מדינת ישראל
משרד החינוך
סוג הבחינה: בגרות לבתי־ספר על־יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ה, 2025
סמל השאלון: 776381
תרגום לערבית (2)

מדעי תחבורה מתקדמת
הוראות לנבחנים

א. משך הבחינה: שלוש שעות.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה **ארבעה** פרקים המחולקים לפי התמחות.
תלמידי התמחות יישומי אוטוטק (3710) – עליכם לענות על שאלות מהפרקים הראשון והשני בלבד.
פרק ראשון: מבוא לתחבורה מתקדמת
ליישומי אוטוטק (3710) 40 נקודות
פרק שני: התמחות יישומי אוטוטק (3710) 60 נקודות
תלמידי התמחות הנדסת אוטוטק (3720) ותכנות אוטוטק (3730) – עליכם לענות על שאלות מהפרקים השלישי והרביעי בלבד.
פרק שלישי: מבוא לתחבורה מתקדמת להנדסת אוטוטק (3720) ותכנות אוטוטק (3730) 40 נקודות
פרק רביעי: התמחות הנדסת אוטוטק (3720) ותכנות אוטוטק (3730) 60 נקודות

ג. חומר עזר מותר בשימוש: מחשבון ומילונית.

ד. הוראות מיוחדות:
1. בטרם תתחילו לענות על השאלות, קראו בעיון את השאלון כולו ווודאו שההנחיות בדף השער מובנות לכם.
2. **בפרקי המבוא** (פרק ראשון או שלישי – לפי ההתמחות) תוכלו לענות על כל השאלות בפרק, אך סך הנקודות שניתן לצבור לא יעלה על 40 נקודות.
בפרקי ההתמחות (פרק שני או רביעי – לפי ההתמחות) ענו על מספר השאלות הנדרש בפרק. המעריך יקרא ויעריך את **מספר התשובות הנדרש בלבד** לפי סדר כתיבתן במחברת, ולא יתייחס לתשובות נוספות.
3. בכל שאלה ניתנו הנתונים לפתרונה. אם לדעתכם חסר נתון, הוסיפו אותו על־פי שיקול דעתכם ופתרו בעזרתו את השאלה. כתבו בתשובה את הנתון שהוספתם.
4. בתשובה על שאלת חישוב, עליכם להציג את שלבי הפתרון באופן מפורט ולהסבירם בקצרה. קבלת מרב הנקודות מותנית במילוי דרישה זו.

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

בשאלון זה 14 עמודים.

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

בהצלחה!

המשך מעבר לדף ◀

دولـــة إســـرائـــيـــل
وزارة التّربية والتّعليم
نوع الامتحان: بچروت للمدارس الثانويّة
موعد الامتحان: صيف 2025
رقم النموذج: 776381

علوم المواصلات المتقدّمة
تعليمات للمُمتحَنين

أ. مدّة الامتحان: ثلاث ساعات.

ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج **أربعة** فصول مقسّمة حسب التخصّص.
تلاميذ التخصُّص تطبيقات أوتوتك (3710) –
عليكم الإجابة عن أسئلة من الفصلين الأوّل والثاني فقط.
الفصل الأوّل: مقدّمة في علوم المواصلات المتقدّمة
لتطبيقات أوتوتك (3710) 40 درجة
الفصل الثاني: تخصُّص تطبيقات أوتوتك (3710) 60 درجة
تلاميذ التخصّص هندسة أوتوتك (3720) وبرمجة أوتوتك (3730) – عليكم الإجابة عن أسئلة من الفصلَيْن **الثالث والرابع** فقط.
الفصل الثالث: مقدّمة في علوم المواصلات المتقدّمة
لهندسة أوتوتك (3720) وبرمجة أوتوتك (3730) 40 درجة
الفصل الرابع: تخصُّص في هندسة أوتوتك (3720)
وبرمجة أوتوتك (3730) 60 درجة

ج. موادّ مُساعِدة يُسمح باستعمالها: آلة حاسبة وقاموس.

د. تعليمات خاصّة:
1. قبل أن تبدؤوا بالإجابة عن الأسئلة، اقرؤوا النموذج كلّه بتمعُّن، وتأكّدوا من أنّ التعليمات التي في صفحة البداية مفهومة لكم.
2. **في فصلَي المقدّمة** (الفصلَيْن الأوّل أو الثالث – حسب التخصّص) يُمكِنكم الإجابة عن جميع الأسئلة في الفصل، لكن المجموع الكلّيّ للدرجات التي يُمكِنكم تجميعها لن يزيد عن 40 درجة.
في فصلَي التخصُّص (الفصلَيْن الثاني أو الرابع – حسب التخصّص) عليكم الإجابة عن عدد الأسئلة المطلوب في النموذج. سيقرأ المصحّح ويقيّم **عدد الإجابات المطلوب فقط**، حسب ترتيب كتابتها في الدفتر، ولن يتطرّق إلى إجابات أخرى.
3. أُعطيت في كلّ سؤال المعطيات لحلّه. إذا كان، حسب رأيكم، أحد المعطيات ناقصًا، فأضيفوه حسب ما ترونه مناسبًا، ثمّ حلّوا السؤال بواسطته. أُكتبوا في الإجابة المعطى الذي أضفتموه.
4. في إجابة عن سؤال حسابات، عليكم أن تعرضوا مراحل الحلّ بالتفصيل وتشرحوها باختصار. الحصول على الحدّ الأقصى من الدرجات مشروط باستيفاء هذا الطلب.

أُكتبوا **في دفتر الامتحان فقط**، في صفحات منفصلة، كل ما ترغبون في كتابته **كمسوّدة** (رؤوس أقلام، حسابات وما شابه).
أُكتبوا كلمة "مسوّدة" في بداية كلّ صفحة ستُخصّصونها لكتابة مسوّدة. كتابة مسوّدات على أوراق خارجيّة ليست من دفتر الامتحان، قد تُؤدّي إلى إلغاء الامتحان!

في هذا النموذج 14 صفحة.

الأسئلة في هذا النموذج مكتوبة بصيغة الجمع،
وعلى الرغم من ذلك يجب على كلّ تلميذة وكلّ تلميذ الإجابة عنها بشكل شخصيّ.

نرجو لكم النجاح!

يتبع في الصفحة التالية ◀

الأسئلة

في هذا النموذج **أربعة** فصول مقسّمة حسب التخصّص.

تلاميذ التخصّص تطبيقات أوتوتك (3710) -

عليكم الإجابة عن أسئلة من الفصلَيْن **الأوّل والثاني** فقط (الصفحات 2-8 في النموذج).

تلاميذ التخصّصَيْن هندسة أوتوتك (3720) وبرمجة أوتوتك (3730) -

عليكم الإجابة عن أسئلة من الفصلَيْن **الثالث والرابع** فقط (الصفحات 9-14 في النموذج).

انتبِهوا، الفصلان الأوّل والثاني مخصّصان لتلاميذ التخصّص تطبيقات أوتوتك (3710) فقط.

الفصل الأوّل: مقدّمة في علوم المواصلات المتقدّمة لتطبيقات أوتوتك - 3710 (40 درجة)

أجيبوا عن جميع الأسئلة 1-10. إذا أجبتم بشكل صحيح عن ثمانية أسئلة على الأقلّ تحصلون على 40 درجة (لكلّ سؤال - 5 درجات).

أجيبوا عن الأسئلة في ورقة الإجابات في الصفحة 23 في دفتر الامتحان وأشيروا إلى الإجابات في ورقة الإجابات بجانب الأسئلة 1-10.

الأسئلة في هذا الفصل هي أسئلة متعدّدة الخيارات. لكلّ سؤال أربع إجابات، واحدة منها فقط صحيحة. ضعوا X في الخانة التي تحت الحرف الذي يشير إلى الإجابة الصحيحة. إذا أردتم تغيير الإجابة، عليكم تلوين الخانة التي وضعتم فيها إشارة X، ووضع إشارة من جديد في الخانة التي تشير إلى الإجابة الصحيحة.

السؤال 1

على جسم كتلته 400 كغم، الموجود على مُسطَّح من دون احتكاك، تعمل قوّة بمقدار 800 نيوتن. ماذا سَيَكون تَسارُع الجسم؟

استعينوا بالقانون: $F = m \cdot a$.

أ. 0.5 متر على ثانية تربيع (מטר לשנייה בריבוע).

ب. 2 متر على ثانية تربيع (מטר לשנייה בריבוע).

ج. 400 متر على ثانية تربيع (מטר לשנייה בריבוע).

د. 600 متر على ثانية تربيع (מטר לשנייה בריבוע).

السؤال 2

قانون الفعل وردّ الفعل (חוק הפעולה והתגובה) معروف أيضًا بـ :

أ. قانون باسكال.

ب. قانون نيوتن الأوّل.

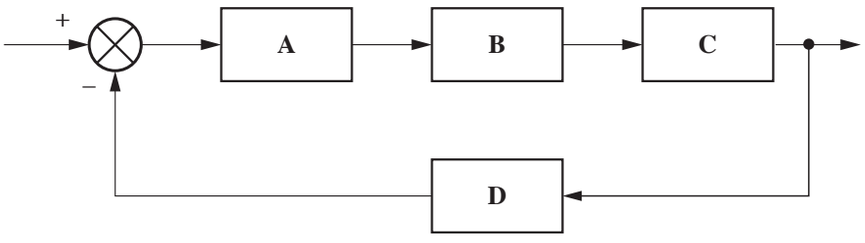
ج. قانون نيوتن الثالث.

د. قانون أرخميدس.

يتبع في الصفحة 3

السؤال 3

يصف الرسم التوضيحيّ للسؤال 3 منظومة مُراقَبة في دورة مغلقة (מערכת בקרה בחוג סגור).



الرسم التوضيحيّ للسؤال 3

إلى ماذا يشير المستطيل المشار إليه بالحرف **B**؟

أ. جهاز تحكّم (בקר)

ب. مُركِّب مُراقَبة نهائيّ (רכיב בקרה סופי)

ج. عمليّة (תהליך)

د. مجسّ (חיישן)

السؤال 4

بعد توصيل جهاز تشخيص (מכשיר אבחון) بمَركَبة، ظهرت على الشاشة قائمة DTC. ماذا تُمكِّن هذه القائمة؟

أ. قراءة التيّار الذي يصل من مجسّات مختلفة.

ب. فحص أداء الاستهلاك الفعليّ للوقود.

ج. فحص العزم (המומנט) والقوّة اللتَيْن ينتجهما المحرّك في الواقع.

د. قراءة أكواد الخلل (קודי התקלות) التي تظهر في المَركَبة.

السؤال 5

بأيّ الوحدات يُقاس العزم (המומנט)؟

أ. بار

ب. قوّة حصان

ج. كيلوواط

د. نيوتن متر

يتبع في الصفحة 4

السؤال 6

ما هي القدرة البيانيّة (ההספק האינדקטורי)؟

أ. القدرة التي تتطوّر بواسطة الغازات المحترقة في فضاء الأسطوانة (חלל הצילינדר)

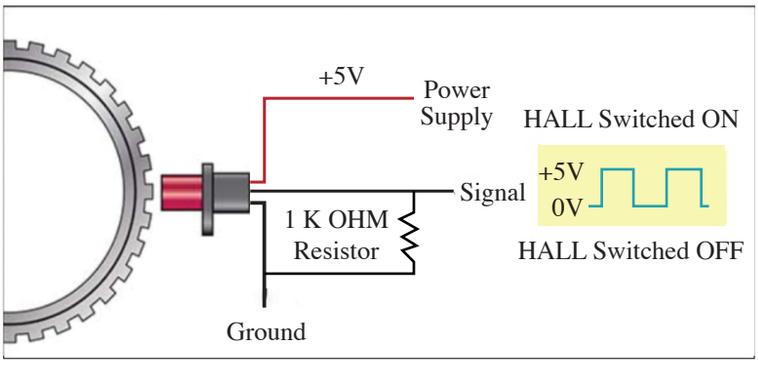
ب. القدرة الناتجة على عجلة الحذّافة (גלגל התנופה) للمحرّك

ج. القدرة الناتجة على العجلات المُحرِّكة (הגלגלים המניעים) في المَركَبة

د. القدرة التي تَخْرُج من علبة الغيارات (תיבת ההילוכים)

السؤال 7

يصف الرسم التوضيحيّ للسؤالَيْن 7 وَ 8 مجسًّا وإشارة مَخرَجِهِ (אות המוצא שלו).



الرسم التوضيحيّ للسؤالَيْن 7-8

إشارة المَخرَج للمجسّ التي تظهر في الرسم التوضيحيّ للسؤالَيْن 7-8 هي:

أ. جهد مستمرّ (מתח ישר) DC.

ب. جهد متردّد (מתח חליפין) AC.

ج. ديجيتاليّ (رقميّ).

د. أنالوجيّ.

السؤال 8

لأيّ هدف يُستخدم المجسّ الذي يظهر في الرسم التوضيحيّ للسؤالَيْن 7-8؟

أ. لقياس ضغط الزيت بعد مصفاة الزيت

ب. لحساب سرعة دوران العمود (סיבוב של גל)

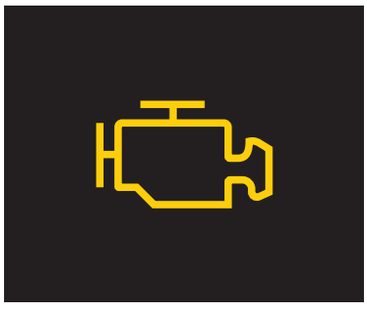
ج. لقياس ضغط الوقود في الأنبوب المُشترَك (מסילה משותפת)

د. لقراءة سرعة دخول الهواء للمحرّك

يتبع في الصفحة 5

السؤال 9

تظهر في الرسم التوضيحيّ للسؤال 9 صورة وفيها لمبة تظهر في لوحة أجهزة القياس (לוח המחוונים) في المَركَبة.



الرسم التوضيحيّ للسؤال 9

ما هو الخلل الذي تُحذِّر منه اللمبة التي في الرسم التوضيحيّ؟

أ. خلل في منظومات إدارة المحرّك التي تقلِّل تلوُّث البيئة.

ب. خلل في منظومة الفرامل.

ج. خلل في ضغط الهواء في الإطارات.

د. خلل في منظومة الـABS.

السؤال 10

إلى ماذا يشير الحرف P في كود الخلل P0300، بحسب المعيار OBD؟

أ. إلى مضخّة الوقود (pump)

ب. إلى وضعيّة توقُّف (parking) في مقبض الغيارات

ج. إلى المحرّك وإلى منظومة نَقْل القوّة (powertrain)

د. إلى ضغط زيت المحرّك (pressure)

يتبع في الصفحة 6

القسم الثاني: تخصّص تطبيقات أوتوتك – 3710 (60 درجة)

عليكم الإجابة عن ثلاثة أسئلة من بين الأسئلة 11–15 (لكلّ سؤال – 20 درجة).

السؤال 11

معطى محرّك ذي قدرة بيانيّة (הספק אינדיקטורי) 112 kW ، العزم الفعّال (המומנט היעיל) للمحرّك هو 190 Nm وكفاءته الميكانيكيّة (נצילות מכנית) هي 78% .

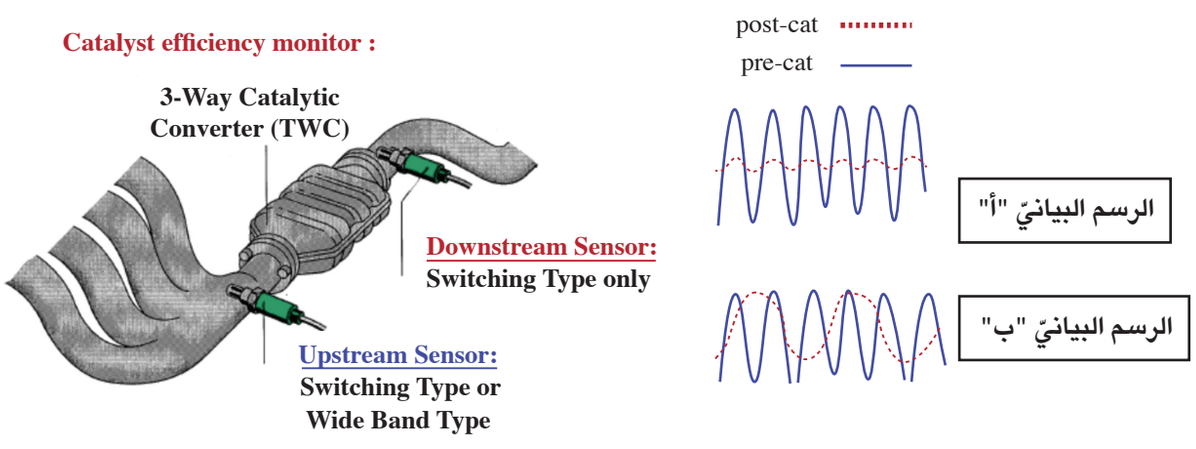
استعينوا بالقانونَيْن: $P_e = \frac{M \cdot n}{9550}$ ، $P_e = P_i \cdot \eta_m$

(10 درجات) **أ.** احسبوا القدرة الفعّالة (ההספק היעיל) للمحرّك.

(10 درجات) **ب.** احسبوا سرعة دوران المحرّك في الدقيقة (סל"ד המנוע).

السؤال 12

يصف الرسم التوضيحيّ للسؤال 12 مُشعِّب العادم (סעפת הפליטה) الذي يشمل مُحوِّل حفّاز (ממיר קטליטי) ومجسّات أوكسجين.



الرسم التوضيحيّ للسؤال 12

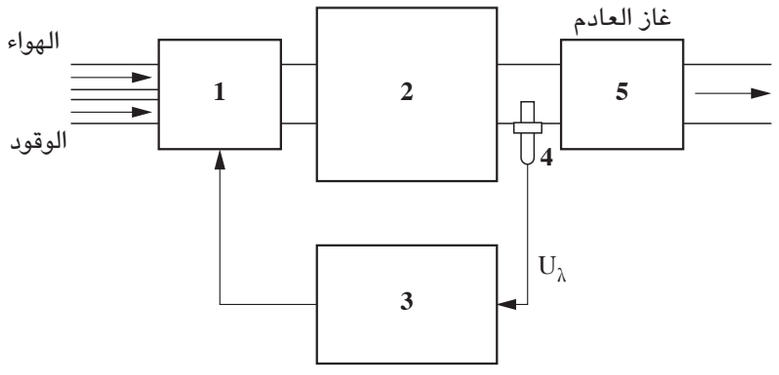
(10 درجات) **أ.** ماذا يقيس مجسّ الأوكسجين الأوّل (Upstream Sensor)، وماذا يقيس مجسّ الأوكسجين الثاني (Downstream Sensor)؟

(10 درجات) **ب.** الرسمان البيانيّان اللذان يظهران في الرسم التوضيحيّ يعرضان إشارات المَخرَج لمجسَّيْن في قياسَيْن مختلفَيْن. أيّ من الرسمَيْن البيانيَّيْن اللذَيْن يظهران في الرسم التوضيحيّ (الرسم البيانيّ "أ" أو الرسم البيانيّ "ب") يدلّ على خلل في المنظومة؟ عَلِّلوا إجابتكم.

يتبع في الصفحة 7

السؤال 13

في الرسم التوضيحيّ للسؤال 13 مُعطى مُخطَّط مستطيلات لمنظومة تُراقِب عمليّة احتراق الوقود في محرّك احتراق داخليّ.



الرسم التوضيحيّ للسؤال 13

(10 درجات) **أ.** هل تعمل المنظومة في دورة مفتوحة (חוג פתוח) أم في دورة مغلقة (חוג סגור)؟ عَلِّلوا إجابتكم.

(10 درجات) **ب.** مُعطى أنّ المُركِّب 4 في المنظومة تالف. هل في مثل هذه الحالة ستعمل المنظومة بدورة مغلقة أم بدورة مفتوحة؟ عَلِّلوا إجابتكم.

يتبع في الصفحة 8

السؤال 14

أمامكم قطعة قراءة باللغة الإنجليزيّة تتحدّث عن آليّة الإشعال (מנגנון ההצתה) في المحرّك. اِقرؤوا القطعة:

The main difference between a gasoline engine and a diesel engine is the way they ignite the fuel. In a gasoline engine, a spark plug ignites a mixture of air and gasoline. This creates a small explosion, which pushes the piston down and generates power. On the other hand, in a diesel engine, the air is compressed first, and then diesel fuel is injected into the hot, compressed air. The high pressure and heat in the cylinder cause the diesel fuel to ignite without a spark plug. This explosion pushes the piston down, creating power.

بالاعتماد على قطعة القراءة، أجيبوا عن الأسئلة التالية **باللغة العربيّة** أو **العبريّة** فقط.

1. In a gasoline engine, what ignites the mixture of air and gasoline?
2. What does the spark plug create in a gasoline engine?
3. In a diesel engine, what is compressed first?
4. What is injected into the hot, compressed air in a diesel engine?

السؤال 15

أمامكم أربعة أقوال مكتوبة باللغة الإنجليزيّة وتتحدّث عن تشخيص مُحوسَب لمَركَبة.

حدّدوا بالنسبة لكلّ قول هل هو **صحيح** أو **غير صحيح**، وعَلِّلوا قراركم **بالعربيّة** أو **العبريّة** فقط.

a. Computerized car diagnostics can help identify issues early on, potentially preventing costly repairs down the road.
b. Computerized car diagnostics can always find the exact problem with your car.
c. Diagnostic tests are only useful for identifying major malfunctions.
d. Modern cars have built-in computers that monitor variables and create error codes.

يتبع في الصفحة 9

انتبِهوا، الفصلان الثالث والرابع مخصّصان لتلاميذ التخصّصَيْن هندسة أوتوتك (3720) وبرمجة أوتوتك (3730) فقط.

الفصل الثالث: مقدّمة في علوم المواصلات المتقدّمة لهندسة أوتوتك (3720) وبرمجة أوتوتك (3730) (40 درجة)

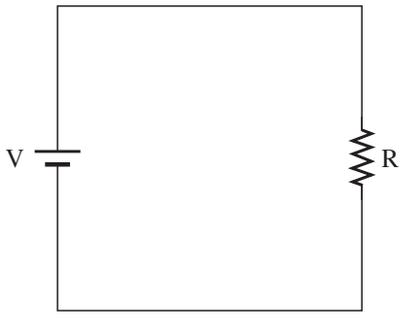
أجيبوا عن جميع الأسئلة 16-25. إذا أجبتم بشكل صحيح عن ثمانية أسئلة على الأقلّ تحصلون على 40 درجة (لكلّ سؤال - 5 درجات).

أجيبوا عن الأسئلة في ورقة الإجابات في الصفحة 23 في دفتر الامتحان وأشيروا إلى الإجابات في ورقة الإجابات بجانب الأسئلة 16-25.

الأسئلة في هذا الفصل هي أسئلة متعدّدة الخيارات. لكلّ سؤال أربع إجابات، واحدة منها فقط صحيحة. ضعوا X في الخانة التي تحت الحرف الذي يشير إلى الإجابة الصحيحة. إذا أردتم تغيير الإجابة، عليكم تلوين الخانة التي وضعتم فيها إشارة X، ووضع إشارة من جديد في الخانة التي تشير إلى الإجابة الصحيحة.

السؤال 16

يصف الرسم التوضيحيّ للسؤال 16 دائرة كهربائيّة تحتوي على مصدر جهد مستمرّ ومُقاوِم (מקור מתח ישר ונגד).



الرسم التوضيحيّ للسؤال 16

ماذا سَيَكون التيّار في الدائرة، عندما يَكون الجهد (המתח) 5 فولت ومُقاوَمة المُقاوِم (התנגדות הנגד) هي 10 أوم؟

استعينوا بقانون أوم: $R = \frac{V}{I}$.

أ. 0.5 أمبير.

ب. 2 أمبير.

ج. 0.5 واط.

د. 2 واط.

السؤال 17

ما هي إحدى الوظائف الشائعة للترانزيستور في الدوائر الإلكترونيّة؟

أ. التحكُّم بالإشارات (למתג אותות)

ب. تخزين الطاقة الكهربائيّة

ج. تحويل AC إلى DC

د. قياس المُقاوَمة الكهربائيّة

يتبع في الصفحة 10

السؤال 18

ما هي المجسّات؟

أ. مُركِّبات توفّر إشارة مُخرَج (אות פלט) لجهاز التحكّم (לבקר).

ب. مُركِّبات توفّر إشارة مُدخَل (אות קלט) لجهاز التحكّم (לבקר).

ج. مُركِّبات يتمّ تفعيلها بواسطة إشارة مُدخَل لجهاز التحكّم.

د. مُركِّبات يتمّ تفعيلها بواسطة إشارة مُخرَج لجهاز التحكّم.

السؤال 19

في منظومة CAN-BUS سليمة، المُقاوَمة بين سلكَي الاتّصال (חוטי התקשורת) هي:

أ. 60 أوم

ب. 120 أوم

ج. 180 أوم

د. 240 أوم

السؤال 20

أيّ نوع من البطّاريّات هو الأكثر انتشارًا في الاستخدام في المَركَبات الكهربائيّة اليوم؟

أ. بطّاريّات نيكل-كادميوم

ب. بطّاريّات نيكل-معدن هيدريد

ج. بطّاريّات حامض-رصاص

د. بطاريّات ليثيوم-أيون

السؤال 21

ما الذي يقيسه مجسّ MAF في منظومة إدارة المحرّك؟

أ. كم كغم هواء يَدْخُل إلى المحرّك بوحدة زمنيّة.

ب. كم كغم زيت يتدفّق إلى المحرّك بوحدة زمنيّة.

ج. كم كغم سائل تبريد يَدْخُل إلى المحرّك بوحدة زمنيّة.

د. كم كغم من غازات العادم (גזי פליטה) تَخْرُج من المحرّك بوحدة زمنيّة.

يتبع في الصفحة 11

السؤال 22

ما هو بروتوكول الاتّصالات CAN (Controller Area Network)؟

أ. بروتوكول اتّصالات لاسلكيّ للهواتف الخلويّة عند الارتباط من خارج المَركَبة.

ب. بروتوكول اتّصالات للإنترنت اللاسلكيّ عند الارتباط من داخل المَركَبة.

ج. بروتوكول اتّصالات يسمح للوحدات الإلكترونيّة في المَركَبة بالاتّصال مع بعضها.

د. بروتوكول اتّصالات لمنظومات الصوت والوسائط المتعدّدة (المولتيميديا) فقط في المَركَبة.

السؤال 23

ما هو عدد الأسطر في خريطة كارنو لأربعة متغيّرات منطقيّة؟

أ. 4

ب. 8

ج. 16

د. 32

السؤال 24

مجسّ الأوكسجين هو:

أ. مُركِّب مُدخَل (רכיב קלט) يقيس تركيز الأوكسجين في غازات العادم (גזי פליטה).

ب. مُركِّب مُخرَج (רכיב פלט) ينظّم تركيز الأوكسجين في غازات العادم.

ج. مُركِّب مُدخَل (רכיב קלט) يقيس تركيز الأوكسجين في مُشعِّب السحب (סעפת היניקה).

د. مُركِّب مُدخَل (רכיב קלט) ينظّم تركيز الأوكسجين في مُشعِّب السحب.

السؤال 25

مُعطى أنّه يُمكِن تشغيل المَركَبة عندما تَكون دوّاسة الفرامل مضغوطة ومقبض الغيارات موجود في حالة توقُّف (Parking).

ما هي العلاقة المنطقيّة (הקשר הלוגי) بين حالة دوّاسة الفرامل، حالة مقبض الغيارات وعمليّة تشغيل المَركَبة؟

أ. XOR

ب. OR

ج. NOT

د. AND

يتبع في الصفحة 12

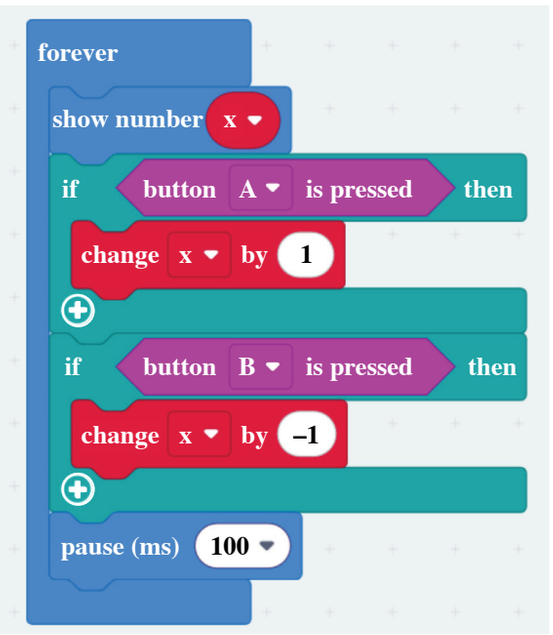
الفصل الرابع: تخصّص هندسة أوتوتك (3720) وبرمجة أوتوتك (3730) (60 درجة)

عليكم الإجابة عن ثلاثة أسئلة من بين الأسئلة 26–30 (لكلّ سؤال – 20 درجة).

السؤال 26

في الرسمَيْن التوضيحيَّيْن للسؤال 26 برنامجان متماثلان لجهاز تحكُّم صغير (מיקרו בקר).

في الرسم التوضيحيّ "أ" معطى برنامج مكتوب بلغة البرمجة الهيكليّة (שפת בלוקים). في الرسم التوضيحيّ "ب" للسؤال معطى برنامج مكتوب بلغة جافا. في إجابتكم يُمكِنكم الاعتماد على أحد البرنامجَيْن، بحسب اختياركم.



الرسم التوضيحيّ "أ" للسؤال 26

```
1   let X = 0
2   basic.forever (function () {
3       basic.showNumber(X)
4       if (input.buttonIsPressed(Button.A)) {
5           X += 1
6       }
7       if (input.buttonIsPressed(Button.B)) {
8           X += –1
9       }
10      basic.pause (100)
11  } )
12
```

الرسم التوضيحيّ "ب" للسؤال 26

(10 درجات) **أ.** عندما يكون X مساويًا لصفر، نضغط على الزرّ A لمدّة ثانية واحدة، ثمّ نتوقّف عن الضغط. ماذا سَتَكون قيمة X مباشرةً بعد تحرير الزرّ A؟ عَلِّلوا إجابتكم.

(10 درجات) **ب.** عندما يكون X مساويًا لصفر، نضغط على الزرَّيْن A وَ B في نفس الوقت، لمدّة ثانية واحدة، ثمّ نتوقّف عن الضغط عليهما. ماذا سَتَكون قيمة X مباشرةً بعد تحرير الزرَّيْن؟ عَلِّلوا إجابتكم.

يتبع في الصفحة 13

السؤال 27

في الرسم التوضيحيّ للسؤال 27 تظهر مَركَبة.

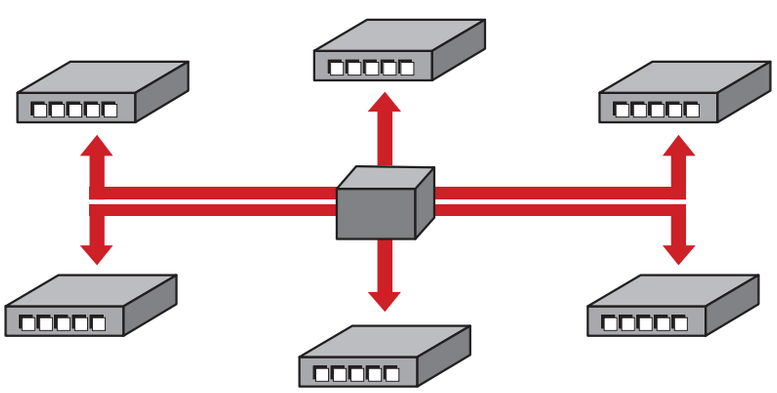
الرسم التوضيحيّ للسؤال 27

أ. **(10 درجات)** حَدِّدوا إذا كان محرّك المَركَبة التي تظهر في الرسم التوضيحيّ هو محرّك كهربائيّ أو محرّك احتراق داخليّ. عَلِّلوا إجابتكم.

ب. **(10 درجات)** اكتبوا بأيّ وحدات قياس تُقاس كمّيّة الطاقة في سيّارة المَركَبة الكهربائيّة، واشرحوا كيف يؤثّر حجم هذه القيمة على وقت الشحن وعلى مدى السفر (טווח הנסיעה) لهذه المَركَبة.

السؤال 28

الرسم التوضيحيّ للسؤال 28 يصف مُخطّطًا لمبنى شبكة اتّصال (רשת תקשורת) لحواسيب في مَركَبة.



الرسم التوضيحيّ للسؤال 28

أ. **(10 درجات)** ما هو نوع الارتباط (סוג החיבור) الذي ترتبط به الشبكة التي تظهر في الرسم التوضيحيّ؟ عَلِّلوا إجابتكم.

ب. **(10 درجات)** اشرحوا ما هو عرض النطاق (רוחב פס)، ولماذا في نوع الارتباط الذي ترتبط به هذه الشبكة عرض النطاق كبير.

يتبع في الصفحة 14

السؤال 29

أمامكم قطعة قراءة باللغة الإنجليزيّة تتحدّث عن مجسّات المركبة. اِقرؤوا القطعة:

Modern cars are equipped with a variety of sensors that enhance safety, efficiency, and convenience. Advanced driver-assistance systems (ADAS) rely on cameras, radar, and LiDAR to detect obstacles, pedestrians, and other vehicles. Engine sensors monitor temperature, pressure, and emissions to optimize performance and reduce environmental impact. Parking sensors and rearview cameras assist drivers in maneuvering tight spaces with greater accuracy. Tire pressure sensors alert drivers to potential blowouts, improving road safety. These integrated systems work together to create a smarter, more responsive driving experience.

بالاعتماد على قطعة القراءة، أجيبوا عن الأسئلة التالية **باللغة العربيّة** أو **العبريّة** فقط.

(10 درجات) **أ.** بحسب القطعة، المجسّات مقسّمة إلى ثلاث مجموعات. لكلّ مجموعة، اكتبوا اسمها واسم مجسّ **واحد** من نفس المجموعة.

(10 درجات) **ب.** اِقرؤوا الجملة التالية المقتبسة من القطعة واشرحوا بأيّ حالة تساعد المجسّات السائق.

Parking sensors and rearview cameras assist drivers in maneuvering tight spaces with greater accuracy.

السؤال 30

أمامكم قطعة قراءة باللغة الإنجليزيّة تتحدّث عن ميزات المَركَبات في المستقبل. اِقرؤوا القطعة:

The future of cars is being shaped by four key advancements: electrification, autonomous driving, connectivity, and sustainable design. Electric vehicles are leading the charge, promising cleaner and more efficient transportation with ongoing improvements in battery technology. Autonomous driving capabilities are rapidly evolving, aiming to enhance safety and revolutionize commuting. Connected car technology such as V2V or V2X is integrating vehicles into our digital ecosystems, offering real-time data and seamless updates. All of these advancements are being built with a focus on sustainable materials and manufacturing, reflecting a growing environmental consciousness.

بالاعتماد على قطعة القراءة، أجيبوا عن الأسئلة التالية **باللغة العربيّة** أو **العبريّة** فقط.

(10 درجات) **أ.** اكتبوا بالعربيّة أو العبريّة **أربع** ميزات لمَركَبات المُستقبَل التي تظهر في القطعة.

(10 درجات) **ب.** اشرحوا ماذا تشمل Connected car technology بحسب هذه القطعة.

نرجو لكم النجاح!

حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النسخ والنشر ممنوعان إلّا بإذن من وزارة التّربية والتّعليم.