

1. Яке з цих природних явищ вважають тепловим явищем?

- ☐ А) поширення звуку ☐ Б) нагрівання води
☐ В) утворення хмар ☐ Г) поява веселки

2. Слово «електрон» походить від грецької назви органічного мінералу:

- ☐ А) електриту ☐ Б) бурштину
☐ В) малахіту ☐ Г) ебоніту

3. Електризація тіл – це фізичний процес, внаслідок якого тіла мають здатність:

- ☐ А) нагрівати інші тіла
☐ Б) поглинати інші тіла
☐ В) притягувати інші тіла
☐ Г) кристалізувати інші тіла

4. Наелектризоване тіло має:

- ☐ А) електричну температуру
☐ Б) електричний імпульс
☐ В) електричну енергію
☐ Г) електричний заряд

5. Температура фізичного тіла характеризує ступінь його:

- ☐ А) міцності ☐ Б) твердості
☐ В) нагрітості ☐ Г) щільності

6. Вибрати правильне міркування:

- 1 - електричне поле – це особлива форма речовини, що існує навколо заряджених тіл;
- 2 - електричне поле – це особлива форма матерії, що існує навколо заряджених тіл;
- 3 - електричне поле – це особливий стан простору, що існує навколо заряджених тіл;
- 4 - електричне поле – це особливий стан атомів, що існує навколо заряджених тіл.

- ☐ А) 1 ☐ Б) 2 ☐ В) 3 ☐ Г) 4

7. Електричний заряд електрона:

- ☐ А) позитивний ☐ Б) негативний
☐ В) нейтральний ☐ Г) знакозмінний

8. Дві однакові металеві кульки, заряди яких відповідно дорівнювали 44 нКл і -12 нКл, на деякий час з'єднали довгим провідником. Знайти заряд кожної кульки після роз'єднання.

- ☐ А) 12 нКл ☐ Б) 16 нКл
☐ В) 24 нКл ☐ Г) 32 нКл

9. Який з цих пристроїв є обов'язковим елементом рідинного термометра?

- ☐ А) шкала ☐ Б) трубка
☐ В) стрілка ☐ Г) резервуар

10. Два однакові точкові заряди знаходились на відстані 1 м і взаємодіяли з силою 0,9 Н. Знайти величину цих зарядів, якщо електрична стала $k = 9 \cdot 10^9$ од. СІ.

- ☐ А) 40 мкКл ☐ Б) 20 мкКл
☐ В) 10 мкКл ☐ Г) 5 мкКл

11. Дві однаково заряджені металеві кульки знаходились на деякій відстані і взаємодіяли з деякою силою. Заряд першої кульки збільшили на 20%. На скільки відсотків треба зменшити заряд другої кульки, щоб сила їх взаємодії не змінилась?

- ☐ А) 20% ☐ Б) 25% ☐ В) 30% ☐ Г) 35%

12. Заряджене тіло вважають точковим, якщо його розміри:

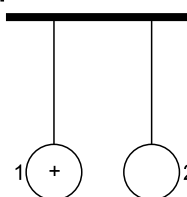
- ☐ А) співрозмінні з розмірами атома
☐ Б) співрозмінні з розмірами електрона
☐ В) набагато менші за відстань до іншого тіла
☐ Г) набагато більші за відстань до іншого тіла

13. Теплопровідність це:

- ☐ А) фізичний закон ☐ Б) фізичне правило
☐ В) фізичний процес ☐ Г) фізична величина

14. На рисунку зображено дві легкі металеві кульки, підвішені на шовкових нитках. Заряд першої кульки позитивний. Як зміститься друга кулька, якщо її зарядити негативно?

- ☐ А) залишиться на місці
☐ Б) підніметься вгору
☐ В) зміститься вправо
☐ Г) зміститься вліво



15. Скільки мільярдів електронів вилучено з мідної кульки, якщо її заряд дорівнює 32 нКл? Заряд електрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

- ☐ А) 200 ☐ Б) 100 ☐ В) 20 ☐ Г) 10

16. Носії струму – це вільні заряджені частинки, які можуть рухатись в середовищі під дією:

- ☐ А) гравітаційного поля
☐ Б) електричного поля
☐ В) теплового поля
☐ Г) силового поля

17. Деяка маса води, теплоємність якої дорівнює 800 Дж/К, отримала 19,2 кДж теплоти. На рис. 1 термометр показує температуру води до нагрівання, а на рис. 2 – після нагрівання. До якої точки піднявся стовпчик термометра внаслідок нагрівання води?

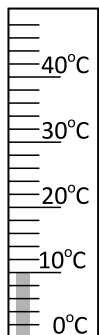


Рис. 1

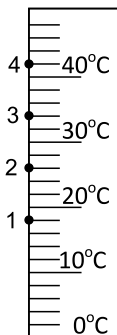


Рис. 2

- ☐ А) до точки 1 ☐ Б) до точки 2
☐ В) до точки 3 ☐ Г) до точки 4

18. Залежно від здатності проводити електричний струм всі матеріали можна поділити на провідники, діелектрики і:

- ☐ А) параелектрики ☐ Б) фероелектрики
☐ В) напівпровідники ☐ Г) напівдіелектрики

19. Протікання електричного струму через металевий провідник призводить до:

- ☐ А) магнітних явищ (притягування)
☐ Б) теплових явищ (нагрівання)
☐ В) хімічних явищ (електроліз)
☐ Г) оптичних явищ (світіння)

20. Котрі з вказаних технічних пристроїв використовують як джерела електричного струму?

- ☐ А) гальванічні елементи
☐ Б) мікроелектричні елементи
☐ В) фотоелектричні елементи
☐ Г) термоелектричні елементи

21. В калориметр, де було 200 г ртуті за температури 20°C, долили 600 г ртуті за температури 100°C. Знайти кінцеву температуру, що встановилась в калориметрі через деякий час.

- ☐ А) 80°C ☐ Б) 70°C
☐ В) 50°C ☐ Г) 40°C

22. Для протікання струму в електричному колі його елементи повинні бути з'єднані:

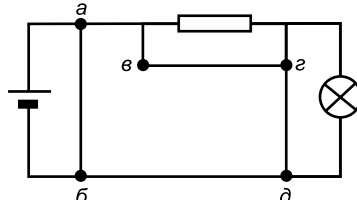
- ☐ А) ключами ☐ Б) ізоляторами
☐ В) провідниками ☐ Г) запобіжниками

23. Рисунок, на якому умовними позначеннями нанесені елементи електричного кола і де вказано спосіб з'єднання цих елементів, називають:

- ☐ А) електричною картою
☐ Б) електричною схемою
☐ В) електричним процесом
☐ Г) електричним маршрутом

24. Учень склав електричне коло, схема якого показана на рисунку, але електрична лампа не загорілась. Які провідники треба вилучити, щоб виправити помилки?

- ☐ А) а - б
☐ Б) в - г
☐ В) г - д
☐ Г) б - д



25. Розмістити ці речовини так, щоб їх температура кипіння зростала, починаючи від найменшої.

- ☐ А) спирт → ефір → вода
☐ Б) ефір → вода → спирт
☐ В) вода → спирт → ефір
☐ Г) ефір → спирт → вода

26. Знайти силу струму в провіднику, якщо протягом кожної хвилини через провідник проходить $1,5 \cdot 10^{18}$ електронів. Заряд електрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

- ☐ А) 0,2 мА ☐ Б) 4 мА
☐ В) 60 мА ☐ Г) 800 мА

27. Амперметри, які використовуються для вимірювання сили струму в електричних колах, можуть бути:

- ☐ А) рідинними ☐ Б) стрілковими
☐ В) маятниковими ☐ Г) електронними

28. Під час роботи мобільного телефона заряд його акумулятора за одну добу зменшується на 432 Кл. Знайти силу струму, який споживає телефон.

- ☐ А) 1 А ☐ Б) 5 мА
☐ В) 25 мкА ☐ Г) 125 нА

29. У двох однакових кімнатах стоять холодильники. В першій кімнаті ввімкнули холодильник в електромережу, а у другій – ні. Через деякий час записали покази термометрів t_1 і t_2 , які показують температури повітря в першій і другій кімнатах відповідно. Вибрати правильне співвідношення між величинами t_1 і t_2 .

- ☐ А) $t_1 = t_2$ ☐ Б) $t_1 < t_2$ ☐ В) $t_1 > t_2$ ☐ Г) $t_1 \approx t_2$

30. Вказати силу струму, який при протіканні через тіло людини є безпечним для її здоров'я.

- ☐ А) 0,2 мА ☐ Б) 0,5 мА
☐ В) 1 мА ☐ Г) 4 мА