

בחינת גמר – נוער
קיץ תשע"ב
מבחן בתורת המקצוע
למגמת מערכות מיכון תעשייתי (1120)
למגמת מערכות מיכון תעשייתי (התמחות ימית) (2184)
שאלון מס' 11201
מערכת 3005 (4)

הוראות לנבחן,

קרא בעיון את ההוראות לפני תחילת העבודה.

משך הבחינה: שלוש שעות.

מבנה השאלון ומפתח הערכה: בשאלון שלפניך שני פרקים.

פרק ראשון (60 נקודות): שאלות 1-20. עליך לענות על כל השאלות. לכל שאלה – 3 נקודות.

פרק שני (40 נקודות): עליך לענות על **ארבע** מבין השאלות 21-26. לכל שאלה – 10 נקודות.

סך הכול: 100 נקודות.

חומר עזר מותר לשימוש:

- לוחות טכניים
- כלי כתיבה
- מחשבון
- מילון עברי-ערבי, מילון עברי-רוסי

שים לב:

- ענה על כל השאלות **בגוף השאלון**.
בשאלות רב-ברירה סמן עיגול סביב האות המציינת את התשובה הנכונה.
בשאלות האחרות רשום את התשובות בגוף השאלון.
אם דרושים חישובים, רשום אותם בגוף השאלון.
- הקפד על ניקיון וסדר.
- ענה רק על מספר השאלות הנדרש.
- בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה (עם פרטיך האישיים) על השאלון.
- בסיום הבחינה מסור את השאלון למשגיח/ה.

מדבקה

לרשותך: שלוש שעות

בהצלחה!

© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל
אין להעתיק, לצלם, לתרגם, לאחסן במאגרי מידע, לשדר או לקלוט
בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי, מכני או אחר שום חלק משאלון זה.
לא ייעשה בו שימוש מסחרי ופרסומי מכל סוג שהוא, ללא רשות בכתב
מאת מנהל מחלקת הבחינות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה.
ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.



חלק ראשון (60 נקודות)

ענה על כל השאלות 1–20 (לכל שאלה – 3 נקודות).
סמן עיגול סביב האות המציינת את האות הנכונה.

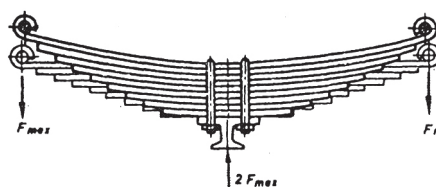
1. תכנית ייצור היא:

- משך הזמן שניתן להפעיל ציוד ייצור.
- אוסף מסודר של הפעולות הנדרשות לביצוע מוצר.
- היחס בין ביצוע בפועל לבין ביצוע מתוכנן.
- תכנית שמטרתה לשמור על אמצעי הייצור.

2. לחץ פירוש:

- הכוח שניתן להפעיל על יחידת שטח.
- המאמץ שניתן להפעיל על יחידת שטח.
- המומנט שניתן להפעיל על יחידת שטח.
- העיווי שניתן להפעיל על יחידת שטח.

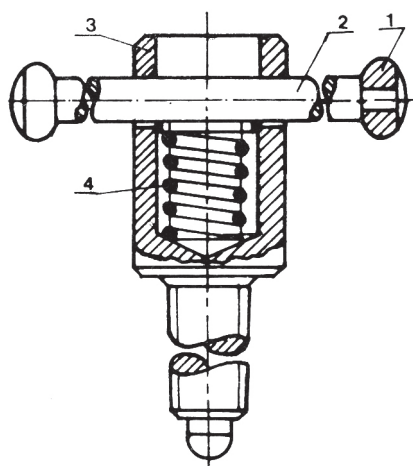
3. איזו תכונה נדרשת מהקפיץ המתואר באיור לשאלה 3?



איור לשאלה 3

- קשיות
- צפידות
- אלסטיות
- פלסטיות

4. מהם שמות החלקים המתוארים באיור לשאלה 4?



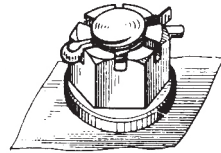
איור לשאלה 4

- דיסקית ; ידית ; גוף ; קפיץ
- כפתור ; בורג ; גוף ; מסב
- אום ; בורג ; גוף ; קפיץ
- אום ; ידית ; גוף ; מסב



5. האבטחה המתוארת באיור לשאלה 5 היא אבטחה בעזרת:

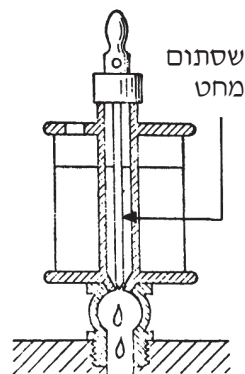
- דיסקית קפיצית.
- מילוי ניילון.
- דיגוש.
- פין מפוצל.



איור לשאלה 5

6. איזה אמצעי סיכה מתואר באיור לשאלה 6?

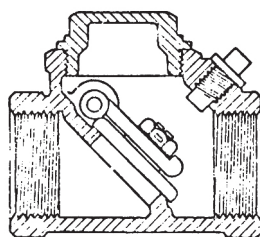
- שימון בטפטוף
- שימון במריחה
- שימון בעזרת פתיל סופג
- שימון בעזרת טבעת



איור לשאלה 6

7. איזה מגוף (שסתום חד-כיווני) מתואר באיור לשאלה 7?

- מגוף (שסתום חד-כיווני) ניצב
- מגוף (שסתום חד-כיווני) שער
- מגוף (שסתום חד-כיווני) אלכסוני
- מגוף (שסתום חד-כיווני) כדורי

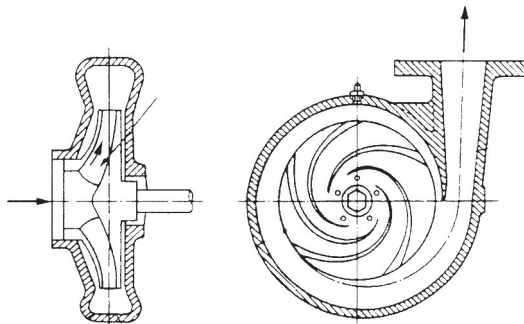


איור לשאלה 7



8. איזו משאבה מתוארת באיור לשאלה 8?

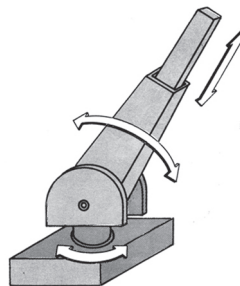
- א. משאבת גלגלי שיניים
- ב. משאבת בוכנה
- ג. משאבת דיאפרגמה
- ד. משאבה צנטריפוגלית



איור לשאלה 8

9. הרובוט המתואר באיור לשאלה 9 הוא רובוט בעל מבנה:

- א. קרטזי.
- ב. כדורי.
- ג. פרקי-אנכי.
- ד. פרקי-רוחבי.



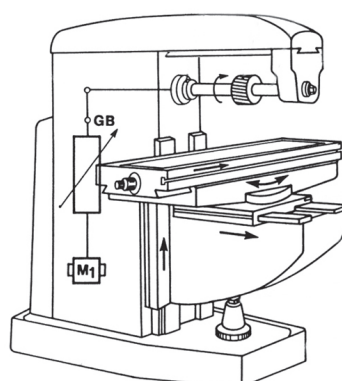
איור לשאלה 9

10. מתקני הרמה והאבזורים שלהם חייבים לעבור:

- א. בדיקה תקופתית על ידי בודק מוסמך.
- ב. בדיקה תקופתית על ידי מפעיל המתקן.
- ג. בדיקה שנתית על ידי מנהל המפעל.
- ד. בדיקה שגרתית על ידי כל עובד.

11. איזו מכונה מתוארת באיור לשאלה 11?

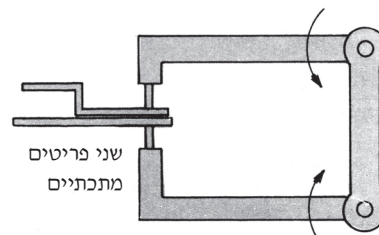
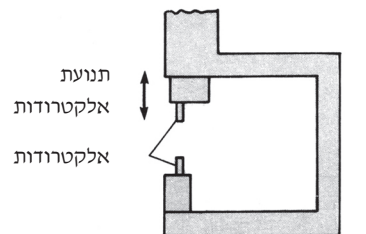
- א. מחרטה
- ב. מקדחה
- ג. כרסומת
- ד. משחזת



איור לשאלה 11



12. איזה ריתוך מתואר באיור לשאלה 12?



איור לשאלה 12

- א. ריתוך חשמלי
- ב. ריתוך אוטוגני
- ג. ריתוך בלייזר
- ד. ריתוך נקודתי

13. בעת טיפול במכונה חשמלית יש:

- א. להפעיל את המכונה החשמלית.
- ב. לחבר את המכונה לרשת החשמל.
- ג. לנתק את המכונה מרשת החשמל.
- ד. לקרוא את הוראות ההפעלה של המכונה.

14. הנעה הידרולית גורמת להפסדים בגלל:

- א. הדיוק הרב.
- ב. החיכוך בצנרת.
- ג. צמיגות קבועה.
- ד. חוסר בדליפות.

15. השימוש הרב במערכות הידרוליות נובע:

- א. מהנעה שקטה ורצופה.
- ב. מהנעה שקטה ומקוטעת.
- ג. מהנעה רעשנית ורצופה.
- ד. מהנעה רעשנית ומקוטעת.

16. כדי לווסת את מהירות יציאת הבוכנה משתמשים ב:

- א. שסתום 3/2 בתוספת צמצם.
- ב. שסתום 5/2 בתוספת צמצם.
- ג. צמצם.
- ד. גלגלת.

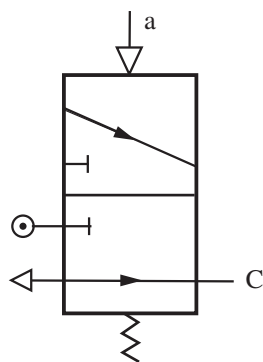


17. שיטת קסקדה נועדה לפתור:

- פיקוד כפול.
- הגברת מהירות.
- הקטנת תפוקה.
- שינוי ספיקה.

18. איזה אביזר מתואר באיור לשאלה 18?

- שסתום 5/2 מבוקר אוויר מוחזר קפיץ
- שסתום 5/2 מבוקר אוויר מוחזר אוויר
- שסתום 3/2 מבוקר אוויר מוחזר קפיץ
- שסתום 3/2 מבוקר אוויר מוחזר אוויר



איור לשאלה 18

19. חיישני מגע מספקים מידע:

- בכל זמן נתון.
- במרחק קבוע מהגוף.
- בכל מרחק מהגוף.
- רק מרגע שנוצר מגע.

20. בקרה בחוג סגור:

- כוללת יחידת משוב.
- לא כוללת יחידת משוב.
- כוללת יחידת פיצול.
- לא כוללת יחידת פיצול.



חלק שני (40 נקודות)

ענה על ארבע מבין השאלות 21–26 (לכל שאלה – 10 נקודות).
כתוב את התשובות בגוף השאלון. בשאלות חישוביות הצג את דרך הפתרון.

21. בטבלה שלפניך מתוארים 4 סוגי פעולות של רובוט:

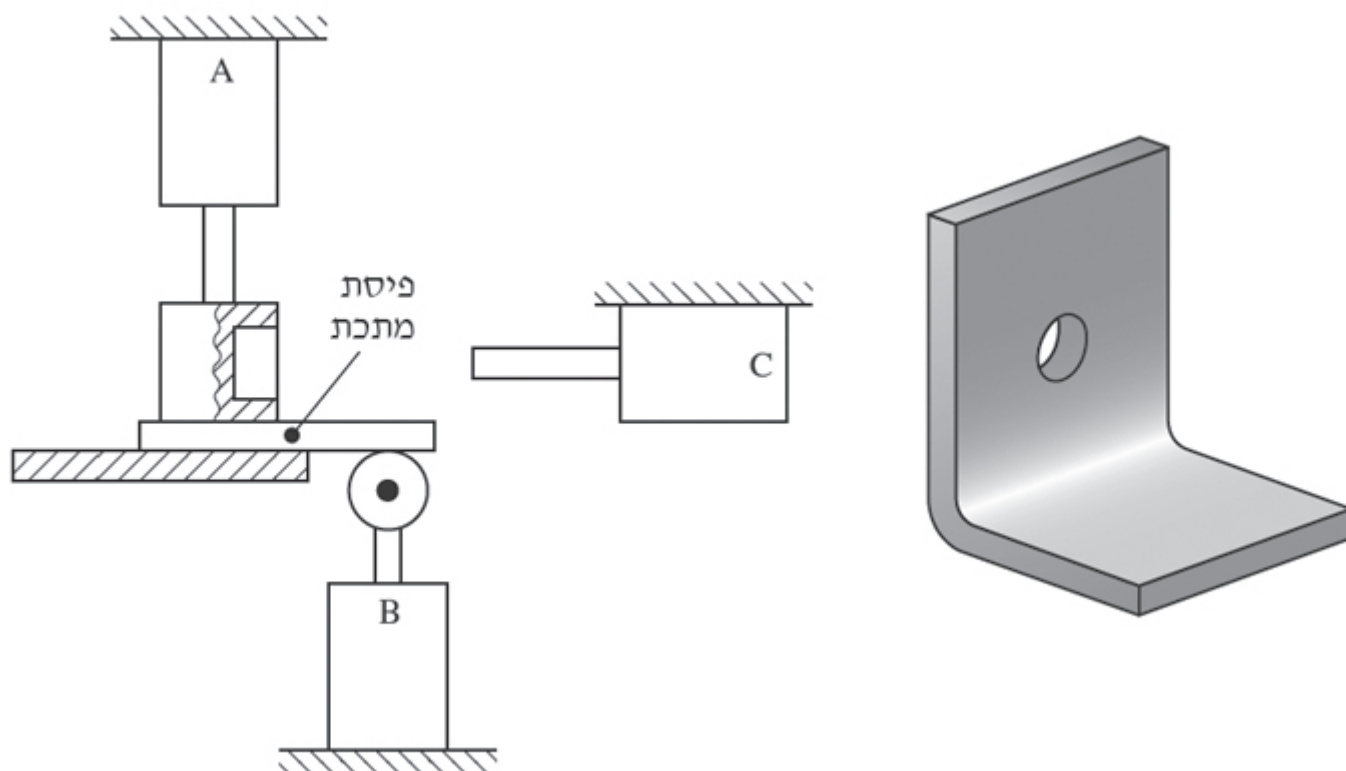
השלם את הטבלה לפי סוג פעולת הרובוט (היעזר ברשימת הפעולות שלמטה):

פעולת הרובוט	איור
	הספקת חוט האלקטרודה, זרם חשמלי וגז
	עובדים לא צבועים הספקת צבע

רשימת הפעולות: גימור ; צביעה ; הרכבה ; ריתוך



22. באיור לשאלה 22 מוצגת מערכת פנאומאטית שתפקידה לכופף פח מתכתי ולחזור בו חור.



איור לשאלה 22

סדר הפעולות הוא: $A + B + C + C - B - A$

השלם את הטבלה שלפניך לפי תרשימים הפעולה, וציין בכל שלב את הפעולה הנעשית (לפי רשימת הפעולות שלמטה).

דוגמה	שלב	בוכנה	הפעולה
	1	A +	הבוכנה יוצאת ודופנת את הפח המתכתי
	2	B +	
	3	C +	
	4	C -	
	5	B -	
	6	A -	

רשימת הפעולות: הבוכנה חוזרת למקומה; הבוכנה משחררת את המוצר; הבוכנה מנקבת את הפס המתכתי; הבוכנה מכופפת את הפס המתכתי; הבוכנה חוזרת למקומה

23. א. רשום את רשימת הפעולות המתאימה לכל הספק. היעזר ברשימת הפעולות שלמטה.

הספק חשמלי:

הספק מכני:

הספק הידרולי:

רשימת הפעולות: ההספק המועבר מן המשאבה לנוזל ; ההספק המועבר למנוע חשמלי ; ההספק שמעביר המנוע החשמלי למשאבה

ב. חשב את נצילות המשאבה על פי הנתונים הבאים:

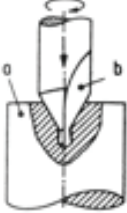
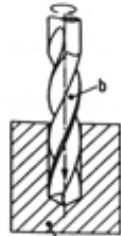
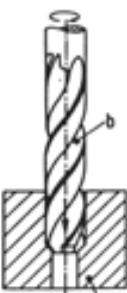
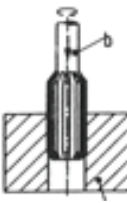
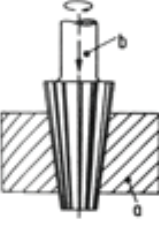
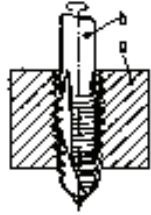
הספק המועבר לנוזל $N_p = 8 \text{ kW}$

הספק על גל המשאבה $N_o = 10 \text{ kW}$

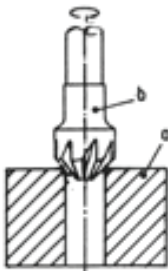
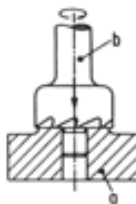
נוסחת נצילות המשאבה: $\eta = \frac{N_p}{N_o}$ נצילות המשאבה



24. באיור לשאלה 24 מתוארות פעולות שיבוב שונות. כתוב ליד כל איור איזו פעולה מתבצעת בו.
היעזר ברשימת הפעולות בעמוד 11.

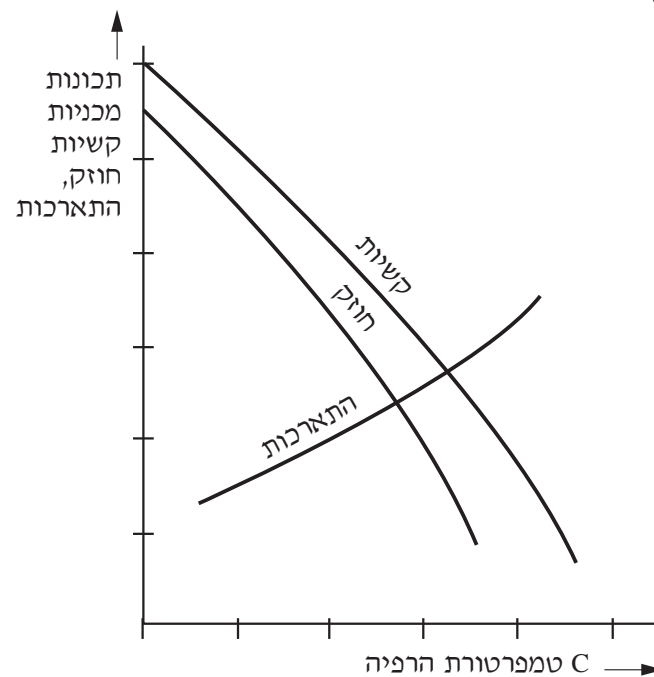
מספר איור	איור	פעולה
1		קדח מרכז
2		
3		
4		
5		
6		



		7
		8

רשימת הפעולות: קידוח ; שקען למשטחי הידוק ; תיברוז ; שקע קוני ; קידוד קוני ; הגדלת קדח ; קידוד

25. באיור לשאלה 25 מסורטט גרף המתאר את שינוי תכונות הפלדה כתלות בטמפרטורת ההרפיה.



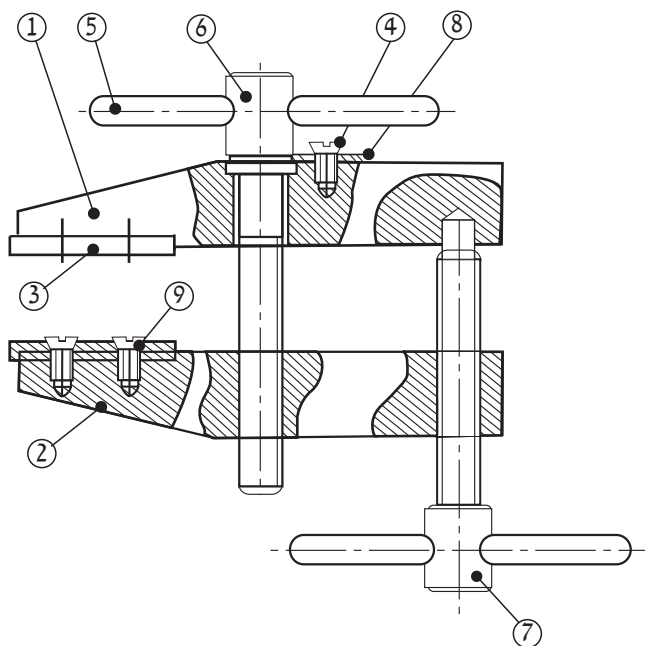
איור לשאלה 25

בסעיפים הבאים מחק את המיותר:

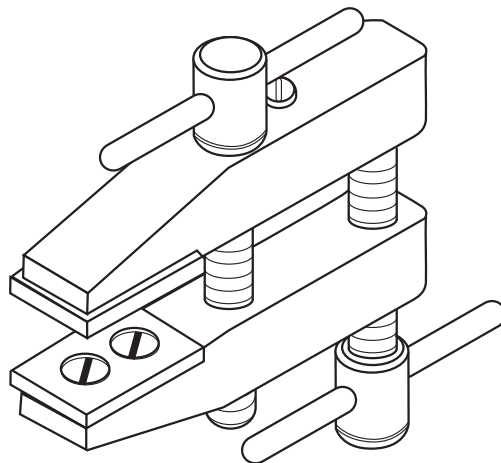
- ככל שטמפרטורת ההרפיה גדלה, הקשיות עולה ו יורדת
- ככל שטמפרטורת ההרפיה גדלה, ההתארכות עולה ו יורדת
- ככל שטמפרטורת ההרפיה גדלה, החוזק עולה ו יורדת



26. באיור לשאלה 26 מתוארת מלחצת (קלמרה).



איור לשאלה 26



ענה על כל הסעיפים I-IV.

I. כמה בורגי הנעה (חלק מס' 7) מתוארים בהרכבה?

- א. 1
- ב. 2
- ג. 3
- ד. 4

II. כמה בורגי הידוק (חלק מס' 9) יש בהרכבה?

- א. 1
- ב. 2
- ג. 3
- ד. 4

III. לוחית האבטחה (חלק 8) מהודקת ללחי (חלק 1) באמצעות:

- א. בורג בעל ראש קוני.
- ב. בורג בעל ראש משושה.
- ג. בורג בעל ראש גביע.
- ד. בורג בעל ראש גלילי.

IV. איזה טיפול תרמי דרוש ללוחיות התותבות (חלק 3) המיוצרות מפלדה SAE1020 כדי להקטין את שחיקתן?

- א. צימנוט
- ב. הרפיה
- ג. ריפוי
- ד. חיסום

בהצלחה!