

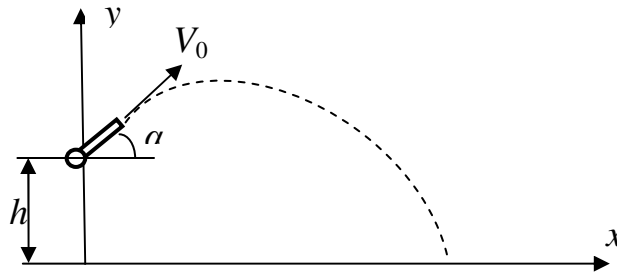
Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»

Освітньо-кваліфікаційний рівень _____ бакалавр _____
Напрямок підготовки _____ 6.050201 _____
Спеціальність _____
Семестр _____
Навчальна дисципліна _____ Спецрозділи математики _____

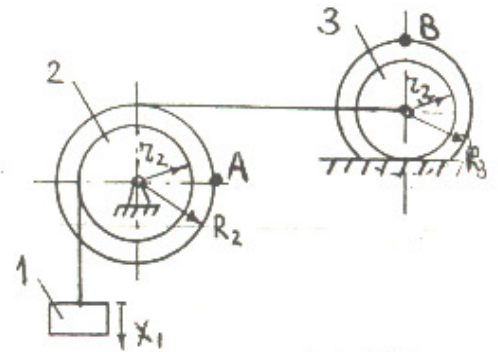
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № _____

1. После выстрела ($V_0 = 40$ м/с, $\alpha = 30^\circ$) с высоты $h = 100$ м ядро массой $m = 10$ кг летело под действием силы тяжести. Составить и проинтегрировать дифференциальные уравнения движения ядра.

Определить: дальность полета, высоту траектории, уравнение траектории



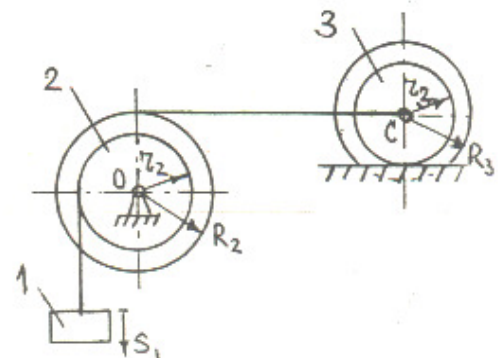
2. Визначити швидкість і прискорення точки А, та швидкість точки В у момент часу $t_1 = 1$ с, якщо тіло 1 рухається за законом $X_1 = 2 \cdot t^2$ м, $R_2 = 1$ м, $R_3 = 1$ м ($r_2 = 0.8$ м; $r_3 = 0.6$ м, якщо позначено на рис.).



3. Визначити швидкість тіла 1 коли його шлях $S_1 = 2$ м, якщо механічна система з 3 тіл починає рухатися із стану спокою під впливом сили ваги тіла 1.

Дано: $m_1 = 10$ кг, $m_2 = m_3 = 2$ кг, $R_2 = R_3 = 1$ м ($r_2 = 0.8$ м; $r_3 = 0.6$ м, якщо позначено на рис.), радіус інерції тіл 2 і 3 $i_2 = i_3 = 0.3$ м.

Опором кочення тіла 3 та масами ниток знехтувати.



Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри будівельної, теоретичної та прикладної механіки ДВНЗ «НГУ». Протокол № 1 від 11.01.16 р.

Керівник робочої групи

Д.Л. Колосов