



בחינת גמר – נוער

קיץ תשס"ט

אוטוטרניקה – מבחן בתורת המקצוע

שאלון מספר 12063 (726)

מערכת 3000

מסלול תעשייתי (55, 56)

הנחיות לנבחן,

קרא בעיון את ההוראות לפני תחילת העבודה.

בשאלון שלפניך 60 שאלות רב ברירה, שחלקן מתייחסות לאיורים שבסמוך לשאלות.

עליך לענות על כל השאלות. קשום את התשובות בדף התשובות בעט בלבד.

אין לסמן דבר על גבי השאלון עצמו.

הוראות מיוחדות:

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

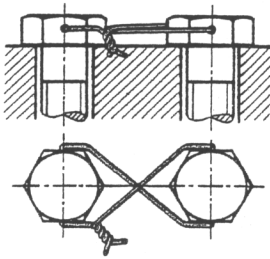
מדבקה

לרשותך שלוש שעות

בהצלחה!

© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל
אין להעתיק, לצלם, לתרגם, לאחסן במאגר 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 מנוסחות זה בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ענה על כל השאלות 1-60.



איור 1

1. איור 1 מתאר אבטחת בורג בעזרת:

- פחית המוצמדת לראש הבורג
- פין פציל
- דסקת קפיץ
- קשירה בחוט ברזל

2. מהו התהליך המתרחש בפעימת דחיסה במנוע בנזין 4 פעימות?

- הבוכנה דוחסת תערובת של דלק ואוויר.
- הבוכנה יונקת תערובת של דלק ואוויר.
- הבוכנה דוחסת דלק בלבד.
- הבוכנה דוחסת אוויר בלבד.



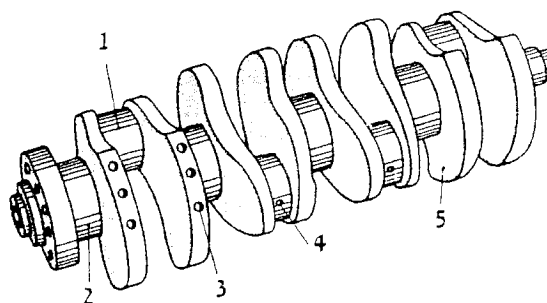
איור 2

3. מה מתואר באיור 2?

- מנוע טורי 6 צילינדרים
- מנוע כוכבי 6 צילינדרים
- מנוע בוקסר 6 צילינדרים
- מנוע V 6 צילינדרים

4. איזה חלק מתואר באיור 3?

- גל זיזים
- גל ארכובה
- בוכנה
- שסתום יניקה



איור 3

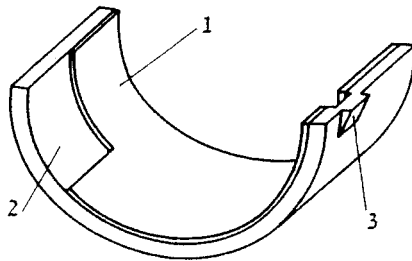


5. כדי להבטיח כוחות התמדה קטנים, הבוכנה מיוצרת בדרך כלל:

- א. מסגסוגת חמרן
- ב. מסגסוגת פליז
- ג. מיציקת פלדה
- ד. מיציקת ברזל

6. אחד התפקידים של טבעות הדחיסה בבוכנה הוא:

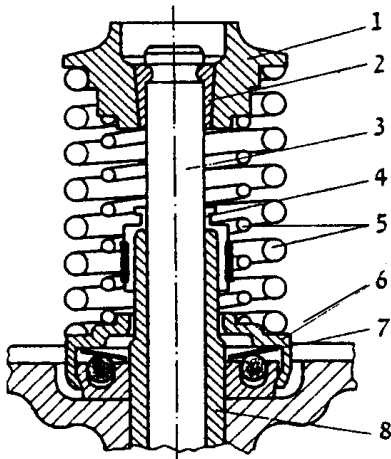
- א. להפריד בין תא השריפה לבין ראש המנוע.
- ב. לאטום את המרווח בין הבוכנה לבין הצילינדר.
- ג. להפריד בין תא השריפה לבין הטלטל.
- ד. להפריד בין תא השריפה לבין הבוכנה.



איור 4

7. המכלל הנתון באיור 4 מתאר:

- א. מסב קוני גלילי
- ב. מסב כדורי
- ג. מסב מחטים
- ד. מסב החלקה



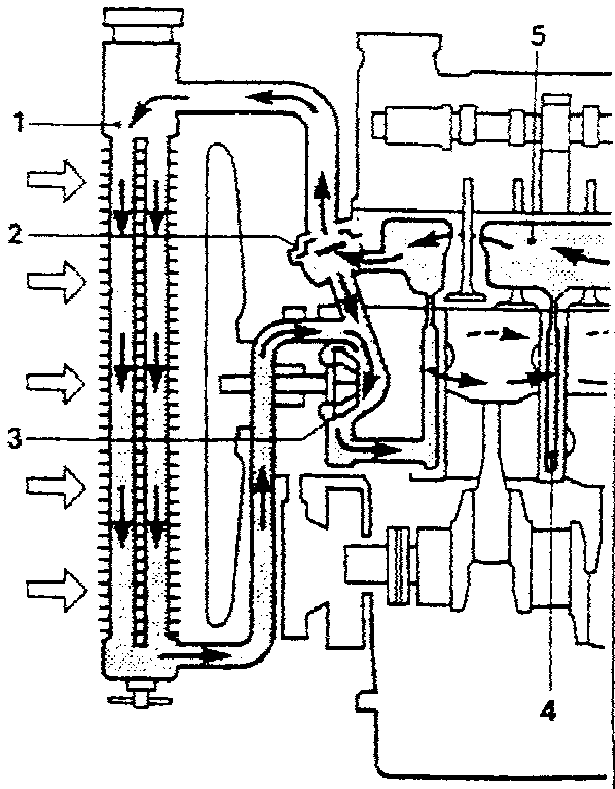
איור 5

8. באיזה מספר מסומן מוביל השסתום באיור 5?

- א. 8
- ב. 6
- ג. 3
- ד. 1

9. באיזה מספר מסומנים קפיצי הידוק השסתום באיור 5?

- א. 1
- ב. 2
- ג. 5
- ד. 6



איור 6

10. היכן ממוקם הטרמוסטט באיור 6?

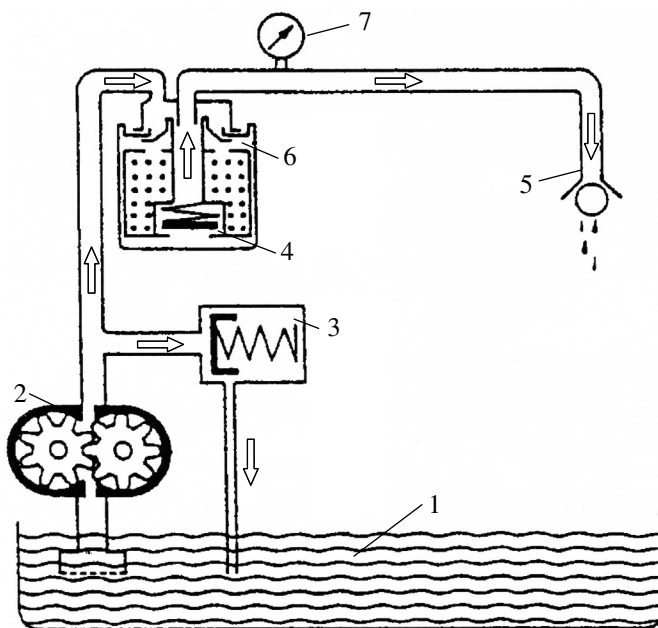
- א. בין ראש המנוע לבין המקרן (רדיאטור)
- ב. בין ראש המנוע לבין גוף המנוע
- ג. בין ראש המנוע לבין חלוקי המים במנוע
- ד. בין גוף המנוע לבין משאבת המים

11. באיזו ספרה מסומנת משאבת המים באיור 6?

- א. 1
- ב. 2
- ג. 3
- ד. 4

12. מה משפיע על לחץ השמן במנוע?

- א. צמיגות השמן וחום השמן
- ב. נפח המנוע וחום השמן
- ג. צמיגות השמן ונפח המנוע
- ד. יחס הדחיסה ומספר הצילינדרים



איור 7

13. מסנן השמן באיור 7 מסומן בספרה:

- א. 7
- ב. 6
- ג. 2
- ד. 1

14. מהו היחס המשקלי של דלק-אוויר המתאים לשריפה מושלמת?

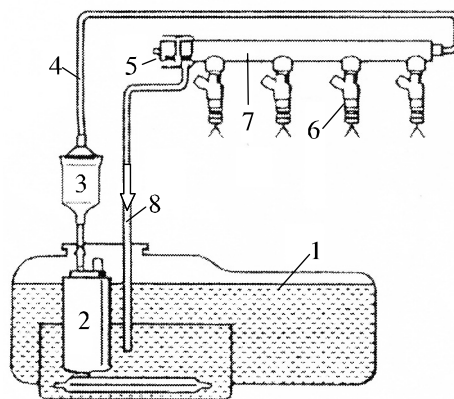
- א. 14.7 חלקי דלק וחלק אחד אוויר
- ב. 17.4 חלקי אוויר וחלק אחד דלק
- ג. 17.4 חלקי דלק וחלק אחד אוויר
- ד. 14.7 חלקי אוויר וחלק אחד דלק

15. מהו החלק המסומן בספרה 2 באיור 8?

- א. מסנן דלק
- ב. משאבת דלק חשמלית
- ג. צינור חלוקת דלק
- ד. וסת לחץ דלק

16. וסת לחץ הדלק באיור 8 מסומן בספרה :

- א. 8
- ב. 7
- ג. 5
- ד. 2



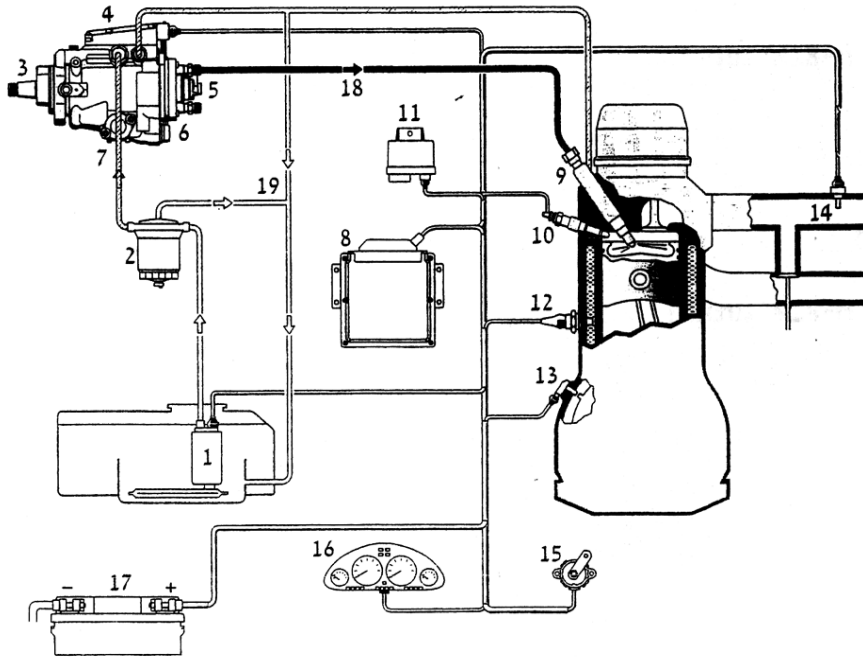
איור 8

17. כיצד מקטינים את אחוז הגז NO_x בהרכב גזי הפליטה?

- א. חוסמים את צינור הפליטה.
- ב. חוסמים את צינור היניקה.
- ג. מקטינים את כמות הזרקת הדלק למנוע.
- ד. מעבירים חלק מגזי הפליטה דרך סעפת היניקה אל הצילינדר.

18. מהו המנוע המתואר באיור 9?

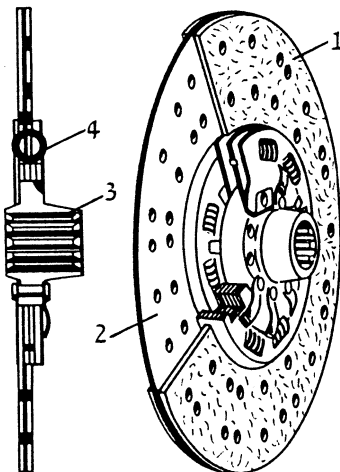
- מנוע דיזל, הזרקה בלתי ישירה עם חימום מוקדם.
- מנוע דיזל, הזרקה בלתי ישירה ללא חימום מוקדם.
- מנוע דיזל, הזרקה ישירה עם חימום מוקדם.
- מנוע דיזל, הזרקה ישירה ללא חימום מוקדם.



איור 9

19. מה מתואר באיור 10?

- דסקת חיכוך
- טס לחץ
- מסב לחץ
- גלגל תנופה

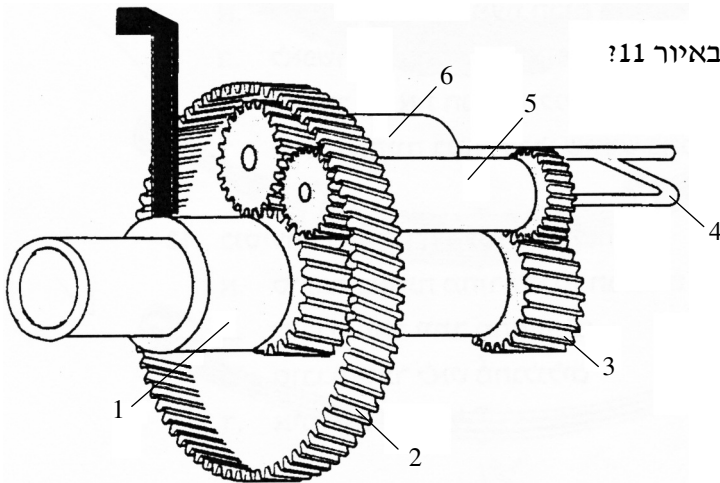


איור 10

20. אחד התפקידים של הסינכרון בתיבת ההילוכים הוא:

- א. להפוך את כיוון הסיבוב של גלגלי השיניים המשתלבים.
- ב. לעצור את תנועת הסיבוב של גלגלי השיניים המשתלבים.
- ג. להשוות את מספר הסיבובים של גלגלי השיניים המשתלבים.
- ד. להפוך את כיוון הסיבוב של התנועה היוצאת מתיבת ההילוכים.

21. איזו ספרה מסמנת את גלגל השמש הקדמי באיור 11?



- א. 6
- ב. 4
- ג. 2
- ד. 1

איור 11

22. בנסיעה בדרך ישרה העטרה שבדיפרנציאל:

- א. מסתובבת באותה מהירות כמו הגלגלים.
- ב. מסתובבת מהר יותר מהאופנים.
- ג. מסתובבת לאט יותר מהגלגלים.
- ד. אינה מסתובבת כלל.

23. אחד התפקידים של משאבת בלם מרכזית כפולה הוא:

- א. לאפשר את הפעלת בלם החניה.
- ב. למנוע את נעילת האופנים בזמן בלימה.
- ג. להבטיח בלימה גם אם קו לחץ אחד אינו תקין.
- ד. להבטיח את בלימת האופן גם אם הכביש חלק.

24. מהם היתרונות של בלם הדסקה בהשוואה לבלם התוף?

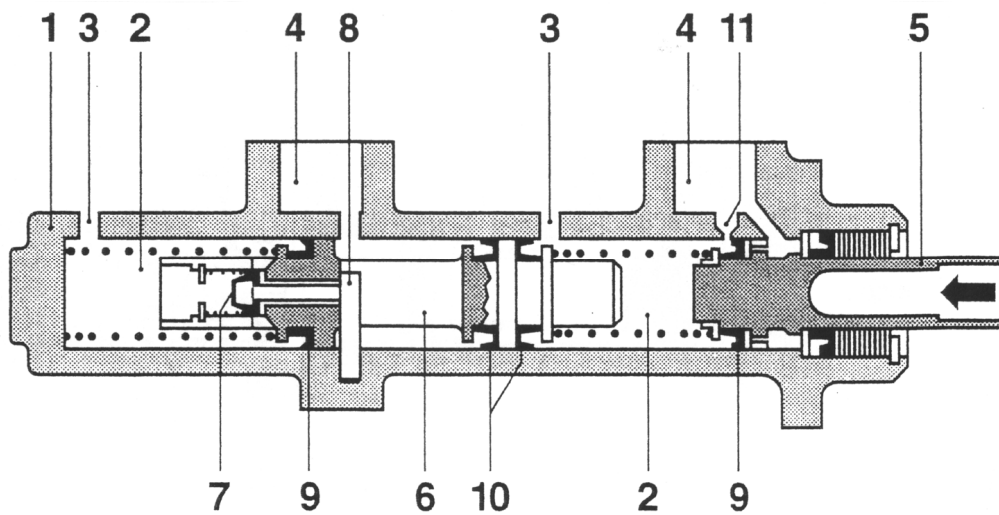
- א. פעולה שקטה ומשקל נמוך
- ב. קירור טוב, ניקוי עצמי, אין צורך בכוונון
- ג. אפשר להפעיל אותו באופן מכני ובאופן הידרולי
- ד. פועל ללא חיכוך

25. באיזו ספרה מסומן צילינדר המשאבה המרכזית באיור 12?

- א. 1
- ב. 5
- ג. 6
- ד. 7

26. באילו מספרים מסומנים גביעי טבעות האטימה באיור 12?

- א. 8, 1
- ב. 4, 3
- ג. 6, 5
- ד. 10, 9



איור 12

27. התכנסות אופנים מוגזמת גורמת בדרך כלל:

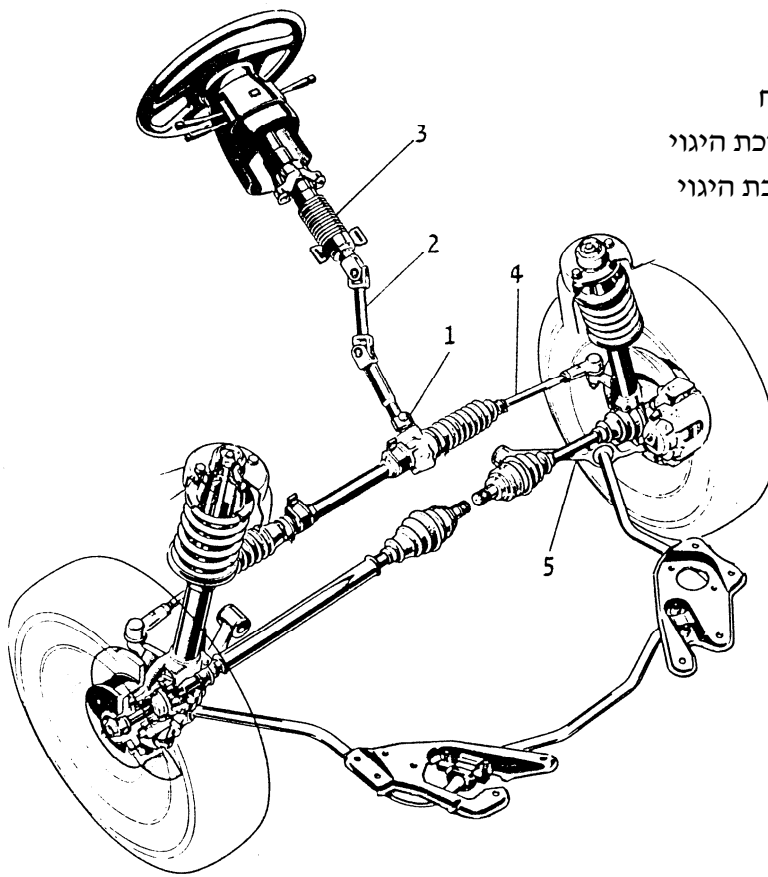
- א. שחיקת צמיגים מוגברת.
- ב. כוונון לקוי של קדם אופן.
- ג. בלאי בממסרת ההגה.
- ד. כוונון לקוי של שפיעת אופן.

28. אחד התפקידים של בולם הזעזועים הוא:

- א. לאפשר את הטיית האופנים.
- ב. להקטין את תנודות הרכב הנובעות מתנאי הדרך.
- ג. להגדיל את קפיציות הרכב.
- ד. למנוע את הטיית המרכב.

29. מה מתואר באיור 13?

- א. מתלה קדמי קשיח
- ב. מתלה אחורי קשיח
- ג. מתלה אחורי ומערכת היגוי
- ד. מתלה קדמי ומערכת היגוי



איור 13

30. מה מאפיין מתלה קשיח?

- א. שינוי בגלגל אחד משפיע גם על הגלגל השני באותו מתלה.
- ב. שינוי בגלגל אחד אינו משפיע על הגלגל השני באותו מתלה.
- ג. מתלה קשיח אינו מאפשר שינוי במצב הגלגלים.
- ד. למתלה קשיח אין צורך במנחתי זעזועים.

31. אילו מהחומרים הבאים מונעים זרימה של אלקטרונים דרכם?

- א. אל-מתכות
- ב. מבודדים
- ג. מוליכים
- ד. נגדים

32. מהו זרם חשמלי?

- א. תנועה מועברת של יחידות מתח
- ב. תנועה של נויטרונים חופשיים
- ג. תנועה של אטומים חופשיים
- ד. תנועה מועברת של אלקטרונים חופשיים



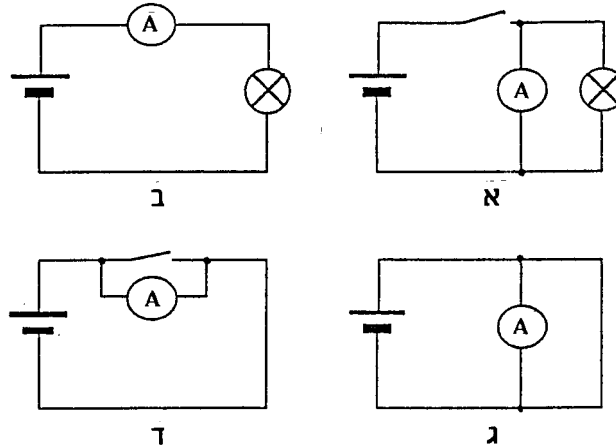
33. איזה מהתרשימים באיור 14 מתאר חיבור נכון של אמפרמטר במעגל חשמלי?

א. א

ב. ב

ג. ג

ד. ד



איור 14

בשאלות 34 ו-35 היעזר בנוסחאות האלה:

$$U = R \cdot I$$

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

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

34. אם ההתנגדות של סליל שדה באלטרנטור היא 5 אוהם, והזרם שנמדד הוא 2 אמפר,

מהו המתח במעגל?

א. 0.2 V

ב. 2.5 V

ג. 10 V

ד. 20 V

35. אם צרכן שהתנגדותו 6 אוהם מוזן על ידי מצבר במתח של 12 וולט, מהו הזרם במעגל?

א. 0.5 A

ב. 2 A

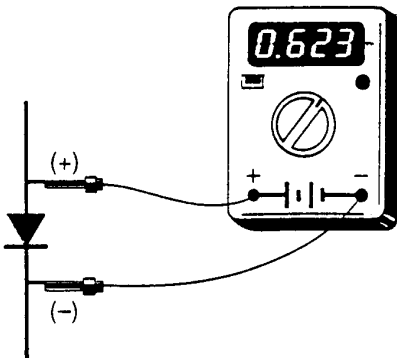
ג. 6 A

ד. 72 A



36. איזו בדיקה מתוארת באיור 15?

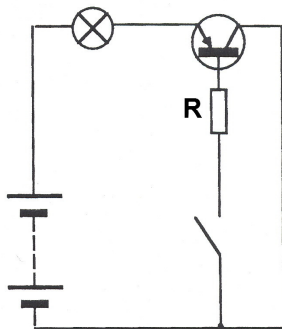
- א. בדיקת התנגדות הדיודה
- ב. בדיקת מתח המקור
- ג. בדיקת מפל המתח על הדיודה
- ד. בדיקת רציפות המעגל



איור 15

37. הטרנזיסטור שמחובר באיור 16 הוא מסוג:

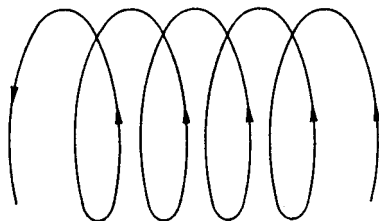
- א. P.N.P
- ב. N.P.N
- ג. N.P.P
- ד. N.P.N.P



איור 16

38. כיצד נקרא צירוף של כמה כריכות, כפי שמתואר באיור 17?

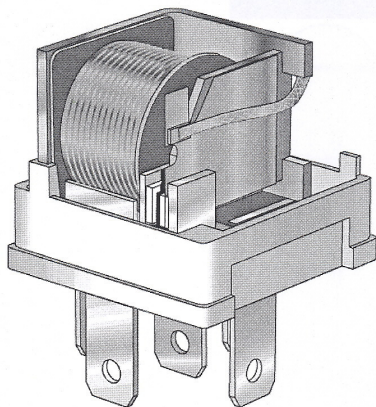
- א. אלקטרו-מגנט
- ב. סולנואיד
- ג. סליל חשמלי
- ד. ממסר



איור 17

39. כיצד נקרא המכלל הנתון באיור 18?

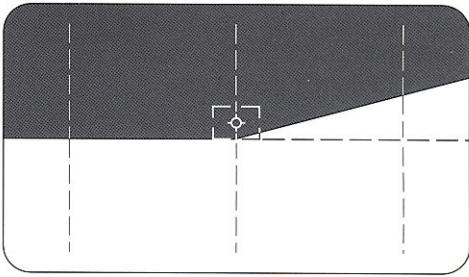
- א. סולנואיד
- ב. ממסר
- ג. אלקטרו-מגנט
- ד. מתג אלקטרוני



איור 18



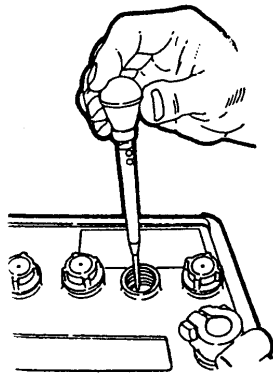
40. אלומת האור שהתקבלה על המסך באיור 19 נקראת:



איור 19

- א. אור מעבר סימטרי
- ב. אור מעבר אסימטרי
- ג. אור חניה
- ד. אור נסיעה לאחור

41. מהו ריכוז האלקטרוליט (בקירוב) במצבר הטעון במלואו, כפי שמתואר באיור 20?



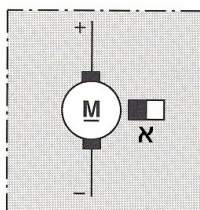
איור 20

- א. 1850 מיליגרם/סמ"ק
- ב. 1250 מיליגרם/סמ"ק
- ג. 1150 מיליגרם/סמ"ק
- ד. 1100 מיליגרם/סמ"ק

42. הקוטר של הקוטב החיובי במצבר עופרת:

- א. זהה לקוטר של הקוטב השלילי.
- ב. קטן מהקוטר של הקוטב השלילי.
- ג. גדול מהקוטר של הקוטב השלילי.
- ד. לעתים קטן מהקוטר של הקוטב השלילי, ולעתים גדול ממנו.

43. מנוע המתנע המתואר באיור 21 הוא מנוע:



איור 21

- א. טורי
- ב. מקבילי
- ג. מעורב
- ד. עם מגנט טבעי



44. החלק המסומן בספרה 4 באיור 22 נקרא :

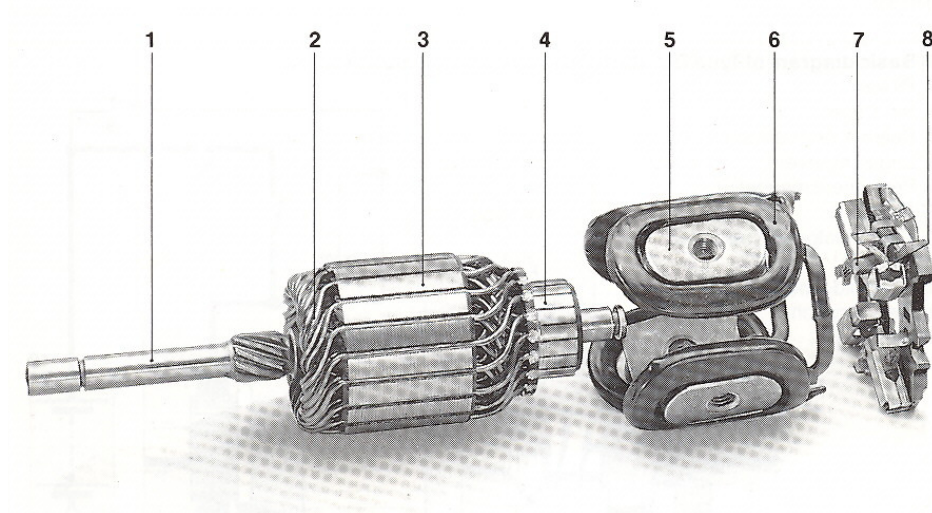
- א. רוטור
- ב. קולקטור
- ג. עוגן
- ד. סטטור

45. החלק המסומן בספרה 3 באיור 22 נקרא :

- א. ציר העוגן
- ב. סטטור
- ג. עוגן
- ד. קולקטור

46. החלק המסומן בספרה 6 באיור 22 נקרא :

- א. שדות
- ב. סטטור
- ג. עוגן
- ד. קולקטור



איור 22

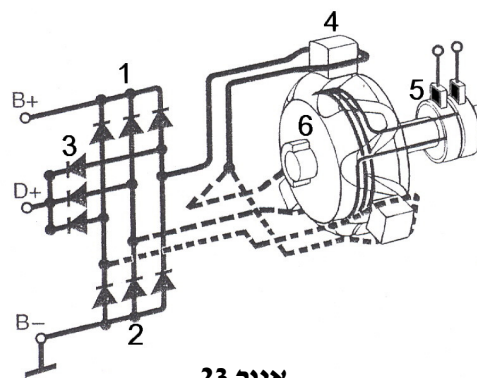


47. החלק המסומן בספרה 6 באיור 23 נקרא :

- א. עוגן
- ב. סטטור
- ג. שדה
- ד. רוטור

48. החלק המסומן בספרה 4 באיור 23 נקרא :

- א. רוטור
- ב. סטטור
- ג. שדה
- ד. עוגן

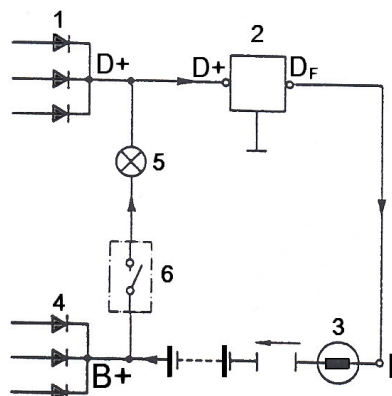


49. הדיודות המסומנות בספרה 1 באיור 24 הן :

- א. דיודות עירור
- ב. דיודות הספק
- ג. דיודות שליליות
- ד. דיודות "זנר"

50. באיזו ספרה מסומן הרוטור באיור 24?

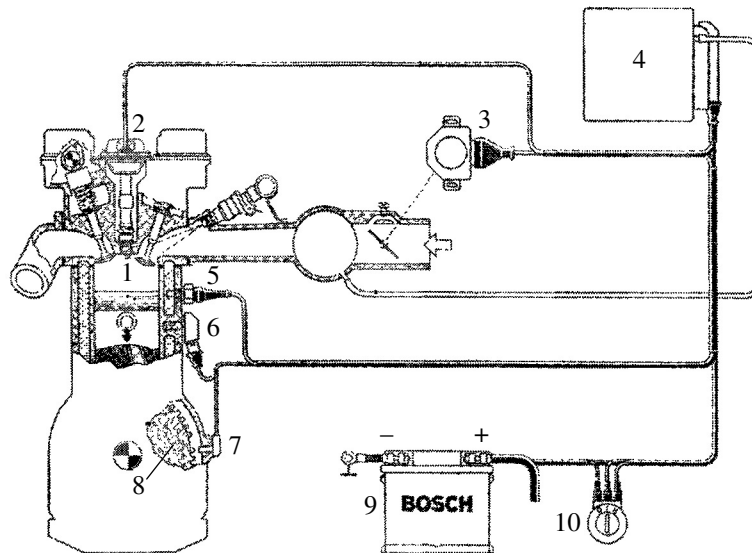
- א. 5
- ב. 4
- ג. 3
- ד. 2



איור 24

51. מערכת ההצתה המתוארת באיור 25 מצוידת במערכת הצתה אלקטרונית:

- א. השראית
- ב. מסוג הול
- ג. עם מפלג
- ד. ממוחשבת



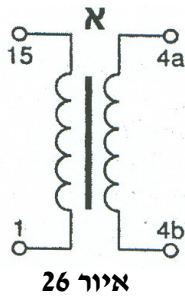
איור 25

52. המתח הגבוה בסליל ההצתה:

- א. מותנה בזרם במעגל הראשוני.
- ב. אינו מותנה בזרם במעגל הראשוני.
- ג. מותנה במספר סיבובי המנוע.
- ד. מותנה בנפח הכולל של המנוע.

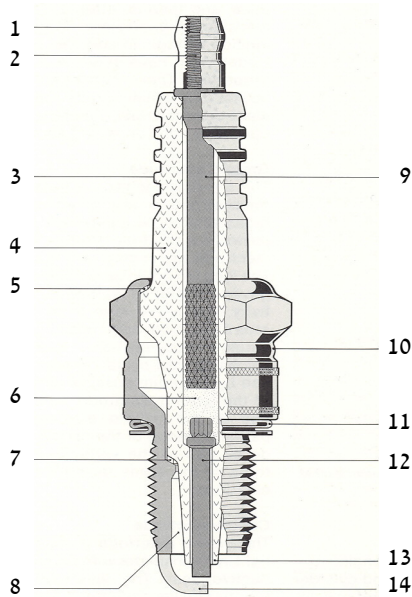
53. המתח הגבוה בסליל הצתה מתקבל:

- א. בסליל הראשוני
- ב. בסליל המשני
- ג. בחיישן נ.מ.ע
- ד. בחיישן הנקישות



54. איזה סליל הצתה נתון באיור 26?

- א. סליל הצתה רגילה עם מפלג
- ב. סליל הצתה אלקטרונית השראתית
- ג. סליל הצתה DIS לשני מצתים
- ד. סליל הצתה DIS למצת יחיד



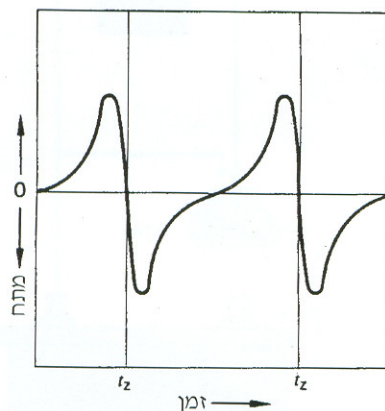
איור 27

55. על פי איור 27, קפיצת הניצוץ במצת צריכה להיות:

- א. מחלק מס' 14 לחלק מס' 13.
- ב. מחלק מס' 12 לחלק מס' 14.
- ג. מחלק מס' 14 לחלק מס' 11.
- ד. מחלק מס' 12 לחלק מס' 13.

56. מהו האזור המסומן בספרה 4 באיור 27?

- א. מבודד
- ב. אוויר
- ג. ברזל
- ד. נחושת



איור 28

57. התדמית האוסילוסקופית באיור 28 שייכת ל:

- א. חיישן כמות אוויר
- ב. מפלג מדגם אופטי
- ג. מפלג מדגם הול
- ד. מפלג השראתי



58. מה מתאר המכלל המסומן בספרה 1 באיור 29?

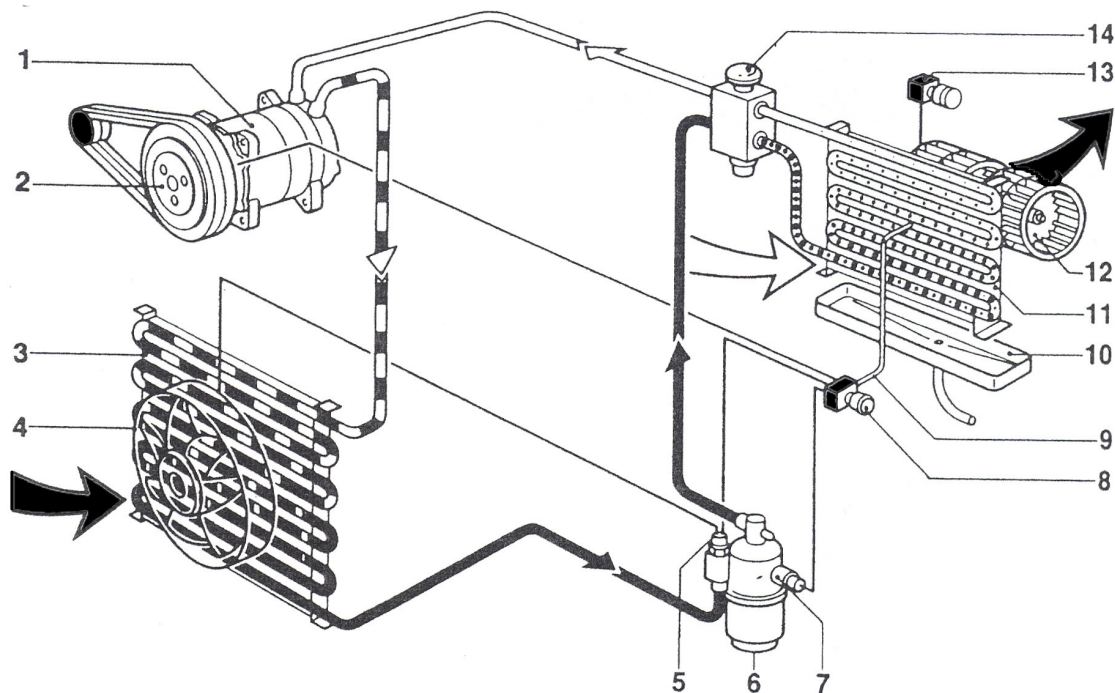
- א. מעבה
- ב. מדחס
- ג. שסתום התפשטות
- ד. מצנן

59. מה מתאר החלק המסומן בספרה 3 באיור 29?

- א. מעבה
- ב. מאדה
- ג. מייבש
- ד. מצנן

60. מה מתאר החלק המסומן בספרה 6 באיור 29?

- א. מאדה
- ב. מייבש ומסנן
- ג. שסתום התפשטות
- ד. משאבת אוויר



איור 29

בהצלחה!