



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



בחינת גמר – נוער תשע"ח

מערכות תיכון וייצור באמצעות מחשב

סמל שאלון 11191

הנחיות לנבחן,

קרא בעיון את כל ההנחיות לפני שתענה על השאלות.

בשאלון שלפניך שני פרקים:

פרק ראשון: שאלות 1-20: יש לענות על כל השאלות (לכל שאלה 2 נקודות)	40 נקודות
פרק שני: שאלות 21-22: יש לענות על שאלה אחת מתוכן (25 נקודות)	25 נקודות
פרק שלישי: שאלות 23-31: יש לענות על 7 שאלות (לכל שאלה 5 נקודות)	35 נקודות

100 נקודות

סך-הכול:

הוראות מיוחדות:

- ענה על השאלות של הפרק הראשון במחברת הבחינה, ועל השאלות של הפרק השני בגוף השאלון.
- בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה (עם פרטיך האישיים) על המחברת.
- רשום את מספר המחברת על השאלון. את המספר רשום במשבצת המיועדת לכך – בצד שמאל למטה עם סיום הבחינה הכנס את השאלון לתוך המחברת ומסור למשגיח/ה.

מס' מחברת

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 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.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



פרק ראשון: 20 שאלות (40 נקודות)

ענה על כל השאלות מבין השאלות 1-20 (לכל שאלה 2 נקודות). ענה על השאלות במחברת הבחינה. ציין את מספר השאלה.

1. איזה כלי מתואר באיור ולמה הוא משמש?



- א. מכשיר לייצור תברגים חיצוניים.
- ב. מכשיר לחרוץ חריצים.
- ג. מחספס לייצור משטח מחוספס מוצלב.
- ד. מחספס לייצור משטח מחוספס ישר.

2. באיזה אמצעי דפינה משתמשים באיור ומדוע?



- א. תפסנית מרכז ומשענת (לונטה) קבועה
כיוון שבליטת העובד מהתפסנית גדולה.
- ב. תפסנית מרכז ומשענת (לונטה) ניידת
כדי לרכז את העובד.
- ג. תפסנית מתכווננת ומשענת (לונטה) ניידת
כיוון שהחלק דק.
- ד. תפסנית קפיצית ומשענת (לונטה) קבועה
כדי לרכז את העובד.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



3. מה ההבדל שבין קדמה בחריטה לקדמה בכרסום?

- א. בחריטה הקדמה נתונה במ"מ לדקה ובכרסום במ"מ לסיבוב.
- ב. בחריטה הקדמה נתונה במ"מ לסיבוב ובכרסום במ"מ לדקה.
- ג. בחריטה הקדמה נתונה במ"מ לשן ובכרסום במ"מ לסיבוב.
- ד. בחריטה הקדמה נתונה במ"מ לדקה ובכרסום במ"מ לשן.

4. מהי מהירות החיתוך, מהן נתוניה וכיצד היא משפיעה על תהליך השיבוב?

- א. עובי השבב המוסר במהלך אחד, קובע את זמן העיבוד.
- ב. רוחב השבב המוסר במטר לדקה, משפיע על טיב השטח המתקבל.
- ג. אורך השבב המוסר במ"מ לשנייה, קובע את הספק הייצור.
- ד. אורך השבב המוסר במטר לדקה, משפיע על זמן העיבוד.

5. כיצד תנקה שמן שנשפך על רצפת הייצור?

- א. בלחץ מים.
- ב. באמצעות נסורת עץ או חול.
- ג. באמצעות אמולסיה מיוחדת.
- ד. במים וסבון.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



6. מהו ההבדל בין סיבולת לאפיצות?

- א. הסיבולת מתייחסת לחלק בודד והאפיצות להתאמה בין שני חלקים.
- ב. הסיבולת מתייחסת להתאמה בין שני חלקים והאפיצות לחלק בודד.
- ג. הסיבולת מתייחסת לתחום מידה כלפי מעלה והאפיצות כלפי מטה.
- ד. הסיבולת מתייחסת לתחום מידה ב "±" והאפיצות רק ב "-".

7. הגדר מהי "הצבה" בתהליך הייצור?

- א. הגדרת כלים לביצוע הפעולה.
- ב. פעילות מתוך התהליך הטכנולוגי המסתיימת עם הוצאת החלק מהמכונה.
- ג. פעילות בתהליך הטכנולוגי המסתיימת עם הפיכת החלק באותה המכונה.
- ד. הגדרת תנאי שיבוב לביצוע הפעולה.

8. מהו הכלי המתואר באיור ולמה הוא משמש?



- א. תברזה לביצוע תבריג משולש.
- ב. מכשיר לתיקון של תבריגים משולשים.
- ג. מחבר לחיבור של חלקים.
- ד. מדיד "עובר-לא עובר" לבדיקת תבריגים.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

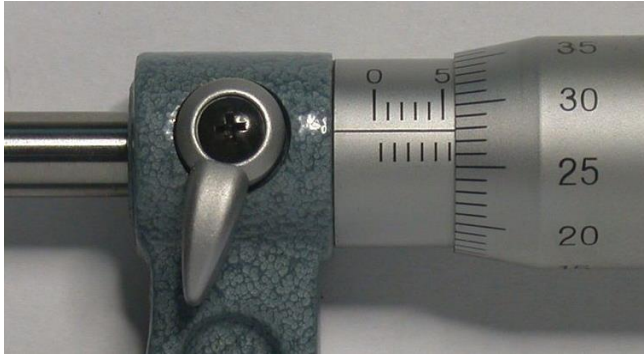
שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



9. מהי המידה שבמד בורגי (מיקרומטר) שבאיור?



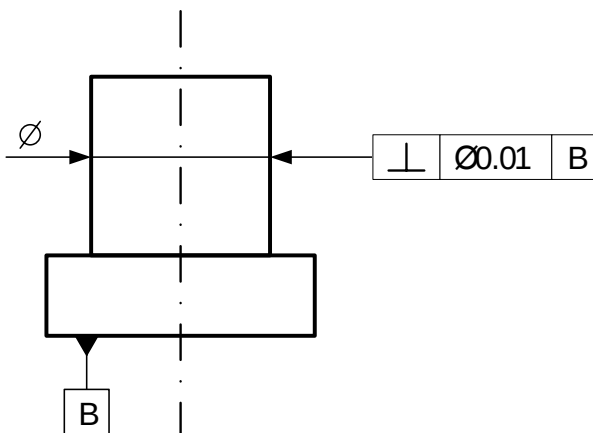
- א. 5.28 מילימטר.
- ב. 5.32 מילימטר.
- ג. 5.82 מילימטר.
- ד. 5.78 מילימטר.

10. איזה מתקן מתואר באיור ולמה הוא משמש?



- א. מכשיר לחיבור חלקים.
- ב. מתקן מדידה XYZ, למדידת חלקים.
- ג. מתקן למדידת כלי חיתוך להכנסתם למכונת CNC.
- ד. מתקן דפינה של מוצר לצורך עיבודו.

11. איזו סיבולת מתוארת באיור מה הדרישה?



- א. ניצבות של 0.01 כלפי שטח B.
- ב. מרכזיות של 0.01 כלפי שטח B.
- ג. זריקה אינדיקטורית של קוטר 0.001.
- ד. מקבילות של 0.001.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



12. במשחזת המתוארת באיור המצ"ב, האופנים מהודקים באמצעות ברגים, מה ההבדל בתברג

שבכל צד?



- א. באופן הימני יש תברג ימני ובאופן השמאלי תברג שמאלי.
- ב. באופן הימני יש תברג שמאלי ובאופן השמאלי תברג ימני.
- ג. באופן הימני יש תברג ימני ובאופן השמאלי תברג ימני.
- ד. באופן הימני יש תברג שמאלי ובאופן השמאלי תברג שמאלי.

13. איזה תהליך מתואר בתמונה שלפניך ואיזה תכונה נדרשת מהחומר?



- א. תהליך של כפיפה, התכונה הנדרשת היא אלסטיות.
- ב. תהליך של משיכה, התכונה הנדרשת היא פלסטיות.
- ג. תהליך של ערגול, התכונה הנדרשת היא פלסטיות.
- ד. תהליך של ערגול, התכונה הנדרשת היא אלסטיות.

14. מהו תהליך החיסום ואיזו תכונה משיגים בתהליך זה?

- א. התזת חומר קשה לשטח החיצוני של החומר, לקבלת קשיות.
- ב. חימום, קירור והרפיה, לקבלת חומר קשה.
- ג. חימום וקירור איטי, לקבלת חומר קשה.
- ד. הוספת פחמן לשכבה החיצונית, לקבלת חומר קשה.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



15. מהי סגסוגת, מהו תהליך הסגסוג ומה משיגים בתהליך זה?

- א. ערבוב חומרים נוזליים המשפרים את תכונות המתכת.
- ב. חימום והרפיה של החומר היוצרים חומר בעל תכונה פלסטית.
- ג. ערבוב חומרים בצקיים המשפרים את תכונות המתכת.
- ד. טבילת החומר באמבט של חומר נוזלי המשפר את תכונות המתכת.



16. מה מתואר באיור לשאלה?

- א. מתקן קידוח.
- ב. כרסומת קונבנציונאלית.
- ג. כרסומת CNC 5 צירים.
- ד. כרסומת CNC 4 צירים.

17. מה מוגדר בפקודה המתוארת להלן: G90 G1 X100.F200 M3

- א. מערכת צירים אבסולוטית, תנועה קווית קרטזית בציר X לנקודה של 100 מ"מ מהבית בקדמה של 200 מ"מ לדקה והפעלת הכוש עם כיוון השעון.
- ב. מערכת צירים אינקרמנטלית, תנועה קווית קרטזית בציר X לנקודה של 100 מ"מ מהבית בקדמה של 200 מ"מ לדקה והפעלת הכוש עם כיוון השעון.
- ג. מערכת צירים אבסולוטית, תנועה קווית פולארית לנקודה של 100 מ"מ מהבית בקדמה של 200 מ"מ לדקה והפעלת הכוש עם כיוון השעון.
- ד. מערכת צירים אבסולוטית, תנועה קווית קרטזית בציר X לנקודה של 100 מ"מ מהבית בקדמה של 200 מ"מ לדקה והפעלת הכוש נגד כיוון השעון.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



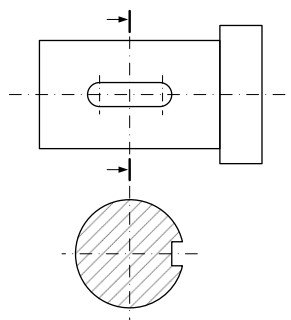
18. מה ההבדל בין מערכת צירים פולארית למערכת צירים קרטזית?

- א. במערכת פולארית הנתונים ניתנים מנקודה קבועה ובמערכת קרטזית ממקומו של הכלי.
- ב. במערכת פולרית מגדירים את נקודת היעד בצירים XYZ ובמערכת קרטזית ברדיוס וזווית.
- ג. במערכת פולארית נקודת היעד מוגדרת ברדיוס וזווית ובמערכת קרטזית ב-XYZ.
- ד. במערכת פולארית הנתונים ניתנים ממקומו של הכלי ובמערכת קרטזית מהבית.

19. מהי סימולציה?

- א. תהליך של הדמיית עיבוד המוצר.
- ב. בדיקת כלי העיבוד בהתאמה לסוג העיבוד.
- ג. תהליך עיבוד של קידוח.
- ד. בחירת נתוני השיבוב על ידי התוכנה.

20. באיזה סוג עיבוד בתוכנת תיב"ם תשתמש כדי ליצור את החריץ שבסרטוט?



- א. POCKET
- ב. PROFILE
- ג. DRILL
- ד. SLOT



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



פרק שני – 1 - שאלות (25 נקודות)

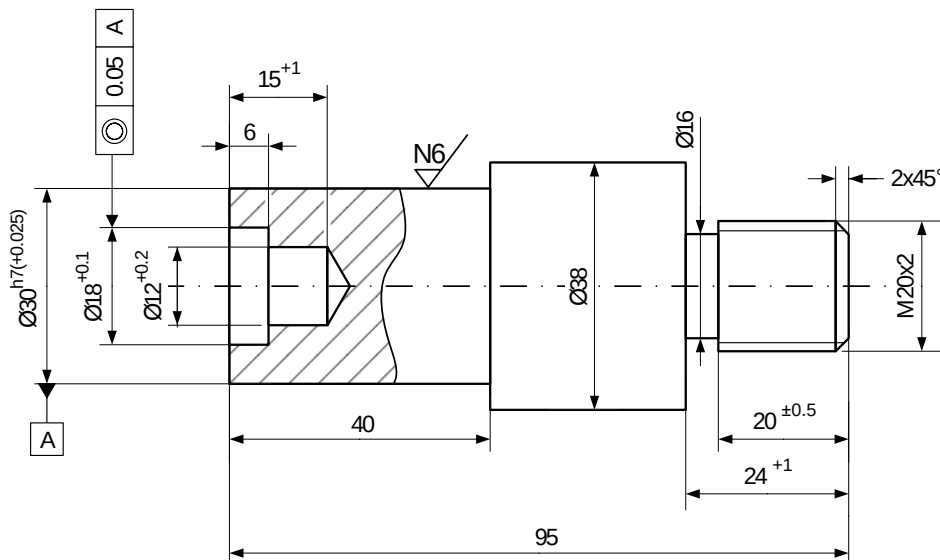
ענה על אחת מבין השאלות 21–22, כתוב את התשובות בכתב ברור בגוף השאלון.

21. השלם את תהליכי הייצור של המוצר בסרטוט שמופיע בגיליון הפעולות של התהליך הטכנולוגי.

חומר גלם: פלדה SAE 1020 במידות 97×40 .

כמות חלקים: 1.

סוג המכונה: מחרטה קונבנציונאלית.



טיב שטח $\sqrt{N7}$ ($\sqrt{N6}$)
סיבולת כללית ± 0.2

א. בפעולה 010 הצבה 1 עליך להשלים את הסרטוט, כולל מידות על פי השלבים הרשומים.

ב. בפעולה 010 הצבה 2 עליך להשלים את כל פרטי הגיליון, לפי התרשים הנתון:



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



22. השלם את תהליכי הייצור של המוצר בסרטוט שמופיע בגיליון הפעולות של התהליך הטכנולוגי.

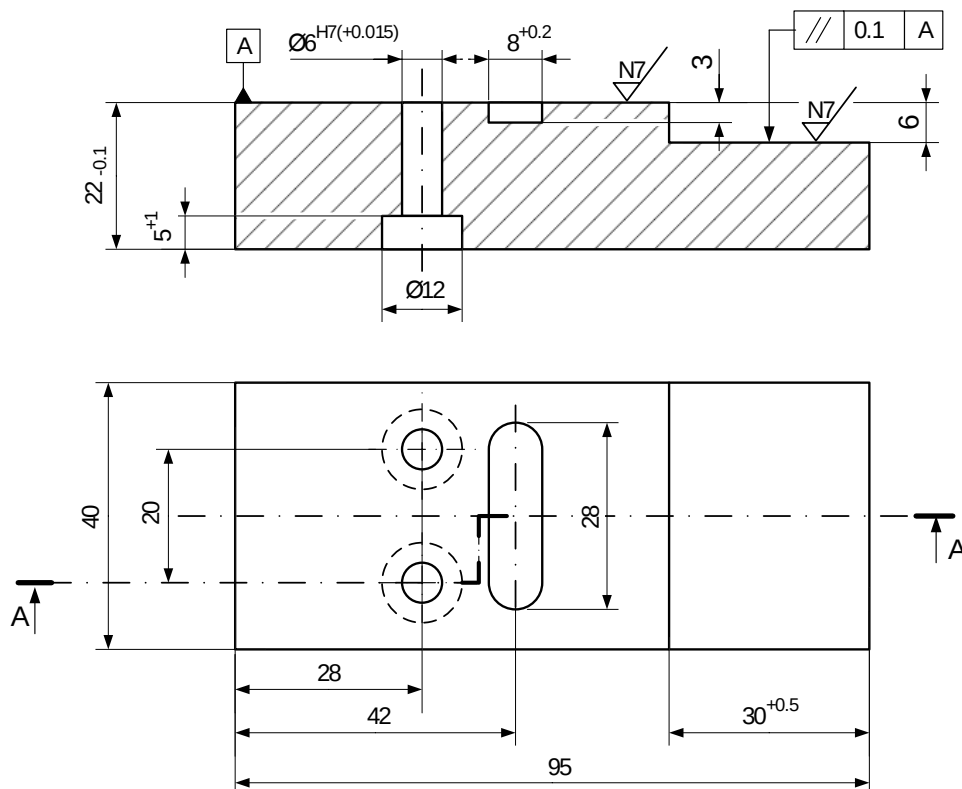
שים לב: המנסרה מעובדת מסביב למידות אורך 95 ורוחב 40, עליך להשלים את העיבוד של המשטח העליון לעובי 22.

חומר גלם: אלומיניום במידות 95x40x24.

כמות חלקים: 1.

סוג המכונה: כרסומת קונבנציונאלית.

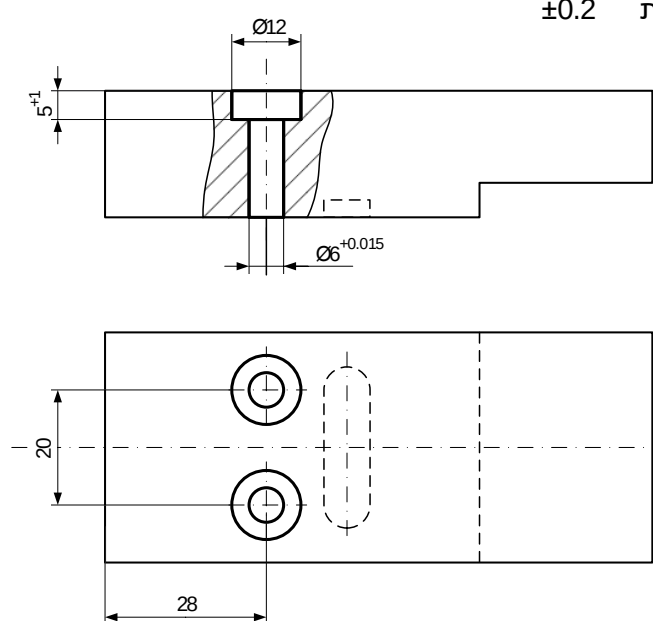
טיב שטח $\nabla N8$ ($\nabla N7$)
סיבולת כללית ± 0.2



א. בפעולה 010 הצבה 1 עליך להשלים את הסרטוט, כולל מידות על פי השלבים הרשומים.

ב. בפעולה 010 הצבה 2 עליך להשלים את כל פרטי הגיליון לפי התרשים הנתון:

עמוד מס' 2 עמוד מס' 1 מתוך 2 עמודים			גיליון פעולות תהליך טכנולוגי גיליון פעולות תהליך טכנולוגי			חומר הגלם: אלו מיניום	תאריך:
						מידות חומר הגלם: 95 x 40 x 24	ערך:
פעולה	הצבה	שלב	שם ותיאור התהליך	תרשים העיבוד	מכונת העיבוד	מתקני עזר	כלי שיבוב כלי המדידה
10	2	1	כרסום כרסום שטח עובי 22 כרסום מדרגה אורך 30 לעומק 6 כרסום חריץ אורך 38 רוחב 8 עומק 6		כרסומת קונבנציונלית	מקבילונים	כרסום מצח $\varnothing 50$ פינה 90° כרסום מצח $\varnothing 50$ פינה 90° כרסום קנה חיתוך למרכז $\varnothing 8$

עמודים					מידות חומר הגלם: 95 x 40 x 24		ערך: _____		
פעולה	הצבה	שלב	שם ותיאור התהליך	תרשים העיבוד	מכונת העיבוד	מתקני עזר	כלי שיבוב	כלי המדידה	
10	2	1	כרסום	טיב שטח $\checkmark$ (N7) $\checkmark$ N8 סיבולת כללית ± 0.2 	כרסומת קונבנציונלית	מקבילונים	מקדח מרכזי Ø8	מד זחוח	
		2							
		3							
		4							קידוד Ø6H7
		5							
		6							מגרד מסתובב



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



פרק שלישי – 7 - שאלות (35 נקודות)

ענה על 7 שאלות מבין השאלות 23–31 (לכל שאלה 5 נקודות)

23. בהתייחס למתקן המתואר באיור ענה על השאלות הבאות:



א. מה שמו של המתקן: _____

ב. תאר מצב שבו תידרש להשתמש במתקן: _____

24. בהתייחס לכלי המתואר באיור ענה על השאלות הבאות:



א. מה שמו של הכלי: _____

ב. מתי משתמשים בכלי זה: _____



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



25. עליך לכרסם פלדה מסוג SAE4340 בקשיות של 280HB (ברינל) בכרסום מצח עם 4 שימות מתק"ש IC808 בעיבוד גס. קוטר הכרסום $\varnothing 63$ מ"מ, מצא בטבלה 1 המצ"ב בסוף המבחן את מהירות החיתוך ובטבלה 2 את הקדמה המקסימאלית, וחשב את סל"ד הכרסום ומהירות הקדמה במ"מ לדקה. מצורפות נוסחאות לחישוב.

א. חישוב הסל"ד:

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$$

ב. חישוב מהירות הקדמה:

$$V_f \text{ m}^3/\text{min} = f_z \times Z \times n$$

26. באיור שלפניך מתוארת דפינה בחריטה, ענה על השאלות הבאות:

א. איזה סוג דפינה מתואר באיור:

ב. ציין מהו היתרון ומהו החיסרון בדפינה זו:





משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

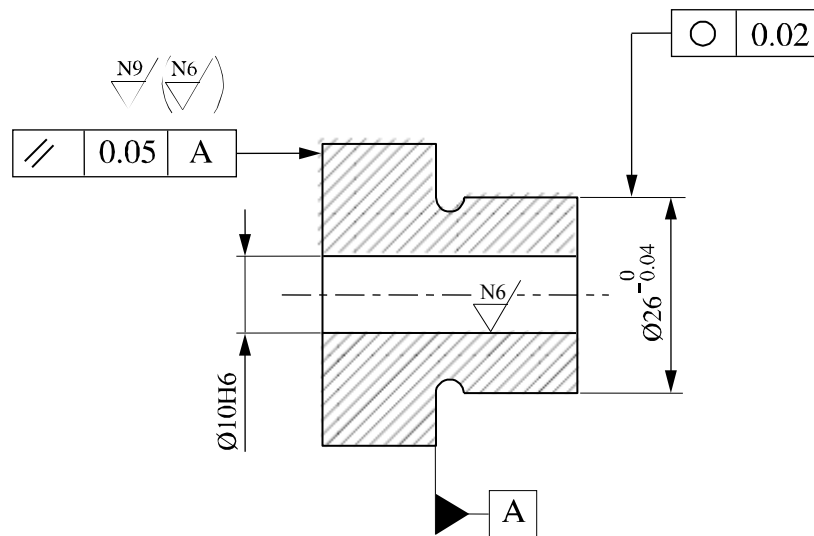
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



27. נתון סרטוט של מוצר. בהתייחס לסרטוט ענה על השאלות הבאות:

א. אילו סיבולות גיאומטריות קיימות בסרטוט? הסבר בקצרה על המשמעות של כל אחת מהסיבולות האלו:

ב. תאר את תהליך הביצוע של הקדח $\varnothing 10$:





משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

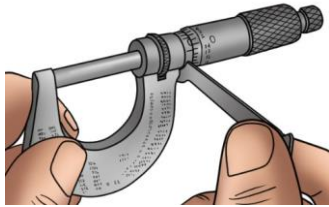
שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



28. בהתייחס לאיורים א' ו-ב' המצורפים:



א. תאר מה מבוצע באיור א'.

איור א



איור ב

ב. מהו שמו של הכלי באיור ב'? תאר שימוש אחד שלו.

29. תאר מה לא בטיחותי באיורים המצורפים לשאלה?

באיור א':

באיור ב':

באיור ג':



איור ג



איור ב



איור א



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



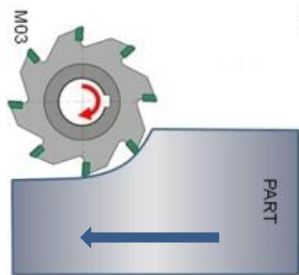
30. תאר בקצרה את תפקידם של הרכיבים המתוארים באיורים ואת יתרונם:

א. בורג כדורי:



ב. סרגל אופטי:

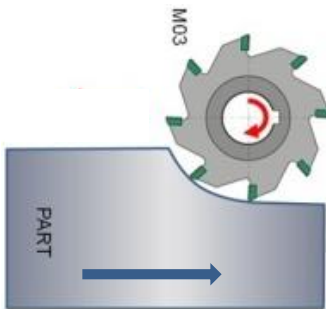




איור א

31. בהתייחס לאיורים א' וב' המצורפים:

א. מה ההבדל בצורת העיבוד בין איור א' לאיור ב'?



איור ב

ב. כדי לעבד את הצורה עם קיזוז רדיוס כלי באילו קודים

תשתמש בכל איור?

בהצלחה!



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



טבלה 1

מהירות חיתוך במטר לדקה - Vc						סוג החומר המעובד					קבוצה	
830 IC		5400 IC		IC808		קבוצת חומר לפי סימון ישקר	קשיות חומר הגלם	הגדרת החומר		תיאור חומר הגלם	לפי תקן ISO /ISO513 DIN	
גס	גמר	גס	גמר	גס	גמר			DIN W.-Nr.	AISI / SAE / ASTM			
150	170	160	200	160	240	1	HB130 - 180	1.004	1020	פלדה לא מסוגגת	P	
130	150	140	160	150	180	8	HB260 - 300	1.6582	4340	סגסוגות פלדה		
100	120	110	130	110	140	9	HRc 35 - 42	1.5710	4340	סגסוגות פלדה		
130	150	120	150	130	170	10	HB200 - 220	1.2344	H13	סגסוגות פלדה קשה		
180	220	-	-	180	240	16	HB250	0.6025 (GG25)	Claas4 0	ברזל יציקה אפור		
160	180	-	-	160	200	17	HB200	0.7060 (GGG25)	Claas 65-45-12	ברזל יצוק	K	
60	80	80	110	80	110	38.1	HRc 45-49	1.2343	H11	פלדה קשה		H
-	-	-	-	50	70	38.2	HRc 50-55	1.2330	P20	ברזל יצוק		



משרד הביטחון, הרווחה
והשירותים החברתיים

שם מקצוע הבחינה: מערכות תיכון
וייצור באמצעות מחשב-תורת המקצוע
סמל שאלון: 11191
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

מדינת ישראל

משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



טבלה 2

קידמות במ"מ לשן לפי סוג שימה f _z						סוג החומר המעובד					קבוצה לפי ISO תקן /ISO513 DIN
IC 330	IC 830	IC 810	IC 5400	IC 808	IC 5100	קבוצת חומר לפי סימון ישקר	קשיות חומר הגלם	הגדרת החומר		תיאור חומר הגלם	
								DIN W.-Nr.	AISI / SAE / ASTM		
0.08- 0.35	0.08- 0.30	0.08- 0.25	0.08- 0.25	0.08- 0.25	0.08- 0.25	1	130 – 180 HB	1.004	1020	פלדה לא מסוגגת	P
0.08- 0.35	0.08- 0.30	0.08- 0.20	0.08- 0.20	0.08- 0.20	0.08- 0.20	8	–300 HB260	1.6582	4340	סגסוגות פלדה	
0.08- 0.25	0.08- 0.25	0.08- 0.15	0.08- 0.15	0.08- 0.15	0.08- 0.12	9	35 – 42 HRc	1.5710	4340	סגסוגות פלדה	
0.08- 0.20	0.08- 0.20	0.08- 0.1	0.08- 0.15	0.08- 0.15	0.08- 0.12	10	200 -220 HB	1.2344	H13	סגסוגות פלדה קשה	
-	0.15- 0.25	0.15- 0.35	-	0.15- 0.25	0.15- 0.25	16	HB250	(GG25) 0.6025	Claas4 0	ברזל יציקה אפור	K
-	0.15- 0.20	0.15- 0.25	-	0.12- 0.20	0.12- 0.20	17	HB200	(GGG25) 0.7060	Claas6 5-45-12	ברזל יצוק	
0.08- 0.12	-	-	-	-	-	34	HRc 36	3.7165 (Ti6Al4v)	Incone I718	HTSI	S
0.08- 0.12	-	-	-	-	-	37	HRc34	2.4668	AMS R56400	סגסוגות טיטניום	
-	0.05- 0.10	-	0.05- 0.1	0.05- 0.10	-	38.1	45-49 HRc	1.2343	H11	פלדה קשה	H
-	-	-	-	0.05- 0.08	-	38.2	50-55 HRc	1.2330	P20	ברזל יצוק	