

1. В першій склянці було 200 г води за температури 10°C , в другій – 150 г води за температури 30°C , а в третій – 200 г води за температури 50°C . Знайти кінцеву температуру води, якщо всю воду вилити в калориметр.

- (○) А) 20°C (○) Б) 25°C (○) В) 30°C (○) Г) 35°C

2. Електричний заряд – це ...

- (○) А) фізичне явище (○) Б) фізичний закон
 (○) В) фізична величина (○) Г) фізична реальність

3. Електричний заряд може бути:

- (○) А) постійним або змінним
 (○) Б) рухомим або нерухомим
 (○) В) векторним або скалярним
 (○) Г) позитивним або негативним

4. З атома Кобальту, ядро якого містить 27 протонів, вилучили 2 електрони. Знайти заряд утвореного іона, якщо заряд електрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

- (○) А) $3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл (○) Б) $6,4 \cdot 10^{-19}$ Кл
 (○) В) $20 \cdot 10^{-19}$ Кл (○) Г) $40 \cdot 10^{-19}$ Кл

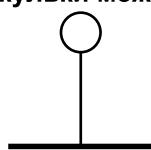
5. В калориметр налили холодну рідину за температури 15°C і теплу рідину за температури 75°C . Через деякий час температура в калориметрі дорівнювала 25°C . Знайти відношення мас холодної і теплої рідин, якщо їх питомі теплоємності відносяться як $2 : 1$.

- (○) А) $1 : 1$ (○) Б) $2 : 1$
 (○) В) $3 : 1$ (○) Г) $4 : 1$

6. Якщо електрично зарядженню частинку помістити в електричне поле, то на цю частинку діятиме ...

- (○) А) електрична сила
 (○) Б) електричний заряд
 (○) В) електрична енергія
 (○) Г) електричний потенціал

7. Підвішену на нитці кульку зарядили і помістили в електричне поле, внаслідок чого вона стала займати положення, яке показано на рисунку. Таке положення кульки можна пояснити тим, що ...



- (○) А) такого положення кульки бути не може
 (○) Б) електрична сила дорівнює силі тяжіння
 (○) В) електрична сила менша за силу тяжіння
 (○) Г) електрична сила більша за силу тяжіння

8. Вибрати правильне міркування:

- 1 - навколо зарядженого тіла електричне поле існує в кожній точці простору;
 2 - у разі віддалення від зарядженого тіла електричне поле стає слабшим;
 3 - у разі віддалення від зарядженого тіла електричне поле стає сильнішим;
 4 - електричне поле може існувати навіть у вакуумі

- (○) А) 1 (○) Б) 2 (○) В) 3 (○) Г) 4

9. В калориметр, де було 340 г води за температури 100°C кинули шматок льоду масою 84 г за температури 0°C . Знайти кінцеву температуру води в калориметрі. Питома теплоємність води дорівнює $4,2 \text{ кДж}/(\text{кг} \cdot \text{К})$, а питома теплота плавлення льоду – $340 \text{ кДж}/\text{кг}$.

- (○) А) 50°C (○) Б) 60°C (○) В) 70°C (○) Г) 80°C

10. Для того, щоб виміряти електричний заряд тіла, треба використати ...

- (○) А) електромір (○) Б) електроскоп
 (○) В) електрометр (○) Г) електротерези

11. Скільки мільярдів зайвих електронів міститься в металевій кульці, якщо її заряд дорівнює $-0,8 \text{ нКл}$? Заряд електрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

- (○) А) 3 (○) Б) 5 (○) В) 7 (○) Г) 9

12. Котрий з цих матеріалів є діелектриком?

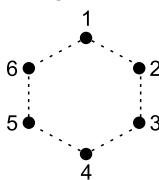
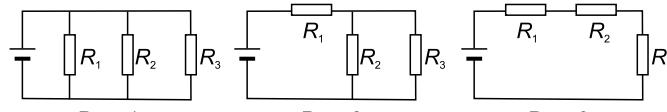
- (○) А) скло (○) Б) папір
 (○) В) еbonіт (○) Г)срібло

13. Скільки теплоти виділиться внаслідок згоряння $0,1 \text{ м}^3$ дубових дров, якщо густина деревини дорівнює $700 \text{ кг}/\text{м}^3$, а питома теплота згоряння – $15 \text{ МДж}/\text{кг}$? Вибрати діапазон, в якому лежить правильна відповідь.

- (○) А) 800 - 1000 МДж (○) Б) 900 - 1100 МДж
 (○) В) 1000 - 1200 МДж (○) Г) 1100 - 1300 МДж

14. Термін „точковий заряд” аналогічний до терміну ...

- (○) А) „матеріальне поле”
 (○) Б) „матеріальна точка”
 (○) В) „матеріальний атом”
 (○) Г) „матеріальний заряд”

- 15.** Знайти силу взаємодії двох заряджених точкових тіл, які перебувають на відстані 1 см, якщо заряд першого тіла дорівнює 5 мКл, а другого – 5 нКл. Електрична стала $k = 9 \cdot 10^9$ од. СІ.
- (○) А) 1,25 Н (○) Б) 2,25 Н
 (○) В) 3,25 Н (○) Г) 4,25 Н
- 16.** Два точкові заряди 10 мКл і 2 мКл перебували на деякій відстані і взаємодіяли з деякою силою. У скільки разів збільшиться сила взаємодії цих зарядів, якщо їх на деякий час з'єднати довгим провідником?
- (○) А) 1,5 (○) Б) 1,8 (○) В) 2,1 (○) Г) 2,4
- 17.** Питома теплота згоряння метану дорівнює 36 МДж/м³, а пропану – 92 МДж/м³. Знайти питому теплоту згоряння суміші газів, якщо перед змішуванням їх об'єми за нормальних умов відносились як 1 : 3.
- (○) А) 52 МДж/м³ (○) Б) 64 МДж/м³
 (○) В) 78 МДж/м³ (○) Г) 92 МДж/м³
- 18.** Шість одинакових точкових зарядів розмістили у вершинах правильного шестикутника (див. рис.). З котрим з цих зарядів перший заряд взаємодіє найслабше?
- 
- (○) А) з 2 зарядом (○) Б) з 3 зарядом
 (○) В) з 4 зарядом (○) Г) з 5 зарядом
- 19.** Електричний струм – це ...
- (○) А) хаотичний рух заряджених частинок
 (○) Б) коливальний рух заряджених частинок
 (○) В) обертальний рух заряджених частинок
 (○) Г) напрямлений рух заряджених частинок
- 20.** Причиною протікання електричного струму в провіднику є поява в провіднику ...
- (○) А) електричної сили (○) Б) електричного поля
 (○) В) електричної енергії (○) Г) електричного заряду
- 21.** Який з цих пристройів є складовою частиною теплової машини?
- (○) А) нагрівник (○) Б) робочий газ
 (○) В) охолоджувач (○) Г) робоча рідина
- 22.** Вибрать правильне міркування:
- 1 - провідники - це матеріали, які добре проводять електричний струм;
 2 - діелектрики - це матеріали, які погано проводять електричний струм;
 3 - напівпровідники - це матеріали, які добре проводять електричний струм у разі підвищення температури;
 4 - надпровідники - це матеріали, які зовсім не проводять електричний струм.
- (○) А) 1 (○) Б) 2 (○) В) 3 (○) Г) 4
- 23.** Робота котрого з цих приладів ґрунтуються на тепловій дії електричного струму?
- (○) А) електричної праски
 (○) Б) електричного чайника
 (○) В) електричного паяльника
 (○) Г) електричного лічильника
- 24.** Для багаторазового використання акумулятора як джерела електричного струму його потрібно періодично ...
- (○) А) нагрівати (○) Б) заряджати
 (○) В) активувати (○) Г) розряджати
- 25.** Внаслідок вдосконалення теплового двигуна корисна робота, що виконується за один цикл, збільшилась на 30%, а кількість отриманої робочим тілом теплоти – збільшилась в 1,2 разів. ККД цього двигуна:
- (○) А) зменшився (○) Б) не змінився
 (○) В) збільшився (○) Г) відповісти неможливо
- 26.** Котрий з цих елементів електричного кола не є обов'язковим?
- (○) А) запобіжник
 (○) Б) електрична лампа
 (○) В) з'єднувальні проводи
 (○) Г) гальванічний елемент
- 27.** На котрому з цих рисунків приведена схема електричного кола, де резистори R_1 , R_2 і R_3 з'єднані комбіновано?
- 
- Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3
- (○) А) на рис. 1 (○) Б) на рис. 2
 (○) В) на рис. 3 (○) Г) на жодному
- 28.** Основною одиницею вимірювання сили струму в системі СІ є:
- (○) А) один вольт (1 В)
 (○) Б) один ампер (1 А)
 (○) В) один протон (1 п)
 (○) Г) один електрон (1 е)
- 29.** Під час отримання енергії за допомогою сонячних батарей світлова енергія перетворюється на ...
- (○) А) хімічну (○) Б) теплову
 (○) В) механічну (○) Г) електричну
- 30.** Знайти силу струму в провіднику, якщо протягом 3 хв через поперечний перетин провідника пройшло $7,2 \cdot 10^{22}$ електронів. Заряд електрона дорівнює $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл.
- (○) А) 16 А (○) Б) 32 А (○) В) 48 А (○) Г) 64 А