



בחינת גמר – נוער

קיץ תשס"ט

אופנוטרניקה (מכונאות רכב – קטנועים ואופנועים)

מבחן בתורת המקצוע

שאלון מספר 12711

מערכת 3000 (1)

מסלול תעשייתי (55, 56)

הנחיות לנבחן,

קרא בעיון את ההנחיות לפני תחילת העבודה.

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

עליך לענות על כל השאלות. סמן את התשובות בדף התשובות.

אין לסמן דבר על גבי השאלון עצמו.

הוראות מיוחדות:

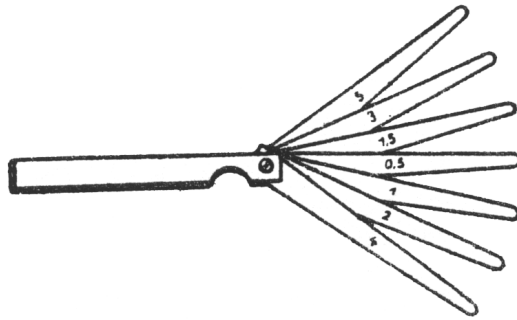
1. בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה עם פרטיך האישיים על השאלון.
2. עם סיום הבחינה מסור את השאלון ואת דף התשובות למשגיח/ה.

מדבקה

לרשותך שלוש שעות

בהצלחה!

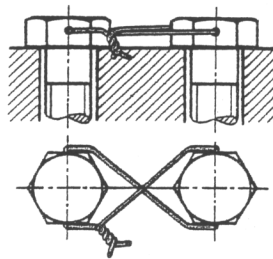
© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל
אין להעתיק, לצלם, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט
בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי, מכני או אחר שום חלק משאלון זה.
לא ייעשה בו שימוש מסחרי ופרסומי מכל סוג שהוא, ללא רשות בכתב
מאת מנהל מחלקת הבחינות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה.
ההנחיות בשאלון מנוסחות זה בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.



איור 1

1. איור 1 מתאר :

- א. מד זחית
- ב. אינדיקטור
- ג. מד מרווח (עלים)
- ד. מיקרומטר



איור 2

2. איור 2 מתאר אבטחת בורג בעזרת :

- א. פחית המוצמדת לראש הבורג
- ב. פין פציל
- ג. דסקת קפיץ
- ד. קשירה בחוט ברזל

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

- א. הבוכנה דוחסת תערובת של דלק ואוויר.
- ב. הבוכנה יונקת תערובת של דלק ואוויר.
- ג. הבוכנה דוחסת דלק בלבד.
- ד. הבוכנה דוחסת אוויר בלבד.



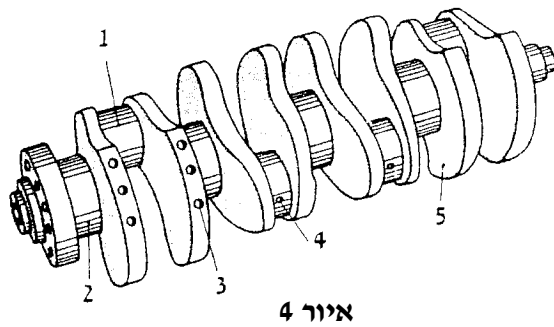
איור 3

4. מה מתואר באיור 3?

- א. מנוע טורי 6 צילינדרים
- ב. מנוע כוכבי 6 צילינדרים
- ג. מנוע בוקסר 6 צילינדרים
- ד. מנוע V 6 צילינדרים

5. "בר" הוא יחידת מידה של :

- א. לחץ
- ב. שטח
- ג. חום
- ד. נפח



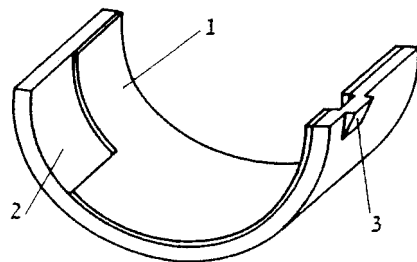
איור 4

6. איזה חלק מתואר באיור 4?

- א. גל זיזים
- ב. שסתום יניקה
- ג. בוכנה
- ד. גל ארכובה

7. אחד התפקידים של טבעות הדחיסה בבוכנה הוא :

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



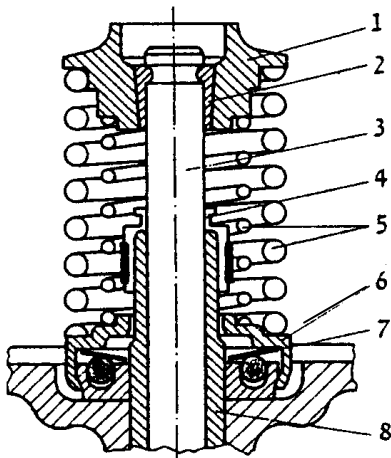
איור 5

8. המכלל הנתון באיור 5 מתאר :

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

9. באיזו ספרה מסומנים קפיצי הידוק השסתום באיור 6?

- א. 6
- ב. 5
- ג. 2
- ד. 1



איור 6

10. באיזו ספרה מסומן מוביל השסתום באיור 6?

- א. 8
- ב. 6
- ג. 3
- ד. 1



11. איזה מהמשפטים הבאים נכון?

- א. התרמוסטט במערכת הקירור מודד את טמפרטורת מי הקירור.
- ב. התרמוסטט במערכת הקירור נסגר כאשר המים מגיעים לטמפרטורת פעולה.
- ג. התרמוסטט במערכת הקירור נפתח כאשר המנוע מגיע לטמפרטורה נתונה.
- ד. התרמוסטט במערכת הקירור פתוח כל עוד המנוע אינו פועל.

12. מהו תפקיד מכסה הלחץ במערכת הקירור?

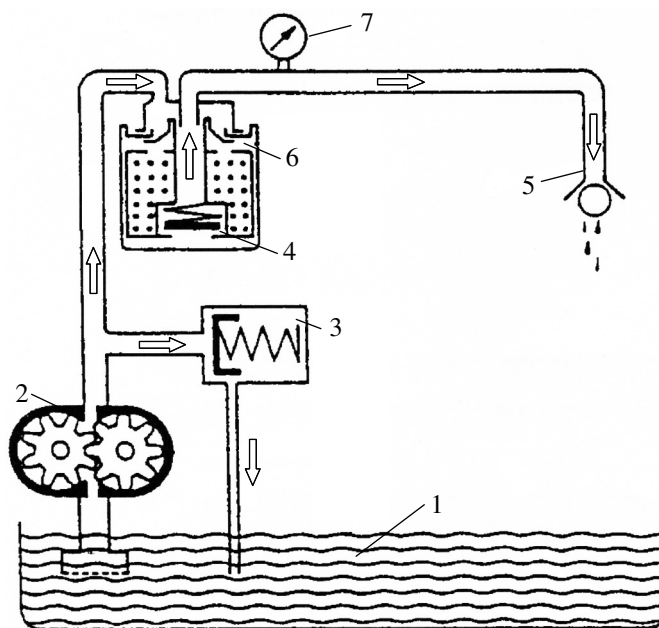
- א. למנוע חדירת גזים על ידי יצירת לחץ נגדי.
- ב. להעלות את נקודת הרתיחה של המים.
- ג. להקטין את הסכנה של הסתיידות המערכת ולמנוע סתימות.
- ד. למנוע לחצים גבוהים מדי על ידי שחרור מים בצורה מבוקרת.

13. משאבת השמן באיור 7 מסומנת בספרה:

- א. 6
- ב. 4
- ג. 3
- ד. 2

14. מסנן השמן באיור 7 מסומן בספרה:

- א. 7
- ב. 6
- ג. 2
- ד. 1



איור 7



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

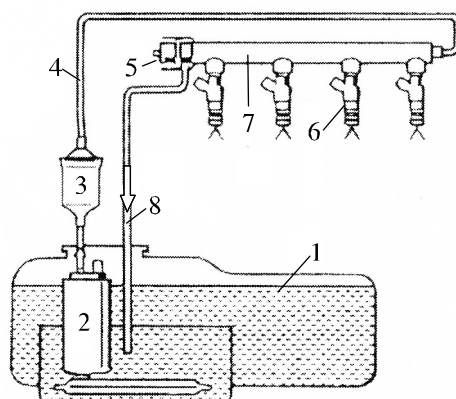
- א. 14.7 חלקי דלק וחלק אחד אוויר
- ב. 17.4 חלקי אוויר וחלק אחד דלק
- ג. 17.4 חלקי דלק וחלק אחד אוויר
- ד. 14.7 חלקי אוויר וחלק אחד דלק

16. מהו החלק המסומן בספרה 2 באיור 8?

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

17. וסת לחץ הדלק באיור 8 מסומן בספרה :

- א. 2
- ב. 5
- ג. 7
- ד. 8



איור 8



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

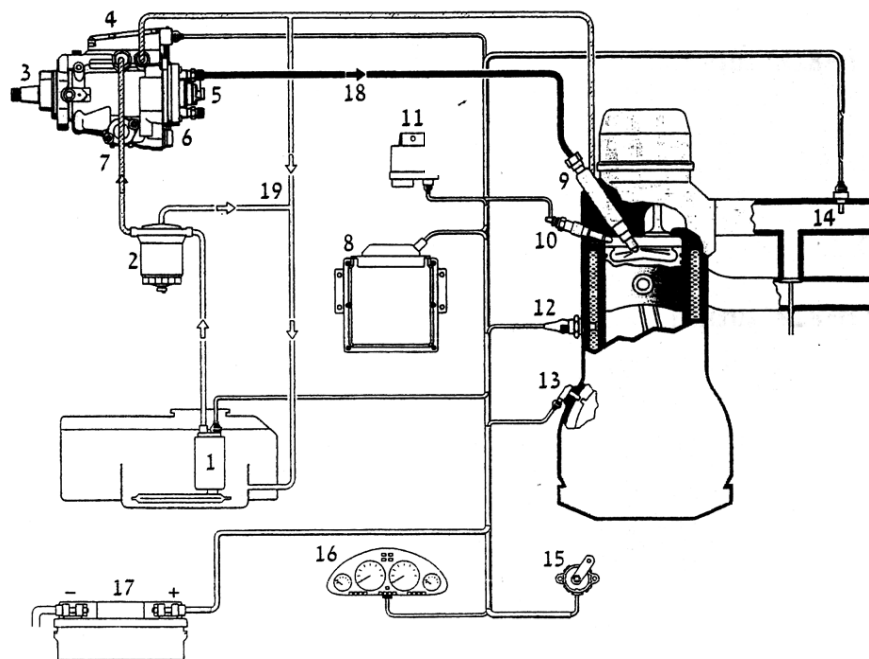
- חוסמים את צינור הפליטה.
- חוסמים את צינור היניקה.
- מקטינים את כמות הזרקת הדלק למנוע.
- מעבירים חלק מגזי הפליטה דרך סעפת היניקה אל הצילינדר.

19. 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

20. מה מתאר המכלל המסומן בספרה 9 באיור 9?

- מזרק דלק (מרסס)
- התקן לחימום מוקדם
- משאבת הזרקה
- מסנן דלק

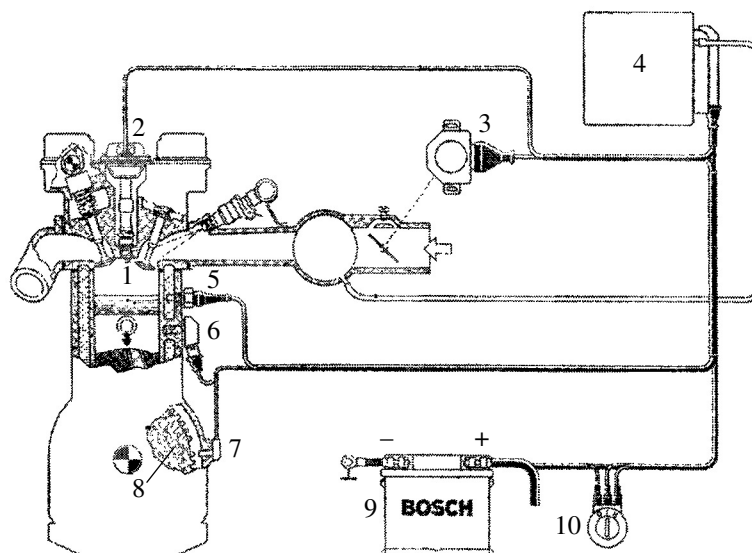


איור 9



21. מערכת ההצתה המתוארת באיור 10 מצוידת במערכת הצתה אלקטרונית :

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



איור 10

22. 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.

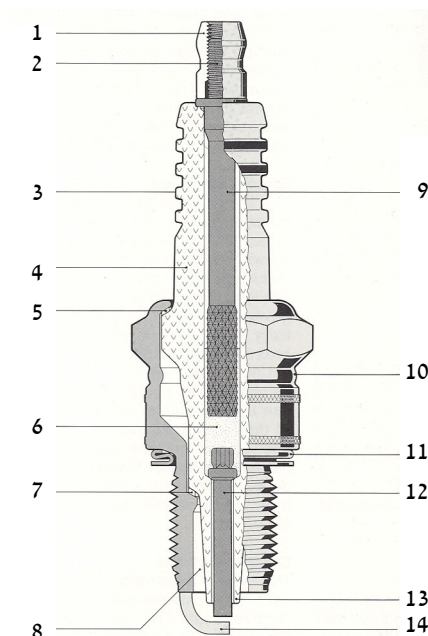


23. על-פי איור 11, קפיצת הניצוץ במצת צריכה להיות :

- 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.

24. על-פי איור 11, החלק המבודד במצת מסומן במספר :

- א. 4
- ב. 6
- ג. 9
- ד. 10



איור 11

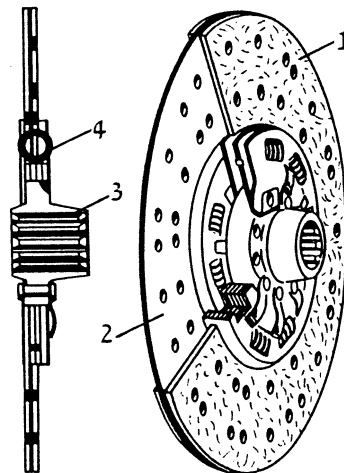
25. היכן ממוקם המצמד?

- א. בין המנוע לבין מערכת הבלמים
- ב. בין המנוע לבין מערכת ההיגוי
- ג. בין המנוע לבין מערכת העברת הכוח (תיבת ההילוכים)
- ד. בין המנוע לבין מערכת המתלה



26. המכלל המסומן בספרה 1 באיור 12 מתאר :

- א. קפיצים
- ב. משטח חיכוך רטוב
- ג. טבור
- ד. משטח חיכוך יבש



איור 12

27. מה גורם לשינוי המומנטים בתיבת ההילוכים?

- א. תמסורת שונה של גלגלי השיניים
- ב. מספר סיבובי המנוע
- ג. המצמד
- ד. גלגל התנופה

28. 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.

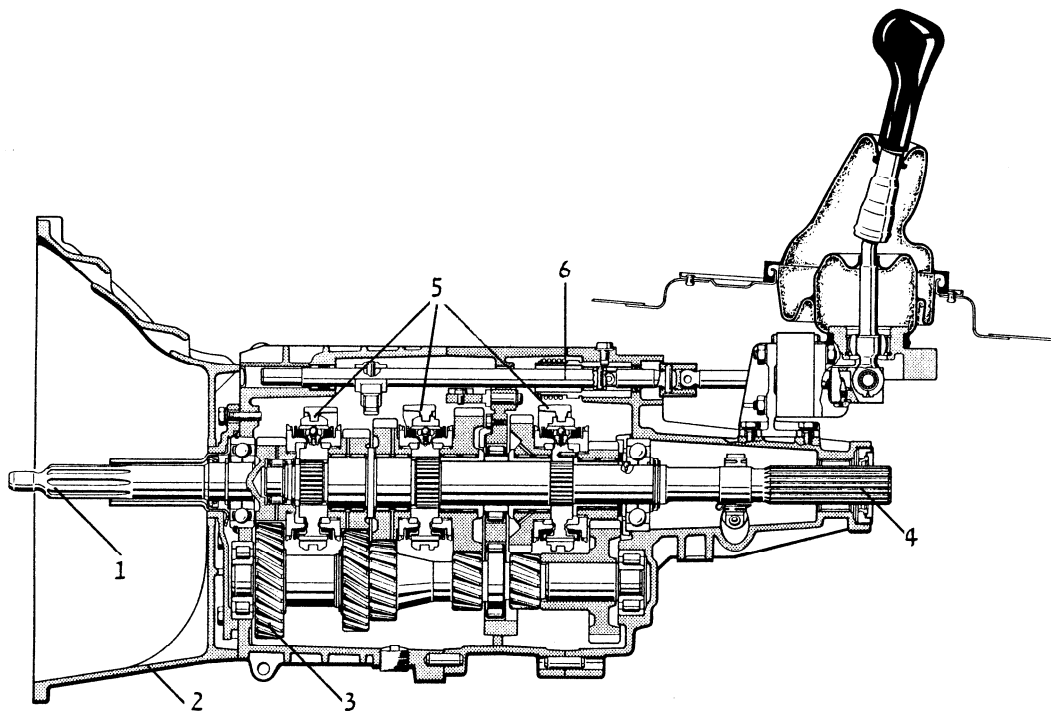


29. על-פי איור 13, באיזו ספרה מסומן גל המוצא מתיבת ההילוכים?

- א. 3
- ב. 4
- ג. 5
- ד. 6

30. על-פי איור 13, באיזו ספרה מסומן הגל הנגדי בתיבת ההילוכים?

- א. 5
- ב. 4
- ג. 3
- ד. 1

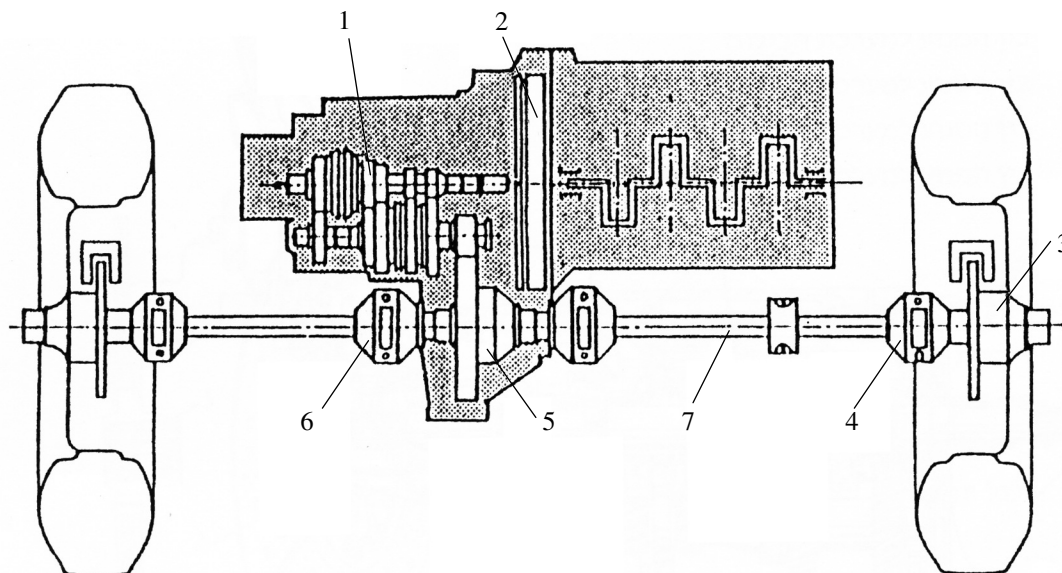


איור 13



31. גל ההינע באיור 14 מסומן בספרה :

- א. 7
- ב. 5
- ג. 4
- ד. 3



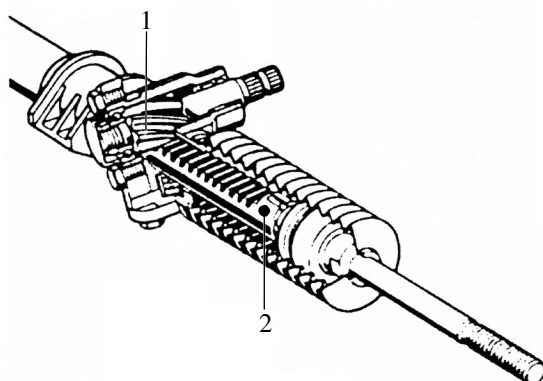
איור 14

32. אחד התפקידים של ממסרת ההינע בסרן מניע הוא :

- א. לאפשר את הנעת הגלגלים האחוריים.
- ב. לאפשר את הנעת האופנים הקדמיים.
- ג. לשנות את כיוון תנועת הכוח ב- 90° .
- ד. לאפשר נהיגה בטוחה ללא שימוש בהגה.

33. מה מתאר המכלל באיור 15?

- א. הגה עם ממסרת חלזונות
- ב. הגה מסרק מסוג סבבת ומוט משונן
- ג. הגה עם ממסרת בורג ואום
- ד. הגה כוח (הידרולי) עם בורג ואום



איור 15

34. מה מתאר החלק המסומן בספרה 2 באיור 15?

- א. מוט משונן
- ב. גלגל שיניים
- ג. סבבת
- ד. חילזון



35. אחד התפקידים של בולם הזעזועים הוא :

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

36. מה מאפיין מתלה קשיח?

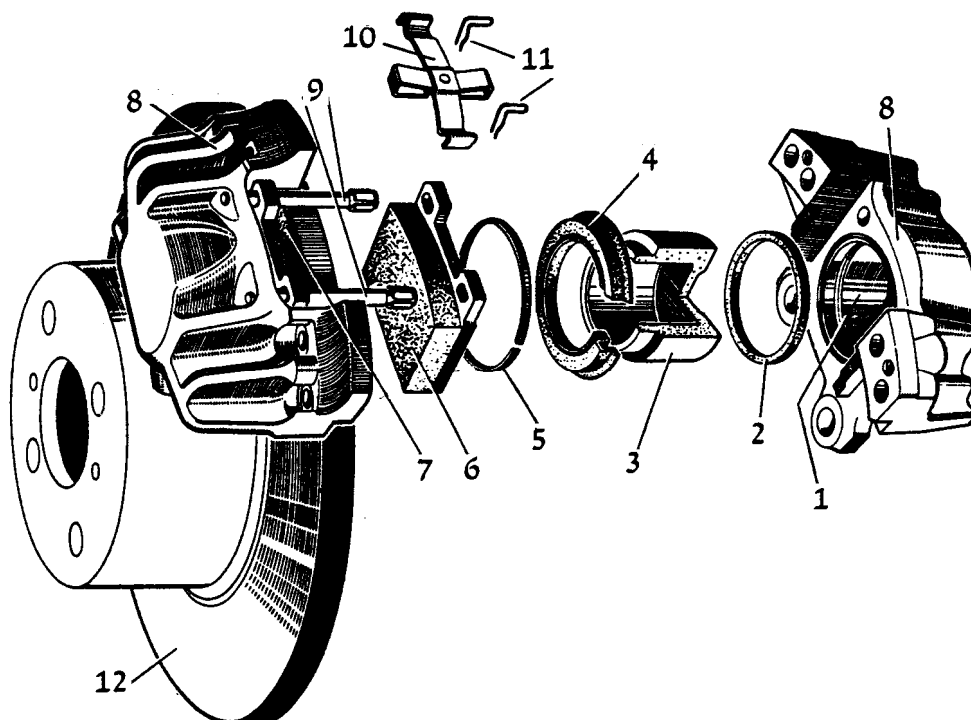
- א. שינוי בגלגל אחד משפיע גם על הגלגל השני באותו מתלה.
- ב. שינוי בגלגל אחד אינו משפיע על הגלגל השני באותו מתלה.
- ג. מתלה קשיח אינו מאפשר שינוי במצב הגלגלים.
- ד. למתלה קשיח אין צורך במנחתי זעזועים.

37. 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.

38. איזו מערכת בלמים מתוארת באיור 16?

- א. דסקה
- ב. סנדלים
- ג. פנאומטית
- ד. חניה



איור 16



39. אם תוך כדי בלימה מערכת ABS מזהה נטייה לנעילה באחד האופנים, היא :

- א. נועלת את שאר האופנים.
- ב. נועלת את הגלגל הנוסף הנמצא על אותו סרן (מתלה).
- ג. משחררת לחץ בלימה בגלגל הנוסף הנמצא על אותו סרן (מתלה).
- ד. מפסיקה או מפחיתה את לחץ הבלימה בגלגל שבו היא מזהה נטייה לנעילה.

40. מה מספק לחץ אוויר למערכת הבלמים במשאיות כבדות?

- א. לחץ הדחיסה של המנוע
- ב. לחץ גזי הפליטה
- ג. מדחס מיוחד
- ד. מכל מיוחד

41. החלק המסומן בספרה 1 באיור 17 מתאר :

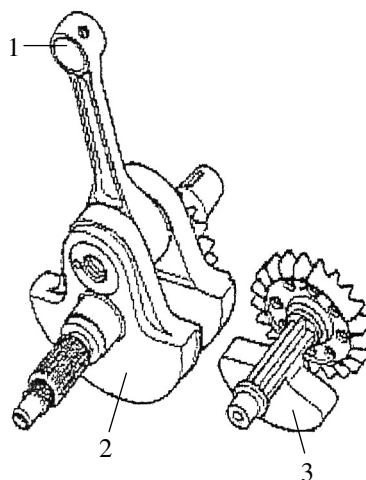
- א. בית ארכובה
- ב. גל מאזן
- ג. גל ארכובה
- ד. טלטל

42. החלק המסומן בספרה 2 באיור 17 מתאר :

- א. בית ארכובה
- ב. גל ארכובה
- ג. טלטל
- ד. גל מאזן

43. החלק המסומן בספרה 3 באיור 17 מתאר :

- א. טלטל
- ב. בוכנה
- ג. גל מאזן
- ד. ראש מנוע



איור 17

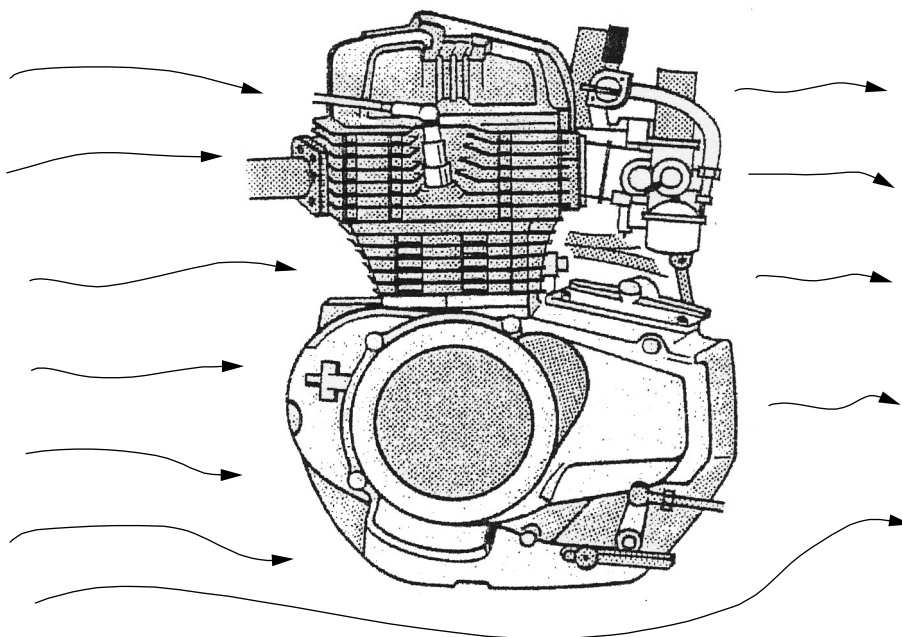


44. כיצד מקררים את המנוע המתואר באיור 18?

- א. בזרימת אוויר מאולצת של מאוורר חשמלי.
- ב. בזרימת אוויר טבעית.
- ג. במקרן (רדיאטור) ללא נוזל.
- ד. במקרן (רדיאטור) המכיל נוזל.

45. מהו התפקיד של צלעות הקירור במנוע המתואר באיור 18?

- א. להגדיל את שטח המגע של חלקי המנוע עם נוזל הקירור.
- ב. להקטין את שטח המגע של חלקי המנוע עם נוזל הקירור.
- ג. להגדיל את שטח המגע של חלקי המנוע עם האוויר.
- ד. להקטין את שטח המגע של חלקי המנוע עם האוויר.

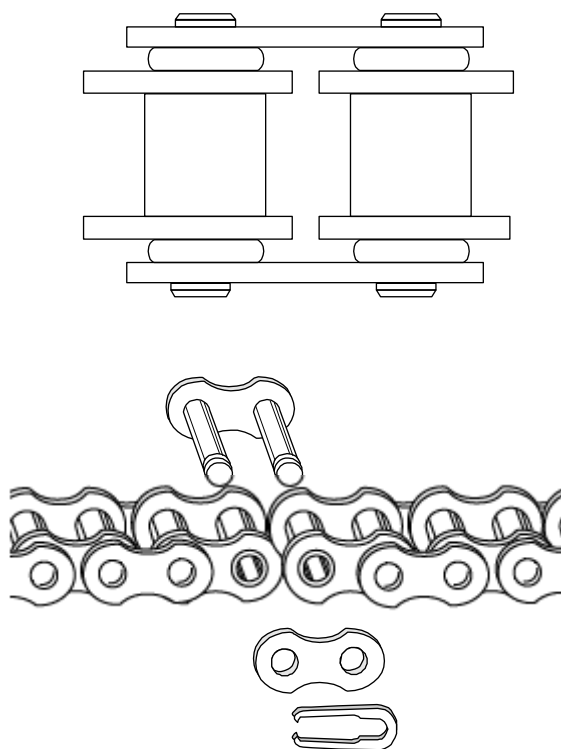


איור 18



46. מה מתואר באיור 19?

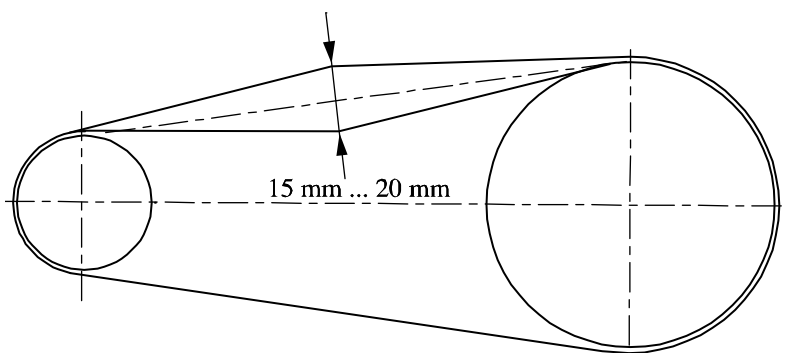
- מערכת גלגלי השיניים של תיבת ההילוכים
- מערכת היגוי
- מערכת בלמים
- שרשרת העברת כוח לאופן



איור 19

47. על-פי איור 20, מהי מידת הרפיון של שרשרת ההינע?

- עד 15 מ"מ
- 20-15 מ"מ
- 25-20 מ"מ
- 30-25 מ"מ



איור 20



48. המכלל באיור 21 מתאר :

- א. מערכת בלמים הידרולית
- ב. מערכת בלמים מכנית
- ג. מערכת העברת כוח
- ד. מערכת מתלה

49. על-פי איור 21, אחד התפקידים של החלק המסומן בספרה 6 הוא :

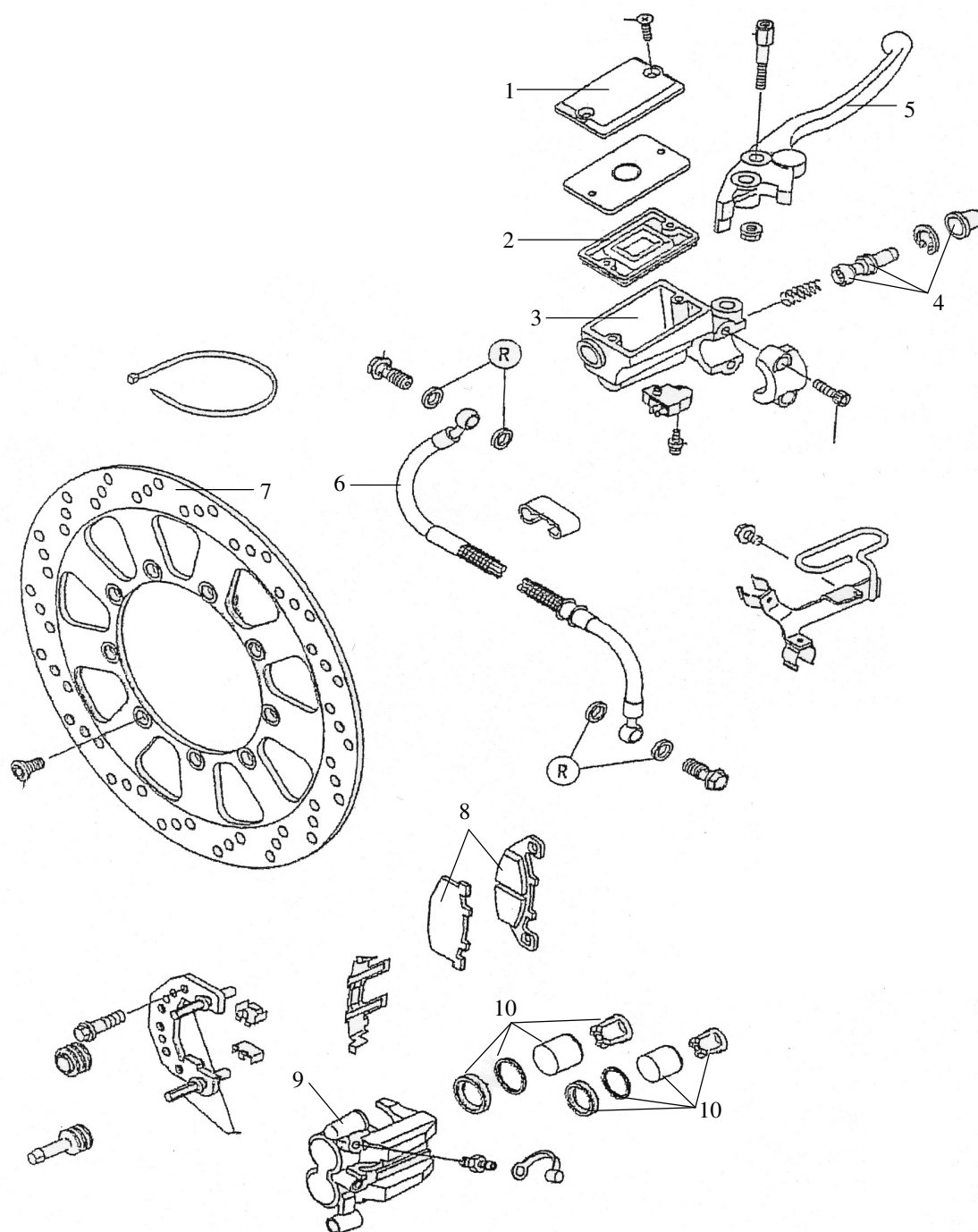
- א. העברת נוזל בלמים בלחץ אל תיבת ההילוכים.
- ב. העברת נוזל בלחץ ממשאבת הבלם אל הקליפר.
- ג. העברת נוזל בלמים בלחץ אל מערכת המתלה.
- ד. העברת נוזל בלמים בלחץ אל המנוע.

50. על-פי איור 21, דסקת החיכוך מסומנת בספרה :

- א. 9
- ב. 8
- ג. 7
- ד. 6

51. על-פי איור 21, הקליפר מסומן במספר :

- א. 10
- ב. 9
- ג. 8
- ד. 7



איור 21



52. מה מתואר באיור 22?

- א. בולם טלסקופ הידרולי כולל קפיץ
- ב. בולם טלסקופ מכני
- ג. בולם טלסקופ הידרולי
- ד. בולם טלסקופ מבוקר מחשב

53. המכלל המסומן בספרה 1 באיור 22 מתאר:

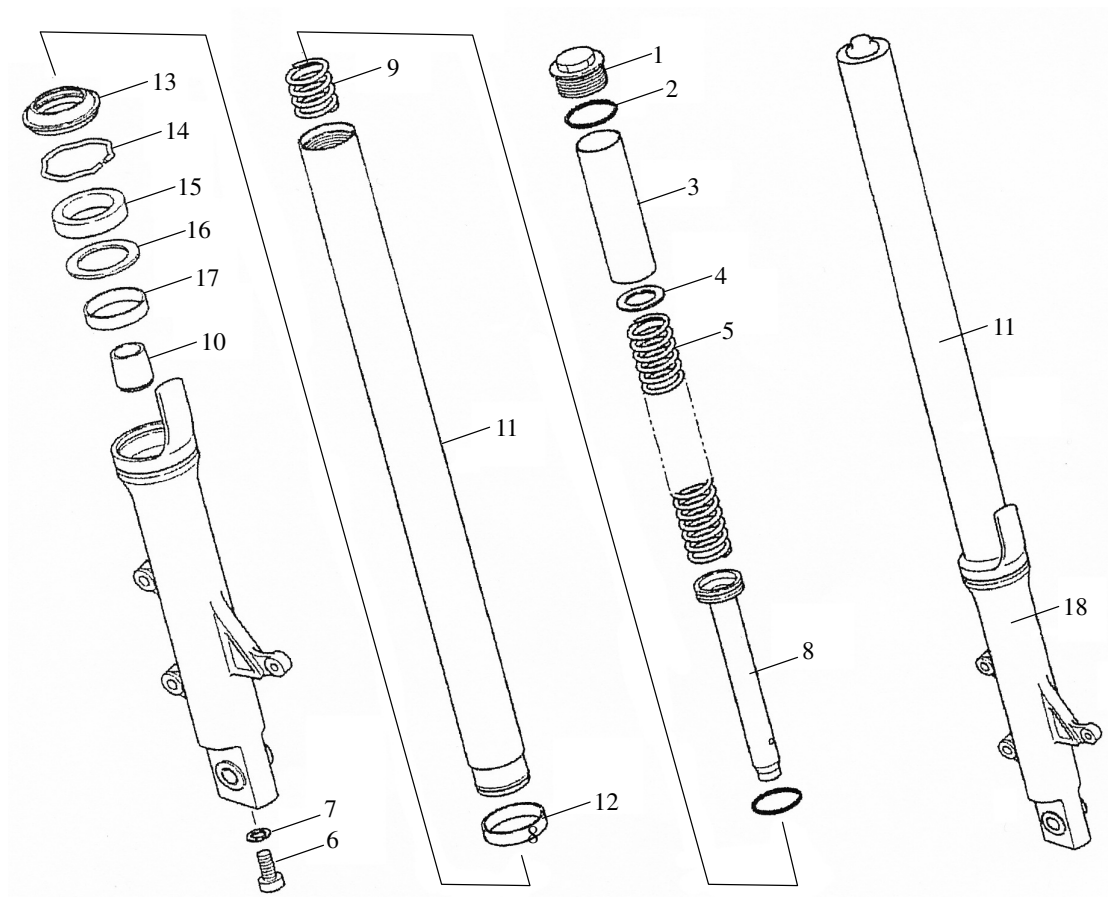
- א. מסב החלקה
- ב. צינור (טלסקופ הבולם)
- ג. מגופה (פקק)
- ד. קפיץ

54. המכלל המסומן בספרה 5 באיור 22 מתאר:

- א. מגופה (פקק)
- ב. בוכנה
- ג. מוביל צינור
- ד. קפיץ

55. המכלל המסומן במספר 11 באיור 22 מתאר:

- א. קפיץ
- ב. תותב
- ג. דסקת הפרדה
- ד. צינור (טלסקופ הבולם)



איור 22



56. מה מתואר באיור 23?

- א. מנגנון הנעת אופן אחורי בעזרת שרשרת
- ב. מנגנון הנעת אופן קדמי בעזרת שרשרת
- ג. מנגנון בלם אחורי מסוג תוף
- ד. מנגנון בלם קדמי מסוג תוף

57. המכלל המסומן בספרה 2 באיור 23 מתאר:

- א. גלגל שיניים אחורי
- ב. צמיג אופן אחורי
- ג. דסקת בלם
- ד. גלגל שיניים אחורי

58. המכלל המסומן במספר 13 באיור 23 מתאר:

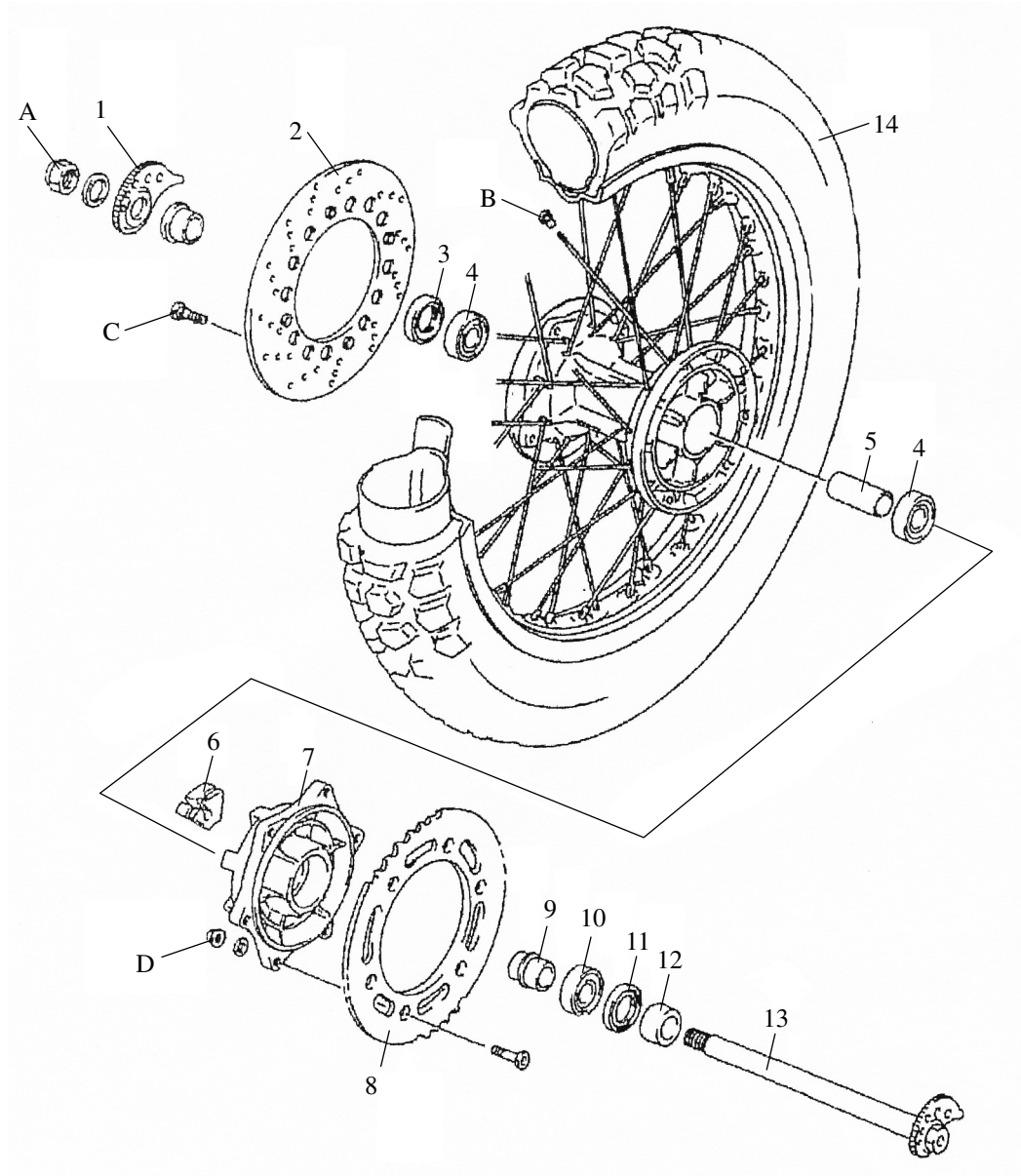
- א. מסב
- ב. ציר גלגל אחורי
- ג. צמיג אופן אחורי
- ד. גלגל שיניים אחורי

59. על-פי איור 23, אחד התפקידים של המכלל המסומן בספרה 8 הוא:

- א. למנוע את נעילת האופנים.
- ב. לאפשר את בלימת האופן.
- ג. להניע את האופן הקדמי.
- ד. להניע את האופן האחורי.

60. מהו תפקיד החריצים שבסולייט הצמיג?

- א. למנוע מגע בין הצמיג לבין הכביש.
- ב. לאפשר דחיקת מים בין הצמיג לבין הכביש הרטוב.
- ג. לאפשר את נעילת האופן בזמן בלימה.
- ד. לאפשר נסיעה בכביש אסفلט.



איור 23

בהצלחה!