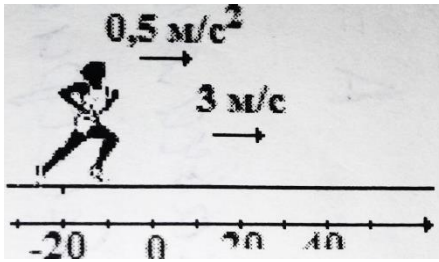


Завдання вступної роботи з фізики для учнів, вступників на 3-ий курс (10 клас)

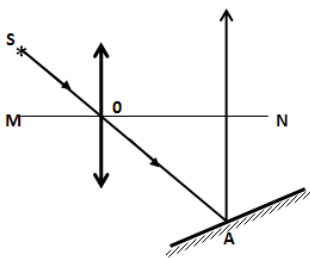
Вінницького технічного ліцею

1. Пловець стрибнув з 5-метрової вишки і занурився у воду на глибину 2м. Початкова швидкість спортсмена – 0. Скільки часу і з яким прискоренням він рухався у воді? Опором повітря знехтуйте. Рух у воді вважайте рівноприскореним.



2. Користуючись малюнком, де показано положення, швидкість та прискорення тіла в момент часу $t=0$. Записати рівняння залежності координати від часу.

3. Короткозоре око у ненапруженому стані розрізняє текст на відстані 15 см. Визначте оптичну силу окулярів, які слід носити людині з таким зором.



4. Промінь світла проходить через збиральну лінзу так, як показано на малюнку і потрапляючи на плоске дзеркало відбивається від нього під кутом 15° . Визначте фокусну відстань цієї лінзи, якщо відбитий від дзеркала промінь перетне головну оптичну вісь в подвійному фокусі, а відрізок ОА світло проходить за $2nс$?

5. На якій відстані від Землі сила притягання до неї космічного корабля зменшиться в 100 разів?

6. З бурульки під дахом багатоповерхівки через з інтервалом 0,5 с падають краплі води. На якій відстані одна від другої будуть знаходитися дві перші краплі в момент відриву від бурульки п'ятої краплі? Краплі падають вільно без початкової швидкості
7. Джерело струму виконує роботу 0,4мДж по переміщенню провідник довжиною 10см, зі струмом силою 50А, який міститься в однорідному магнітному полі. Яка індукція цього магнітного поля?
8. З мосту, висотою над водою 75м, у горизонтальному напрямку кинули зі швидкістю 15м/с. З якою швидкістю та під яким кутом до води впаде камінь?.
9. З гармати вилітає снаряд масою 10 кг зі швидкістю 600 м/с. Визначте середню силу тиску порохівих газів, якщо по стволу гармати снаряд рухається протягом 5 мс.
10. Якою буде вага льотчика масою 75 кг, який виводить літак з піке на швидкості 540км/год, якщо радіус кривизни траєкторії 500м?
11. Перше тіло має масу 0,2кг, друге 0,3кг. Вони зв'язані між собою нерозтяжною ниткою і лежать на горизонтальній поверхні. З яким прискоренням рухатимуться тіла, якщо до першого прикласти силу 2Н?
12. Пружинний маятник здійснює коливання з частотою 5Гц. Визначити скільки разів за 1с кінетична енергія набуває максимального значення та якою є маса вантажу при жорсткості пружини 1кН/м.