

1. Яка вода є провідником електричного струму?

- ☐ А) прісна ☐ Б) морська
☐ В) мінеральна ☐ Г) дистильована

2. Вибрати правильне міркування:

- 1 - кожен магніт має північний і південний полюси;
- 2 - спеціальними методами можна виготовити магніт тільки з одним полюсом;
- 3 - однойменні полюси магнітів відштовхуються;
- 4 - різнойменні полюси магнітів притягуються.

- ☐ А) 1 ☐ Б) 2 ☐ В) 3 ☐ Г) 4

3. Тіла, які тривалий час зберігають магнітні властивості, називаються:

- ☐ А) штучними магнітами
☐ Б) реальними магнітами
☐ В) постійними магнітами
☐ Г) природними магнітами

4. Котрий з цих матеріалів може проявляти магнітні властивості?

- ☐ А) залізо ☐ Б) нікель
☐ В) свинець ☐ Г) кобальт

5. Скільки годин тривав електроліз, якщо при протіканні через ванну струму силою 2,5 А на катоді виділилось 6,48 г хрому?

Електрохімічний еквівалент хрому дорівнює 0,18 мг/Кл.

- ☐ А) 1 год ☐ Б) 2 год
☐ В) 3 год ☐ Г) 4 год

6. Вибрати правильне міркування:

- 1 - магнітне поле Землі має один полюс – екваторіальний;
- 2 - магнітне поле Землі має два полюси – північний і південний;
- 3 - магнітне поле Землі має чотири полюси – північний, південний, західний і східний.

- ☐ А) тільки перше ☐ Б) тільки друге
☐ В) тільки третє ☐ Г) всі неправильні

7. Магнітне поле – це:

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

8. В котрому із вказаних технічних пристроїв використовують постійні магніти?

- ☐ А) компас ☐ Б) ліхтарик
☐ В) калькулятор ☐ Г) гучномовець

9. Як називають очищення металів за допомогою електролізу?

- ☐ А) анодування ☐ Б) катодування
☐ В) ламінування ☐ Г) рафінування

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

- ☐ А) компаса ☐ Б) лівої руки
☐ В) свердлика ☐ Г) правої руки

11. Припущення про те, що існує певний зв'язок між електричними і магнітними явищами, називають:

- ☐ А) законом Фарадея
☐ Б) дослідом Ерстеда
☐ В) гіпотезою Ампера
☐ Г) теоремою Лоренца

12. Постійне магнітне поле завжди виникає:

- ☐ А) в гальванічному елементі
☐ Б) всередині котушки зі струмом
☐ В) навколо провідника зі струмом
☐ Г) навколо пучка електронів у вакуумі

13. На котрому рисунку приведено вольтамперну характеристику газорозрядної трубки?

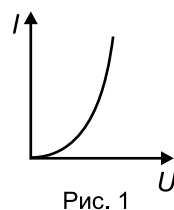


Рис. 1

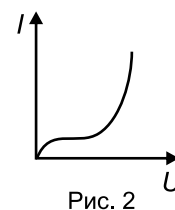


Рис. 2

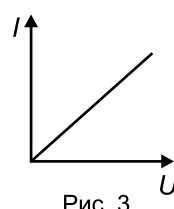


Рис. 3

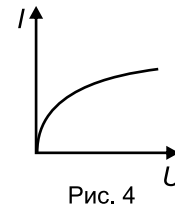


Рис. 4

- ☐ А) на рис. 1 ☐ Б) на рис. 2
☐ В) на рис. 3 ☐ Г) на рис. 4

14. Які з цих пристроїв є деталями, з яких складається електромагніт?

- ☐ А) каркас ☐ Б) осердя
☐ В) напруга ☐ Г) котушка

15. Електромагніти використовуються:

- ☐ А) в електромагнітних реле
- ☐ Б) в електромагнітних хвилях
- ☐ В) в електромагнітних комутаторах
- ☐ Г) в електромагнітних акумуляторах

16. Металевий стержень підвішений на гнучких проводах, займає горизонтальне положення і перебуває у вертикальному магнітному полі. Які сили діють на стержень, якщо через нього протікає електричний струм?

- ☐ А) сила тяжіння
- ☐ Б) сила Ампера
- ☐ В) сила пружності
- ☐ Г) сила натягу проводів

17. Котре з цих атмосферних явищ можна пояснити протіканням електричного струму через повітря?

- ☐ А) снігопад
- ☐ Б) блискавку
- ☐ В) північне сяйво
- ☐ Г) ураганний вітер

18. В основі роботи котрого з цих механізмів лежить сила Ампера?

- ☐ А) електричний лазер
- ☐ Б) електричний двигун
- ☐ В) електричний паяльник
- ☐ Г) електричний генератор

19. Горизонтальний металевий стержень закріпили на двох вертикальних рейках, по яких він може без тертя рухатись у вертикальному напрямку. Коли стержень помістили в магнітне поле і через нього пропустили постійний електричний струм, то він перебував у стані невагомості. Що станеться із стержнем, якщо змінити напрямок струму?

- ☐ А) залишиться у стані невагомості
- ☐ Б) падатиме з прискоренням 5 м/с^2
- ☐ В) падатиме з прискоренням 10 м/с^2
- ☐ Г) падатиме з прискоренням 20 м/с^2

20. Гучномовець перетворює енергію електричного струму на:

- ☐ А) звукову енергію
- ☐ Б) теплову енергію
- ☐ В) світлову енергію
- ☐ Г) механічну енергію

21. За якої мінімальної швидкості електрон може йонізувати йон Нітрогену, якщо енергія йонізації $\text{N}^+ + e^- \rightarrow \text{N}^{2+} + 2e^-$ дорівнює $4,5 \cdot 10^{-18} \text{ Дж}$, а маса електрона - 10^{-30} кг ?

- ☐ А) 5 мм/с
- ☐ Б) 4 мм/с
- ☐ В) 3 мм/с
- ☐ Г) 2 мм/с

22. Котрі з цих вимірювальних приладів відносяться до приладів магнітоелектричної системи?

- ☐ А) вольтметри
- ☐ Б) термометри
- ☐ В) амперметри
- ☐ Г) гальванометри

23. Які досліді показали, що за допомогою магнітного поля можна створити електричний струм?

- ☐ А) досліді Вольты
- ☐ Б) досліді Ампера
- ☐ В) досліді Ерстеда
- ☐ Г) досліді Фарадея

24. Індукційний електричний струм в металевому кільці виникає тоді, коли кільце помістити:

- ☐ А) у змінне магнітне поле
- ☐ Б) в постійне магнітне поле
- ☐ В) в однорідне магнітне поле
- ☐ Г) в стаціонарне магнітне поле

25. В якій групі Періодичної системи елементів Д.І. Менделєєва розташовані хімічні елементи, атоми яких можуть бути донорними чи акцепторними домішками в напівпровідниках IV групи?

- ☐ А) II
- ☐ Б) III
- ☐ В) IV
- ☐ Г) V

26. На основі явища електромагнітної індукції працюють:

- ☐ А) хімічні джерела електричного струму
- ☐ Б) світлові джерела електричного струму
- ☐ В) акустичні джерела електричного струму
- ☐ Г) механічні джерела електричного струму

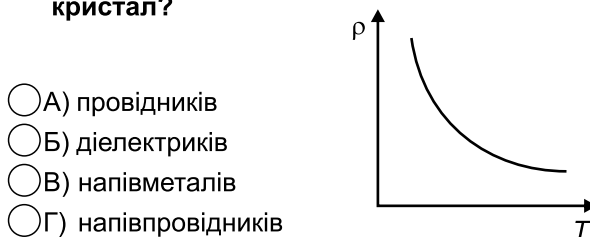
27. Металева рамка рухається в однорідному магнітному полі з постійною швидкістю так, що вісь рамки збігається з силовими лініями поля. Чи протікає в рамці електричний струм?

- ☐ А) ні
- ☐ Б) так
- ☐ В) так, якщо поле змінне
- ☐ Г) так, якщо рамка круга

28. Зерно, перед тим як подати на жорна млина, пропускають між полюсами сильного електромагніта. Це роблять для того, щоб:

- ☐ А) вилучити насіння бур'янів
- ☐ Б) попередньо підсушити зерно
- ☐ В) вилучити металеві предмети
- ☐ Г) попередньо подрібнити зерно

29. На рисунку приведена залежність питомого опору кристалу від абсолютної температури. До якого класу матеріалів відноситься цей кристал?



30. Опір напівпровідникового кристаліка дорівнює 20 кОм за температури 20°C і зменшується у 10 разів при збільшенні температури на кожні 40°C . Знайти опір кристаліка, коли температура досягне 180°C .

- ☐ А) $0,02 \text{ Ом}$
- ☐ Б) $0,2 \text{ Ом}$
- ☐ В) 2 Ом
- ☐ Г) 20 Ом