



שם מקצוע הבחינה: אוטוטרניקה
מתקדמת- המנוע המרכב ומערכותיהם
סמל שאלון: 22221
מועד בחינה: 2019
מסלול כיתות המשך

בחינת גמר – נוער תשע"ח

אוטוטרניקה מתקדמת – המנוע, המרכב ומערכותיהם

מספר שאלון: 22221

הנחיות לנבחן,

קרא בעיון את ההוראות לפני תחילת העבודה.

חלק א': עליך לענות על 2 מתוך 3 השאלות שמספרן 1 עד 3	(20 נקודות)
חלק ב': עליך לענות על 3 מתוך 4 השאלות שמספרן 4 עד 7	(30 נקודות)
חלק ג': עליך לענות על 2 מתוך 3 השאלות שמספרן 8 עד 10	(20 נקודות)
חלק ד': עליך לענות על 3 מתוך 4 השאלות שמספרן 11 עד 14	(30 נקודות)

סך הכל 100 נקודות

הוראות מיוחדות

1. בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה (עם פרטיך האישיים) על השאלון.
2. עם סיום הבחינה מסור את השאלון ואת דף התשובות למשגיח/ה.

חומר עזר מותר לשימוש: מחשבון.

משך הבחינה: שלוש שעות.

מס' מחברת

ההנחיות כתובות בלשון זכר, אולם מכוונות לנבחנת ולנבחן כאחד

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 לנבחנת ולנבחן כאחד.



חלק א'

עליך לענות על 2 מתוך 3 השאלות שמספרן 1 עד 3.
תשובה נכונה תזכה אותך ב- 10 נקודות.

1. חשב את ההספק הבולמי (היעיל) של המנוע, לפי הנתונים שהתקבלו בבדיקתו על ידי בלם המנוע:
מומנט הסיבוב $Nm = 398$;
מספר סיבובי המנוע לדקה $= 1200$;
עליך לציין באלו יחידות נמדד ההספק הבולמי.

היעזר בנוסחה

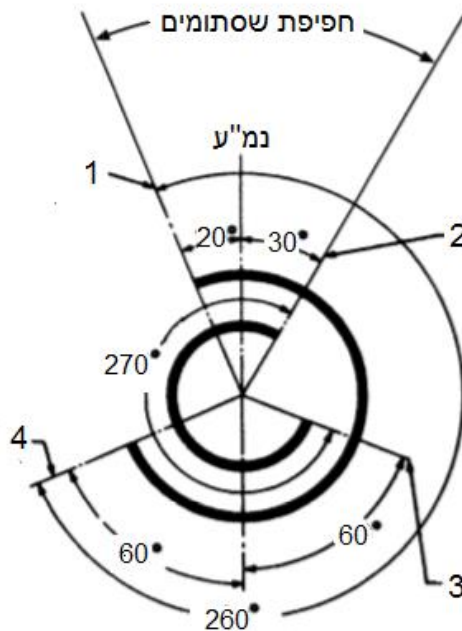
$$P_e = \frac{M \cdot n}{9550} =$$

עליך לבצע את התרגיל החשבוני במחברת הבחינה, פתרון ללא תרגיל חשבוני לא יתקבל.

שם מקצוע הבחינה: אוטוטרניקה
מתקדמת- המנוע המרכז ומערכותיהם
סמל שאלון: 22221
מועד בחינה: 2019
מסלול כיתות המשך

2. לפניך תרשים לשאלה 2:

- א. הסבר מהו התהליך המתבצע בנקודה מספר 1 בתרשים. (2 נקודות)
- ב. הסבר מהו התהליך המתבצע בנקודה מספר 2 בתרשים. (2 נקודות)
- ג. הסבר מהו התהליך המתבצע בנקודה מספר 3 בתרשים. (2 נקודות)
- ד. הסבר מהו התהליך המתבצע בנקודה מספר 4 בתרשים. (2 נקודות)
- ה. ציין באיזה תהליך מפעולת המנוע מתבצעת "חפיפת שסתומים", וציין את מטרתה. (2 נקודות)



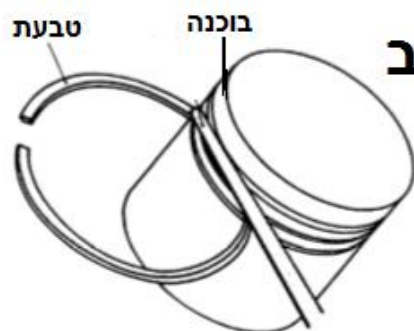
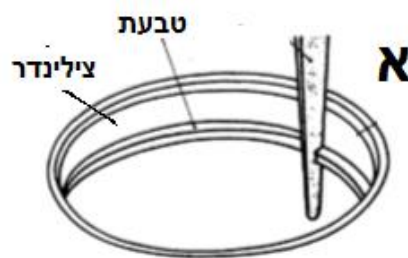
תרשים לשאלה 2



שם מקצוע הבחינה: אוטוטרניקה
מתקדמת- המנוע המרכב ומערכותיהם
סמל שאלון: 22221
מועד בחינה: 2019
מסלול כיתות המשך

3. לפניך תרשים לשאלה 3:

- א. ציין מהי הבדיקה המתוארת בתרשים א, והסבר מה עלול להיגרם אם המידה שתתקבל תהיה קטנה או גדולה מהוראות היצרן? (5 נקודות)
- ב. ציין מהי הבדיקה המתוארת בתרשים ב, והסבר מה עלול להיגרם אם המידה שתתקבל תהיה קטנה או גדולה מהוראות היצרן? (5 נקודות)



תרשים לשאלה 3



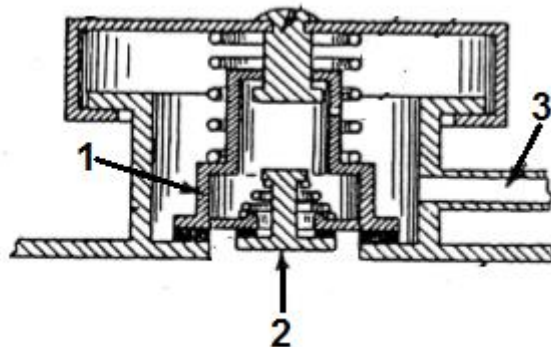
חלק ב'

עליך לענות על 3 מתוך 4 השאלות שמספרן 4 עד 7.

תשובה נכונה תזכה אותך ב- 10 נקודות.

4. לפניך תרשים לשאלה 4:

- א. מדוע מקובל לאטום את מגופת (מכסה) המקרן (הרדיאטור) של מערכת הקירור במגופה המתוארת בתרשים? (4 נקודות)
- ב. מה מתאר רכיב מספר 1, וציין מהם תנאי פעולת המנוע שבהם רכיב זה פועל? (2 נקודות)
- ג. מה מתאר רכיב מספר 2, וציין מהם תנאי פעולת המנוע שבהם רכיב זה פועל? (2 נקודות)
- ד. ציין להיכן מופנה נוזל הקירור של מרכיב מספר 3? (2 נקודות)



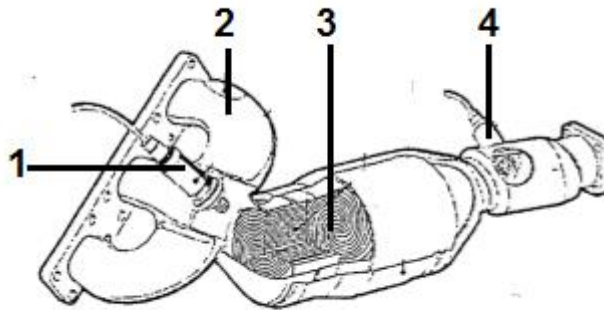
תרשים לשאלה 4

5.

- א. ציין 4 תפקידים עיקריים של מערכת הסיכה במנוע. (4 נקודות)
- ב. ציין מה תפקידו של "שסתום פורק לחץ" במערכת הסיכה, וציין היכן הוא מורכב במערכת. (3 נקודות)
- ג. ציין מה תפקידו של "שסתום עוקף" במערכת הסיכה, וציין היכן הוא מורכב במערכת. (3 נקודות)

6. לפניך תרשים לשאלה 6:

- א. ציין מהם שלושת הגזים, שהרכיב המתואר בתרשים במספר 3 מבצע בהם "המרה" לצורך הקטנת זיהום אוויר הנובע מגזי הפליטה במנוע בנזין. (4 נקודות)
- ב. מהו הרכיב המתואר בתרשים מספר 1, הסבר את תפקידו. (3 נקודות)
- ג. מהו הרכיב המתואר בתרשים מספר 4, הסבר את תפקידו. (3 נקודות)



תרשים לשאלה 6

7.

- א.
- הסבר בקצרה מהו "פיגור שריפה" במנוע דיזל. (2 נקודות)
 - ציין מהו משך תהליך השריפה במנוע דיזל. (2 נקודות)
- ב. ציין 3 גורמים המשפיעים על משך "פיגור השריפה" במנוע דיזל. (6 נקודות)



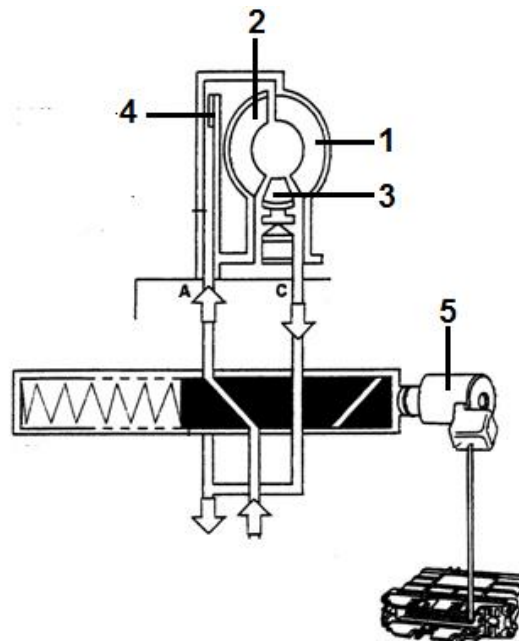
חלק ג'

עליך לענות על 2 מתוך 3 השאלות שמספרן 8 עד 10.
תשובה נכונה תזכה אותך ב- 10 נקודות.

לפניך תרשים לשאלה 8:

8. ענה בקצרה על השאלות הבאות:

- מה מתאר רכיב מספר 1, וציין מי מניע אותו. (2 נקודות)
- מה מתאר רכיב מספר 2, וציין את מי הוא מניע. (2 נקודות)
- מה מתאר רכיב מספר 3, וציין את תפקידו. (2 נקודות)
- מה מתאר רכיב מספר 4, וציין את תפקידו. (2 נקודות)
- מה מתאר רכיב מספר 5, וציין את תפקידו. (2 נקודות)



תרשים לשאלה 8

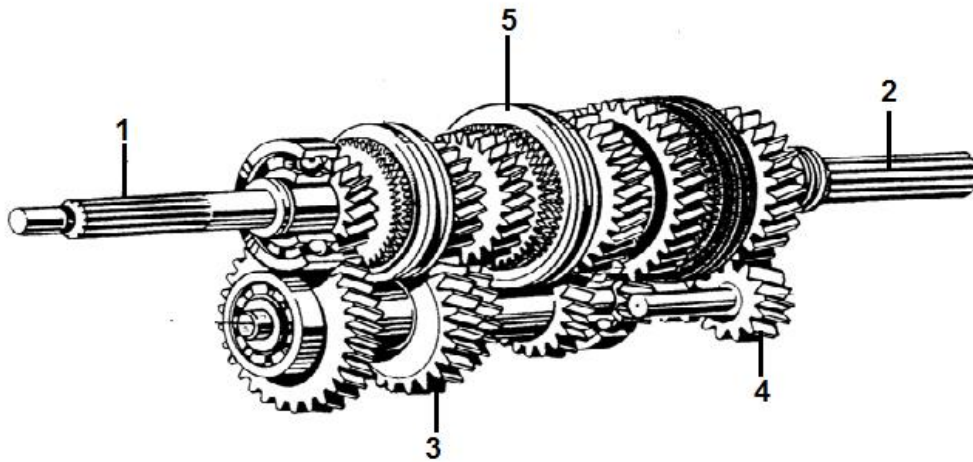


שם מקצוע הבחינה: אוטוטרניקה
מתקדמת- המנוע המרכב ומערכותיהם
סמל שאלון: 22221
מועד בחינה: 2019
מסלול כיתות המשך

לפניך תרשים לשאלה 9:

9. ענה בקצרה:

- מה מתאר רכיב מספר 5, והסבר את תפקידו. (2 נקודות)
- מה מתאר רכיב מספר 1, וציין מי מניע אותו. (2 נקודות)
- מה מתאר רכיב מספר 2, וציין את מי הוא מניע. (2 נקודות)
- מה מתאר רכיב מספר 3, וציין מה מבנה השיניים של גלגלי השיניים שלו. (1 נקודות)
- מה מתאר רכיב מספר 4, וציין מה תפקידו. (2 נקודות)



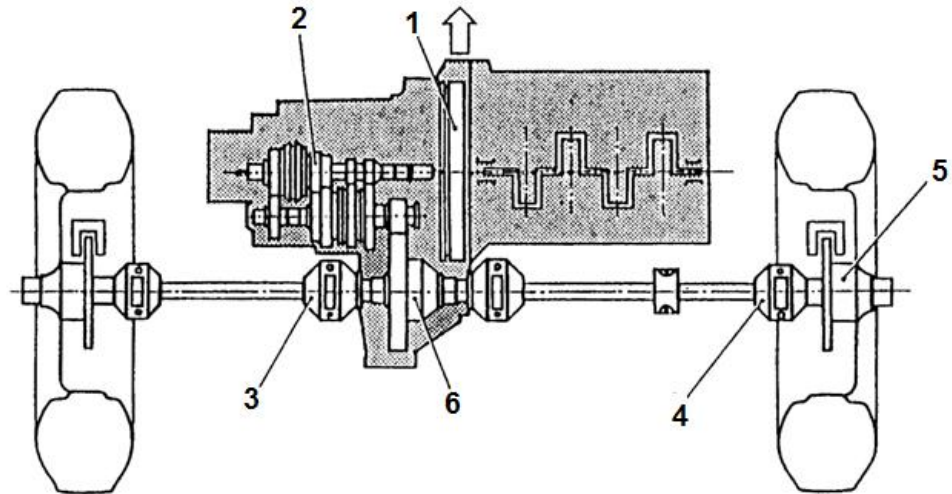
תרשים לשאלה 9



שם מקצוע הבחינה: אוטוטרניקה
מתקדמת- המנוע המרכב ומערכותיהם
סמל שאלון: 22221
מועד בחינה: 2019
מסלול כיתות המשך

10. לפניך תרשים לשאלה 10:

- א. רשום את שמות הרכיבים שמספרם בתרשים הוא 1 עד 5. (5 נקודות)
ב. מה מתאר רכיב מספר 6, והסבר את תפקידו. (5 נקודות)



תרשים לשאלה 10



חלק ד'

עליך לענות על 3 שאלות מתוך 4 השאלות שמספרן בתרשים 11 עד 14.
תשובה נכונה תזכה אותך ב- 10 נקודות.

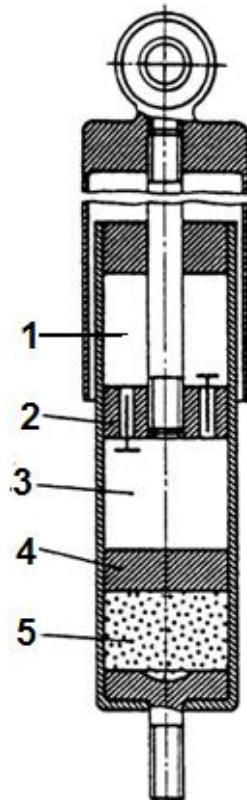
11. לפניך תרשים לשאלה 11:

א.

- מה מתאר רכיב מספר 1? (1 נקודה)
- מה מתאר רכיב מספר 2? (1 נקודה)
- מה מתאר רכיב מספר 3? (1 נקודה)
- מה מתאר רכיב מספר 4? (1 נקודה)

ב.

- מהו המכלול המתואר בתרשים, והסבר את תפקידו. (3 נקודות)
- הסבר מהו החומר הקיים בתא מספר 5, והסבר את תפקידו. (3 נקודות)



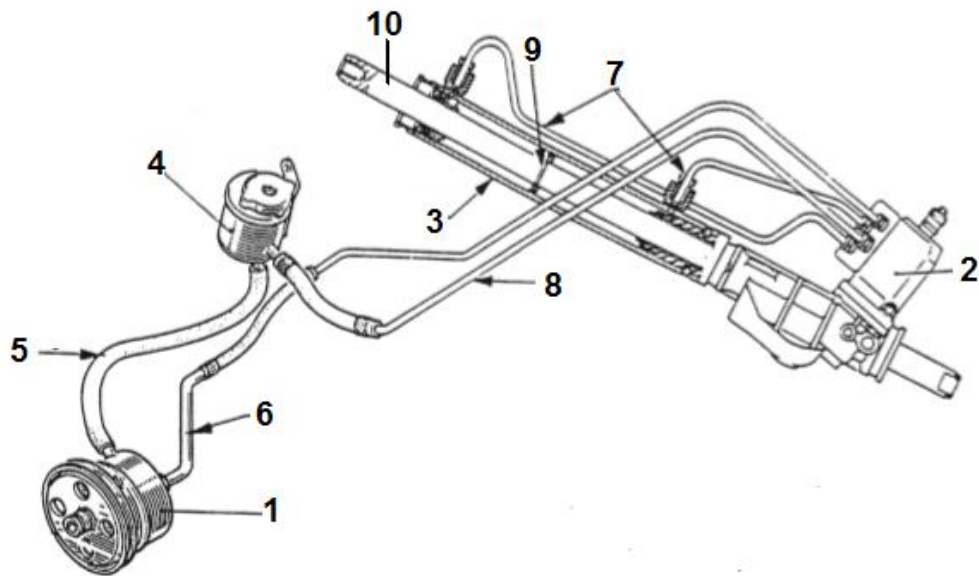
תרשים לשאלה 11



שם מקצוע הבחינה: אוטוטרניקה
מתקדמת- המנוע המרכב ומערכותיהם
סמל שאלון: 22221
מועד בחינה: 2019
מסלול כיתות המשך

לפניך תרשים לשאלה 12:

12. רשום את שמות הרכיבים שמספרם בתרשים הוא מ- 1 עד 10, וציין בקצרה את תפקידם.
(10 נקודות)

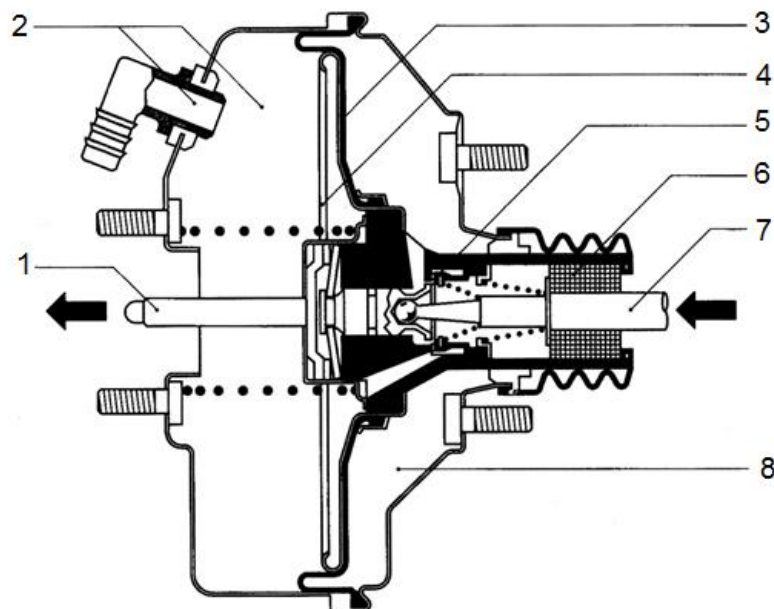


תרשים לשאלה 12



13. לפיך תרשים לשאלה 13:

- א. מהו הלחץ השורר בתא מספר 1, כאשר המנוע פועל? (2 נקודות)
- ב. מהו הלחץ השורר בתא מספר 8, כאשר המנוע פועל והנהג אינו לוחץ על דוושת הבלם? (2 נקודות)
- ג. מהו הלחץ השורר בתא מספר 8, כאשר המנוע פועל והנהג לוחץ על דוושת הבלם? (2 נקודות)
- ד. מה ייגרם לחלק מספר 1, כאשר המנוע פועל והנהג לוחץ על דוושת הבלם? (2 נקודות)
- ה. מה מתאר רכיב מספר 6 בתרשים? (2 נקודות)



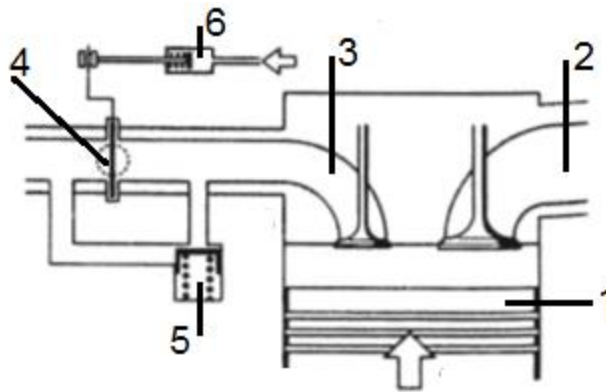
תרשים לשאלה 13



שם מקצוע הבחינה: אוטוטרניקה
מתקדמת- המנוע המרכב ומערכותיהם
סמל שאלון: 22221
מועד בחינה: 2019
מסלול כיתות המשך

14. לפי תרשים לשאלה 14:

- א. רשום את שמות הרכיבים המתוארים בתרשים במספרים 1 עד 5. (5 נקודות)
- ב. הסבר בקצרה: מהו תפקיד המערכת המתוארת בתרשים ומהו עקרון פעולתה. (5 נקודות)



תרשים לשאלה 14

בהצלחה!