

1. Скільки резисторів опором 120 Ом треба послідовно під'єднати до джерела напруги 24 В, щоб сила струму в колі дорівнювала 40 мА?

- А) 3 Б) 4 В) 5 Г) 6

2. Якщо два ненаелектризовані тіла притягуються з силою, що набагато перевищує силу їх гравітаційної взаємодії, то говорять, що спостерігається:

- А) оптичне явище Б) магнітне явище
 В) механічне явище Г) електричне явище

3. Вибрать правильне міркування: 1 - кожен постійний магніт має північний і південний полюси; 2 - неможливо виготовити постійний магніт тільки з одним полюсом; 3 - однотипні полюси постійних магнітів відштовхуються; 4 - різномінні полюси постійних магнітів притягуються.

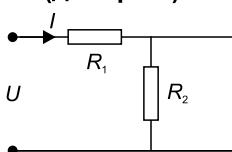
- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

4. Котрий з цих матеріалів не може проявляти магнітних властивостей?

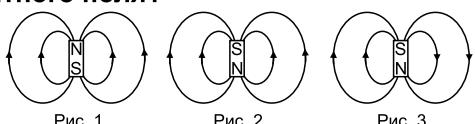
- А) нікель Б) залізо
 В) золото Г) алюміній

5. Знайти напругу на резисторі R_2 , якщо $U = 1,5$ В, $R_1 = 10$ Ом і $R_2 = 20$ Ом (див. рис.).

- А) 0 В Б) 0,5 В
 В) 1 В Г) 1,5 В



6. На котрому з цих рисунків правильно зображені полюси постійного магніта та силові лінії магнітного поля?



- А) на рис. 1 Б) на рис. 2
 В) на рис. 3 Г) на всіх

7. За допомогою котрого з цих приладів можна сфотографувати силові лінії магнітного поля?

- А) такого приладу не існує
 Б) приладу нічного бачення
 В) електронного мікроскопа
 Г) надпровідного магнітометра

8. Напрямок силових ліній магнітного поля Землі визначають за допомогою:

- А) глобуса Б) компаса
 В) свердліка Г) правої руки

9. За допомогою котрої з цих формул можна визначити опір кола, яке складається з n одинакових резисторів опором R_0 , які з'єднані паралельно?

- А) $R = n \cdot R_0$ Б) $R = \frac{R_0}{n}$
 В) $R = R_0^n$ Г) $R = \sqrt[n]{R_0}$

10. В якій країні жив і працював відомий вчений-фізик Ханс Христіан Ерстед?

- А) в Данії Б) в Англії
 В) у Франції Г) у Німеччині

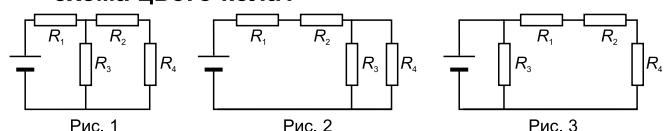
11. В результаті проведених Ерстедом експериментів було встановлено вплив на магнітну стрілку:

- А) електричного поля
 Б) електричного струму
 В) електричного заряду
 Г) електричного імпульсу

12. Напрямок силових ліній магнітного поля навколо провідника зі струмом визначають за допомогою правила:

- А) лівої руки Б) свердліка
 В) провідника Г) правої руки

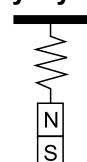
13. Електричне коло складається з акумулятора, двох послідовно з'єднаних резисторів R_1 і R_2 та двох паралельно з'єднаних резисторів R_3 і R_4 . На котрому рисунку показана правильна схема цього кола?



- А) на рис. 1 Б) на рис. 2
 В) на рис. 3 Г) на жодному

14. Над кільцем на пружині підвішено постійний магніт (див. рис.). Як поведе себе магніт, якщо через кільце пропустити електричний струм, напрямок якого показано на рисунку?

- А) опуститься
 Б) підніметься
 В) відхилиться вліво
 Г) відхилиться вправо



15. Індукція магнітного поля - це:

- А) фізичне явище Б) фізичний процес
 В) фізична одиниця Г) фізична величина

16. Відомо, що індукція магнітного поля в центрі катушки зі струмом набагато перевищує індукцію поля біля провідника на відстані, що дорівнює радіусу катушки, коли через катушку і провідник протікає струм однакової сили. Це можна пояснити:

- А) взаємодією силових ліній поля в катушці
- Б) нагріванням силових ліній поля в катушці
- В) підсиленням силових ліній поля в катушці
- Г) концентрацією силових ліній поля в катушці

17. Електричну плитку опором 44 Ом ввімкнули до мережі з напругою 220 В. Знайти кількість теплоти, що виділяється в плитці протягом кожної хвилини.

- А) 22 кДж
- Б) 44 кДж
- В) 66 кДж
- Г) 88 кДж

18. В якій з цих галузей техніки використовуються електромагніти?

- А) в електроніці
- Б) в електротехніці
- В) в електромеханіці
- Г) в електроенергетиці

19. Силу, з якою діє магнітне поле на провідник зі струмом, називають:

- А) силою Вольта
- Б) силою Ампера
- В) силою Лоренца
- Г) силою Ерстеда

20. Горизонтальний металевий стержень закріпили на двох вертикальних рейках і помістили в горизонтальне магнітне поле, силові лінії якого перпендикулярні до стержня. Яка сила Ампера діятиме на стержень, якщо через нього пропустити постійний електричний струм і він перебуватиме у стані невагомості? Маса стержня дорівнює 750 г, а прискорення вільного падіння - 10 м/с^2 .

- А) 0 Н
- Б) 7,5 Н
- В) 15 Н
- Г) 22,5 Н

21. В котрому з цих технічних пристройів використовують властивість електричного струму нагрівати металеві провідники?

- А) електрична праска
- Б) електричний двигун
- В) зварювальний апарат
- Г) електричний паяльник

22. В котрому з цих двигунів в основі роботи лежить дія сили Ампера?

- А) магнітний двигун
- Б) електричний двигун
- В) двигун внутрішнього згоряння
- Г) двигун зовнішнього згоряння

23. Електрон, протон, нейtron і фотон рухаються в магнітному полі. На котру з цих частинок діє сила Лоренца?

- А) на фотон
- Б) на протон
- В) на нейtron
- Г) на електрон

24. Вибрать правильне міркування: 1 - направок сили Лоренца перпендикулярний до індукції магнітного поля; 2 - направок сили Лоренца паралельний до індукції магнітного поля; 3 - направок сили Лоренца перпендикулярний до швидкості зарядженої частинки; 4 - направок сили Лоренца паралельний до швидкості зарядженої частинки.

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

25. На лампочку кишеневого ліхтарика подається напруга 4,5 В, внаслідок чого в колі протікає струм силою 50 мА. Яку світлову потужність випромінює ліхтарик, якщо п'ята частина електричної енергії перетворюється на теплову?

- А) 90 мВт
- Б) 135 мВт
- В) 180 мВт
- Г) 225 мВт

26. Явище електромагнітної індукції полягає в:

- А) витісненні електричного поля змінним магнітним полем
- Б) підсиленні електричного поля змінним магнітним полем
- В) породження електричного поля змінним магнітним полем
- Г) компенсації електричного поля змінним магнітним полем

27. Явище електромагнітної індукції використовують під час виробництва:

- А) теплової енергії
- Б) магнітної енергії
- В) світлової енергії
- Г) електричної енергії

28. В металеве кільце, яке було підвішено на нитці, повільно вводять постійний магніт. Внаслідок цього кільце:

- А) відхилятиметься від магніта
- Б) наблизятиметься до магніта
- В) не змінюватиме свого положення
- Г) рух кільца залежить від полюса магніта

29. В якому випадку виділення теплової потужності електричного струму не є корисним?

- А) нагрівання електролампи
- Б) нагрівання електроплитки
- В) нагрівання електродвигуна
- Г) нагрівання мікропроцесора

30. Для отримання змінного магнітного поля в катушці потрібно змінювати:

- А) силу струму в катушці
- Б) кількість витків в катушці
- В) направок струму в катушці
- Г) положення осердя в катушці