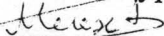


Погоджено


Голова журі



І. О. Вакарчук

“Затверджую”

Директор КЗЛОР “Львівська обласна
Мала академія наук учнівської молоді”



І. Бородчук

Контрольні завдання з фізики для учнів 9 класу

Другий етап Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт з фізики та астрофізики

1. Дерев'яний кубик має масу 200 г. Сторону куба зменшили вдвічі. Якою стала маса такого куба? *(3 бали)*
2. Точка, що рухається рівномірно робить повний оберт за $T = 5$ с. Чому рівна кутова швидкість точки? *(3 бали)*
3. Маса металевого бруска розміром $15 \cdot 10 \cdot 10$ см дорівнює 10,2 кг. Визначте густину металу. *(3 бали)*
4. Два точкових заряди q та $-9q$ взаємодіють з силою 1 мН. З якою силою вони будуть взаємодіяти після дотику і розведення на ту саму відстань? *(5 балів)*
5. Збиральна лінза дає уявне зображення предмета, збільшене у 4 рази. Визначити фокусну відстань лінзи, якщо відстань між предметом і зображенням 0,6 м. *(5 балів)*
6. Електровоз, що працює за напруги 3 кВ і сили струму 1,6 кА, та йде зі швидкістю 4 м/с, розвиває силу тяги 360 кН. Який ККД двигунів електровоза? *(7 балів)*
7. Суміш із свинцевих та алюмінієвих ошурок, загальна маса яких 200 г, а температура 100°C , висипали в калориметр з водою масою 300 г і температурою 15°C . У калориметрі встановилась температура 20°C . Питома теплоємність свинцю, алюмінію та води відповідно 130 Дж/(кг $^\circ\text{C}$), 920 Дж/(кг $^\circ\text{C}$), 4200 Дж/(кг $^\circ\text{C}$). Скільки свинцю було в суміші? *(7 балів)*