**10 клас**

**ПІП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Секція \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. Дошка масою 20 кг лежить, спираючись краями на дві підставки. З якою силою діятиме дошка на підставки, якщо на дошку поставлено відро з фарбою масою 15 кг на відстані, що дорівнює 1/5 довжини дошки від її середини.

*(4 бали)*

1. У калориметрі знаходиться вода масою 400 г при температурі 5°С. До неї долили ще 200 г води з температурою 10°С і добавили 400 г льоду з температурою –60°С. Яка температура встановиться у калориметрі? Як зміниться кількість льоду? Питома теплоємність води 4,2 кДж/(кг⋅°С), льоду – 2,1 кДж/(кг⋅°С), питома теплота плавлення льоду 333 кДж/кг.

*(5 балів)*

1. Електроплитка має три секції з однаковими опорами. При паралельному їх умиканні вода в чайнику закипає через 6 хв. Через який час закипить вода тієї ж маси та тієї ж початкової температури при з’єднанні секцій так, як показано намалюнку? *(5 балів)*
2. Рух тіла описується рівнянням х = 40 – 10t + 0,5$t^{2}$. Всі величини записані в СІ. Описати картину руху. Визначити положення, швидкість, переміщення та шлях тіла через 40 с після початку руху. Побудувати графіки залежності v(t), s(t), l(t), x(t).

*(6 балів)*

1. За яку секунду від початку руху шлях, пройдений тілом у рівноприскореному русі без початкової швидкості втричі більший шляху, пройденого тілом за попередню секунду.

 *(5 балів)*