

סוג הבחינה: מבחן מתכונת
מבחן: מתכונת 6
מספר השאלון: 036361
קובץ: תשובות סופיות

פיזיקה

מכניקה - 5 יחידות לימוד

הוראות

- א. משך הבחינה: שתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות, ומהן יש לענות על שלוש שאלות בלבד. לכל שאלה - $\frac{1}{3}33$ נקודות; $3 \times \frac{1}{3}33 = 100$ נקודות.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות. (2) נוסחאות ונתונים בפיזיקה (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות: יש לענות על שלוש שאלות בלבד; אם תענו על יותר משלוש שאלות, ייבדקו רק שלוש התשובות הראשונות שבמחברת, ויש לציין באופן ברור את מספר השאלה שבחרתם ואת הסעיף. בשאלות חישוב יש להציג את הביטוי המתמטי כפי שהוא כתוב בדפי הנוסחאות, פיתוח מתמטי, הצבת הנתונים, ותוצאה כשבר עשרוני עם מספר מתאים של ספרות משמעותיות ויחידות; את הגרפים יש לסרטט בגודל של חצי עמוד לפחות. בחישובים יש להשתמש בערך 10 m/s^2 לגודל של g - תאוצת הנפילה החופשית.
- השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

תשובות סופיות

שאלה 1

א. הכיוון החיובי נקבע אל K (בכיוון כוח הדחף).

ב. $\approx 1.56 \text{ m}$

ג. $AK = 1 \text{ m}$

ד. $AB \approx 6.04 \text{ m}$

ה. תרשים ג.

שאלה 2

א. הכוחות על כל גוף (כובד, נורמלי, מתיחות) קבועים במהלך התנועה, ולכן לפי $\Sigma F = ma$

התאוצה קבועה: $a = \frac{mg}{M+m}$

ב. $a = \frac{2d}{t^2}$ (מתוך $d = \frac{1}{2}at^2$, תנועה ממנוחה)

ג. כן. התאוצה שחושבה כמעט זהה ($0.61 - 0.64 \text{ m/s}^2$) בכל הגבהים, וההפרשים אינם שיטתיים.

ד. עגלה: כוח הכובד Mg (מטה), הכוח הנורמלי N (מעלה), כוח המתיחות T (אופקי, לעבר הגלגלת). מתלה: כוח הכובד mg (מטה), כוח המתיחות T (מעלה).

ה. $a = \frac{g}{M+m} m$

ו. $M + m \approx 0.8 \text{ kg}$

שאלה 3

א. (1) mg (מטה), N (מעלה), f_s - חיכוך סטטי אופקי לעבר ציר הקרוסלה.

(2) mg - כדור הארץ; N ו- f_s - משטח הקרוסלה.

ב. $r_{\max} \approx 1.14 \text{ m}$

ג. $B = 15 \text{ N}$; $A = \frac{1}{9} \approx 0.111 \text{ Hz}^2$

ד. A היה גדל; B לא היה משתנה.

שאלה 4

א. $W_{mg} = -120 \text{ J}$; $W_N = 0$

ב. $W_{\text{כוללת}} = 0$

ג. $W_F = 120 \text{ J}$

ד. $v_B \approx 7.75 \text{ m/s}$

ה. $E_k = mgL \sin \alpha - \mu_k mg x$

ו. $\mu_k = 0.25$

שאלה 5

א. (1) $u_1 = -0.3 \text{ m/s}$: גודל 0.3 m/s , נגד כיוון תנועתו המקורי.

(2) $u_2 = 0.3 \text{ m/s}$, בכיוון התנועה המקורי של דאון 1

ב. $u_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} v_1$

ג. $\frac{|u_1|}{v_1} = \frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2} < 1$; $m_1 - m_2 < 0 \Rightarrow u_1 < 0$

ד. (1) גרף C

(2) גרף C

שאלה 6

א. $g_S \approx 10.4 \text{ m/s}^2$

ב. $a_R \approx 0.263 \text{ m/s}^2$

ג. $T_D \approx 2.39 \cdot 10^5 \text{ s}$ (כ- 66 שעות, כ- 2.8 יממות)

ד. $\frac{T_R}{T_D} \approx 1.65$

ה. היחס שווה: $\frac{T_3}{T_8} = \frac{T_R}{T_D} \approx 1.65$

כל הבגרויות בפיזיקה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/physics