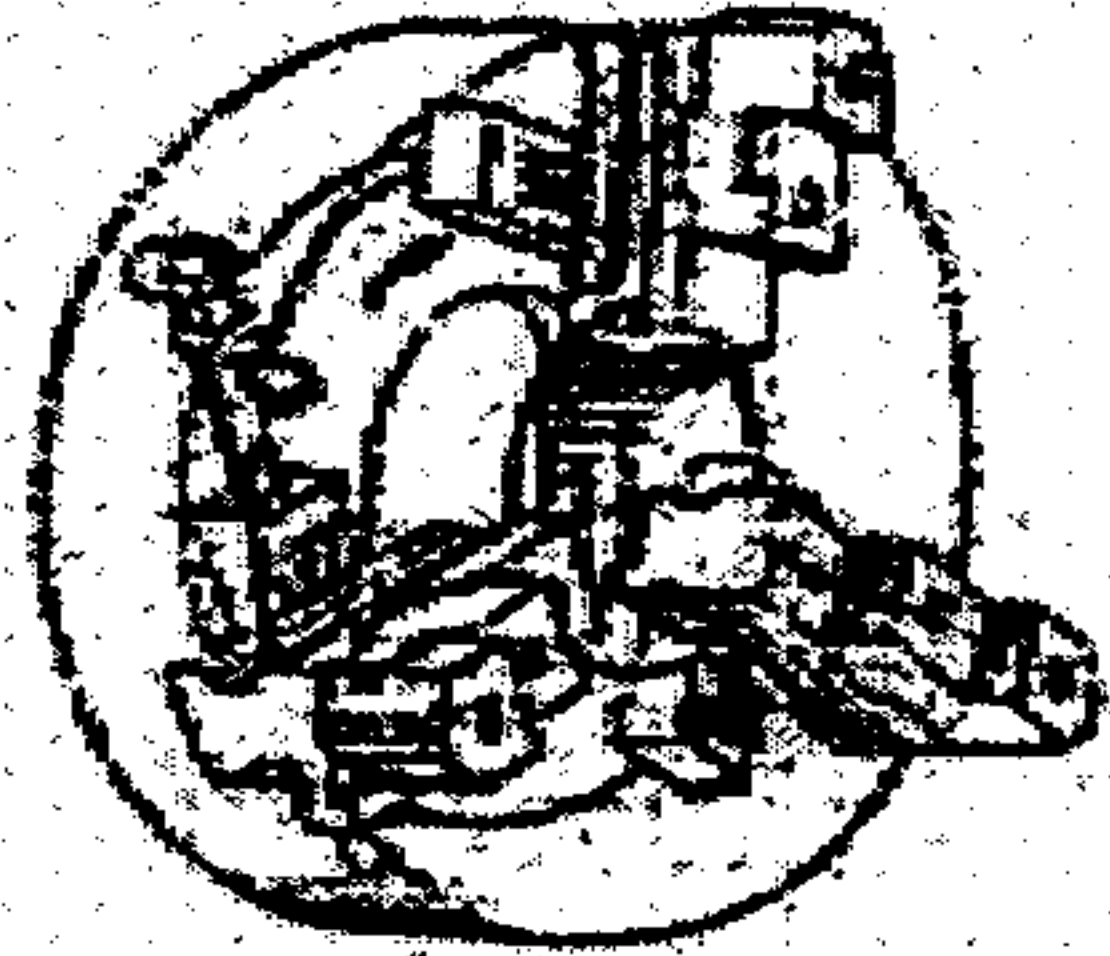
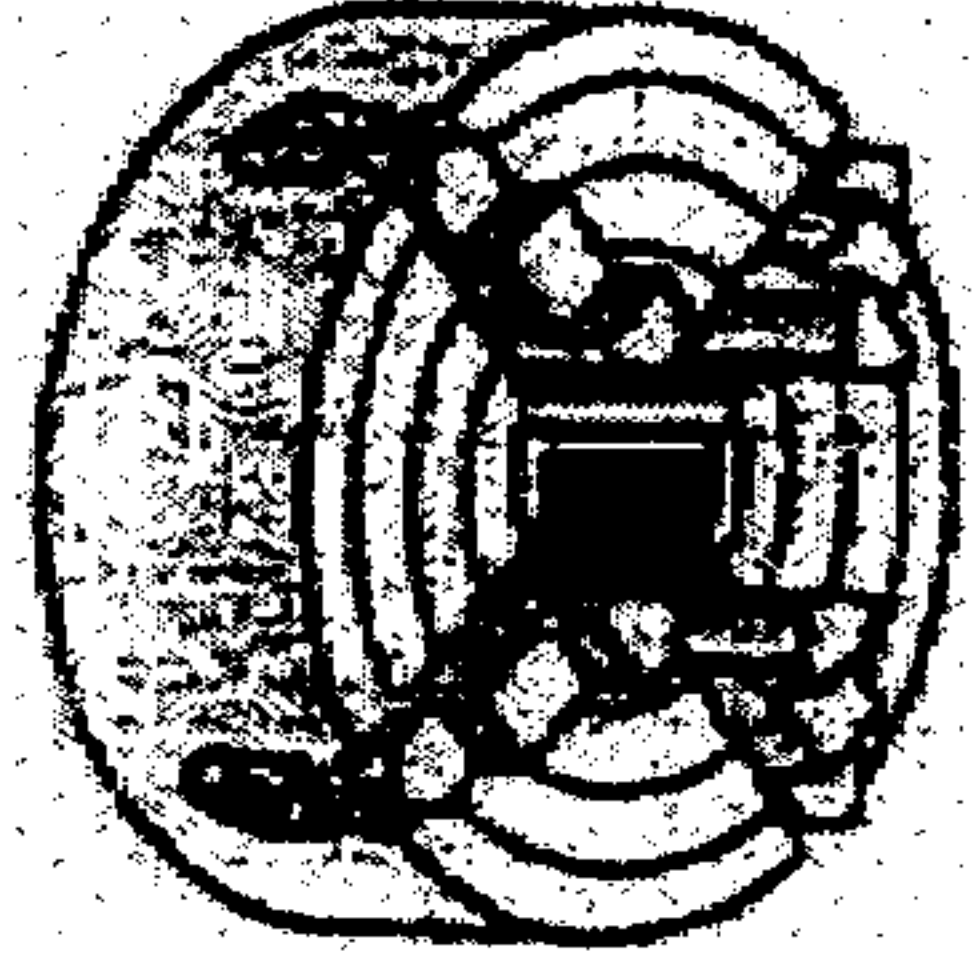
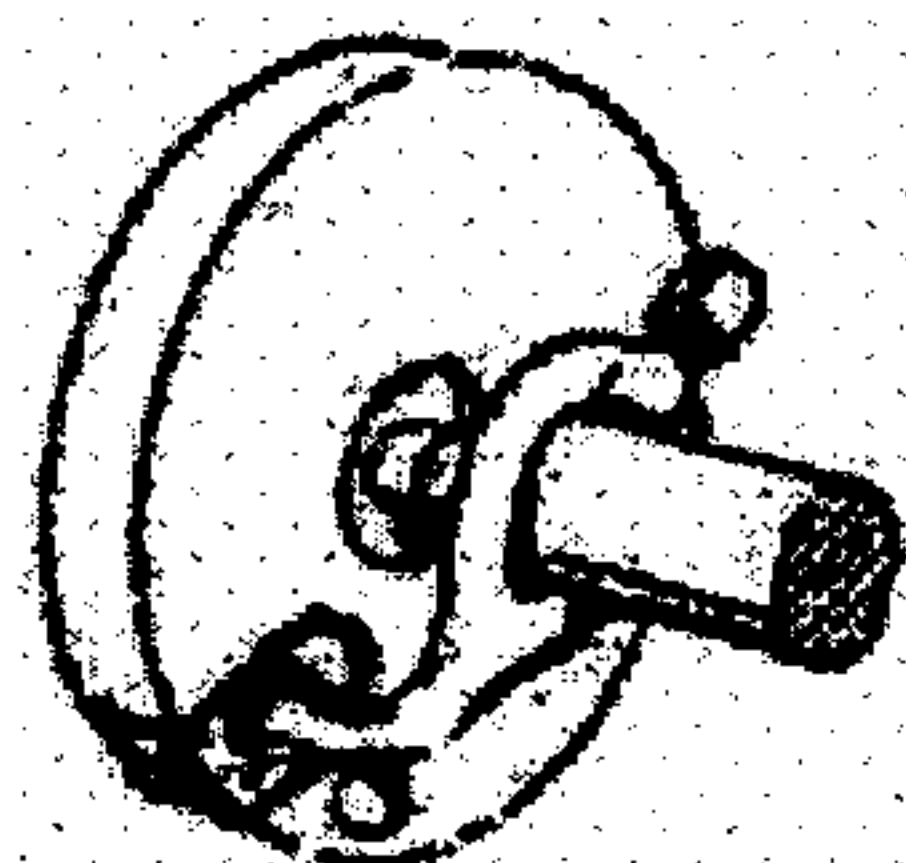
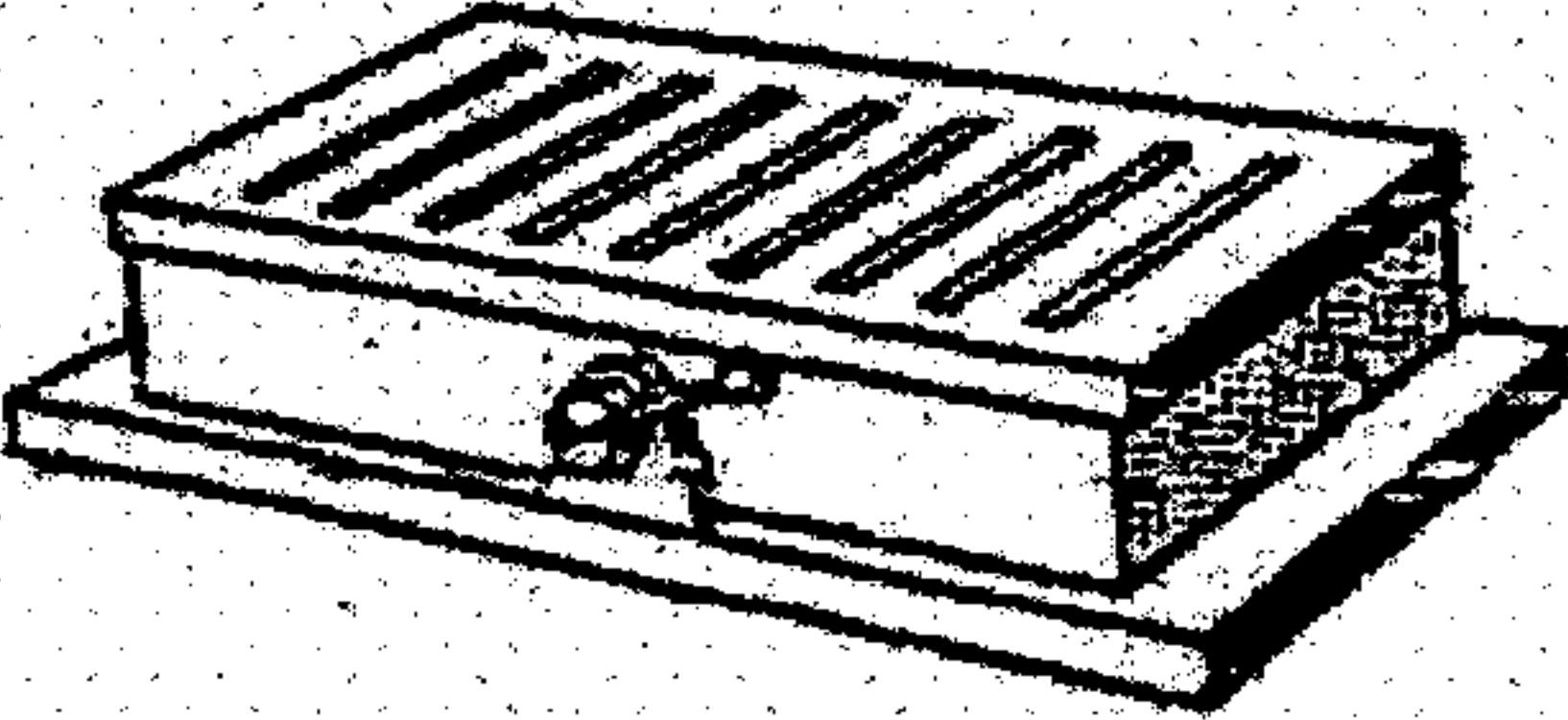
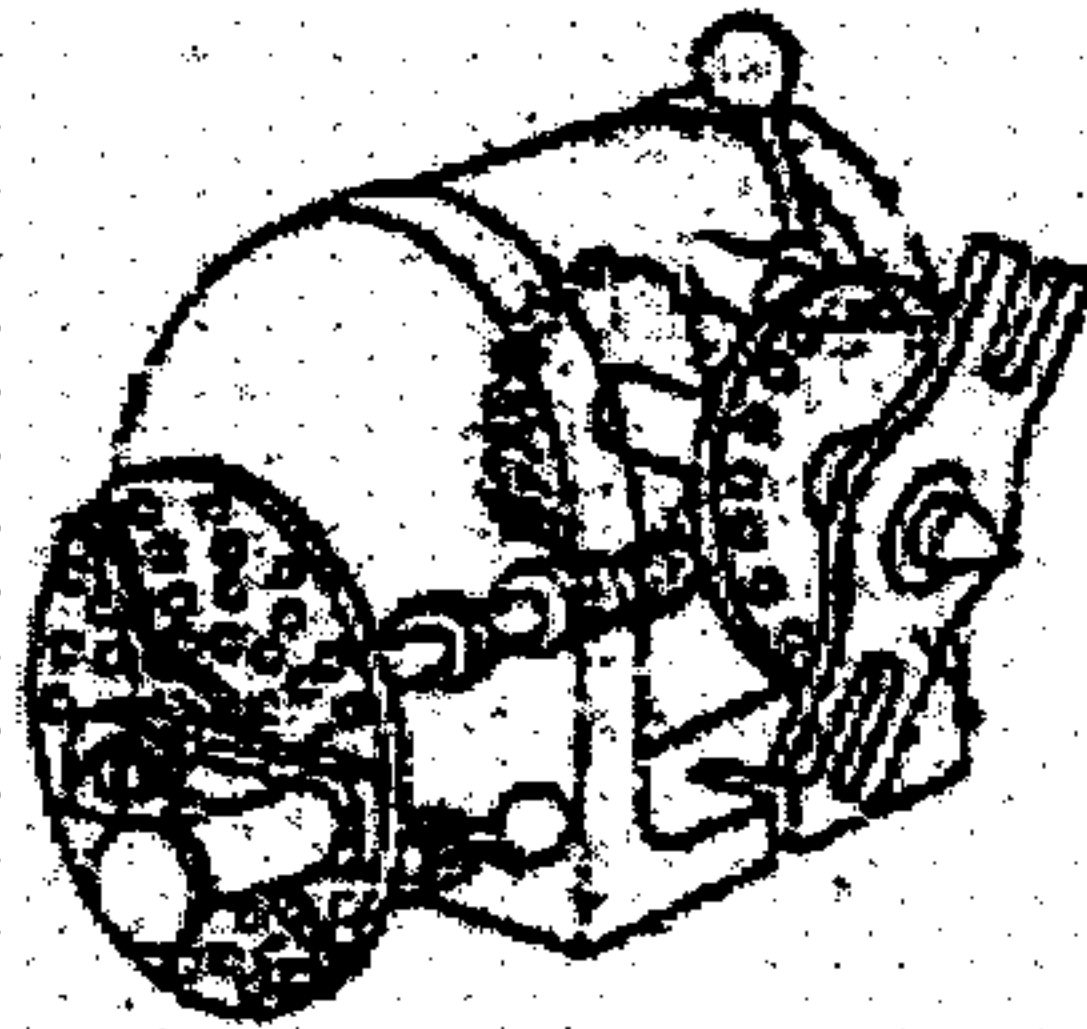
חישוב:

תשובה: זווית ההטיה של הגררה (α) היא



שאלה 25

בטבלה מתוארים 5 אביזרים מתחום העיבוד השבבי. השלם את הטבלה על פי הדוגמא.

האביזר	שם האביזר	שימוש
	תפסנית מרכז 3 לחיים	לדפנית חלקים עגולים או מצולעים שמספר צלעותיהם מתחלק בשלוש (למשל- משושה) .
		
		
		
		

דוגמה:



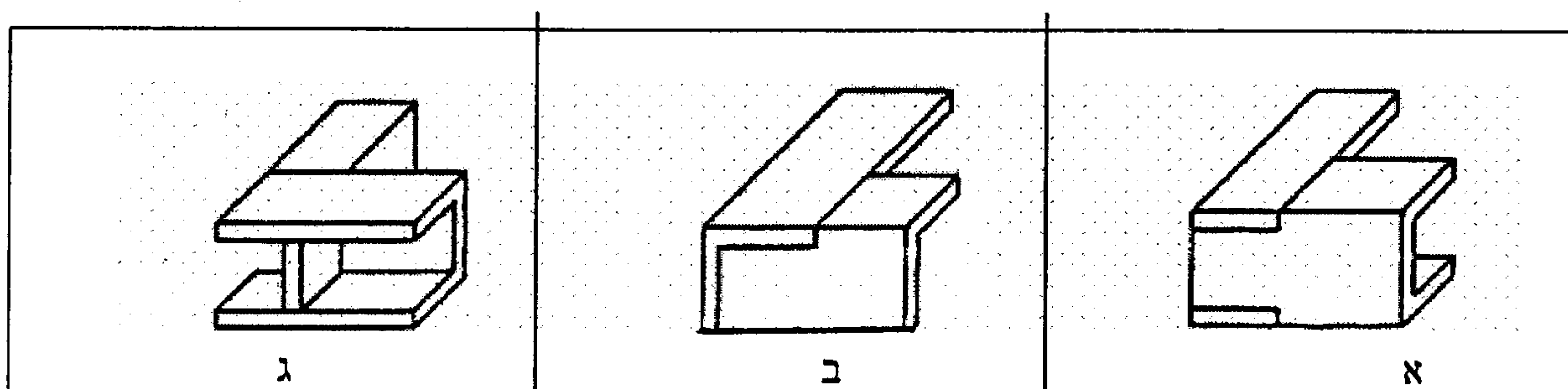
חלק שלישי (45 נקודות)

מיועד לתלמידי מגמת מסגרות מבנים בלבד.
עליך לענות על 3 מתוך 5 השאלות (26-30).

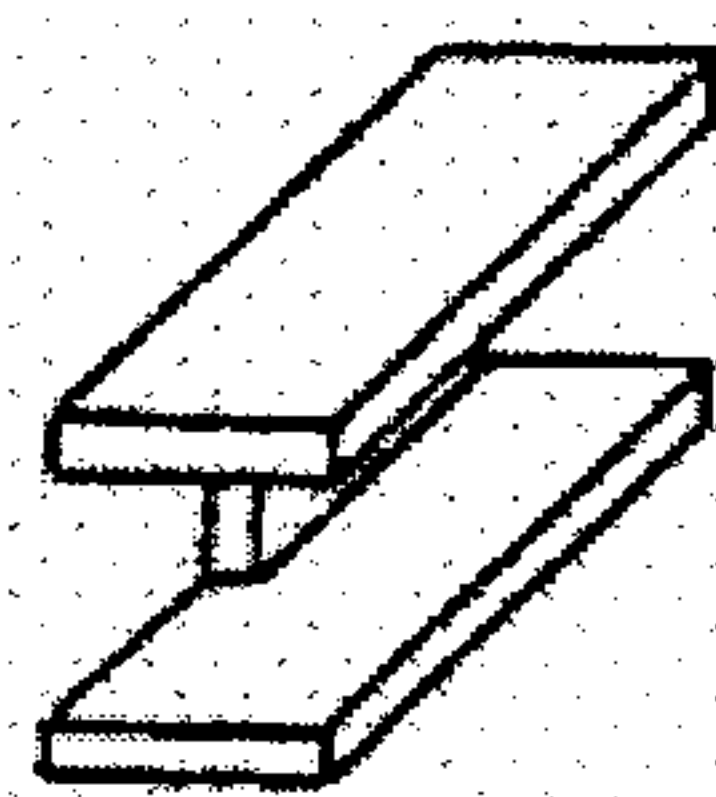
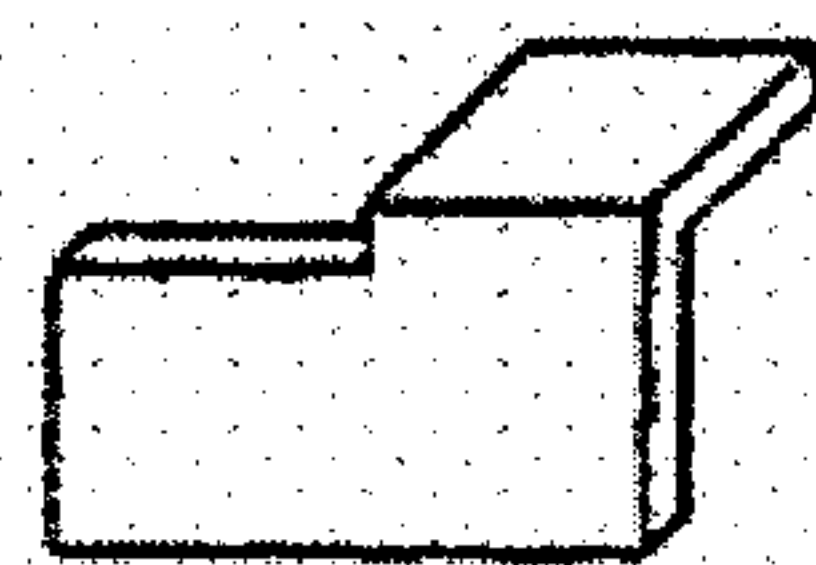
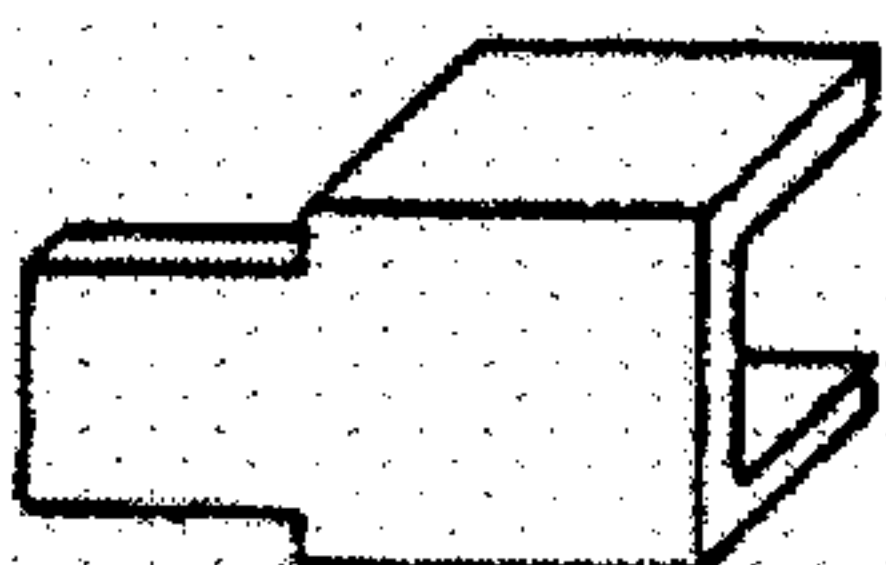
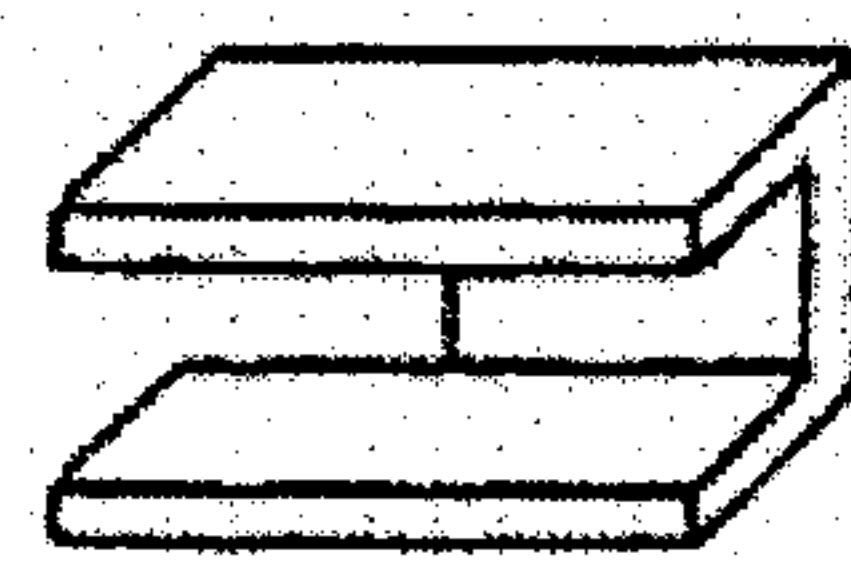
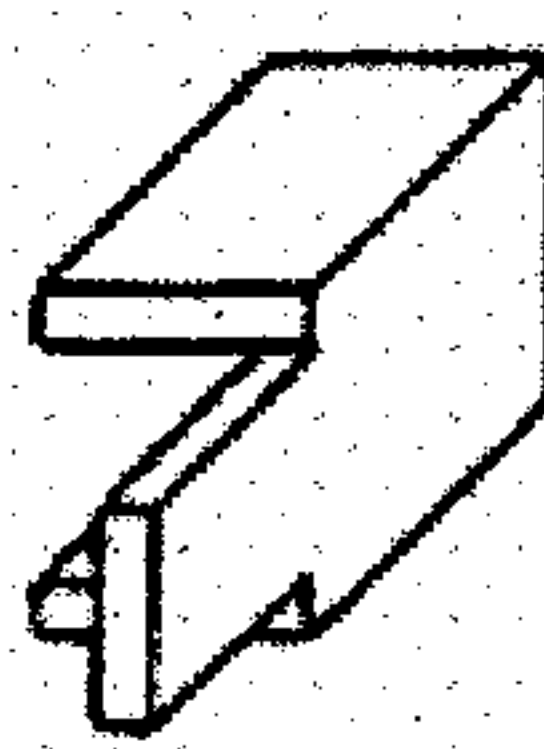
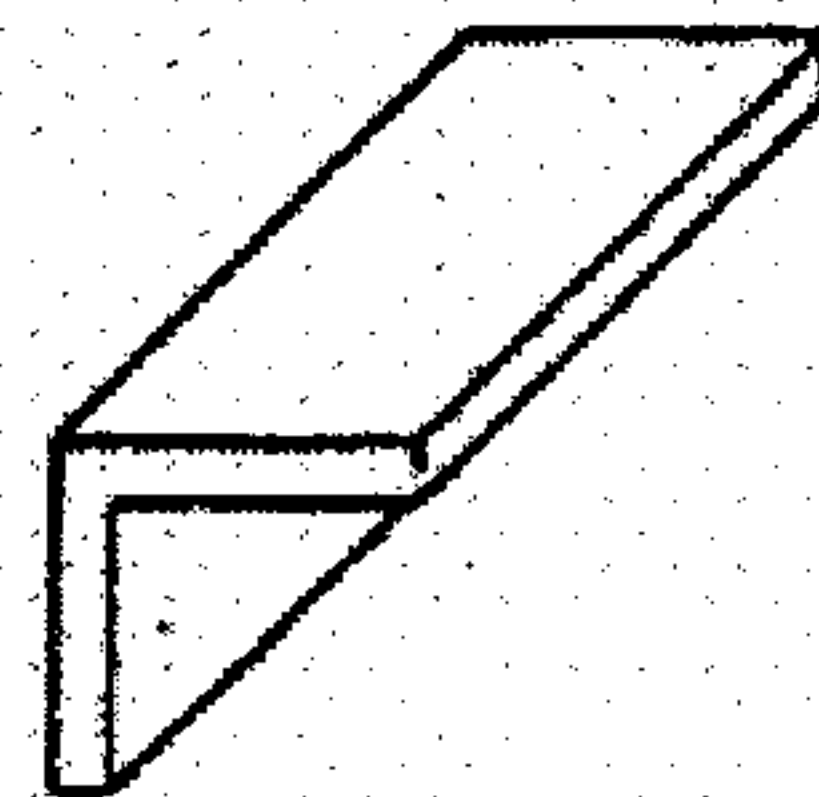
שאלה 26

כל אחד משלושת המוצרים א' ב' ו-ג' עשוי משני פרופילים. מבין הסרטוטים 1 עד 6 סמן את זוג הפרופילים המתאים לכל מוצר. ראה דוגמה.

המוצרים:



הפרופילים: (סרטוטים 1 – 6)

		
מתאים למוצר:	מתאים למוצר:	מתאים למוצר: א'
		
מתאים למוצר:	מתאים למוצר:	מתאים למוצר:

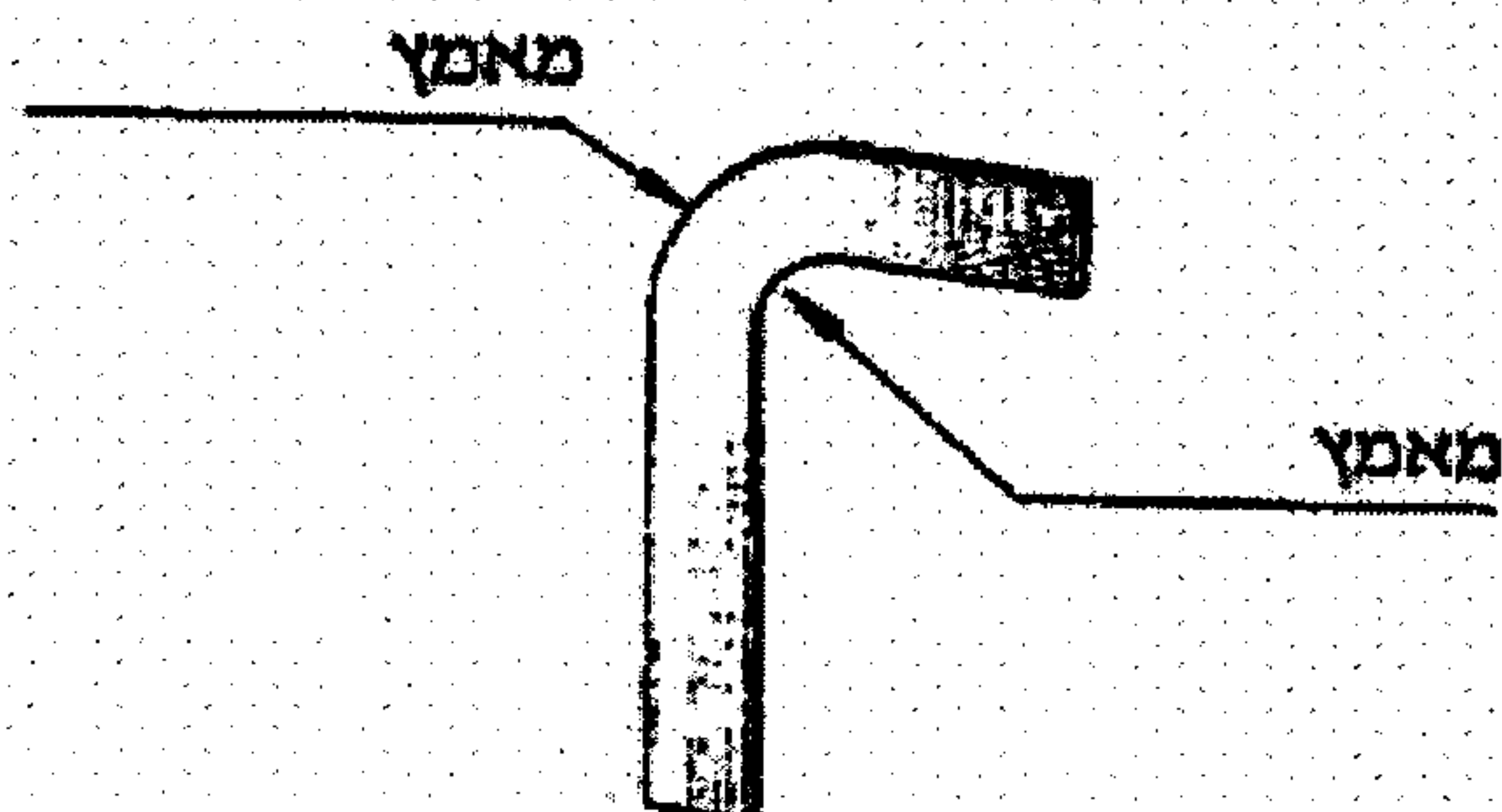
סוג החומר	K
פחי פלדה - בטיב רגיל ולמתיחה ביטוניה	0.6
פחי פלדה למתיחה עמוקה ולמתיחה בעומק רב	0.5
פחי פלדה מחליד	0.5-0.8
פחים מצופים בדיל (פחים לבנים)	0.7
פחי נחושת	0.25
פחי ברזל	0.6
פחי פליו למתיחה עמוקה Ms72	0.3
פחי פליו דקים Ms63	0.35
פחי פליו קשים למחצה	0.4
פחי אלומיניום רכים	0.6
פחי אלומיניום קשים למחצה	0.9
פחי אלומיניום קשים	2

שאלה 27

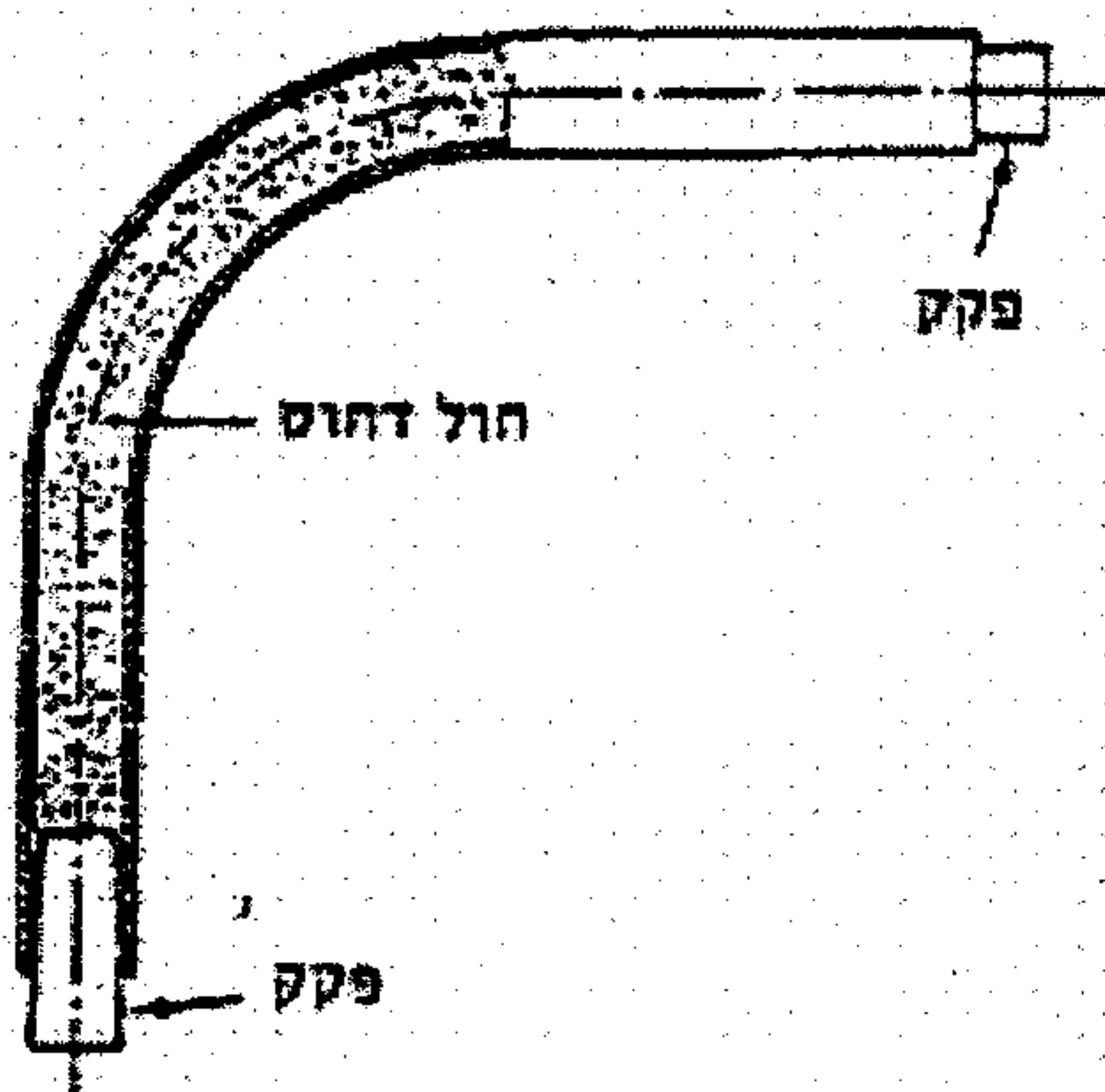
- א. צריך לכופף פח שעוביו 8 מ"מ .
 הפח עשוי נחושת.
 מה יהיה רדיוס הכיפוף המינימלי?
 לצורך החישוב היעזר בטבלה המצורפת
 ובנוסחה: $R = K \cdot b$ מינימום

פתרון:

- ב. באיזור הכיפוף של החלק המתואר באיור נוצרים
 שני סוגי מאמצים.
 ציין את סוגי המאמצים על גבי הסרטוט,
 ליד החצים.



- ג. באיור מתואר צינור מכופף
 מדוע יש חול דחוס בתוכו?





שאלה 28

השווה בין 2 שיטות הריתוך בגז מגן על פי התבחינים הנתונים בטבלה.

	התבחין	טיג (TIG)	מיג (MIG)
א	צורת האלקטרודה		
ב	תפקיד גז המגן		
ג	חומר מתאים לשיטה		

שאלה 29

בעת הכנת מחברים במבנים ניתן להשתמש במספר שיטות.

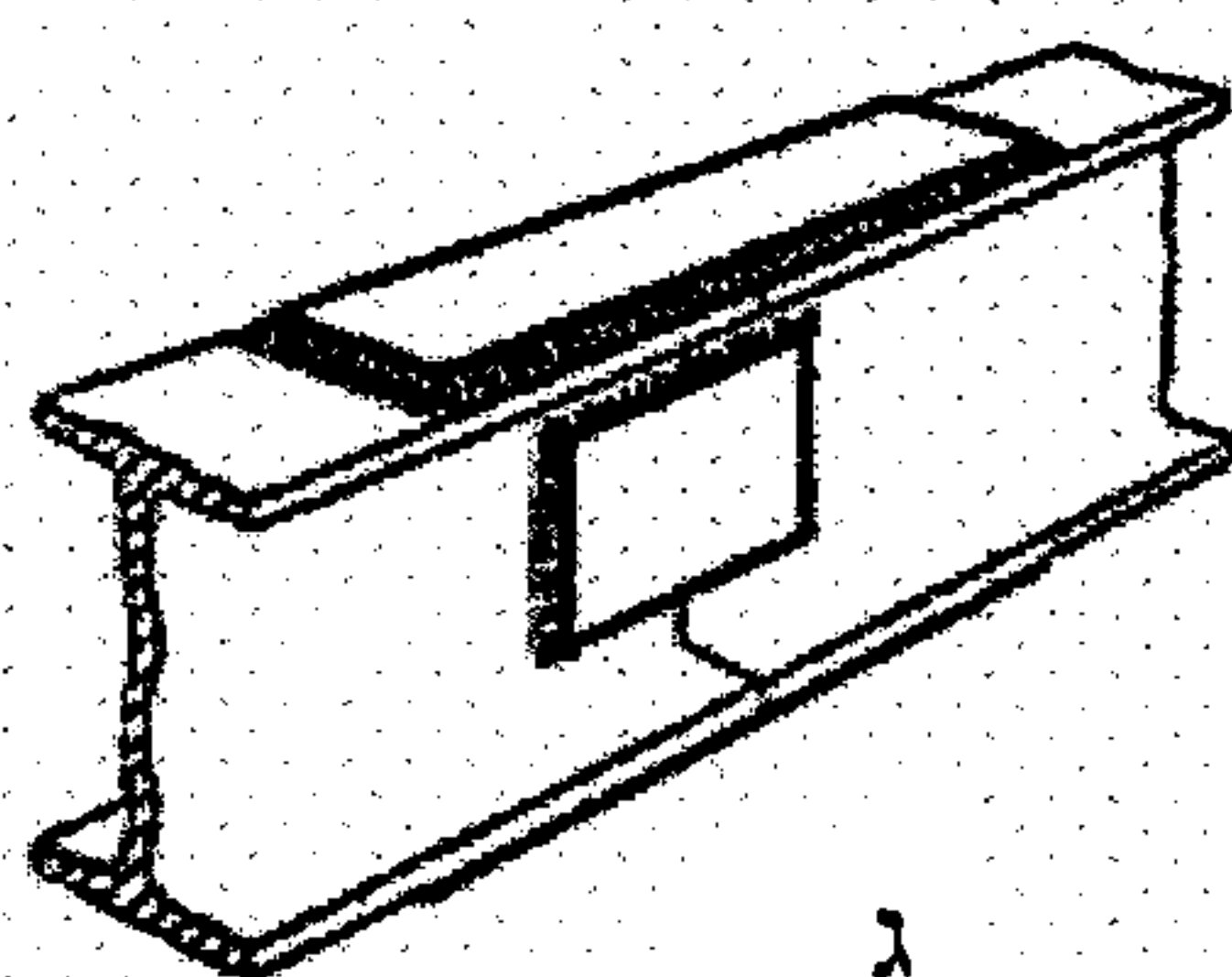
שלושת הבולטים שבהם:

א. מחברים מסומרים

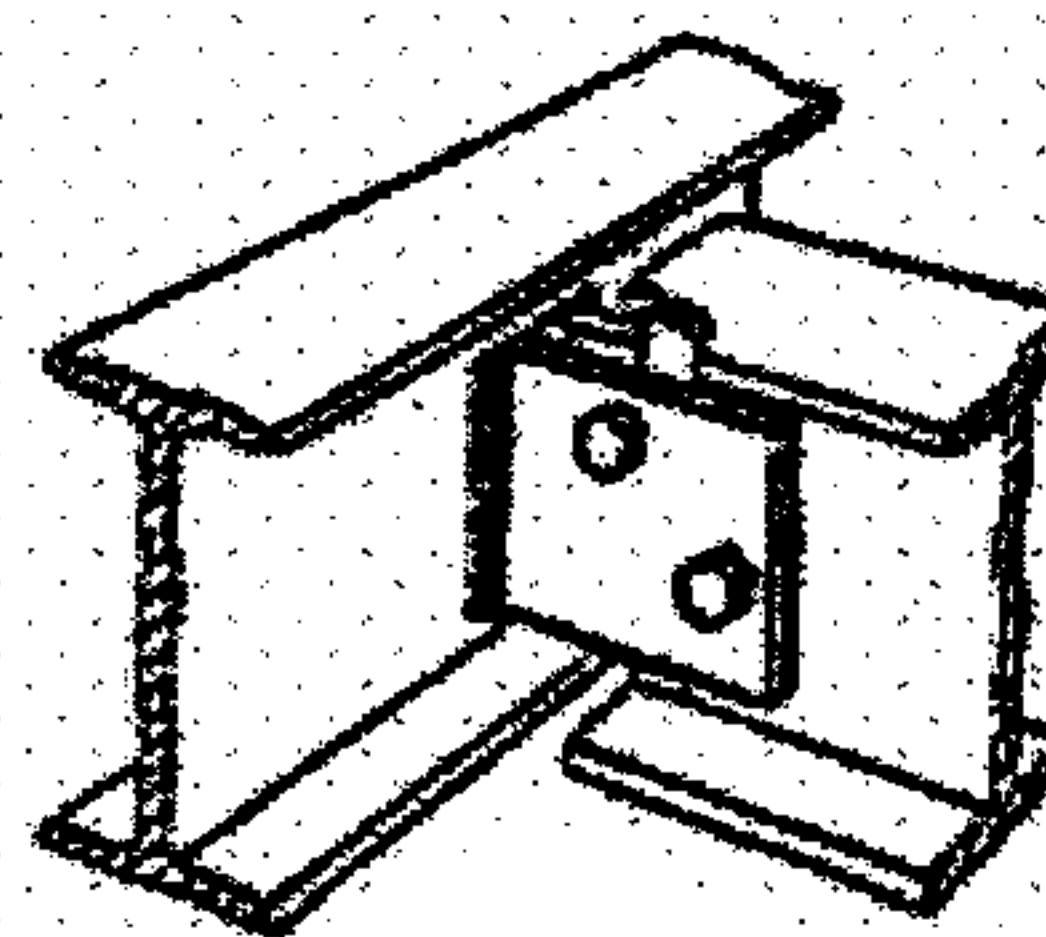
ב. מחברי ברגים

ג. מחברים מרותכים

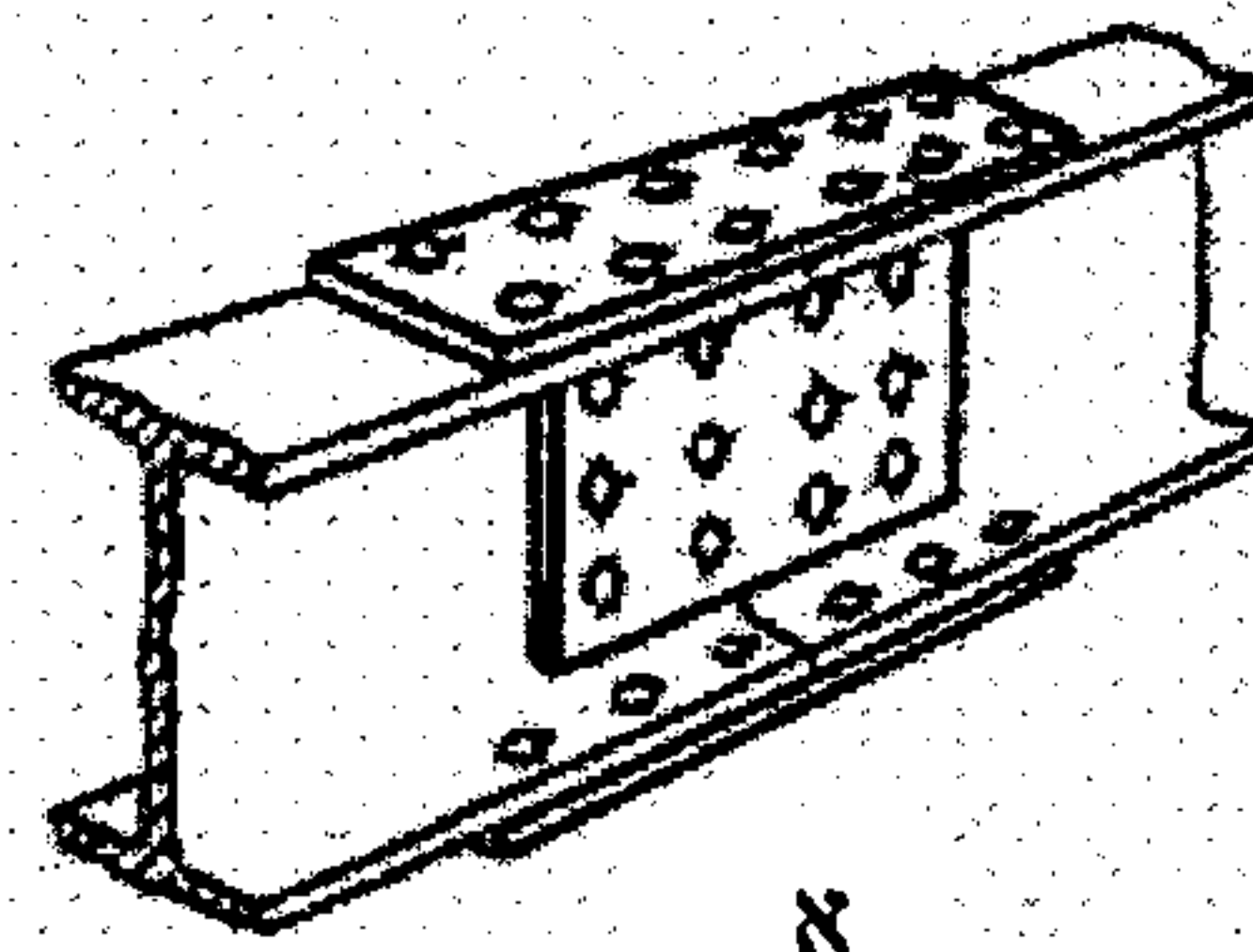
פרט בטבלה את שיטת החיבור וציין את היתרונות והחסרונות של כל מחבר.



ג



ב



א

יתרונות/חסרונות	תיאור שיטת החיבור	
		מחבר מסומר
		מחבר ברגים
		מחבר מרותך



שאלה 30

התבונן בטבלה הבאה וענה על השאלות:

עובי הפח במ"מ	קוטר אלקטרודה במ"מ	עצמת הזרם באמפרים
2	2	50.....70
3	3.25	100....150
4	3.25	100....150
5	4.0	150....200
6	3.25...4.0	100....200
8	3.25...4.0	100....200
10	3.25...4.0	100....200
12	4....5	150....250
16 ויותר	4....6 ויותר	150....300

א. קוטר אלקטרודה ועוצמת זרם בוחרים לפי

ב. לריתוך שני לוחות פלדה בעובי 4 מ"מ נבחר אלקטרודה בקוטר:

ועוצמת זרם בשעור: אמפרים.

ג. מה יקרה אם תשתמש באלקטרודה בקוטר קטן יותר מזה שבחרת?

ד. מה יקרה אם תשתמש בעוצמת זרם נמוכה מזו שבחרת?

.....

ה. ציין סיבה להיווצרות נקבוביות בתוך זחל הריתוך:

.....

.....

בהצלחה!



טבלאות עזר

טבלה 1
תברני אמריקאי נס (USS, NC) זווית: 60°

חור	מקום	מקלה	כריכות	עומק	קוטר	קוטר	מית
המעבר	התברני	ה	ב"	התברני	סנימי	ד	ממ
4	2.5	0.64	40	0.41	2.35	3.17	No. 5
4.5	2.8	0.79	32	0.52	2.57	3.51	No. 6
5	3.4	0.79	32	0.52	3.13	4.17	No. 8
5.5	3.7	1.06	24	0.69	3.45	4.83	No. 10
6.5	4.5	1.06	24	0.69	4.11	5.49	No. 12
7.4	5.1	1.27	20	0.82	4.7	6.35	1/4"
9.5	6.5	1.41	18	0.92	6.1	7.9	5/16"
11.5	8	1.59	16	1.0	7.5	9.5	3/8"
15	10.57	1.9	13	1.3	10.2	12.7	1/2"
18	13.5	2.3	11	1.5	12.9	15.9	5/8"
22	16.5	2.5	10	1.7	15.8	19.0	3/4"
25	19.5	2.8	9	1.8	18.6	22.2	7/8"

טבלה 3

תברני מטרי (IS) זווית: 60°

סחה	חור	מקום	מקלה	עומק	קוטר	קוטר
המפתח	המעבר	התברני	ה	התברני	סנימי	ד
3	1.2	0.75	0.25	0.17	0.65	1
4	1.6	1.1	0.3	0.21	0.98	1.4
4.5	2.3	1.6	0.4	0.28	1.44	2
5.5	3	2.1	0.45	0.31	1.97	2.6
6	3.5	2.5	0.5	0.35	2.30	3
8	4	2.9	0.6	0.42	2.67	3.5
8	4.5	3.3	0.7	0.49	3.03	4
9	5.5	4.2	0.8	0.56	3.9	5
11	6.6	5	1	0.7	4.6	6
14	9	6.7	1.25	0.9	6.3	8
17	11	8.4	1.5	1.0	7.9	10
22	13.5	10	1.95	1.2	9.6	12
22	15.5	11.75	2	1.4	11.2	14
22	15.5	13.75	2	1.4	13.2	16
32	19.5	15.25	2.5	1.7	14.5	18
32	22	17.25	2.5	1.7	16.5	20
36	24	19.25	2.5	1.7	18.5	22
36	26	20.75	3	2.1	19.8	24
41	29	23.75	3	2.1	22.8	27
46	32	26	3.5	2.3	25.1	30
50	35	29	3.5	2.3	28.1	33

טבלה 2

תברני אמריקאי דק (SAE, NF) זווית: 60°

חור	מקום	מקלה	כריכות	עומק	קוטר	קוטר	מית
המעבר	התברני	ה	ב"	התברני	סנימי	ד	ממ
4	2.6	0.58	44	0.37	2.43	3.17	No. 5
4.5	2.9	0.64	40	0.41	2.68	3.51	No. 6
5	3.6	0.71	36	0.46	3.25	4.17	No. 8
5.5	4.2	0.79	32	0.52	3.79	4.83	No. 10
6.5	4.7	0.91	28	0.59	4.31	5.49	No. 12
7.4	5.6	0.91	28	0.59	5.2	6.35	1/4"
9.5	7.0	1.06	24	0.7	6.6	7.94	5/16"
11.5	8.7	1.06	24	0.7	8.2	9.53	3/8"
13	10.0	1.3	20	0.8	9.5	11.1	7/16"
15	11.7	1.3	20	0.8	11.1	12.7	1/2"
18	14.6	1.4	13	0.9	14.0	15.9	5/8"
22	17.8	1.6	16	1.0	17.0	19.0	3/4"

טבלה 4

תברני אנולי דק (BSF) זווית: 55°

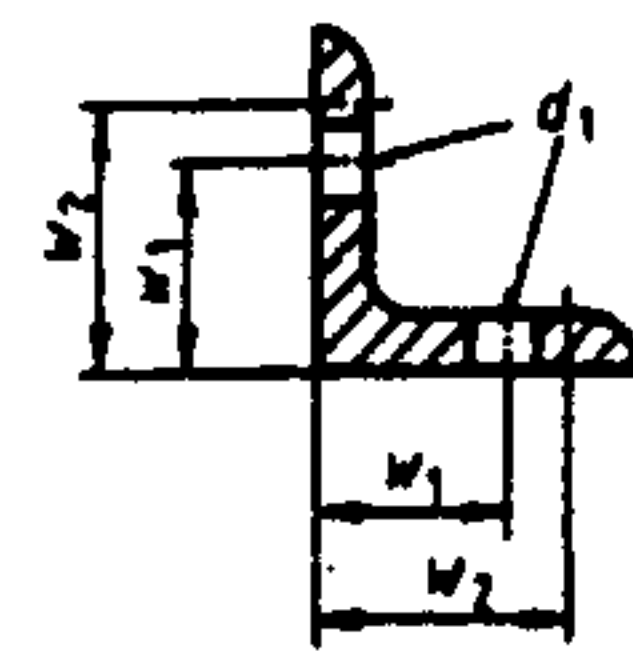
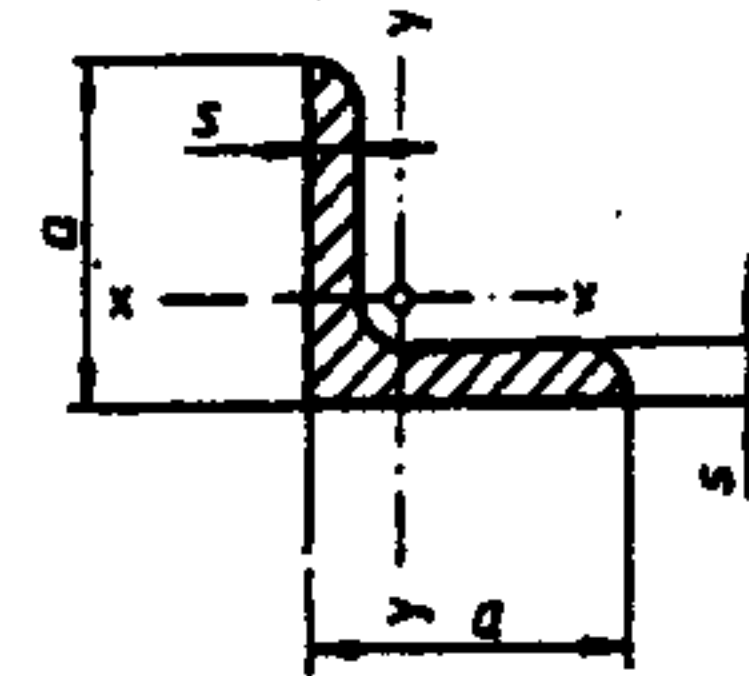
חור	מקום	מקלה	כריכות	עומק	קוטר	קוטר	קוטר
המעבר	התברני	ה	ב"	התברני	סנימי	ד	ממ
5.5	3.9	0.79	32	0.51	3.75	4.76	3/16
6.4	4.6	0.91	28	0.58	4.39	5.56	7/32
7.4	5.3	0.98	26	0.63	5.10	6.35	1/4"
9.5	6.8	1.15	22	0.73	6.45	7.9	5/16"
11.5	8.4	1.27	20	0.8	7.89	9.5	3/8"
13.2	9.8	1.41	18	0.9	9.30	11.1	7/16"
15	11.2	1.59	16	1.0	10.66	12.7	1/2"
16.5	12.8	1.59	16	1.0	12.22	14.3	9/16"
18	14.2	1.81	14	1.2	13.54	15.9	5/8"
22	17	2.12	12	1.3	16.33	19.0	3/4"
25	20	2.31	11	1.5	19.25	22.2	7/8"
28	23.5	2.54	10	1.6	22.13	25.4	1



פרופיל פלדה L (זוויתון שווה צלעות) (DIN 1028)

L 30 x 3 - דוגמה:
a = 30mm - גובה
s = 3mm - עובי
S = 174mm² - שטח חתך

סימון L	שטח חתך		משקל לפי מטר אורך F N/m	קדחים		
	a mm	s mm		d ₁ mm	W ₁ mm	W ₂ mm
20 x 3	20	3	112	4,3	12	-
20 x 4	20	4	145	4,3	12	-
25 x 3	25	3	142	6,4	15	-
25 x 4	25	4	185	6,4	15	-
25 x 5	25	5	226	6,4	15	-
30 x 3	30	3	174	8,4	17	-
30 x 4	30	4	227	8,4	17	-
30 x 5	30	5	278	8,4	17	-
35 x 3	35	3	204	11	18	-
35 x 4	35	4	267	11	18	-
35 x 5	35	5	328	11	18	-
35 x 6	35	6	387	11	18	-
40 x 3	40	3	235	11	22	-
40 x 4	40	4	308	11	22	-
40 x 5	40	5	379	11	22	-
40 x 6	40	6	448	11	22	-
45 x 4	45	4	349	13	25	-
45 x 5	45	5	430	13	25	-
45 x 6	45	6	509	13	25	-
45 x 7	45	7	586	13	25	-
50 x 4	50	4	389	13	30	-
50 x 5	50	5	480	13	30	-
50 x 6	50	6	569	13	30	-
50 x 7	50	7	656	13	30	-
50 x 8	50	8	741	13	30	-
60 x 5	60	5	582	17	35	-
60 x 6	60	6	691	17	35	-
60 x 8	60	8	903	17	35	-
60 x 10	60	10	1110	17	35	-
70 x 6	70	6	813	21	40	-
70 x 7	70	7	940	21	40	-
70 x 9	70	9	1190	21	40	-
70 x 11	70	11	1430	21	40	-
80 x 7	80	7	1080	23	45	-
80 x 8	80	8	1230	23	45	-
80 x 10	80	10	1510	23	45	-
80 x 12	80	12	1790	23	45	-
90 x 8	90	8	1390	25	50	-
90 x 9	90	9	1550	25	50	-
90 x 11	90	11	1870	25	50	-
90 x 13	90	13	2180	25	50	-
100 x 8	100	8	1550	25	55	-
100 x 10	100	10	1920	25	55	-
100 x 12	100	12	2270	25	55	-
100 x 14	100	14	2620	25	55	-
110 x 10	110	10	2120	25	45	70
110 x 12	110	12	2510	25	45	70
110 x 14	110	14	2900	25	45	70
120 x 11	120	11	2540	25	50	80
120 x 13	120	13	2970	25	50	80
120 x 15	120	15	3390	25	50	80
180 x 16	180	16	5540	28	60	135
180 x 18	180	18	6190	28	60	135
180 x 20	180	20	6840	28	60	135
200 x 16	200	16	6180	28	65	150
200 x 18	200	18	6910	28	65	150
200 x 20	200	20	7640	28	65	150
200 x 24	200	24	9060	28	65	150

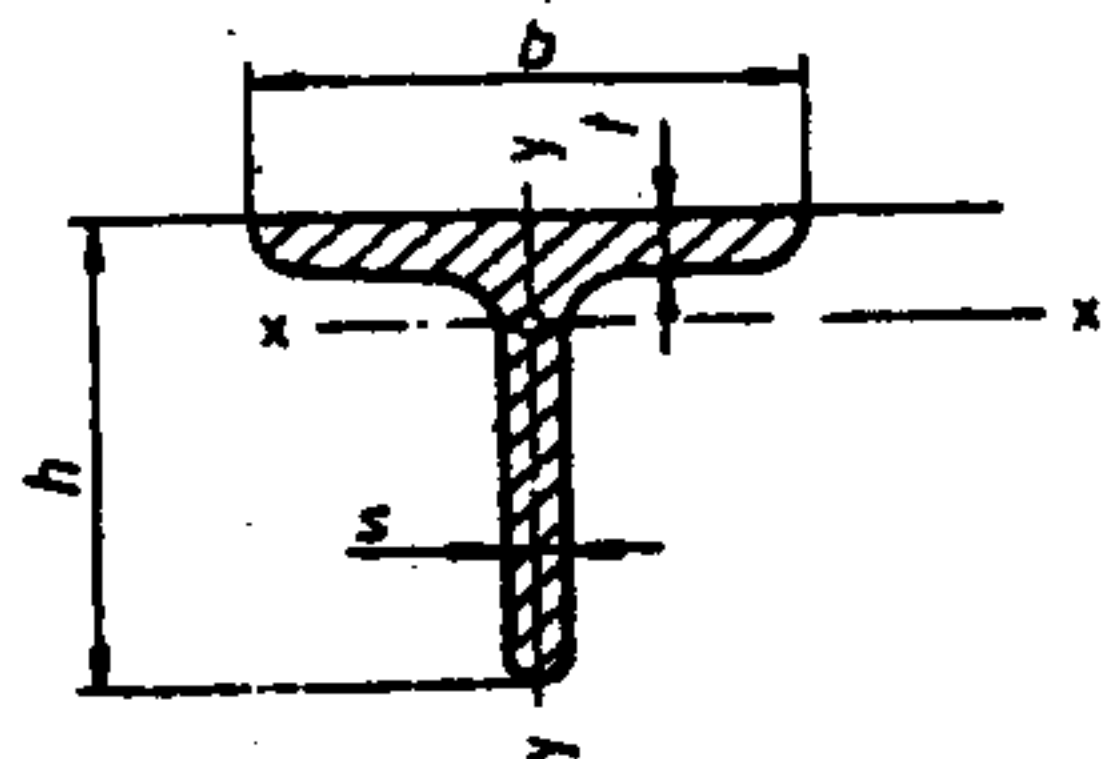


מיקום קדחים
לפי DIN 997

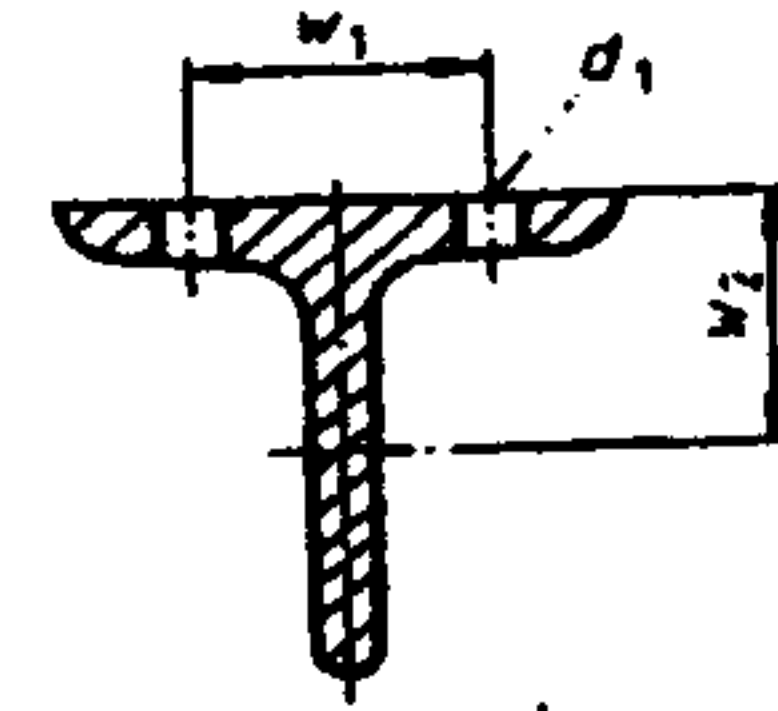
הערת: d₁ - מצ"ן קוטר קדח מרבי



פרופיל פלדה T מעורגל בחום (DIN 1024)



T 80 - דוגמה:
h = 80mm - גובה
b = 80mm - רוחב
S = 1360mm² - שטח חתך

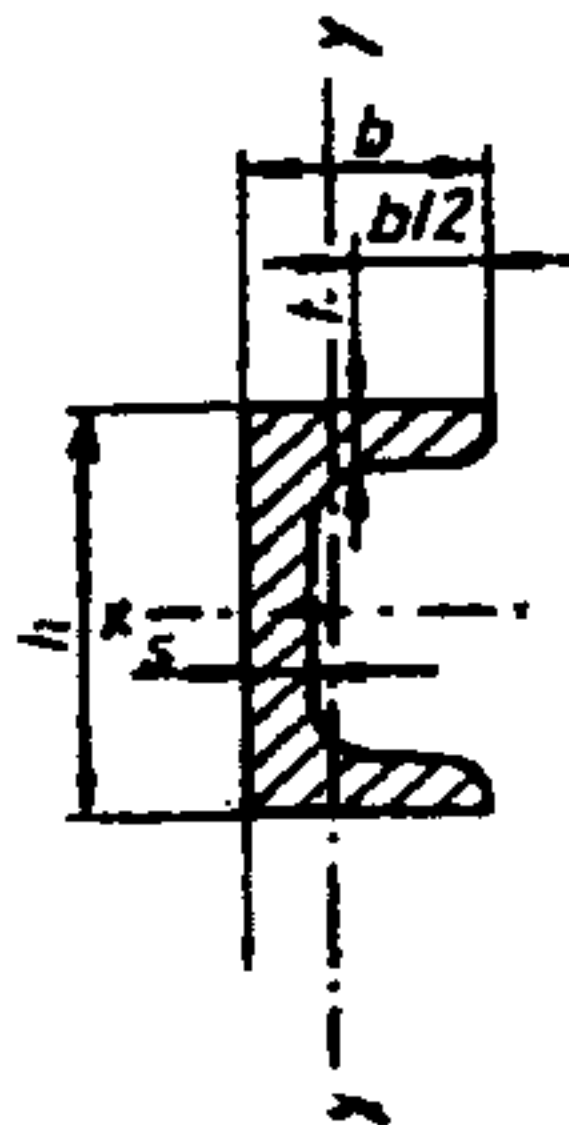


מיקום קדחים
לפי DIN 997

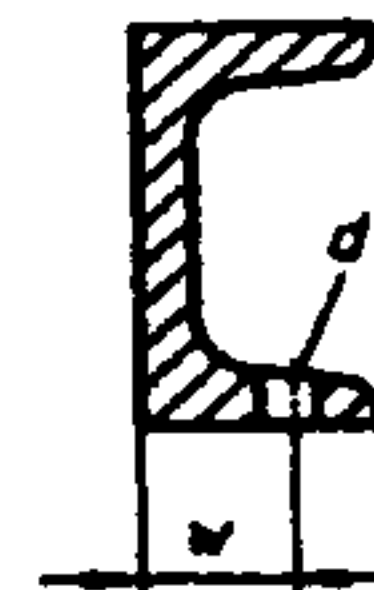
סימון T				שטח חתך S mm ²	משקל לפי מטר אורך F N/m	קדחים		
	h mm	b mm	s=t mm			d1 mm	w1 mm	w2 mm
20	20	20	3	112	8,83	3,2	-	-
25	25	25	3,5	164	12,65	3,2	15	14
30	30	30	4	226	17,36	4,3	17	17
35	35	35	4,5	297	22,85	4,3	19	19
40	40	40	5	377	29,03	6,4	21	22
45	45	45	5,5	467	35,99	6,4	24	25
50	50	50	6	568	43,54	6,4	30	30
60	60	60	7	794	61,10	8,4	34	35
70	70	70	8	1060	81,59	11	38	40
80	80	80	9	1360	104,93	11	45	45
90	90	90	10	1710	131,41	13	50	50
100	100	100	11	2090	160,83	13	60	60
120	120	120	13	2960	227,51	17	70	70
140	140	140	15	3990	306,95	21	80	75

הערה: d₁ - מצידן קוטר קדח מירבי.

פרופיל U מפלדה מעורגל בחום (DIN 1026)



U 100 - דוגמה:
h = 100mm - גובה
b = 50mm - רוחב
S = 1350mm² - שטח חתך



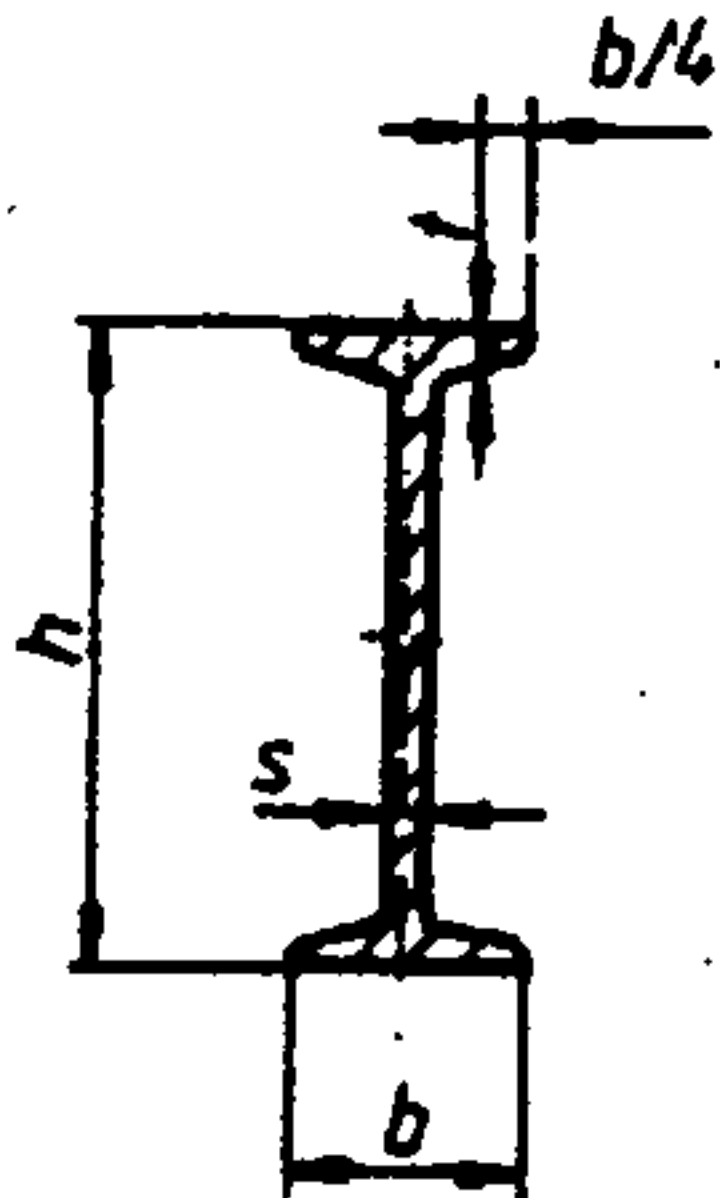
מיקום קדחים
לפי DIN 997

סימון U					שטח חתך S mm ²	משקל לפי מטר אורך F N/m	קדחים	
	h mm	b mm	s mm	t mm			d1 mm	w mm
30 x 15	30	15	4	4,5	221	17,1	4,3	10
30	30	33	5	7	544	41,9	8,4	20
40 x 20	40	20	5	5,5	366	27,0	6,4	11
40	40	35	5	7	621	47,8	8,4	20
50 x 25	50	25	5	6	492	42,4	8,4	16
50	50	38	5	7	712	54,8	11	20
60 x 30	60	30	6	6	646	49,7	8,4	18
65	65	42	5,5	7,5	903	69,5	11	25
80	80	45	6	8	1100	84,7	13	25
100	100	50	6	8,5	1350	104,0	13	30
120	120	55	7	9	1700	131,4	13	30
140	140	60	7	10	2040	157,0	17	35
160	160	65	7,5	10,5	2400	184,4	17	35
180	180	70	8	11	2800	215,7	21	40
200	200	75	8,5	11,5	3220	248,1	21	40
220	220	80	9	12,5	3740	288,3	23	45
240	240	85	9,5	13	4230	325,6	23	45
260	260	90	10	14	4830	371,7	25	50

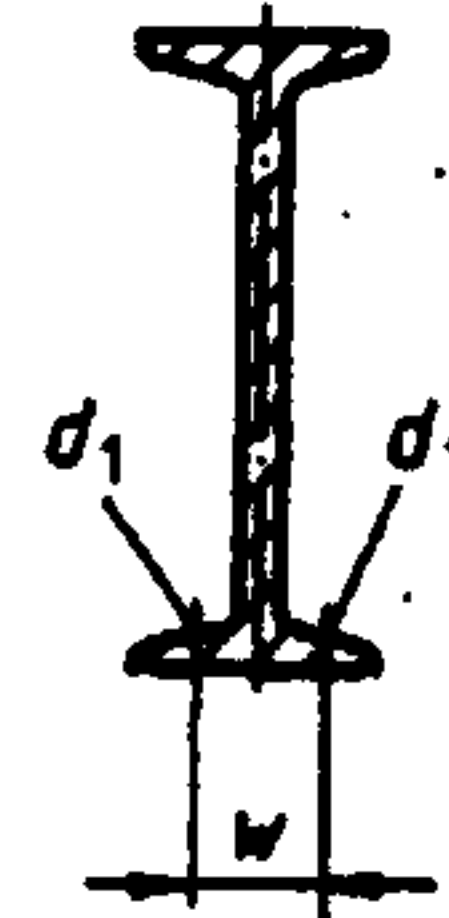
הערה: d₁ - מצידן קוטר קדח מירבי.



פרופיל I מעורגל בחום (DIN 1025 I)



דוגמה: I 80 -
 גובה $h = 80\text{mm}$ -
 רוחב $b = 42\text{mm}$ -
 שטח חתך $S = 757\text{mm}^2$ -



מיקום קדחים
 לפי DIN 997

סימון I					שטח חתך S mm ²	משקל לפי מטר אורך F N/m	קדחים	
	h mm	b mm	s mm	t mm			d ₁ mm	W mm
80	80	42	3,9	5,9	757	58,3	6,4	22
100	100	50	4,5	6,8	1060	81,6	6,4	28
120	120	58	5,1	7,7	1420	109,8	8,4	32
140	140	66	5,7	8,6	1820	141,2	11	34
160	160	74	6,3	9,5	2280	175,5	11	40
180	180	82	6,9	10,4	2790	214,8	13	44
200	200	90	7,5	11,3	3340	257,9	13	48
220	220	98	8,1	12,2	3950	304,9	13	52
240	240	106	8,7	13,1	4610	355,0	13	56
260	260	113	9,4	14,1	5330	410,9	17	60
280	280	119	10,1	15,2	6100	470,7	17	60
300	300	125	10,8	16,2	6900	531,5	17	64
320	320	131	11,5	17,3	7770	599,2	17	70
340	340	137	12,2	18,3	8670	667,8	21	74
360	360	143	13,0	19,5	9700	747,3	21	76
380	380	149	13,7	20,5	10700	823,8	21	82
400	400	155	14,4	21,6	11800	908,1	23	86
425	425	163	15,3	23,0	13200	1020	23	88
450	450	170	16,2	24,3	14700	1128	23	94
475	475	178	17,1	25,6	16300	1255	25	100
500	500	185	18,0	27,0	17900	1382	28	100
550	550	200	19,0	30,0	21200	1638	28	110
600	600	215	21,6	32,4	25400	1952	28	120

הערה: d_1 - מציין קוטר קדח מידוי.