



בחינת גמר – נוער **קיץ תשע"ב** **אופנוטרניקה – מבחן בתורת המקצוע**

שאלון מס' 12711
מערכת 3006 (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. רשום 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 3 שעות

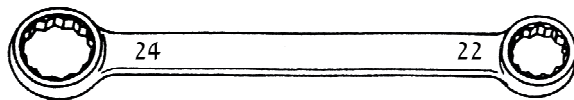
בהצלחה!

© 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 זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.



ענה על כל השאלות 1-60.

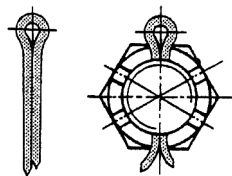
1. מה מתואר באיור 1?



איור 1

- א. מפתח פתוח
- ב. מפתח סגור
- ג. מקדח
- ד. מברז

2. באיור 2 מתוארת אבטחת אום בעזרת:



איור 2

- א. פין פציל.
- ב. דיסקת קפיץ.
- ג. אום נוספת.
- ד. קשירה בחוט ברזל.

3. נוזלים ושמונים המוחלפים במערכות הרכב השונות:

- א. יש לאגור במכלים מיוחדים לצורך מיחזור.
- ב. יש לפנות למערכת שפכים של הרשות המקומית.
- ג. יש לשחרר לחצר המוסך.
- ד. יש לפנות למערכת ניקוז המוסך.

4. במנוע ארבע פעימות מופיעה פעימת העבודה:

- א. מיד לאחר סגירת שסתום היניקה.
- ב. בכל סיבוב של גל הארכובה.
- ג. בכל שני סיבובים של גל הארכובה.
- ד. בכל ארבעה סיבובים של גל הארכובה.

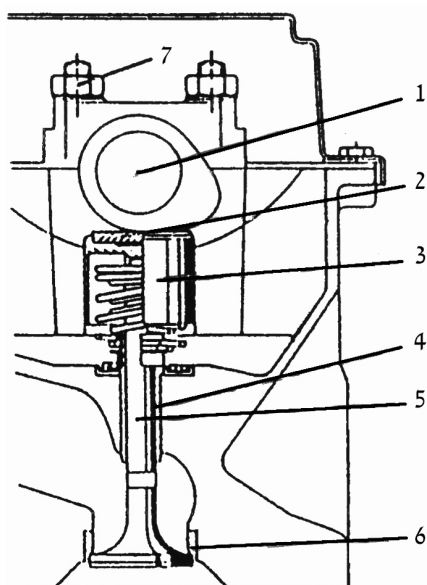
5. בר היא יחידת מידה של:

- א. כוח.
- ב. חום.
- ג. לחץ.
- ד. עבודה.



6. להיכן מחובר הטלטל במנוע?

- בחלקו העליון לפין הבוכנה, ובחלקו התחתון לגל הארכובה.
- בחלקו העליון לגל הארכובה, ובחלקו התחתון לפין הבוכנה.
- בחלקו העליון לשסתום היניקה, ובחלקו התחתון לשסתום הפליטה.
- בחלקו העליון לראש המנוע, ובחלקו התחתון לגל הארכובה.



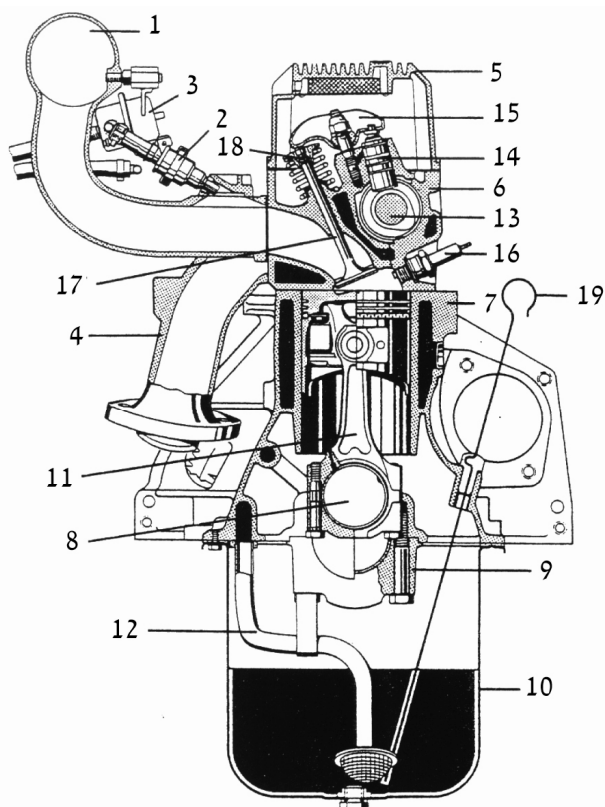
איור 7

7. החלק המסומן בספרה 1 באיור 7 הוא:

- שסתום.
- טלטל.
- גל זיזים.
- דחיק.

8. החלק המסומן בספרה 5 באיור 7 הוא:

- גל זיזים.
- דחיק.
- תושבת השסתום.
- שסתום.



איור 8

9. באיזו ספרה מסומן גל הארכובה באיור 8?

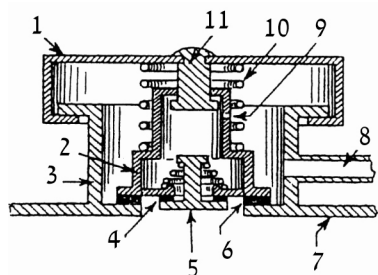
- 8
- 10
- 11
- 17

10. באיזו ספרה מסומן מדיד גובה השמן באיור 8?

- 9
- 10
- 12
- 19



11. אחד מתפקידי מכסה המקרן (הרדיאטור) המתואר באיור 9 הוא :



איור 9

א. לאפשר לחץ על נוזל הקירור.

ב. ליצור תת-לחץ על נוזל הקירור.

ג. להעביר נוזל אל חלוקי המים בבלוק המנוע.

ד. להעביר נוזל אל חלוקי המים בראש המנוע.

12. מה תפקיד המאוורר במערכת הקירור במנוע?

א. להפעיל את התרמוסטט.

ב. למנוע את הרטבת המצנן (רדיאטור).

ג. לסלק את הלכלוך שסותם את המצנן (רדיאטור).

ד. להגביר את זרימת האוויר לקירור המצנן (רדיאטור).

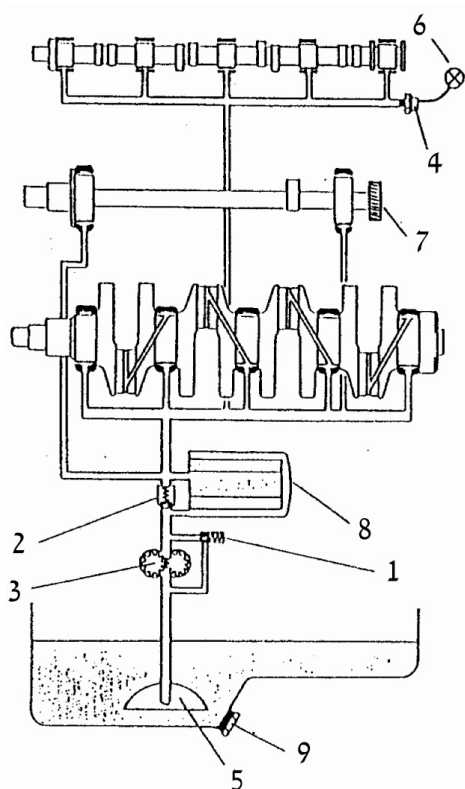
13. מהו תפקידו של החלק המסומן בספרה 9 באיור 10?

א. לאפשר הוספת שמן בלחץ

ב. לווסת את לחץ השמן

ג. לאפשר את ריקון השמן

ד. להחליף את המסנן



איור 10

14. באיזו ספרה מסומנת משאבת השמן המתוארת באיור 10?

א. 3

ב. 5

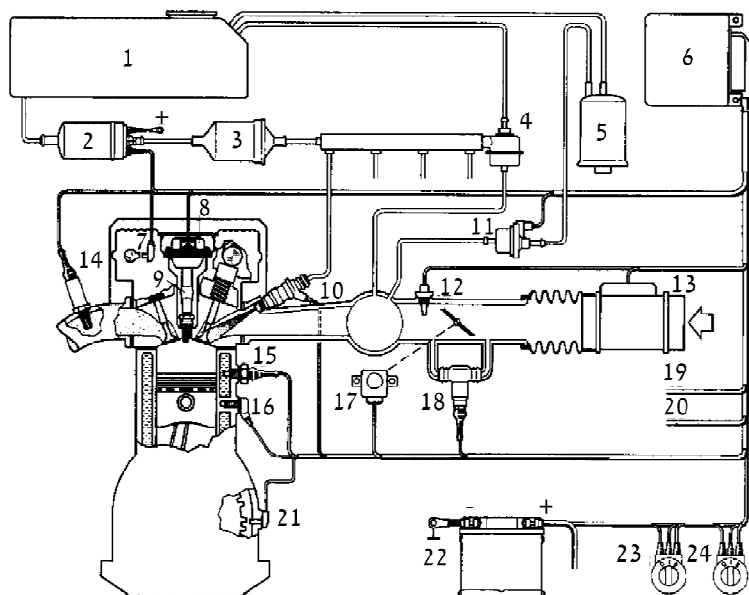
ג. 7

ד. 9



15. החלק המסומן בספרה 10 באיור 11 הוא :

- א. וסת לחץ דלק.
- ב. חיישן נקישות.
- ג. חיישן חום מנוע.
- ד. מתז דלק.



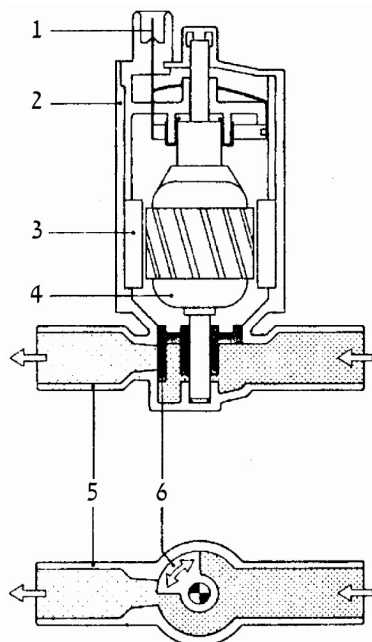
איור 11

16. החלק המסומן בספרה 4 באיור 11 הוא :

- א. וסת לחץ דלק.
- ב. מתג מצערת.
- ג. חיישן חום מנוע.
- ד. מתז דלק.

17. החלק המסומן בספרה 14 באיור 11 הוא :

- א. מצת.
- ב. חיישן חמצן (למבדה).
- ג. חיישן נקישות.
- ד. מתז דלק.



איור 12

18. מה מתואר באיור 12?

- א. מאוורר חשמלי במערכת קירור
- ב. מרים שמשות חשמלי
- ג. מנוע לייצוב סיבובי סרק
- ד. משאבת דלק חשמלית

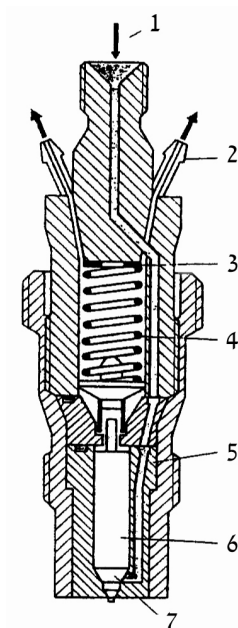


19. בין מנוע דיזל לבין מנוע בנזין יש הבדל ב:

- א. מידות המנועים.
- ב. סוג הדלק ואופן הצתתו.
- ג. צורת גלגל התנופה וגל הפיקות.
- ד. צורת השסתומים והנדנדים.

20. מה מתואר באיור 13?

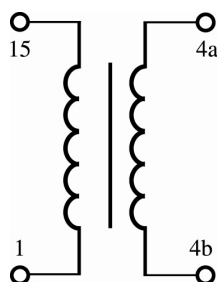
- א. תא שריפה מוקדם
- ב. מתקן לחימום מוקדם של האוויר בתא השריפה
- ג. מזרק (מרסס) סולר
- ד. מזרק (מרסס) בנזין



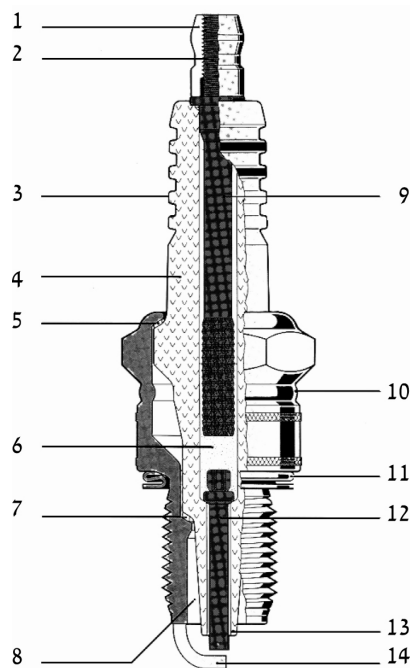
איור 13

21. סליל ההצתה המתואר באיור 14:

- א. שייך להצתה רגילה עם מפלג.
- ב. שייך להצתה אלקטרונית עם מפלג.
- ג. הוא סליל הצתה DIS לשני מצתים.
- ד. הוא סליל הצתה DIS למצת אחד.



איור 14



איור 15

22. באיור 15, קפיצת הניצוץ במצת צריכה להיות :

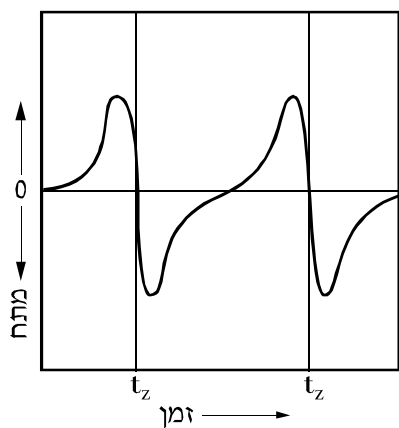
- א. מחלק 12 לחלק 13.
- ב. מחלק 12 לחלק 14.
- ג. מחלק 14 לחלק 11.
- ד. מחלק 14 לחלק 13.

23. מתח חשמלי נמדד ב :

- א. קולון.
- ב. אמפר.
- ג. וולט.
- ד. אוהם.

24. התדמית האוסלוסקופית באיור 16 שייכת ל :

- א. מפלג מגעים.
- ב. מפלג מדגם אופטי.
- ג. מפלג מדגם הול.
- ד. מפלג השראתי.

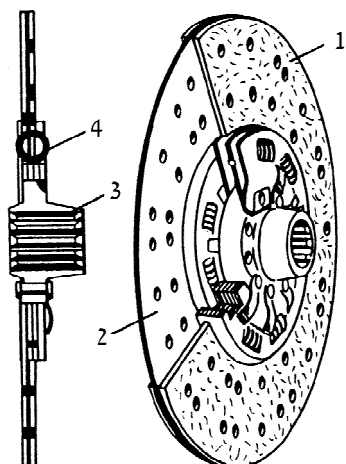


איור 16



25. מה מתואר באיור 17?

- א. דיסקת חיכוך
- ב. טס לחץ
- ג. מסב לחץ
- ד. גלגל תנופה



איור 17

26. מה מתאר מכלל מספר 1 באיור 17?

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

27. מה מתקבל בתיבת ההילוכים במצב שבו גלגל שיניים קטן מניע גלגל שיניים גדול?

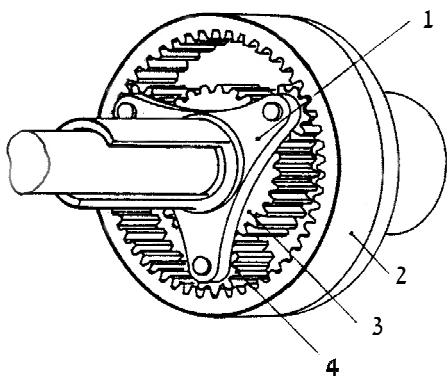
- א. הגדלה במספר הסיבובים
- ב. מספר שווה של סיבובים
- ג. מומנט קטן
- ד. מומנט גדול

28. אחד מתפקידי הסינכרון בתיבת ההילוכים הוא:

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

29. באיזו ספרה מסומן נושא המזלות באיור 18?

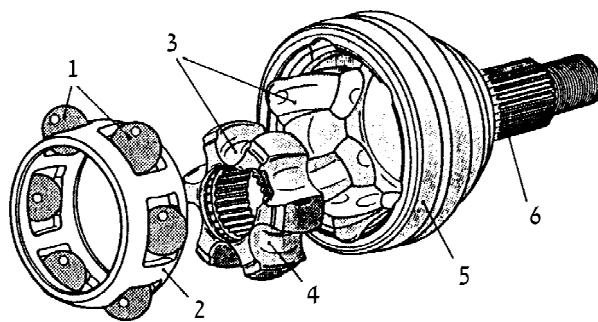
- א. 1
- ב. 2
- ג. 3
- ד. 4



איור 18

30. באיזו ספרה מסומן גלגל השיניים של השמש באיור 18?

- א. 1
- ב. 2
- ג. 3
- ד. 4



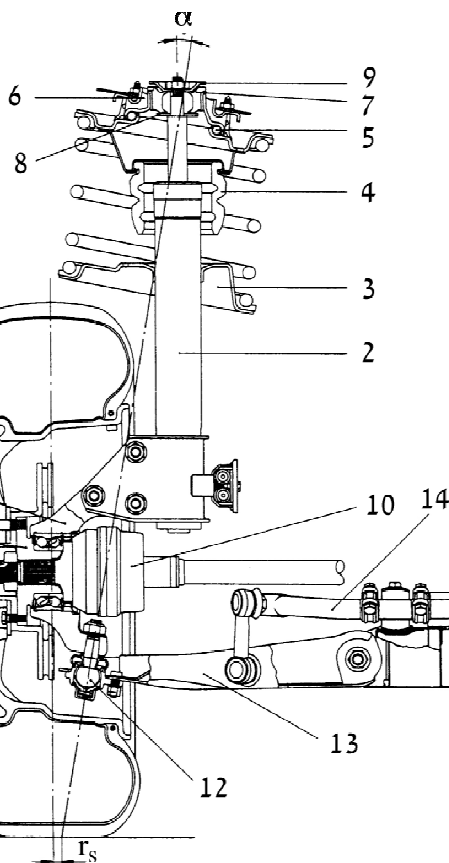
איור 19

31. איזה מפרק מתואר באיור 19?

- א. מפרק כדורי
- ב. מפרק גומי
- ג. מפרק שלוש זרועות
- ד. מפרק אוניברסלי צלב

32. המכלל שמאפשר לגלגל אחד להסתובב מהר מן האחר נקרא:

- א. ממסרת הינע.
- ב. מיצבת חופשי.
- ג. מפרק קרדני.
- ד. דיפרנציאל.



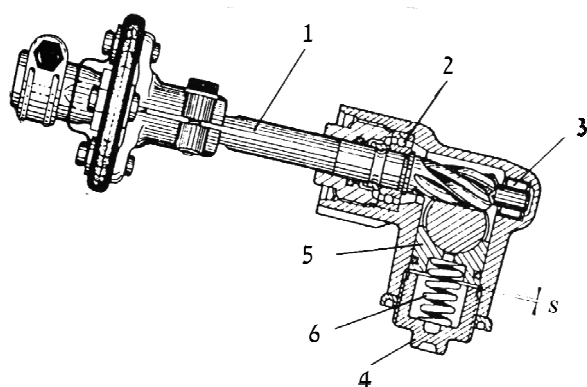
איור 20

33. מה מתואר באיור 20?

- א. מתלה קדמי קשיח
- ב. מתלה קדמי מסוג מק-פרסון
- ג. מתלה עם קפיץ מסוג מוט-פיתול
- ד. מתלה עם קפיץ מסוג קפיץ אוויר

34. החלק המסומן בספרה 2 באיור 20 מתאר:

- א. קפיץ בורגי.
- ב. ציר יד הסרן.
- ג. צמיג.
- ד. בולם זעזועים.



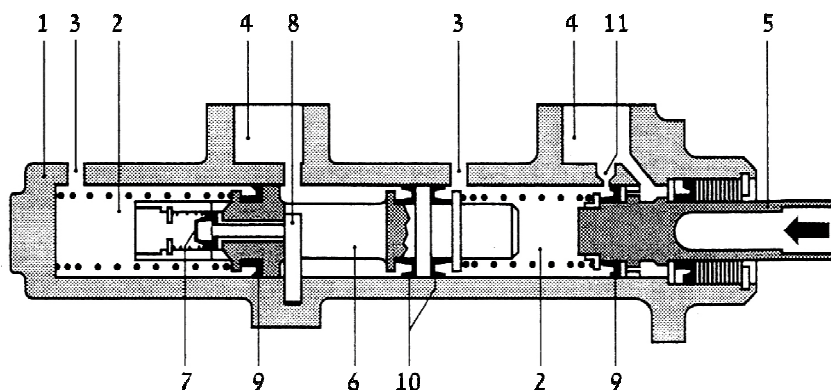
איור 21

35. מה מתאר המכלל המתואר באיור 21?
- הגה כוח הידרולי מסוג "ממסרת הגה חלזונית"
 - תיבת הגה מכני מסוג "ממסרת הגה חלזונית"
 - תיבת הגה מסוג "ממסרת בורג ואוס"
 - הגה מסרק מסוג "סבבת ומוט משונן"

36. בזמן סיבוב, "טרפזיית הנהיגה" מאפשרת:
- הנעת כל הגלגלים באותה דרך ובאותה זווית.
 - זווית פנייה גדולה יותר של הגלגל הפנימי מאשר של החיצוני.
 - זווית פנייה גדולה יותר של הגלגל החיצוני מאשר של הפנימי.
 - זווית פנייה קטנה יותר של הגלגל הפנימי מאשר של החיצוני.

37. מה מתואר באיור 22?
- צילינדר משאבת בלם מרכזית בודדת
 - צילינדר משאבת בלם מרכזית כפולה
 - צילינדר אופן בלמי תוף
 - צילינדר אופן בלמי דיסקה

38. החלק המסומן בספרה 5 באיור 22 מופעל על ידי:
- משאבת לחץ הידרולי.
 - סנדל הבלם.
 - משאבת האופן.
 - מוט דחוף של מגבר הבלם.



איור 22

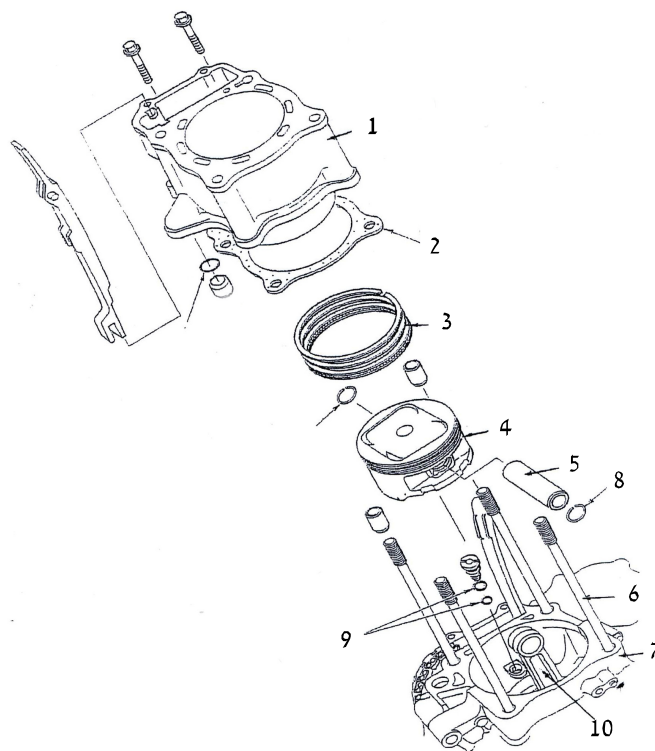


39. אחד מהתפקידים של משאבת בלם מרכזית כפולה הוא :

- א. לאפשר הפעלת בלם חניה.
- ב. למנוע נעילת האופנים בעת בלימה.
- ג. להבטיח את פעולת הבלימה גם כאשר קו לחץ אחד אינו תקין.
- ד. להבטיח את בלימת האופן גם כאשר הכביש חלק.

40. סוג הנוזל במערכת בלמים הידרולית הוא :

- א. שמן מנוע רגיל.
- ב. שמן ממסרה למאמץ מוגבר.
- ג. נוזל בלמים מיוחד.
- ד. מים מזוקקים.



איור 23

41. אחד מתפקידי חלק מספר 4 באיור 23 הוא :

- א. להפעיל את מנגנון הארכובה על ידי לחץ הגזים.
- ב. להפעיל את מנגנון השסתומים.
- ג. למנוע את תנועת הטלטל.
- ד. למנוע מעבר שמן לבית הארכובה.

42. אחד מתפקידי חלק מספר 8 באיור 23 הוא :

- א. עצר פין הבוכנה, המונע את פגיעת הבוכנה בדופן הצילינדר.
- ב. עצר טבעות הבוכנה, המאפשר את תנועת הבוכנה.
- ג. עצר השסתומים, המאפשר את תנועת הבוכנה.
- ד. עצר הטלטול, המאפשר את תנועת הבוכנה.

43. אחד מתפקידי החלקים שמספרם 3 באיור 23 הוא :

- א. לאפשר מעבר נוזל קירור לבית הארכובה.
- ב. לאפשר מעבר שמן לבית הארכובה.
- ג. לאפשר מעבר גזים שרופים לבית הארכובה.
- ד. למנוע מעבר גזים שרופים לבית הארכובה.

44. הצילינדר באיור 23 :

- א. מקורר באוויר.
- ב. מקורר בשמן.
- ג. מקורר בנוזל (מי קירור).
- ד. מקורר על ידי גזים שרופים.

45. חלק מספר 10 באיור 23 מונע על ידי :

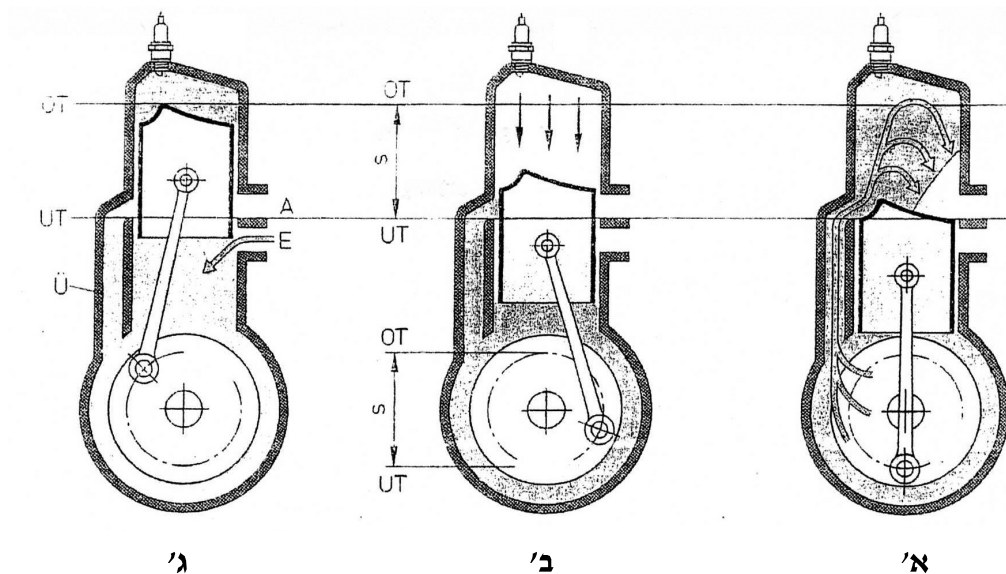
- א. פין הבוכנה.
- ב. ראש המנוע.
- ג. טבעות הבוכנה.
- ד. הצילינדר.

46. חלק מספר 1 באיור 23 מתאר :

- א. בוכנה.
- ב. ראש מנוע.
- ג. צילינדר.
- ד. טלטל.

47. מהו תפקיד החלק שמספרו 10 באיור 23 ?

- א. להפוך את התנועה הקווית של גל הארכובה לתנועה סיבובית של הבוכנה.
- ב. להפוך את התנועה הקווית של הבוכנה לתנועה סיבובית של גל הארכובה.
- ג. לפתוח את שסתום היניקה.
- ד. לסגור את שסתום היניקה.



איור 24

48. התרשימים א', ב', ג' באיור 24 מתארים את העיקרון של פעולת מנוע:

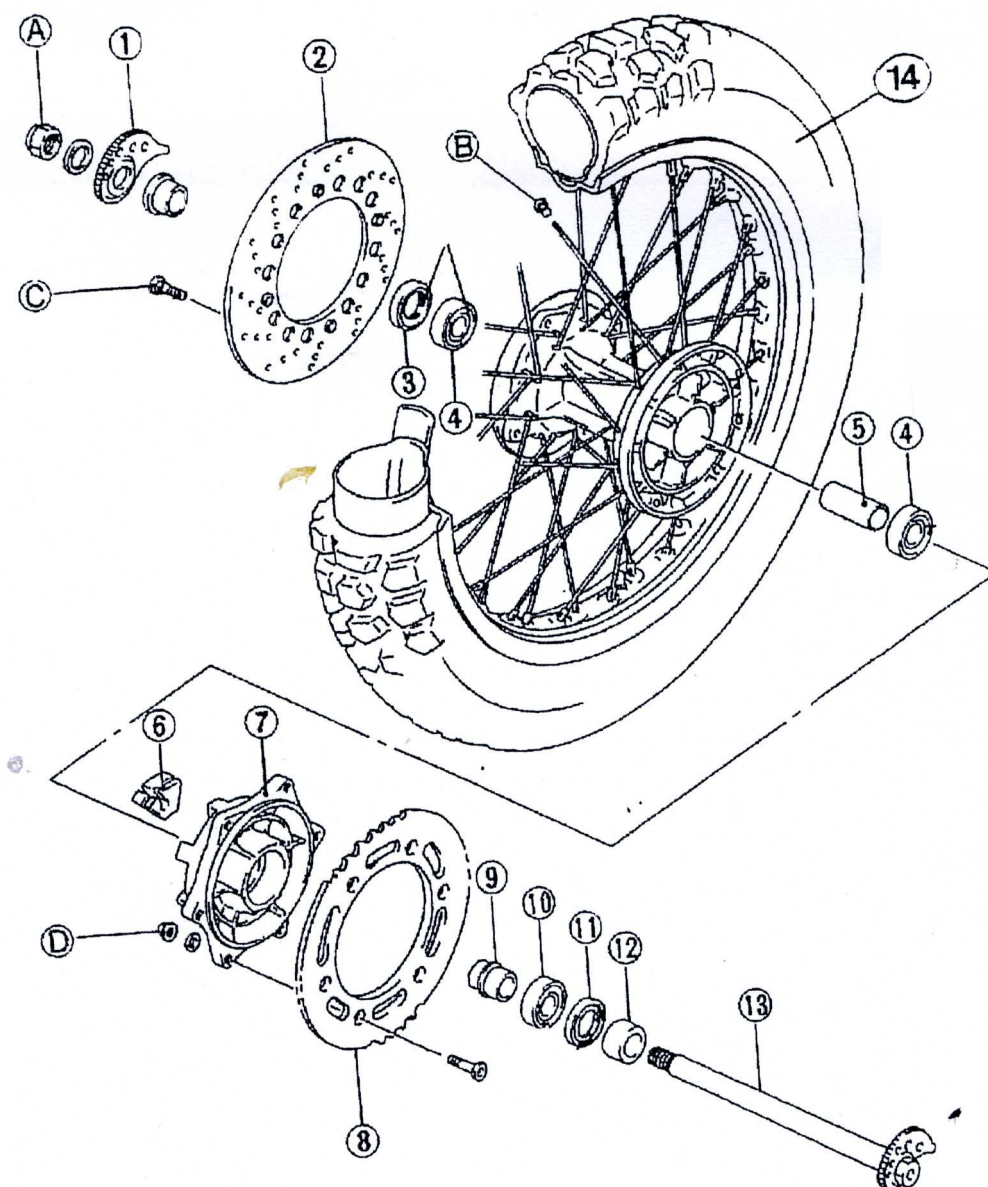
- דיזל "שתי פעימות".
- בנזין "שתי פעימות".
- בנזין "ארבע פעימות" הזרקת דלק לסעפת.
- בנזין "ארבע פעימות" הזרקת דלק ישירה.

49. תרשים ב' באיור 24 מתאר:

- מהלך דחיסת תערובת מעל לבוכנה.
- מהלך יניקת תערובת מתחת לבוכנה.
- סיום מהלך עבודה.
- כניסת תערובת לבית הארכובה.

50. תרשים ג' באיור 24 מתאר:

- מעבר גזים שרופים לבית הארכובה.
- פליטת גזים שרופים למערכת הפליטה.
- כניסת תערובת דלק ואוויר אל מעל לבוכנה.
- כניסת תערובת דלק ואוויר לבית הארכובה.



איור 25

51. מה מתואר באיור 25?

- 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.

52. מה מתאר מכלול מספר 2 באיור 25?

- א. גלגל שיניים אחורי
- ב. צמיג האופן האחורי
- ג. דיסקת הבלם
- ד. תוף הבלם

53. מה מתאר מכלול מספר 13 באיור 25?

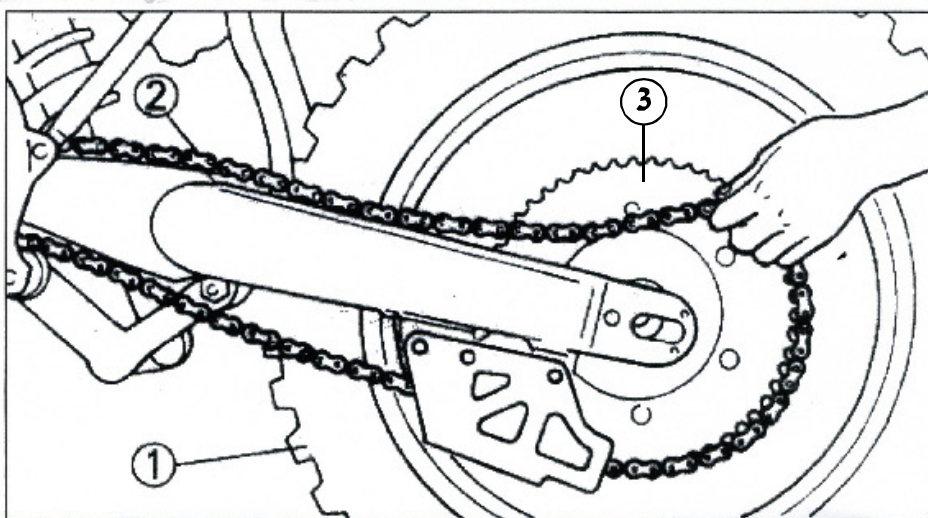
- א. מסב
- ב. ציר הגלגל האחורי
- ג. צמיג האופן האחורי
- ד. גלגל שיניים אחורי

54. אחד מתפקידי מכלול מספר 8 באיור 25 הוא :

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

55. מה תפקיד החריצים שבסוליית הצמיג?

- א. למנוע מגע בין הצמיד לבין הכביש.
- ב. לאפשר דחיקת מים בין הצמיג לבין הכביש במהלך נסיעה בכביש רטוב.
- ג. לאפשר את נעילת האופן במהלך הבלימה.
- ד. לאפשר נסיעה בכביש אספלט.



איור 26

56. איור מספר 26 מתאר :

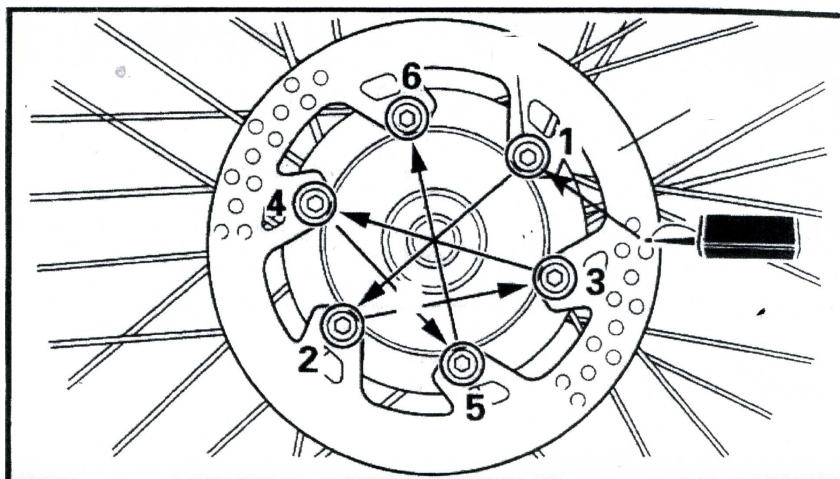
- א. הרכבת שרשרת הינע לגלגל אחורי.
- ב. הרכבת מערכת בלמים לגלגל אחורי.
- ג. הרכבת צמיג לגלגל אחורי.
- ד. הרכבת חישוק לגלגל אחורי.

57. רכיב מספר 2 באיור 26 מתאר :

- א. רצועת הינע לגלגל האחורי.
- ב. שרשרת הינע לגלגל אחורי.
- ג. צינור בלם הידרולי לגלגל אחורי.
- ד. צינור בלם הידרולי לגלגל קדמי.

58. רכיב מספר 3 באיור 26 מתאר :

- א. זר שיניים.
- ב. דיסקת בלם.
- ג. רפידת בלימה.
- ד. חישוק אופן.



איור 27

59. מה מתואר באיור 27?

- א. סדר וצורת הידוק של גלגל תנופה.
- ב. סדר וצורת הידוק של דיסקת חיכוך למצמד.
- ג. סדר וצורת הידוק של גלגל שיניים להנעת האופן.
- ד. סדר וצורת הידוק של דיסקת בלם לטבור האופן.

60. לפי איור 27 יש לבצע את הידוק הברגים בסדר הבא (משמאל לימין):

- א. 1, 2, 3, 4, 5, 6
- ב. 1, 3, 2, 4, 5, 6
- ג. 1, 6, 2, 4, 3, 5
- ד. 1, 5, 3, 6, 2, 4

בהצלחה!