מבחן טכני למהנדסים חינם

(עם פתרונות)

מועמד/ת יקר/ה.

קובץ זה מכיל אוסף שאלות ופתרונות מצומצם הסוקר כמה מסוגי השאלות המופיעות במבחני יכולות המיועדים למשרות הנדסה וטכנולוגיות מידע (IT). ערכות ההכנה אונליין של מכון נועם מציעות תרגול אינטנסיבי של כל סוגי המבחנים הנמצאים כיום בשימוש על ידי החברות המובילות בארץ ובעולם, ביניהן אדם מילא, פילת, קינן שפי ועוד.

בעת התרגול במערכת המבחנים של מכון נועם, מתקבלים דוחות תוצאות עם הסברים מפורטים וטיפים לפתרון. כל מבחן ניתן לביצוע מספר בלתי מוגבל של פעמים,דבר המאפשר מעקב אחר תהליך הלמידה והשיפור.

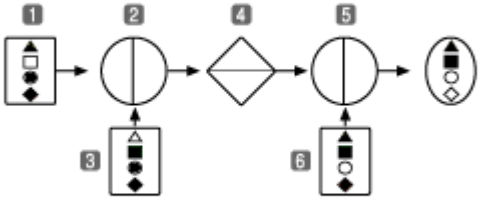
הזמן המוקצב עבור סדרת שאלות זו הוא 10 דקות (6 שאלות סה"כ).

בהצלחה,

צוות מכון נועם

מכון נועם הדרך שלך להצלחה

1.יש למצוא את הרכיב שאיננו עובד בסכימה לעיל



אפשרויות תשובה:

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6

מפתח תשובה:

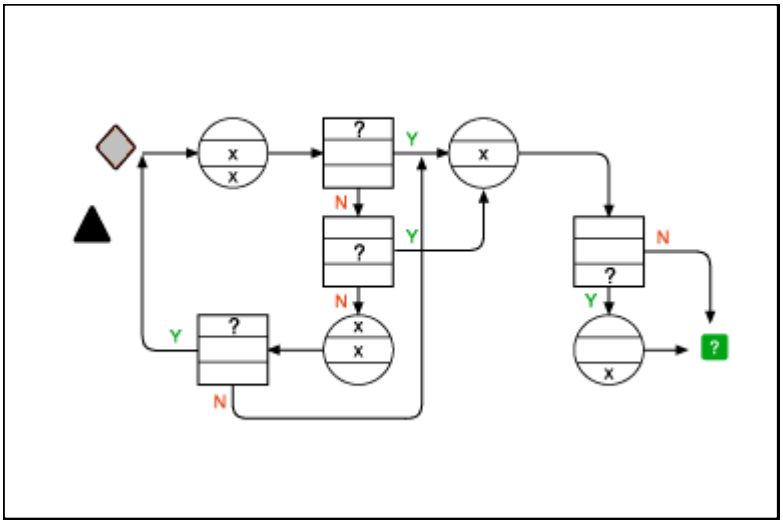
הרכיב								
מצב תקין	מעביר את הצורות הצבועות שמופיעות בם	מעביר דרכו רק את המשולש והריבוע	מעביר דרכו רק את העיגול והמעוין	מעביר דרכו רק את הריבוע והעיגול	מעביר דרכו רק את המשולש והמעוין	מעביר דרכו את הצורות הנכנסות בשתי הכניסות	מעביר את הצורות הנכנסות פעם אחת וחוסם את הצורות הנכנסות פעמיים	מציג את הצורות המתקבלות בסוף התהליך
מצב תקלה	לא מעביר אף צורה	מעביר דרכו את כל הצורות שנכנסות אליו	מעביר דרכו את כל הצורות שנכנסות אליו	מעביר דרכו את כל הצורות שנכנסות אליו	מעביר דרכו את כל הצורות שנכנסות אליו	לא מעביר אף צורה	מעביר דרכו את כל הצורות הנכנסות משתי הכניסות	

תשובה

רכיב 5- תקין, כי הוא העביר רק שתי צורות(משולש וריבוע), במצב לא תקין הוא היה צריך להעביר גם את המעוין מרכיב 6. האפשרות שהמעוין נחסם כי הגיע גם מרכיב 4 לא קיימת כי רכיב 4 במצב תקין היה צריך להעביר גם משולש מרכיב 1 שהיה גורם לחסימת המשולש.
רכיב 2- לא העביר את המשולש מרכיב 1, אם היה מעביר את המשולש הוא היה נחסם על ידי רכיב 5 שחוסם צורות דומות(משולש) משני הכוונים. עובדה זו מצביעה על כך שהתקלה ברכיב 1 שלא העביר אף צורה, דבר שגרם לכך שהמשולש לא הגיע לרכיב 2 ולכן לא הגיע כלל לרכיב 5. כלומר, העובדה שהמשולש לא הגיע מכוון רכיב 1 מצביעה על כך שהתקלה ברכיב 1.

התשובה היא רכיב 1

2. יש לסמן את הצורה המתקבלת בסיום תרשים הזרימה



אפשרויות תשובה:

.1

.2

.3

.4

.5

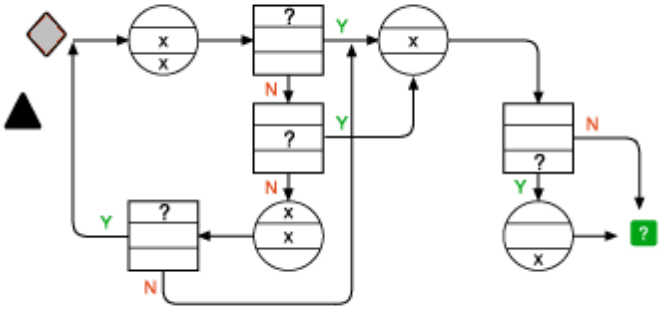
.6

.7

.8

מפתח תשובה:

תשובה



הצורה ההתחלתית היא מעויין אדום קטן. בתחילת התרשים משתנים הצבע והגודל, והצורה הופכת למעויין ירוק גדול. בתבנית השאלה בודקים האם סוג הצורה זהה לסוג צורת המבחן (משולש ירוק קטן). הצורות שונות ולכן נמשיך במסלול N שמוביל לשאלה נוספת על גודל הצורה. גודל הצורה אינו זהה ולכן נמשיך במסלול N לתבנית השינויים הבאה. בעקבות שינוי סוג הצורה והגודל נקבל משולש ירוק קטן. בשאלה הבאה נבדקת זהות סוג הצורה אל מול סוג צורת המבחן – הצורות הינן זהות ולכן נמשיך במסלול Y לחזרה לתחילת התרשים שוב. כאן ישתנו הגודל והצבע ונקבל משולש אדום גדול. בשאלה הבאה נבדק סוג הצורה שזהה לסוג צורת המבחן, ולכן נבחר במסלול Y המוביל לשינוי גודל הצורה למשולש אדום קטן. כעת אנו נשאלים לגבי צבע הצורה לעומת צבע צורת המבחן – הצבע שונה ולכן נמשיך במסלול N ליציאה מהתרשים. הצורה הסופית היא אם משולש אדום קטן.

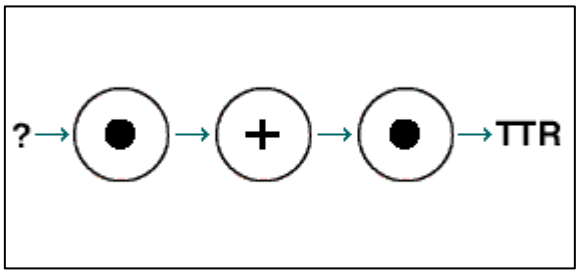
מומלץ לרכז את הנתונים בטבלה:

הצורה שהתקבלה	תשובה	פעולת השינוי	תשובה	פעולת השינוי	תשובה	פעולת השינוי	תשובה	תשובה	פעולת השינוי	צורה ראשונה	צורת השוואה	
משולש		משולש	Y	משולש		משולש	Y	N	מעויין	מעויין	משולש	**צורה**
קטן		קטן		גדול		קטן		N	גדול	קטן	קטן	**גודל**
אדום	N	אדום		אדום		ירוק			ירוק	אדום	ירוק	**צבע**

שיטה מהירה יותר היא: (על דרך הפעולה של השיטה ניתן ללמוד ב-"טיפים למבחן" בראש העמוד).

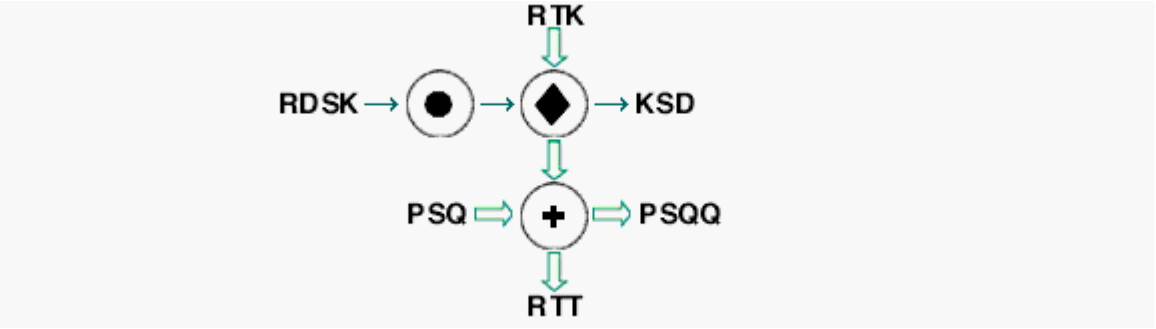
הצורה שהתקבלה	תשובה	פעולת השינוי	תשובה	פעולת השינוי	תשובה	תשובה	פעולת השינוי	תשובה	פעולתהשינוי	צורה ראשונה	צורת השוואה	
משולש		1	Y	1	Y		1	N	0	0	1	**צורה**
קטן		0		1		N	0		1	0	0	**גודל**
אדום	N	0		0			1		1	0	1	**צבע**

3. בחר/י את התשובה המתאימה מבין האפשרויות



אפשרויות תשובה:

1. RT =
2. TR =
3. RTT =
4. TRR =



תשובה

בתרשים זה, נפענח תחילה את פעולת סימן ה-+: האותיות שנכנסות הן PSQ והפלט שמתקבל הוא PSQQ. נסיק מכך, שסימן ה-+ מכפיל את האות האחרונה. כעת נעבור לפלט שהתקבל RTT - רצף זה התקבל לאחר שאותיות עברו דרך סימן ה-+. ניתן אם כך להסיק, שלפני המעבר בסימן ה-+ נמצא הרצף) RT לפני שהוכפלה האות האחרונה). נחזור לקלט המופיע בהתחלה RTK - האותיות RTK עברו דרך מעויין ירוק והתקבלו האותיות RT ניתן להסיק מכך, שהמעויין הירוק שומט את האות האחרונה. נעבור לפלט KSD שהתקבל כתוצאה ממעבר דרך המעויין הירוק. זאת אומרת שלפני המעבר דרך המעויין היו האותיות KSD? סימן השאלה מייצג אות נוספת שהיתה, והושמטה כתוצאה מהמעבר במעויין. בשלב הבא נבדוק את הקלט שנכנס .RDSK – ניתן להסיק אם כך, שסימן השאלה במקרה זה מייצג את האות R אם כך, רצף האותיות שנכנס הוא RDSK והרצף שהתקבל לאחר המעבר דרך העיגול הכתום הוא .KSDR מכאן ניתן להבין, שהעיגול הכתום הופך את סדר האותיות מהסוף להתחלה. לסיכום הפעולות: האותיות RDSK עברו דרך העיגול הכתום, התקבל הרצף .KSDR רצף זה עבר דרך המעויין הירוק, שהשמיט את האות האחרונה והתקבל הרצף.KSD

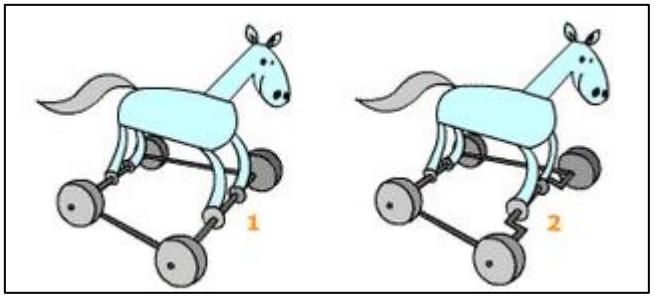
נסכם את פעולות הסימנים בתרשים:

- ✚ מכפיל את האות האחרונה.
- ◆ משמיט את האות האחרונה.
- ● הופך את סדר האותיות מהסוף להתחלה.

אם כן, כעת נוכל לפתור את השאלה, יש למצא את רצף האותיות שמהווה את הקלט:

התשובה היא- TR

4. איזה סוס יקפוץ יותר, כאשר ימשכו אותו? (אם שניהם באותה מידה, סמן/י 3)
יש לבחור את התשובה הנכונה מבין האפשרויות



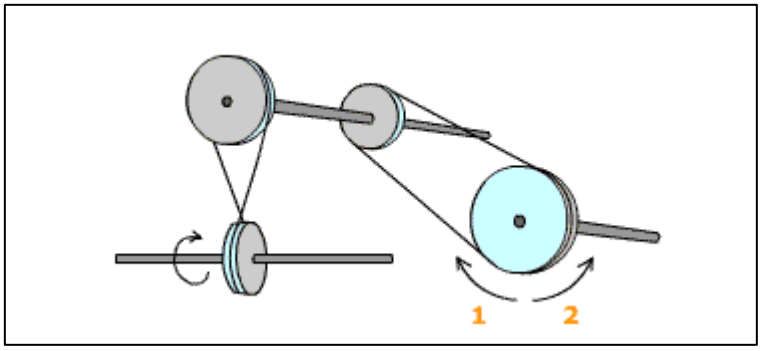
1. 1
2. 2
3. 3

תשובה

התשובה הנכונה - 2.

הציר הקדמי של סוס 1 ישר, ואילו הציר הקדמי של סוס 2 מכופף פנימה ולכן אורך הגלגלת שתחתיו התקצר ובהתאם גם זמן קפיצת הסוס. לכן סוס 2 יבצע בעת משיכה יותר קפיצות.

5. באיזה כיוון מסתובב הגלגל הצבוע תכלת? (אם לא זז כלל – סמן/י 3)
יש לבחור את התשובה הנכונה מבין האפשרויות



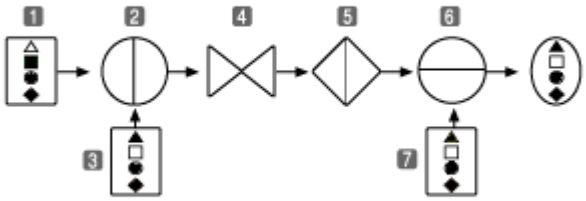
1. 1
2. 2
3. 3

תשובה

התשובה הנכונה 2.

יש לעקוב אחר מהלך הגלגלים והרצועות על מנת לזהות את כיוון הסיבוב של הגלגל המבוקש. הגלגלים בצדה השמאלי של התמונה מחוברים ע"י גומיה ולכן תנועתו של הגלגל העליון מושפעת מכיוון תנועתו (המסומן בציור) של הגלגל התחתון. הגלגל הימני העליון נע על אותו ציר של הגלגל השמאלי העליון ולכן כיוון תנועתו יהיה זהה. כמו כן הגלגל הימני התחתון מחובר ע"י גומיה לגלגל הימני העליון ולכן תנועתו תושפע על ידיו.

6. יש למצוא את הרכיב שאיננו עובד בסכימה לעיל



אפשרויות תשובה:

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6
7. 7

מפתח תשובה:

הרכיב								
מצב תקין	מעביר את הצורות הצבועות שמופיעות בם	מעביר דרכו רק את המשולש והריבוע	מעביר דרכו רק את העיגול והמעוין	מעביר דרכו רק את הריבוע והעיגול	מעביר דרכו רק את המשולש והמעוין	מעביר דרכו את הצורות הנכנסות בשתי הכניסות	מעביר את הצורות הנכנסות פעם אחת וחוסם את הצורות הנכנסות פעמיים	מציג את הצורות המתקבלות בסוף התהליך
מצב תקלה	לא מעביר אף צורה	מעביר דרכו את כל הצורות שנכנסות אליו	מעביר דרכו את כל הצורות שנכנסות אליו	מעביר דרכו את כל הצורות שנכנסות אליו	מעביר דרכו את כל הצורות שנכנסות אליו	לא מעביר אף צורה	מעביר דרכו את כל הצורות הנכנסות משתי הכניסות	

תשובה

בבדיקה ראשונית ניתן לראות שהריבוע הירוק לא עבר לסוף התרשים ולכן כדאי להתחיל לבדוק את הרכיב הראשון. רכיב זה אינו תקין כי הריבוע לא עבר.

התשובה היא רכיב 1.

לרכישת ערכת הכנה אונליין למבחני מהנדסים >>