

מדעי תחבורה מתקדמת

הוראות לנבחנים

א. משך הבחינה: שעותיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש עשרה שאלות. משקל כל שאלה הוא עשר נקודות. ניתן לענות על כל השאלות אך מספר הנקודות המרבי שתוכלו לצבור הוא 100.

ג. חומר עזר מותר לשימוש: לא ניתן להשתמש בחומר עזר מסוג כל שהוא, מחשבון או מילונית.

ד. הוראות מיוחדות:

- כל השאלות בשאלון זה הן מסוג רב ברירה. בכל שאלה, נתונות ארבע תשובות, שרק אחת מהן נכונה.
- את התשובות על השאלות יש לסמן בתשובון שבעמוד 23 של מחברת הבחינה.
- אם תרצו לתקן את התשובה, סמנו X על התשובה השגויה והשחירו את הריבוע הנכון.
- ניתן להשתמש בדפי המחברת לצורך טיוטה בלבד.

כתבו במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונכם לכתוב כטייטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
כתבו "טייטה" בראש כל עמוד טיוטה. כתיבת טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה!

בשאלון זה 7 עמודים.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

השאלות

ענו על עשר שאלות לפחות מן השאלות 1–16 בתשובון שבעמוד 23 של מחברת הבחינה (לכל שאלה – 10 נקודות).
ניתן לענות על כל השאלות, אך מספר הנקודות המרבי שתוכלו לצבור הוא 100.

שאלה 1

כיצד ניתן להגדיל את ההספק האינדיקטורי של מנוע בעירה פנימית?

- א. על ידי הפחתת החיכוך בין חלקי המנוע
- ב. על ידי הגדלת לחץ הגזים בתוך הצילינדר
- ג. על ידי הקטנת טמפרטורת פעולת המנוע
- ד. על ידי הפחתת מספר הצילינדרים

שאלה 2

איזה גורם משפיע ישירות על ההספק היעיל של מנוע בעירה פנימית?

- א. מספר הצילינדרים של המנוע
- ב. הפסדי החיכוך בתוך המנוע
- ג. מהירות סיבוב המנוע
- ד. טמפרטורת העבודה של המנוע

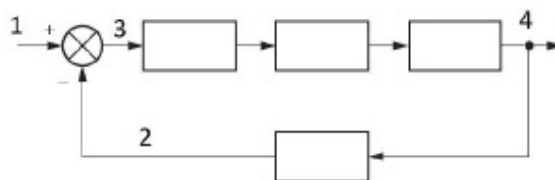
שאלה 3

מהו הגורם העיקרי המשפיע על רמת המאמצים בגל הארכובה של מנוע?

- א. סוג הדלק שבו משתמשים במנוע
- ב. טמפרטורת שמן הסיכה במנוע
- ג. החומר שממנו עשויים השסתומים
- ד. הכוח שהבוכנה מפעילה על הטלטל

שאלה 4

באיור לשאלה 4 מתוארת מערכת בקרה



איור לשאלה 4

המשתנה המסומן בספרה 3 הוא:

- א. ערך רצוי.
- ב. משתנה מבוקר.
- ג. שגיאה.
- ד. אות משוב.

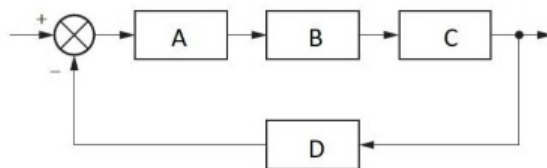
שאלה 5

מהו התפקיד העיקרי של חיישן חמצן (O_2 Sensor) במערכת ניהול המנוע?

- א. לקבוע את כמות החמצן בגזי הפליטה כדי לכוון את יחס הדלק-אוויר.
- ב. למדוד את לחץ האוויר בסעפת היניקה
- ג. לווסת את מהירות סיבובי המנוע במצב סרק
- ד. למדוד את הטמפרטורה בתוך הצילינדרים

שאלה 6

באיור לשאלה 6 מתוארת מערכת בקרה.



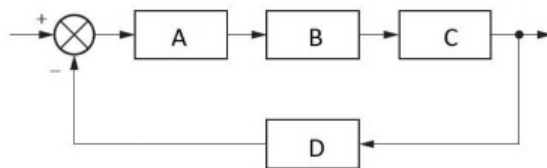
איור לשאלה 6

המלבן המסומן באות B הוא:

- א. תהליך.
- ב. רכיב בקרה סופי.
- ג. בקר.
- ד. חיישן.

שאלה 7

באיור לשאלה 7 מתוארת דיאגרמת מלבנים של מערכת לבקרת שיוט ברכב.



איור לשאלה 7

המלבן המסומן באות D הוא:

- א. מד מהירות הרכב.
- ב. חיישן המצערת.
- ג. מד סיבובי המנוע.
- ד. חיישן לחץ שמן.

שאלה 8

תפקיד חיישן הנקישות הוא:

- א. לבדוק אם יש נקישות הנובעות מחוסר שמן במנוע.
- ב. לבדוק אם יש נקישות הנובעות מחוסר נוזל קירור במנוע.
- ג. לבדוק אם יש נקישות הנובעות מחופש במערכת הבלמים.
- ד. לבדוק אם יש נקישות הנובעות מהצתה מוקדמת.

שאלה 9

אחת מהשיטות לשליטה על כמות הדלק המוזרקת על ידי מזרק דלק היא:

- א. שינוי קוטר המזרק.
- ב. שינוי משך פתיחת המזרק.
- ג. שינוי טמפרטורת הדלק.
- ד. שינוי סוג הדלק.

שאלה 10

תפקידה העיקרי של מסילה משותפת במנוע דיזל הוא:

- א. אספקת דלק בלחץ גבוה למזרקים.
- ב. אספקת אוויר לצילינדרים.
- ג. קירור המנוע.
- ד. סינון שמן המנוע.

שאלה 11

כיצד ניתן לקרוא קודי תקלה (DTC) ממערכת OBD-II ברכב מודרני?

- א. על ידי בדיקה ויזואלית של מנוע הרכב
- ב. על ידי בדיקת המתח של המצבר
- ג. באמצעות הפעלת המזגן ולחיצה על דוושת הבלם
- ד. באמצעות חיבור סורק אבחון (Scanner) לשקע ה-OBD-II

שאלה 12

במערכת OBD-II, תקלות המופיעות תחת **קודי גוף (B-codes)** יכולות להצביע על תקלה ב:

- א. מערכת הזרקת הדלק של המנוע.
- ב. מערכת המגבים של הרכב.
- ג. תקלה בממיר הקטליטי.
- ד. תקלה במערכת ה ABS.

שאלה 13

מהו תפקידו העיקרי של מחבר OBD ברכב?

- א. חיבור מערכת GPS לרכב
- ב. אספקת חשמל למערכת המולטימדיה
- ג. חיבור מחשב לאבחון תקלות במערכות הרכב
- ד. חיבור מערכת שמע חיצונית לרכב

שאלה 14

הכוח הגורם לנוסעים ברכב להיזרק קדימה בעת בלימה פתאומית מוסבר על ידי:

- א. החיכוך בין הצמיגים לכביש.
- ב. המשיכה של כדור הארץ.
- ג. החוק הראשון של ניוטון.
- ד. חוק ארכימדס.

שאלה 15

מהו הקשר בין מסת רכב לכוח הדרוש להאצתו?

- א. ככל שהמסה גדולה יותר, נדרש פחות כוח להאצה
- ב. מסה אינה משפיעה על כוח ההאצה
- ג. מסה משפיעה רק על מהירות הנסיעה
- ד. ככל שהמסה גדולה יותר, נדרש יותר כוח להאצה

שאלה 16

נתון רכב העומד על כביש. צמיגי הכביש מפעילים על הכביש כוח. איזה מהמשפטים הבאים נכון?

- א. הכביש מפעיל על הצמיגים כוח שווה בגודלו לכוח שמפעילים הצמיגים כלפי מעלה.
- ב. הכביש מפעיל על הצמיגים כוח שווה בגודלו לכוח שמפעילים הצמיגים כלפי מטה.
- ג. הכביש מפעיל כוח גדול מהכוח שמפעילים הצמיגים והפוך בכיוונו.
- ד. הכביש אינו מפעיל כוח חזרה על הצמיגים כל זמן שהרכב במנוחה. הכביש מפעיל כוח רק כאשר הרכב נע.

בהצלחה!