



בחינת גמר – נוער

קיץ תשס"ט

תורת המקצוע למגמות מסגרות מכנית ומסגרות מבנים

מסלול חניכות רגילה, שלב א – 11811

מסלול חניכות מורחבת, שלב א – 11085

מסלולי הכרה לנוער-64,65,66 – שלב א'

הנחיות לנבחן,

קרא בעיון את ההוראות לפני תחילת העבודה.

משך הבחינה: שלוש שעות.

מבנה השאלון ומפתח הערכה:

בשאלון שלפניך שני פרקים.

פרק ראשון (75 נקודות): שאלות 1–25. לכל שאלה – 3 נקודות.

פרק שני (25 נקודות): עליך לענות על **שתיים** מבין השאלות 26–28. לכל שאלה – 12.5 נקודות.

סך הכול: 100 נקודות.

חומר עזר מותר לשימוש:

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

שים לב:

- על השאלות ענה 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.
- בדוק כי הודבקה מדבקה על השאלון
בסיום הבחינה מסור את השאלון למשגיח/ה.

מדבקה

בהצלחה!

© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם שאלון זה או חלק ממנו ללא רשות
המחלקה לבחינות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה
ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.



פרק ראשון: (75 נקודות)

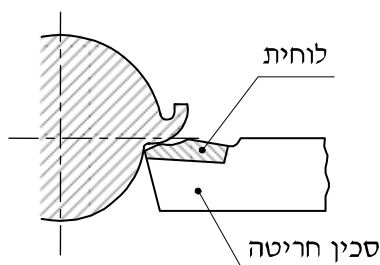
ענה על כל השאלות 1–25 (לכל שאלה – 3 נקודות). את תשובתך סמן בשאלון.

1. אם מגדילים את אחוז הפחמן בפלדה:

- א. צבע הפלדה משתנה.
- ב. הפלדה מתקשה.
- ג. הפלדה מתרככת.
- ד. אפשר לשבב (לעבד) את הפלדה ביתר קלות.

2. הלוחית בסכין חריטה, המתואר באיור לשאלה 2, עשויה מ:

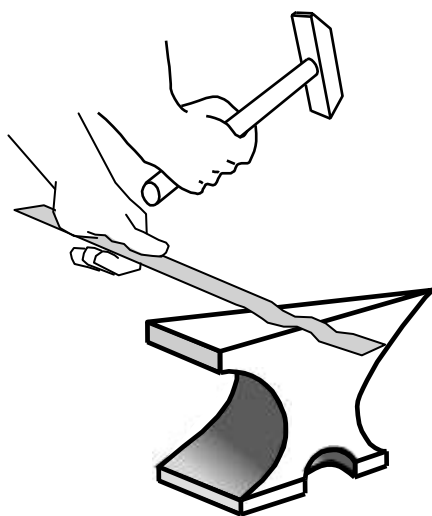
- א. מתק"ש (מתכת קשה)
- ב. אלומיניום
- ג. פלדה רכה
- ד. נחושת



איור לשאלה 2

3. באיור לשאלה 3 מוצגים סדן ופטיש. התכונות המכניות הדרושות לפטיש הן:

- א. פלסטיות ואלסטיות
- ב. אלסטיות וקשיות
- ג. קשיות וצפידות
- ד. צפידות ופריכות

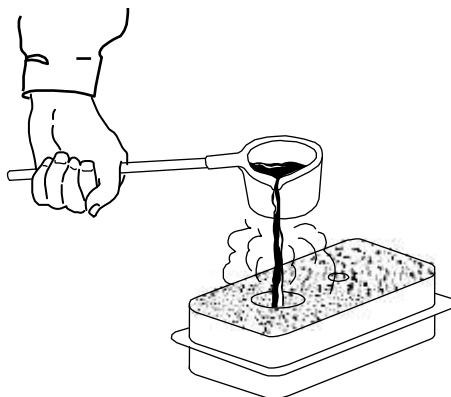


איור לשאלה 3



4. שיטת העיצוב המתוארת באיור לשאלה 4 היא :

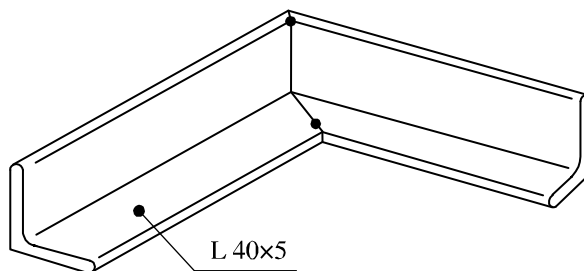
- א. חישול
- ב. ניקוב
- ג. יציקה בדפוסי חול
- ד. יציקה צנטריפוגלית



איור לשאלה 4

5. על-פי האיור לשאלה 5, מה פירוש הסימן $L 40 \times 5$?

- א. המספר הסימני של החלק הוא : 40×5 .
- ב. החלק שוקל 40 ק"ג לכל 5 מטרים אורך.
- ג. אורכו של החלק 40 ס"מ ועוביו 5 ס"מ.
- ד. החלק עשוי מפרופיל L שמידותיו $40 \times 40 \times 5$ מ"מ.



איור לשאלה 5

6. תפקיד החיסום בפלדה הוא :

- א. שחרור המאמצים הפנימיים בפלדה
- ב. שיפור המוליכות החשמלית של הפלדה
- ג. הקשיית הפלדה
- ד. ריכוך הפלדה



7. כדי למנוע שיתוך (קורוזיה) של מתכת ברזלית יש :

- א. לשמן אותה.
- ב. לבצע חיסום.
- ג. לבצע גלוון.
- ד. לבצע זיקון.



איור 83

8. כיצד יש להתייחס לפטרייה הנוצרת בראש האזמל (איור 83)?

- א. להוריד, היות שרסיסי מתכת עלולים להינתק ולפגוע בעובדים.
- ב. להשאיר, מכיוון שהפטרייה מונעת את החלקת הפטיש.
- ג. להשאיר, מכיוון שהפטרייה מגינה על האצבעות.
- ד. להשאיר, מכיוון שהפטרייה מרכזת את המהלומה.

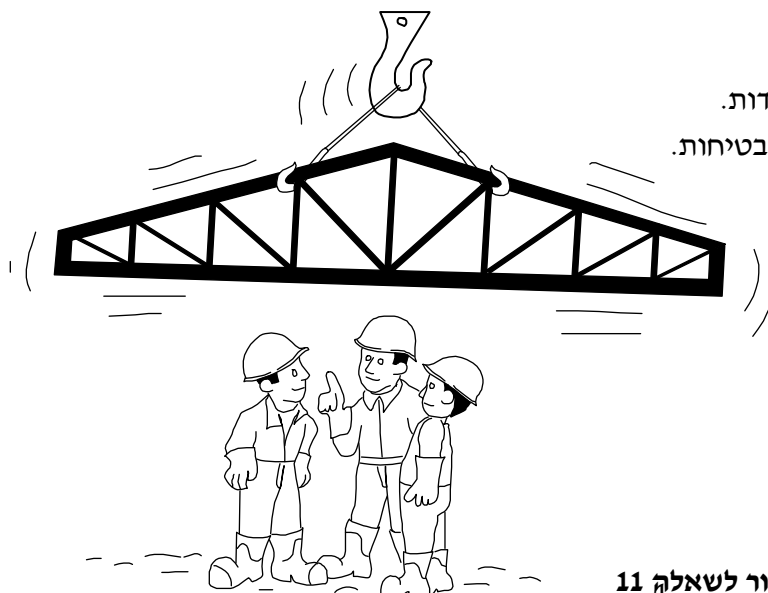
9. מומלץ להשתמש בפטיש גומי :

- א. לכיפוף פחים עבים מאלומיניום
- ב. לכיפוף פחים דקים מאלומיניום
- ג. לכיפוף פרופילים סטנדרטיים
- ד. לכיפוף צינורות

10. על-פי כללי הבטיחות, כאשר קודחים במקדחת עמוד :

- א. יש לאחוז ביד חלקים קטנים.
- ב. אין חובה להסיר טבעות וצמידים מהידיים.
- ג. אסור ללבוש כפפות.
- ד. אין חובה לנעול נעלי בטיחות.

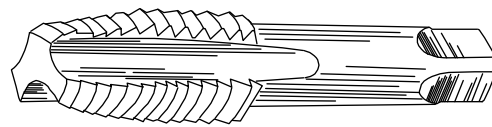
11. איזה כלל בטיחות הופר על-פי המתואר באיור לשאלה 11?



איור לשאלה 11



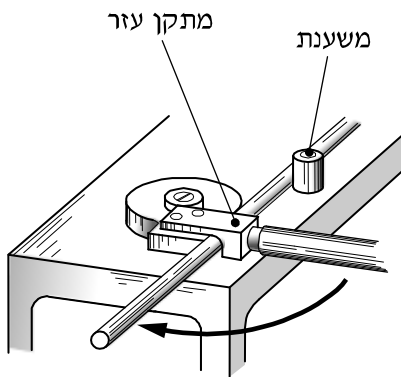
12. באיור לשאלה 12 מתואר :



- א. מקדח מרכזים
- ב. שקען
- ג. מברז
- ד. כרסום אצבע

איור לשאלה 12

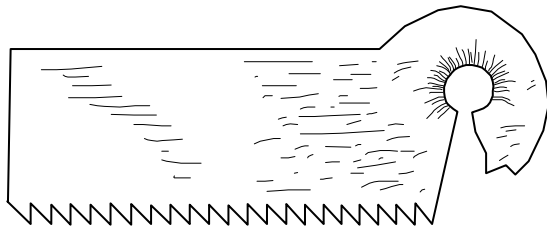
13. מהו המתקן המתואר באיור לשאלה 13?



- א. מתקן ידני לכיפוף צינורות
- ב. מתקן הידרולי לכיפוף צינורות
- ג. מתקן לערגול פחים
- ד. מתקן לגזירת מוט עגול

איור לשאלה 13

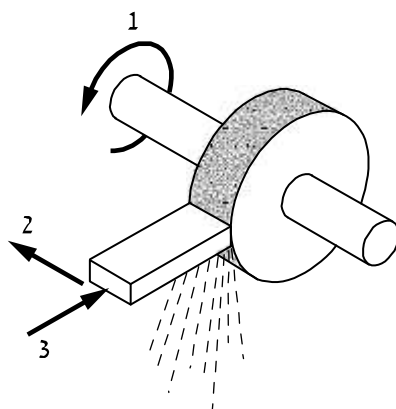
14. מה יכולה להיות הסיבה לכך שלהב המסורית נשבר?



- א. מהירות חיתוך מופרזת
- ב. פלדת הלהב אינה מתאימה
- ג. קידמה איטית
- ד. מתיחה מופרזת בלהב

איור לשאלה 14

15. בפעולת ההשחזה, איזו מבין ארבע התנועות המסומנות היא תנועת ההיגש?



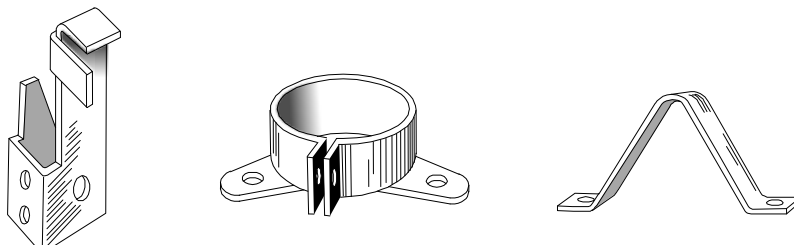
- א. התנועה המסומנת בספרה 1
- ב. התנועה המסומנת בספרה 2
- ג. התנועה המסומנת בספרה 3
- ד. שילוב של תנועות 2 ו-3

איור לשאלה 15



16. באיור לשאלה 16 מסורטטים חלקים המיוצרים בכיפוף. מהי התכונה המכנית הנדרשת מהחומר שממנו החלקים עשויים?

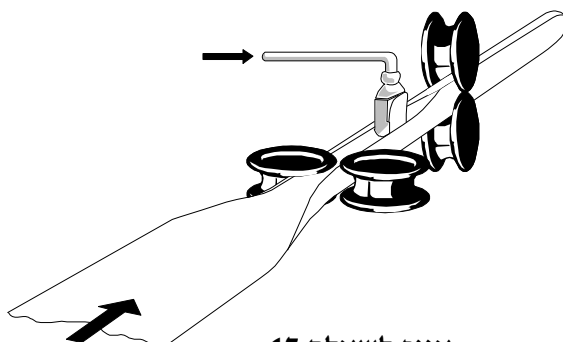
- א. קשיות
- ב. אלסטיות
- ג. פריכות
- ד. פלסטיות



איור לשאלה 16

17. מהי שיטת העיבוד המתוארת באיור לשאלה 17?

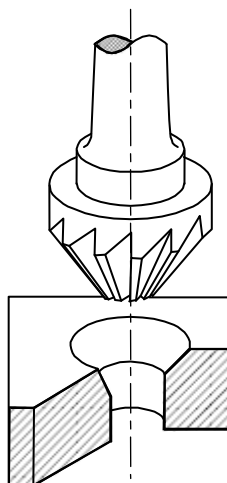
- א. מתיחה
- ב. שיחול
- ג. ערגול
- ד. גזירה



איור לשאלה 17

18. מה שמו של כלי החיתוך המתואר באיור לשאלה 18?

- א. מקדח קוני
- ב. מברז
- ג. כרסום אצבע
- ד. שקען קוני



איור לשאלה 18



19. מהו אחוז הפחמן בפלדה שסימונה SAE 3310 ?

- א. 0.1 %
- ב. 10 %
- ג. 3.3 %
- ד. 33 %

20. מהי יחידת המידה של n בתוך הנוסחה $V = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{1000}$ של מהירות החיתוך?

- א. סיבוב לדקה (סל"ד) (R.P.M)
- ב. מ' לשנייה
- ג. ס"מ לשנייה
- ד. מ"מ

21. שיני מסוריות המסוכסכות ב"סכסוך גל" מתאימות לנשר (איור 4) :

- א. פליז, ברוזה ופלדה רכה.
- ב. נחושת וחומרים עבים.
- ג. פלדות וחומרים דקים.
- ד. אלומיניום וחומרים פלסטיים.



איור 4

22. ציפוי האלקטרודה בריתוך חשמלי משמש :

- א. לשיפור המגע החשמלי
- ב. למניעת המוליכות החשמלית
- ג. למניעת קצר בזמן הריתוך
- ד. ליצירת קליפת מגן על התפר

23. איזה משפט מציין בחירה נכונה של אלקטרודה?

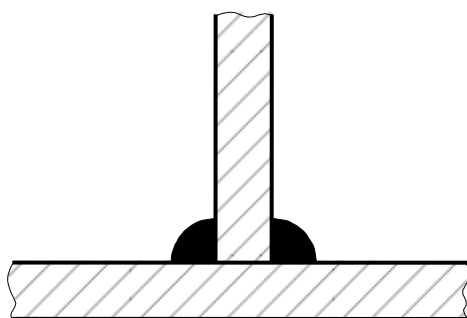
- א. לפח דק מתאימה אלקטרודה בציפוי עבה.
- ב. לפח עבה מתאימה אלקטרודה בקוטר קטן.
- ג. לפח עבה מתאימה אלקטרודה בקוטר גדול.
- ד. לפח עבה מתאימה אלקטרודה בעלת ציפוי עבה.

24. שני הגזים המשמשים בריתוך אוטוגני הם:

- א. חמצן וארגון
- ב. חמצן ומימן
- ג. חמצן ואצטלין
- ד. חמצן וחנקן

25. מחבר הריתוך המתואר באיור לשאלה 25 נקרא:

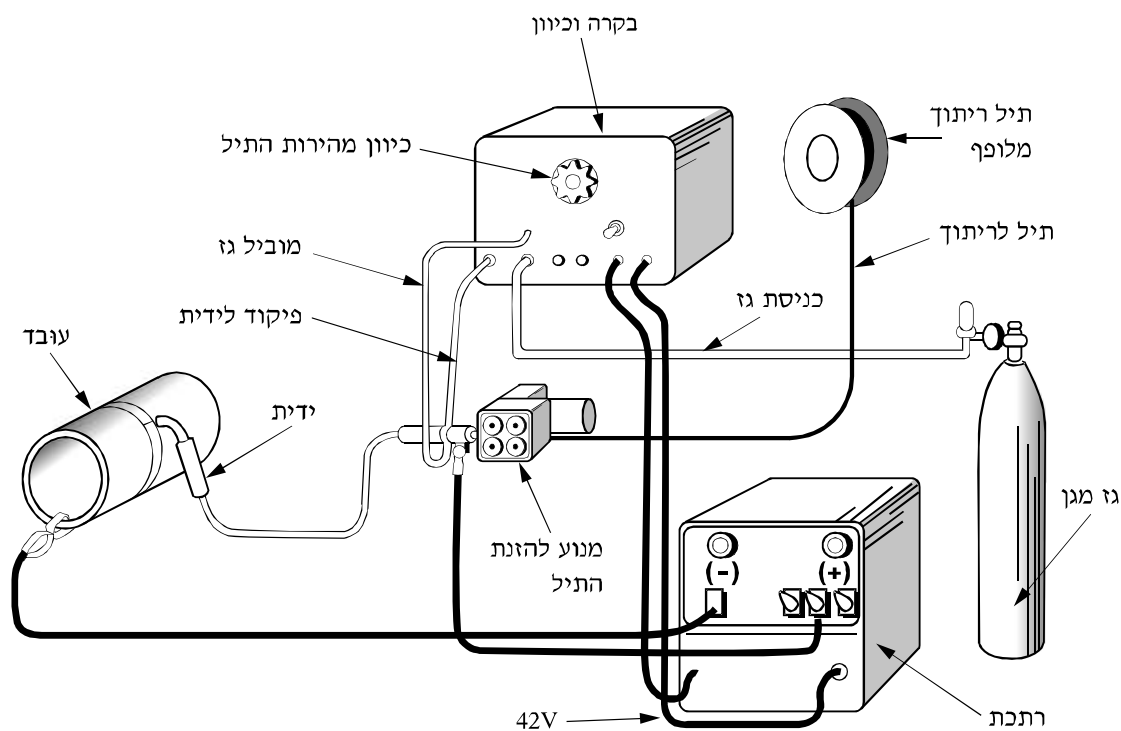
- א. מחבר חפייה
- ב. מחבר פינה
- ג. מחבר השקה
- ד. מחבר מליאת (קמץ)



איור לשאלה 25

פרק שני: (25 נקודות)

ענה, בגוף השאלון, על שתיים מבין השאלות 26–28 (לכל שאלה – 12.5 נקודות).



איור לשאלה 26



26. באיור לשאלה 26 מתוארת מערכת ריתוך בשיטת M.I.G.

ענה על שניים מבין הסעיפים א'-ד'.

א. מה שם הגז ומה סוג הגז שמשמשים בו לריתוך פלדת פחמן?

ב. מדוע משתמשים בגז בתהליך המתואר באיור?

ג. מהו סוג הזרם החשמלי (ישר או חילופין) בריתוך M.I.G.?

ד. רשום שני יתרונות של הריתוך בשיטת M.I.G. לעומת ריתוך בקשת חשמלית באלקטרודה מצופה.

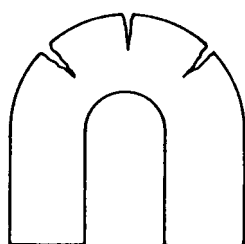
1.

2.

27. באיור 31 מתוארת תופעה בעקבות כיפוף פח.

א. מהי השפעת רדיוס הכיפוף על התופעה?

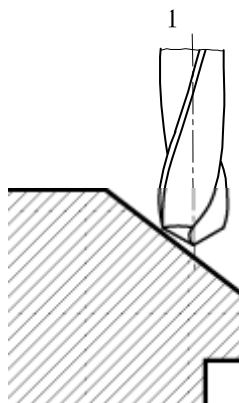
ב. איך משפיע סוג החומר על התופעה?



איור 31



28. ענה על כל הסעיפים א'-ג'.
א. מדוע אי אפשר לקדוח במצב המתואר באיור א' לשאלה 28?

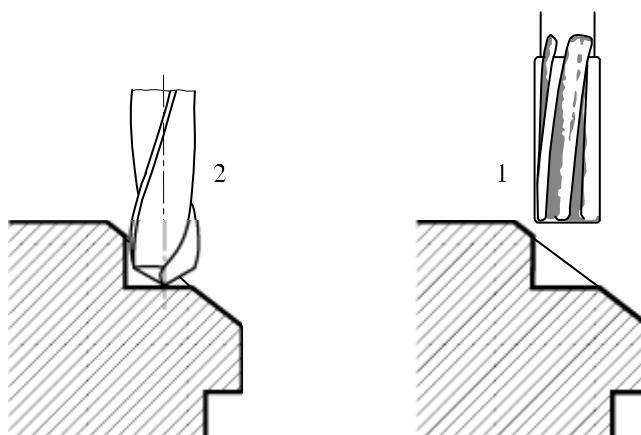


איור א' לשאלה 28

ב. באיור ב' לשאלה 28 מוצע פתרון לבעיה המוצגת באיור א'. תאר את שני שלבי הפתרון.

1.

2.



איור ב' לשאלה 28

ג. חשב את סל"ד המקדחה בקידוח במקדח שקוטרו 10 מ"מ, כאשר מהירות החיתוך המתאימה לחומר המקדח ולחומר העובד היא 20 מ' לדקה.

בהצלחה !