

# Завдання на підсумкову контрольну роботу з дисципліни «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

## Варіант 1

### Завдання 1

Для заданої на рис. 1 схеми конструкції визначити сили реакції в опорах балки, якщо на неї діє зосереджена сила  $P = 10$  кН.

$a, \text{ м}$	$b, \text{ м}$	$c, \text{ м}$	$\alpha, \text{ град}$	$d, \text{ мм}$
2	4	2	45	50

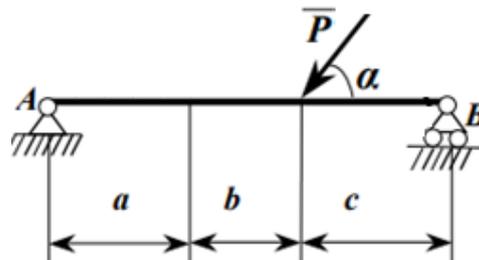


Рис. 1

### Завдання 2

Для заданої на рис. 1 схеми конструкції визначити внутрішні зусилля та напруження в балці круглого поперечного перерізу діаметра  $d$ , та побудувати епюри внутрішніх зусиль і напружень.

**Завдання 3.** Дати відповідь на запитання:

1. Скільки ступенів вільності має тверде тіло що виконує плоско-паралельний рух?
2. Сформулюйте загальні умови рівноваги системи сил.
3. Як називається рух твердого тіла, при якому всі його точки мають однакову траєкторію руху?
4. Напишіть формулу умови міцності при розтягу-стисканні і перерахуйте її складники.
5. Назвіть особливості черв'ячної передачі як передачі зубчасте колесо-рейка.

# Завдання на підсумкову контрольну роботу з дисципліни «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

## Варіант 2

### Завдання 1

Для заданої схеми (рис. 1) визначити загальне передаточне відношення приводу, його ККД. ККД елементів передач вибрати однаковими:  $\eta = 0,99$ .

P, кВт	n, об/хв	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	z <sub>1</sub>	z <sub>2</sub>	z <sub>3</sub>	z <sub>4</sub>
5	1500	140	150	20	32	25	40

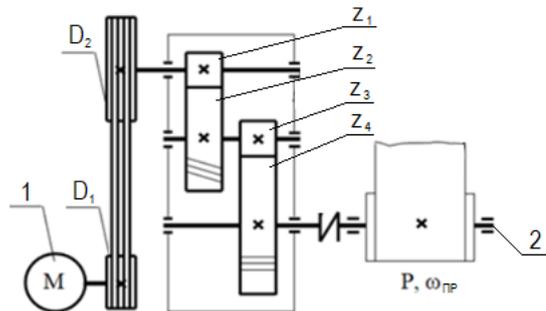


Рис. 1.

### Завдання 2

За заданими рівняннями руху точки, який відбувається в площині XOY, визначити вид та рівняння траєкторії, початкові координати точки а також її координати в заданий момент часу ( $t = 1$  с).  $X = t^2 - 3 \cdot t + 1$   $Y = 3 \cdot t - 5$

**Завдання 3.** Дати відповідь на запитання:

1. Які способи завдання руху точки ви знаєте? В чому їх особливість та відмінності?
2. Сформулюйте умови рівноваги плоскої системи сил.
3. Дайте визначення середнього прискорення точки.
4. При дії яких внутрішніх силових факторів в поперечних перерізах елемента (тіла) виникають деформації «зрізу (зсуву)»?
5. Якими є переваги зубчастих передач?