



בחינות גמר – נוער קיץ תשס"ו

מבחן בתורת המקצוע – אוטוטרניקה

שאלון מספר 12063 (726)
מסלול תעשייתי (56,55)

לנבחן שלום,

קרא בעיון את ההוראות לפני תחילת העבודה.

בשאלון שלפניך 60 שאלות רבות ברירה שחלקן מתייחסות לתמונות בסמוך לשאלה.
עליך לענות על כל השאלות ולרשום את התשובות בדף התשובות שקיבלת עם המבחן.
עליך לסמן X במשבצת של האות המציינת את התשובה הנכונה.
עם סיום המבחן הכנס את גיליון התשובות לתוך כריכת המחברת ומסור למשגיח/ה.

עליך לרשום את מספר המחברת במשבצת משמאל

מספר המחברת

לרשותך 3 שעות

בהצלחה

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

1. מהם השינויים שנוצרים בעת מהלך הדחיסה במנוע?

- א. הנפח גדל
- ב. הטמפרטורה קטנה
- ג. הלחץ והטמפרטורה גדלים
- ד. הלחץ גדל והטמפרטורה קטנה.

2. מהלכי הסרק במנוע הם:

- א. יניקה, דחיסה, עבודה
- ב. יניקה, דחיסה, פליטה
- ג. יניקה, דחיסה, עבודה, פליטה
- ד. יניקה, עבודה, פליטה.

3. יחס הדחיסה הוא היחס בין נפח:

- א. הבוכנה לנפח הצילינדר
- ב. מהלך הבוכנה לנפח תא השריפה
- ג. היניקה לנפח הדחיסה
- ד. הדלק לנפח האוויר בזמן היניקה.

4. הספק מודדים ביחידות:

- א. בר
- ב. קילוואט
- ג. צלסיוס
- ד. ניוטון מטר.

5. מהו תפקיד הטלטלים?

- א. לחבר בין הבוכנה לגל הפיקות
- ב. לחבר בין הבוכנה לגל הארכובה
- ג. לאפשר תנועת פין הבוכנה
- ד. להבטיח את תנועתה הקוית של הבוכנה.

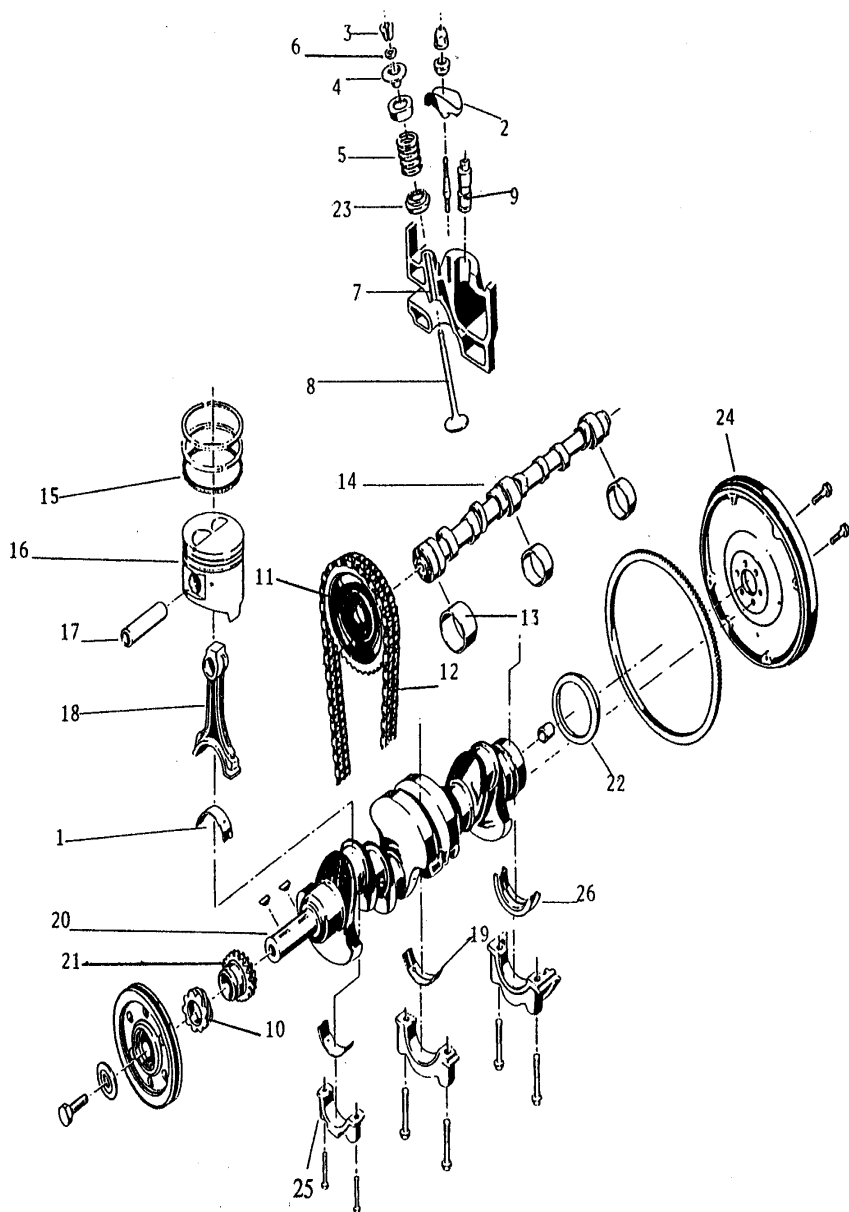
6. אחד מתפקידי טבעת הדחיסה הוא:

- א. חיזוק הבוכנה
- ב. העברת חום השריפה דרך דופן הצילינדר למערכת הקירור
- ג. ליטוש הצילינדר
- ד. סיכת הבוכנה.



7. גל הארכובה (איור 1):

- א. 14
- ב. 20
- ג. 1
- ד. 10



איור 1

8. גלגל תנופה (איור 1):

- א. 25
- ב. 24
- ג. 2
- ד. 19

9. טלטל (איור 1):

- א. 10
- ב. 18
- ג. 17
- ד. 2

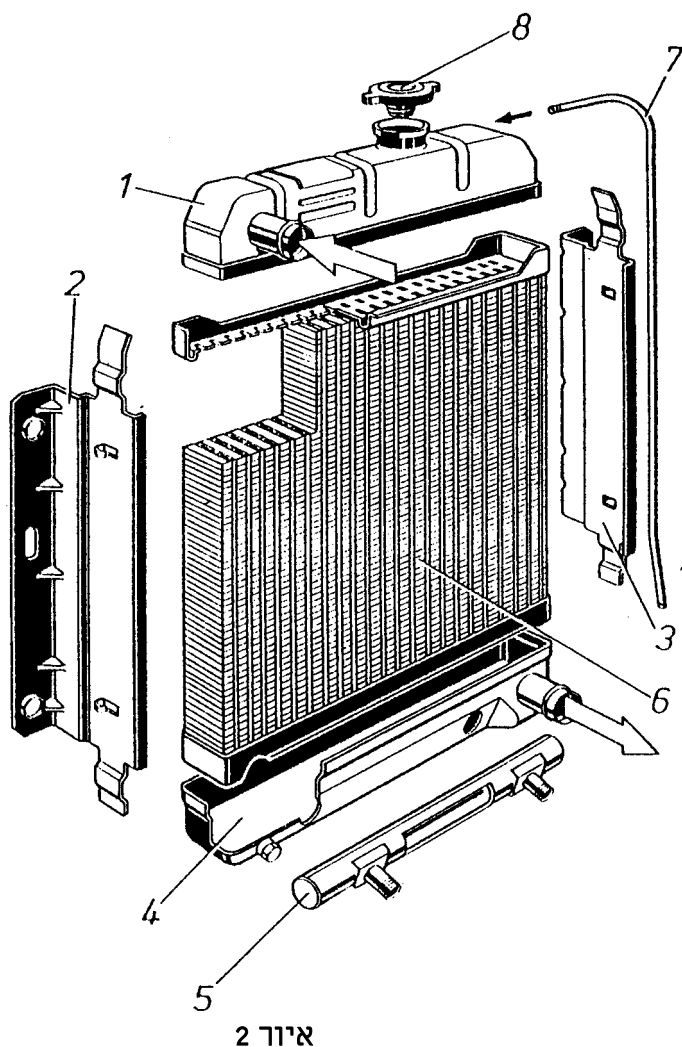


10. מהו תפקיד התרמוסטט במערכת הקירור במנוע?

- למנוע התחממות מוקדמת מדי של המנוע
- לזרז את התחממות המנוע ולהבטיח טמפרטורת עבודה תקינה
- למנוע התחממות יתר
- להקל על התנעת המנוע ביום קר.

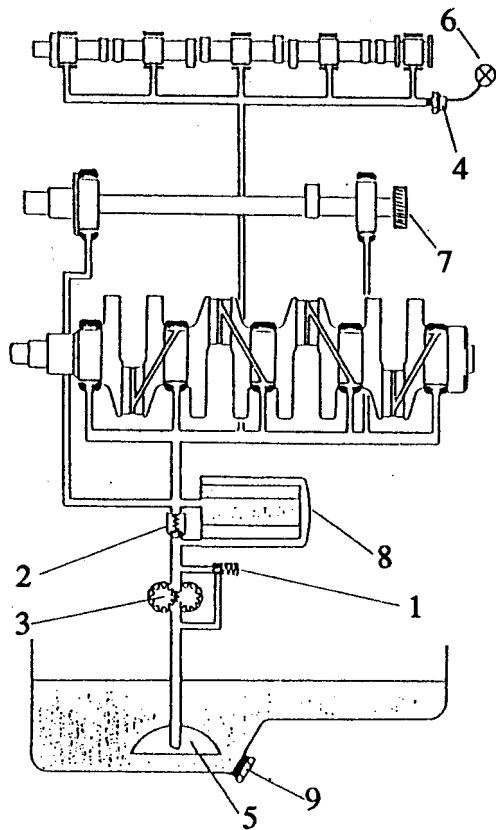
11. מכסה מצנן (איור 2):

- א. 1
- ב. 7
- ג. 8
- ד. 2



12. מהו תפקיד שמן הסיכה במנוע?

- להבטיח מגע תקין בין חלקי המנוע
- לנקות ולקרר את חלקי המנוע, ולהקטין את החיכוך
- להגביר את לחצי הדחיסה
- להבטיח מגע תקין בין הצילינדר לטבעות.



איור 3

13. מסנן השמן (איור 3):

- א. 5
- ב. 3
- ג. 8
- ד. 7

14. מהי משמעות המושג "אוקטן"?

- א. עמידת השמן בפני חמצון
- ב. עמידות הבנזין בפני התאדות
- ג. עמידות הבנזין בפני לחץ וטמפרטורה גבוהים
- ד. עמידות הבנזין בפני חמצון.

15. יחסי דלק-אוויר משקלי (סטכיומטרי) המתאים

לשריפה מושלמת הוא:

- א. 14.7 חלקי דלק וחלק אחד אוויר
- ב. 17.4 חלקי אוויר וחלק אחד דלק
- ג. 17.4 חלקי דלק וחלק אחד אוויר
- ד. 14.7 חלקי אוויר וחלק אחד דלק.

16. חלק מספר 2 באיור 4 מתאר:

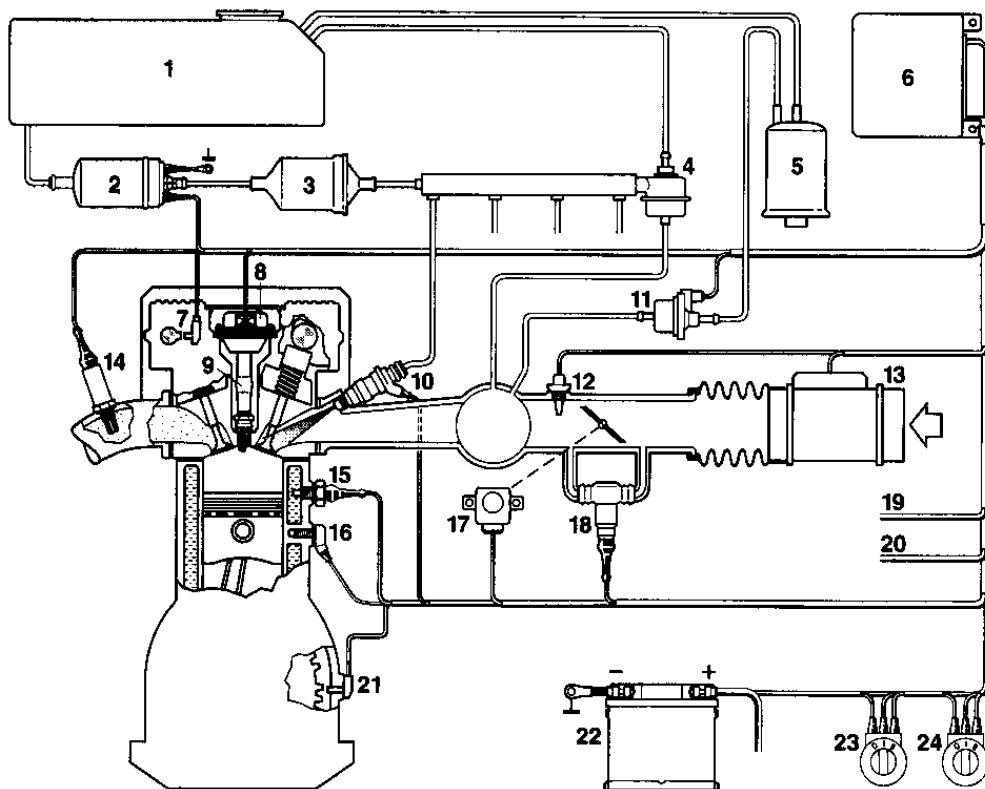
- א. מסנן דלק
- ב. וסת לחץ דלק
- ג. מכל פחם פעיל
- ד. משאבת דלק.

17. חלק מספר 13 באיור 4 מתאר:

- א. חיישן מד זרימת אוויר
- ב. יחידת בקרה (מחשב)
- ג. מסנן אוויר
- ד. מכל פחם פעיל.

18. חלק מספר 21 באיור 4 מתאר:

- א. חיישן נמ"ע בלבד
- ב. חיישן חום מנוע
- ג. חיישן סיבובי מנוע ואות ייחוס נמ"ע
- ד. חיישן סיבובי מנוע בלבד.



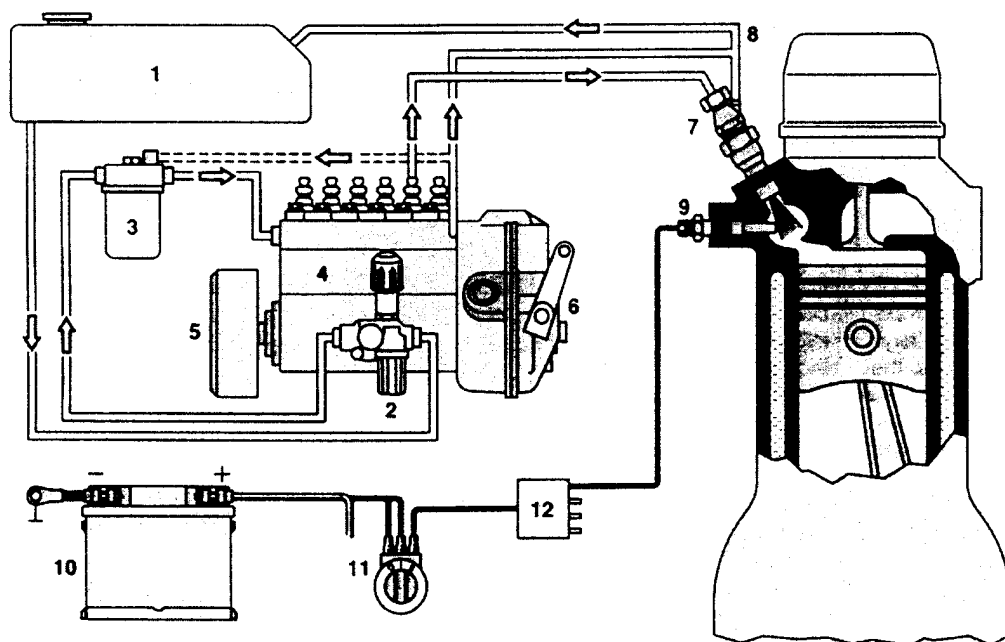
איור 4

19. באיור 5 מתואר מנוע דיזל המצויד בתא שריפה:

- א. להזרקה ישירה
- ב. להזרקה בלתי ישירה
- ג. בראש הבוכנה
- ד. ללא מתקן חימום מוקדם.

20. מזרק הדלק באיור 5 מסומן במספר:

- א. 3
- ב. 9
- ג. 2
- ד. 7



איור 5



21. להיכן מוברגת צינת (מכסה) המצמד?

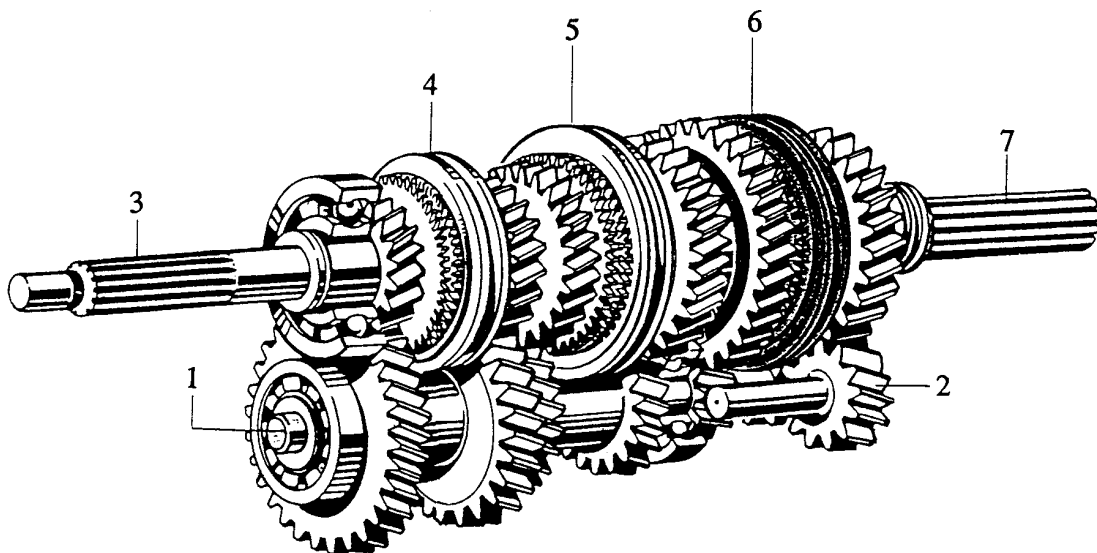
- א. לדיסקת החיכוך
- ב. לדיסקת הלחץ
- ג. לגלגל התנופה
- ד. לתיבת ההילוכים.

22. תפקידה של תיבת ההילוכים הוא:

- א. לאפשר ניצול כוח המנוע לפי תנאי הדרך
- ב. להגביר את מהירות הנסיעה
- ג. להקטין את מהירות הנסיעה
- ד. לסייע לנהג לשלוט ברכב.

23. גל המבוא (גל המצמד) (איור 6):

- א. 7
- ב. 3
- ג. 1
- ד. 2



איור 6

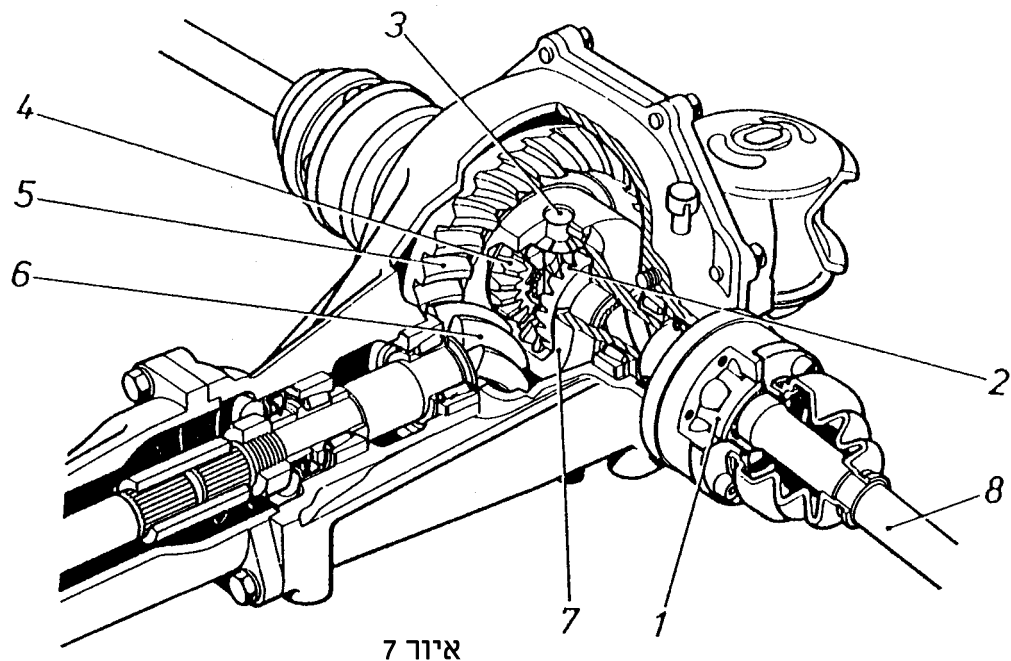
24. גל המוצא (איור 6):

- א. 7
- ב. 3
- ג. 4
- ד. 6



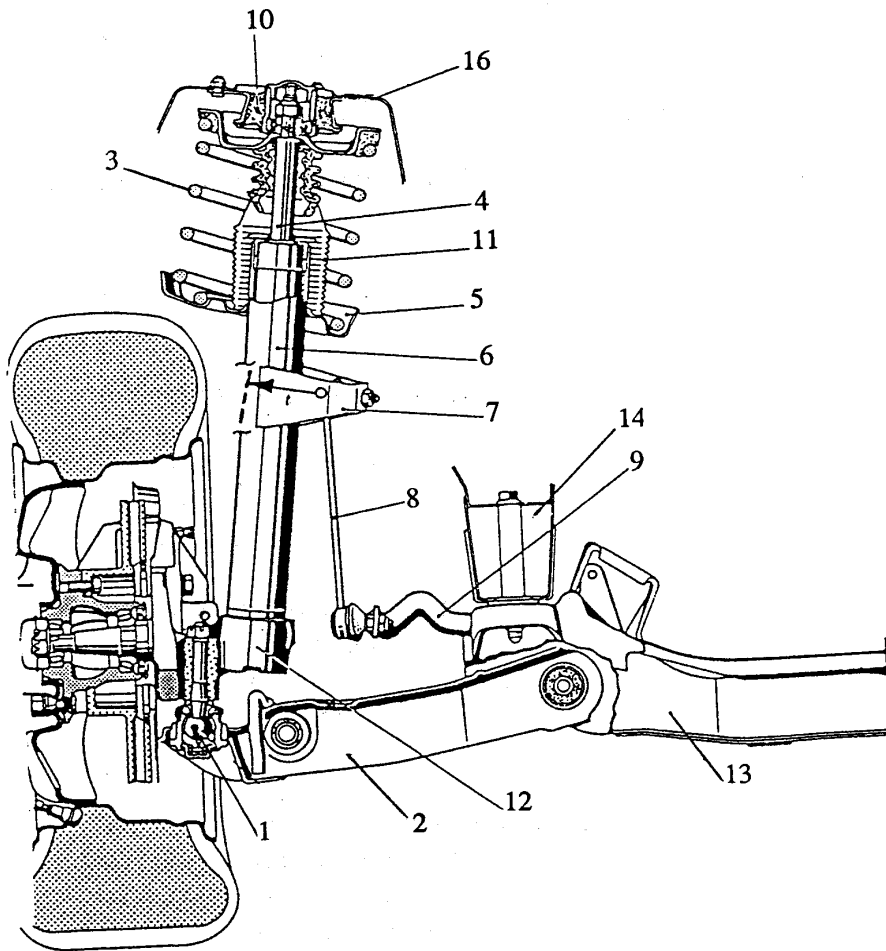
25. סבבת (איור 7):

- א. 4
- ב. 6
- ג. 7
- ד. 5



26. בשיטת המתלה הקשיח:

- א. מתקבלת הגמישות על ידי חלוקת הסרן לשני חלקים
- ב. כל גלגל נפרד ומתפקד בעצמו
- ג. שינוי מצבו של אחד הגלגלים משפיע על האחר
- ד. המתלה מחובר לשלדה ללא ברגים.



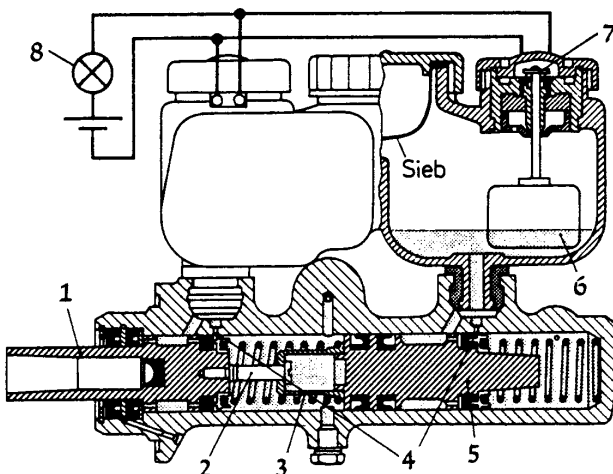
27. קפיץ (איור 8):

- א. 10
- ב. 3
- ג. 11
- ד. 1

איור 8

28. איזו משאבה מתאר איור 9:

- א. משאבת בלם מרכזית כפולה בעלת שתי בוכנות
- ב. משאבת בלם מרכזית בודדת בעלת בוכנה אחת
- ג. משאבת בלם אופן בעלת שתי בוכנות
- ד. משאבת בלם אופן בעלת בוכנה אחת



29. חלק 1 באיור 9 מתאר:

- א. קפיץ
- ב. בוכנה קדמית
- ג. בוכנה אחורית
- ד. גומיית אטימה.

איור 9

30. תפקיד מערכת ABS הוא:

- א. למנוע נעילה של כל אחד מאופני הרכב במהלך בלימת חירום
- ב. לאפשר נעילה של אופני הרכב במהלך בלימת חירום
- ג. למנוע נעילה של האופנים הקדמיים בלבד במהלך בלימת חירום
- ד. למנוע נעילה של האופנים האחוריים בלבד במהלך בלימת חירום.



31. שני הסוגים היסודיים של הזרם החשמלי הם:

- א. זרם ישר D.C. וזרם חילופין A.C.
- ב. זרם חזק וזרם חלש
- ג. זרם פועם וזרם ישר D.C.
- ד. זרם חילופי A.C. וזרם פועם.

32. מהו מתח חשמלי?

- א. תנועה מסודרת של אלקטרונים לאורך מוליך
- ב. התנגדות חומר למעבר אלקטרונים דרכו
- ג. גורם המאלץ את האלקטרונים לנוע לאורכו של המוליך
- ד. מכת פתע המתקבלת לאחר שימוש לא תקין בחשמל.

33. המתח במעגל הוא 5 וולט וההתנגדות 2 קילואוהם. מהו הזרם במעגל?

- א. 10 A
- ב. 5 A
- ג. 2.5 mA
- ד. 2.5 A

34. פנס ראשי מחובר למתח של 12 וולט. עוצמת הזרם במעגל 4 אמפר. חשב את ההתנגדות:

- א. 4.8Ω
- ב. 3Ω
- ג. 0.3Ω
- ד. $.48 \Omega$

בשאלות העזר בנוסחאות:

$$R = \frac{U}{I} \quad I = \frac{U}{R}$$

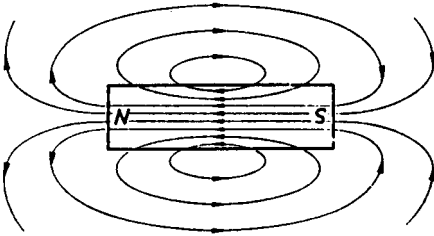
35. כאשר מחברים נגד נוסף למעגל מקבילי:

- א. עוצמת הזרם תקטן
- ב. עוצמת הזרם תגדל
- ג. עוצמת הזרם לא תשתנה
- ד. עוצמת הזרם תשתנה רק כשמגדילים את המתח.

36. הנוסחה לחישוב ערכם של שני נגדים המחוברים במקביל היא:

$$R_T = R_1 + R_2 \quad \text{א.} \quad \text{ג.} \quad R_T = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 - R_2}$$

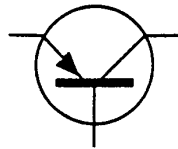
$$R_T = \frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2} \quad \text{ד.} \quad \text{ב.} \quad R_T = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$



איור 10

37. שדה מגנטי (איור 10) הוא:

- א. אזור הנמצא בקוטב הצפוני
- ב. אזור הנמצא בקוטב הדרומי
- ג. אזור בו ישנה השפעה מגנטית
- ד. אזור בו נמצאת פלדה רכה.

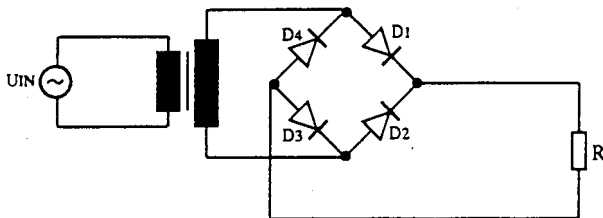


איור 11

38. איור 11 מציין:

- א. טרנזיסטור תרמי
- ב. טרנזיסטור P.N.P
- ג. פוטו דיודה
- ד. טרנזיסטור N.P.N

39. איזה סוג זרם נקבל על הדקי הנגד המתואר באיור 12?



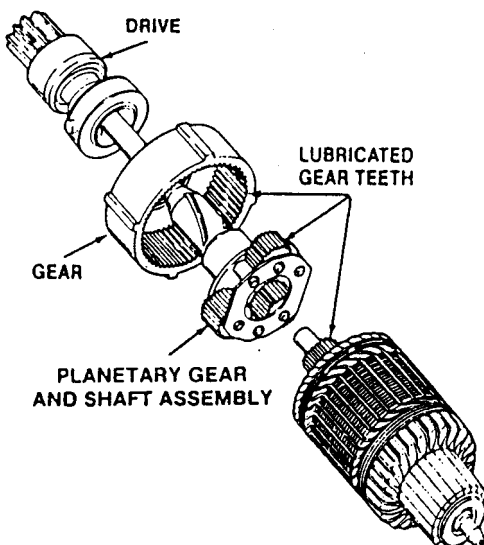
איור 12

- א. זרם חזק
- ב. זרם חילופין
- ג. זרם מיושר
- ד. ישור חצי גל.

40. אילו תהליכים מתרחשים בסוללה ובמצבר?

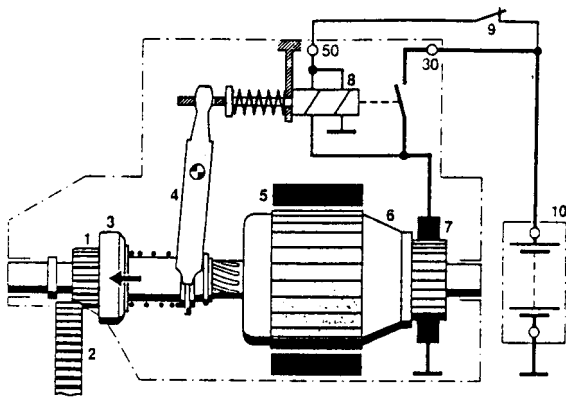
- א. תהליכים אלקטרו-כימיים
- ב. תהליכים אלקטרו-מגנטיים
- ג. תהליכים אלקטרו-אופטיים
- ד. תהליכים אלקטרו-תרמיים.

41. מהו עקרון הפעולה של המשלב המתואר באיור 13?



איור 13

- א. הדראולי
- ב. מהירות יתר
- ג. תמסורת הפחתה
- ד. התמדה.



איור 14

42. המתנע המופיע באיור 14 הינו:

- א. בעל שדות המחוברים בטור
- ב. בעל שדות המחוברים במקביל
- ג. בעל שדות המחוברים במעורב
- ד. בעל קטבים טבעיים.

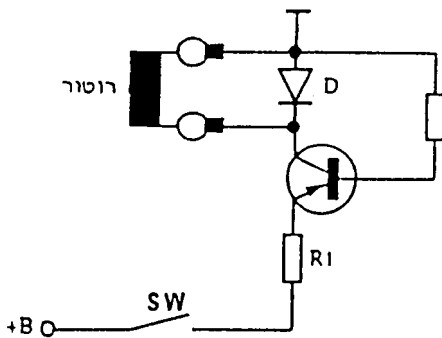
43. סולנואיד, המשמש גם לשילוב המתנע, מכיל בתוכו, בדרך כלל:

- א. סליל אחד
- ב. שני סלילים העשויים מחוט דק
- ג. שני סלילים העשויים מחוט עבה
- ד. שני סלילים, האחד עשוי מחוט דק והשני מחוט עבה.

44. יחס השיניים בין שינן המתנע לשיניים על

גלגל התנופה, הוא בערך:

- א. 1: 5
- ב. 1: 15
- ג. 1: 25
- ד. 1: 50



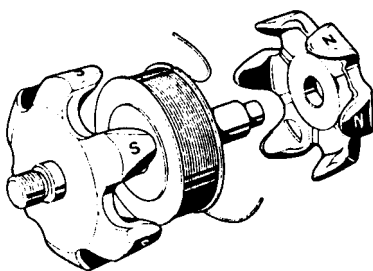
איור 15

45. איזה מעגל מתואר באיור 15:

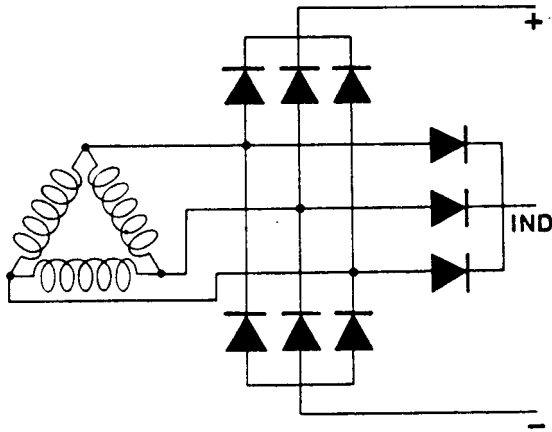
- א. מעגל עומס של וסת טרנזיסטורי
- ב. מעגל בקרה של וסת טרנזיסטורי
- ג. מעגל הגנה נגד מתח יתר
- ד. מעגל הגנה נגד זרם יתר.

46. מהו החלק המתואר באיור 16:

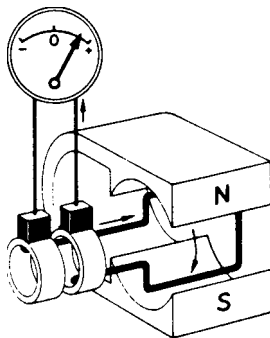
- א. סטטור
- ב. רוטור
- ג. אלטרנטור
- ד. אלקטרו-מגנט.



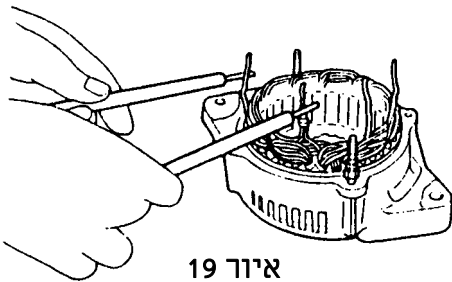
איור 16



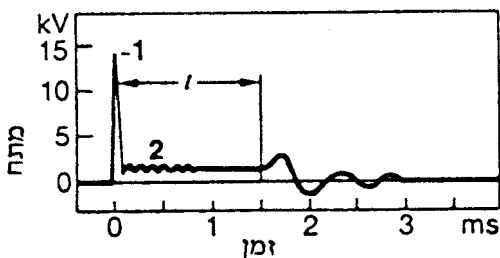
איור 17



איור 18



איור 19



איור 20

47. הדיודות המסומנות ב- IND (איור 17) הן:

- א. חיוביות
- ב. שליליות
- ג. לעירור
- ד. להגנה על הווסת.

48. באיור 18 מתואר זרם שמתקבל בסיבוב

הכריכה. איזה זרם הוא?

- א. חילופין
- ב. ישר
- ג. מיושר
- ד. פועם.

49. איזו בדיקה מתוארת באיור 19?

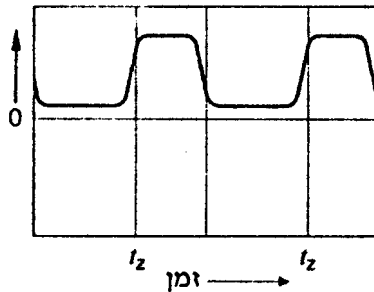
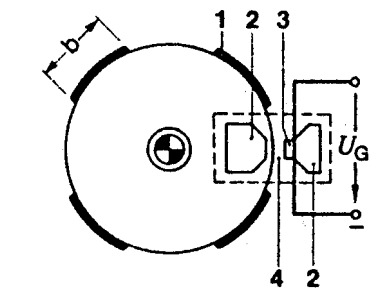
- א. זליגה לגוף
- ב. קצר לגוף
- ג. רציפות בין השדות
- ד. טיב החיבורים.

50. המתח הגבוה, המתואר באיור 20, הוא:

- א. כ- 10 KV
- ב. כ- 5 KV
- ג. כ- 1.5 KV
- ד. כ- 15 KV

51. מתח הבעירה, המתואר באיור 20 הוא:

- א. כ- 15 KV
- ב. כ- 10 KV
- ג. כ- 1.5 KV
- ד. כ- 50 KV



איור 21

52. איור 21 מתאר:

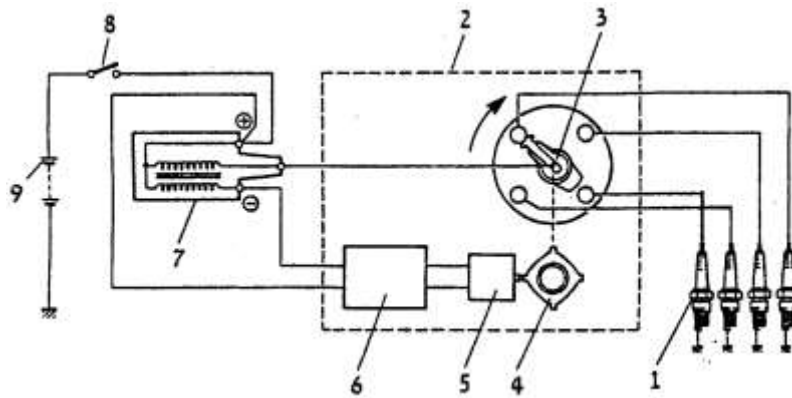
- מערכת מיתוג הפועלת באמצעות מגעות (פלטיות)
- מערכת מיתוג על ידי יחידת מתח השראתי
- מערכת מיתוג על ידי יחידת "הול"
- מערכת הצתה המיועדת למנוע בעל 2 צילינדרים.

53. מערכת ההצתה באיור 21 מיועדת למנוע בעל:

- ארבעה סלילי הצתה וארבעה צילינדרים
- שני סלילי הצתה וארבעה צילינדרים
- שני סלילי הצתה ומפלג
- סליל הצתה אחד וארבעה צילינדרים.

54. מהו סדר ההצתה במערכת ההצתה המתוארת באיור 22?

- 1,3,4,2
- 1,4,3,2
- 1,2,4,3
- 1,4,2,3



איור 22



55. חיישן סיבובי מנוע ואות ייחוס נמ"ע מסומן, באיור 23 במספר:

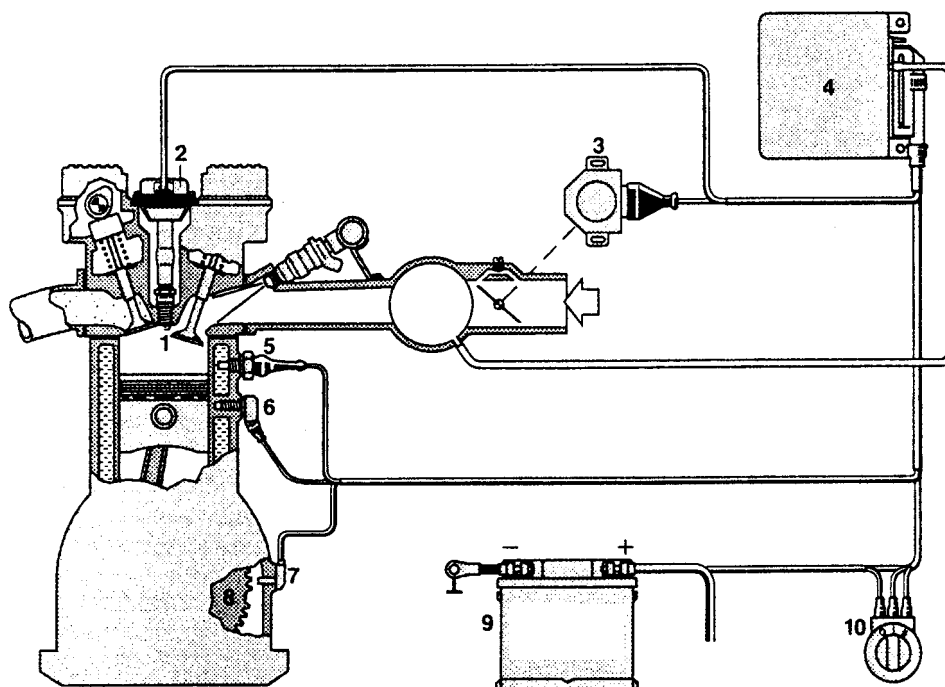
- א. 5
- ב. 7
- ג. 2
- ד. 4

56. סליל הצתה באיור 23 מסומן במספר:

- א. 2
- ב. 5
- ג. 6
- ד. 3

57. באיזה מספר מסומן חיישן הנקישות באיור 23:

- א. 6
- ב. 5
- ג. 7
- ד. 3



איור 23

58. תפקיד המעבה במערכת מיזוג אוויר ברכב הוא:

- א. לעבות את הקרר ולפלוט חום לאוויר
- ב. להפוך את הקרר לאדים ולפלוט חום
- ג. לעבות את הקרר ולקלוט חום
- ד. לשחרר קור לתא הנוסעים.

59. היכן מותקן במערכת מיזוג אוויר ברכב הקולט/מייבש?

- א. בקו הלחץ הגבוה
- ב. בקו הלחץ הנמוך
- ג. על המדחס
- ד. מתחת למאדה.

60. תפקיד המאדה במערכת מיזוג אוויר ברכב הוא:

- א. לאדות את הקרר מנוזל לגז
- ב. לאדות את הקרר ולקלוט חום מהאוויר
- ג. להפוך את הגז לנוזל ולקלוט חום
- ד. לשחרר קור לתא הנוסעים.

בהצלחה!