

1. Які експериментальні відкриття лягли в основу створення моделі атома?

- (○) А) відкриття фотона (○) Б) відкриття нейтрона
 (●) В) відкриття електрона (●) Г) відкриття а-частинки

2. Механічний рух – це зміна з часом ...

- (○) А) маси тіла (○) Б) форми тіла
 (●) В) положення тіла (○) Г) температури тіла

3. Фізичним тілом можна вважати ...

- (●) А) молекулу (○) Б) швидкість
 (○) В) блискавку (●) Г) автомобіль

4. Рух фізичного тіла може бути:

- (○) А) абсолютний або відносний
 (●) Б) рівномірний або нерівномірний
 (●) В) прямолінійний або криволінійний
 (○) Г) матеріальний або нематеріальний

5. Вибрати правильне міркування:

- 1 - діаметр атома дорівнює приблизно 10^{-10} м;
 2 - діаметр атома дорівнює приблизно 10^{-12} м;
 3 - діаметр атомного ядра дорівнює приблизно 10^{-15} м;
 4 - діаметр атомного ядра дорівнює приблизно 10^{-17} м.

- (●) А) 1 (○) Б) 2 (●) В) 3 (○) Г) 4

6. Траєкторія руху матеріальної точки – це ...

- (○) А) пунктирна уявна лінія
 (●) Б) неперервна уявна лінія
 (○) В) неперервна реальна лінія
 (○) Г) ланцюжок молекул або атомів

7. В котрому з цих випадків фізичне тіло можна вважати матеріальною точкою?

- (●) А) човен, що пливе по озеру
 (●) Б) мотоцикл, що їде по дорозі
 (○) В) потяг, проходить через тунель
 (●) Г) м'яч, якого кинули вертикально догори

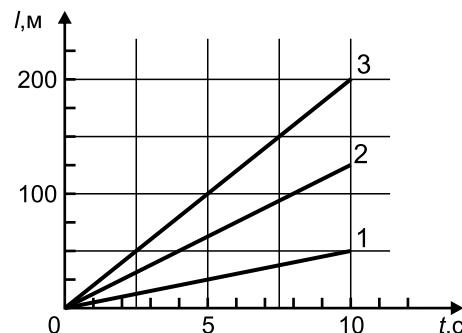
8. Матеріальна точка рухається вздовж осі x за законом $x = -20 + 5t$. В який момент часу t_0 точка пройде початок координат?

- (○) А) $t_0 = 2$ с (○) Б) $t_0 = 3$ с
 (●) В) $t_0 = 4$ с (○) Г) $t_0 = 5$ с

9. Відомо, що густина атомного ядра дорівнює 10^{15} г/см³. Знайти масу куба з ребром 2 мм, якби цей куб було би виготовлено з речовини, що складається тільки з атомних ядер.

- (○) А) 2 т (○) Б) 400 т
 (○) В) 6×10^4 т (●) Г) 8×10^6 т

10. Графік шляху для рівномірного руху трьох тіл зображені на рисунку. Швидкість котрого тіла є найбільшою?



- (○) А) швидкість першого (○) Б) швидкість другого
 (●) В) швидкість третього (○) Г) швидкості одинакові

11. Два туристи одночасно вишили з одного міста. Перший турист рухався на північ зі швидкістю 6 км/год, а другий – на схід зі швидкістю 8 км/год. Через скільки годин відстань між туристами становитиме 20 км?

- (●) А) 2 год (○) Б) 4 год
 (○) В) 6 год (○) Г) 8 год

12. Два потяги завдовжки по 120 м рухались в одному напрямку зі швидкостями 30 м/с та 20 м/с відповідно. Спочатку перший потяг був позаду, а коли він наздогнав другого, то почав обгін. Скільки часу тривав обгін?

- (○) А) 12 с (●) Б) 24 с
 (○) В) 36 с (○) Г) 48 с

13. Термін „квант” перекладають як ...

- (●) А) порція енергії (○) Б) проміжок часу
 (○) В) згусток матерії (○) Г) частина простору

- 14. У разі нерівномірного прямолінійного руху тіла його рух характеризує ...**
- (○) А) модуль швидкості (●) Б) миттєва швидкість
 (●) В) середня швидкість (○) Г) відносна швидкість
- 15. Автомобіль 60% часу рухався зі швидкістю 90 км/год, а решту 40% – зі швидкістю 100 км/год. Знайти середню швидкість руху цього автомобіля.**
- (○) А) 92 км/год (●) Б) 94 км/год
 (○) В) 96 км/год (○) Г) 98 км/год
- 16. Основною одиницею вимірювання прискорення тіла в системі СІ є ...**
- (○) А) 1 м/с (●) Б) 1 м/с²
 (○) В) 1 м · с (○) Г) 1 м · с²
- 17. ${}_{Z}^{A}X$ – позначення ядра атома хімічного елемента. Як називають число Z?**
- (○) А) атомне число (●) Б) протонне число
 (○) В) нуклонне число (○) Г) нейtronне число
- 18. Якщо на графіку швидкості рівноприскореного руху тіла пряма в деякій точці перетнула вісь t, то в цей момент часу ...**
- (○) А) тіло почало свій рух
 (○) Б) тіло закінчило свій рух
 (●) В) тіло на мить зупинилося
 (●) Г) тіло змінило напрямок руху
- 19. Тіло рухалось рівноприскорено із прискоренням 5 м/с² так, що за проміжок часу 20 с пройшло шлях 1200 м. Знайти кінцеву швидкість тіла.**
- (○) А) 70 м/с (●) Б) 90 м/с
 (●) В) 110 м/с (○) Г) 130 м/с
- 20. Потяг, рухаючись зі швидкістю 90 км/год, почав гальмувати. З яким прискоренням повинен рухатись потяг, щоб під час гальмування до зупинки пройти шлях 625 м?**
- (○) А) -0,2 м/с² (●) Б) -0,5 м/с²
 (○) В) -2 м/с² (○) Г) -5 м/с²
- 21. Здатність ядер деяких хімічних елементів самочинно розпадатись називається ...**
- (○) А) радіацією
 (○) Б) радіорозпадом
 (●) В) радіоактивністю
 (○) Г) радіоквантуванням
- 22. В котрому з цих випадків рух тіла можна вважати вільним падінням?**
- (○) А) яблуко падає з дерева
 (○) Б) сніжинка опускається з неба
 (●) В) шматок льоду падає з даху будинку
 (○) Г) парашутист наближається до поверхні землі
- 23. З якої висоти падало тіло, якщо його середня швидкість за останню секунду падіння в 7 разів більша, ніж за першу? Прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с².**
- (○) А) 10 м (○) Б) 15 м
 (●) В) 20 м (○) Г) 25 м
- 24. Вектор прискорення вільного падіння завжди напрямлений ...**
- (●) А) вертикально вниз
 (○) Б) вертикально вгору
 (○) В) залежить від напряму швидкості
 (○) Г) залежить від величини швидкості
- 25. Визначити невідому частинку, яка утворюється в результаті такої ядерної реакції ${}_{3}^{7}\text{Li} + {}_{2}^{4}\text{He} \longrightarrow {}_{5}^{10}\text{B} + x$**
- (○) А) протон (○) Б) γ -квант
 (●) В) нейtron (○) Г) електрон
- 26. Рівномірний рух тіл по колу описують:**
- (●) А) кутовою швидкістю
 (●) Б) лінійною швидкістю
 (●) В) доцентровим прискоренням
 (○) Г) відцентровим прискоренням
- 27. Знайти доцентрове прискорення крайніх точок колеса велосипеда, що рухається зі швидкістю 36 км/год, якщо діаметр колеса дорівнює 80 см.**
- (○) А) 150 м/с² (○) Б) 200 м/с²
 (●) В) 250 м/с² (○) Г) 300 м/с²
- 28. Коли диск обертається навколо осі, то всі точки на диску мають:**
- (●) А) однакову кутову швидкість
 (○) Б) однакову лінійну швидкість
 (●) В) однакову частоту обертання
 (●) Г) одинаковий період обертання
- 29. Визначити період піврозпаду радіоактивного ізотопу Цезію ${}_{55}^{137}\text{Cs}$, якщо через 120 років кількість ядер зменшилась в 16 разів.**
- (○) А) 120 років (○) Б) 60 років
 (●) В) 30 років (○) Г) 15 років
- 30. Точка рівномірно рухається по колу радіусом 12 м з періодом обертання 6 с. Знайти переміщення точки, яке вона робить щосекунди.**
- (○) А) 6 м (●) Б) 12 м
 (○) В) 18 м (○) Г) 24 м