**Тест 6**

1. Електростатичне поле у вакуумі може бути створено:

1. Нерухомими електричними зарядами 2. Намагніченими тілами

3. Рухомими електричними зарядами 4. Електричними струмами

5. Змінними магнітними полями.

1. Від чого залежить електрорушійна сила індукції, що виникає в замкнутому контурі?

1. Від величини магнітного потоку крізь поверхню, обмежену цим контуром.

2. Від швидкості зміни магнітного потоку крізь поверхню, обмежену цим контуром.

3. Від опору контуру.

4. Від величини індукції зовнішнього магнітного поля.

3. Як зміниться значення індукції магнітного поля в центрі кругового провідника зі струмом, якщо радіус його збільшиться в 2 рази, а сила струму в провіднику зменшиться в 3 рази?

1. Зменшиться в 6 разів. 3. Збільшиться в 1,5 рази.

2. Збільшиться в 6 разів. 4. Зменшиться в 1,5 раза.

5. Зменшиться в 5 разів.

1. Який, із зазначених на рисунку напрямків, збігається з напрямком сили Ампера, що діє на прямолінійний провідник зі струмом, розташований в магнітному полі індукцією **?

5. Магнітне поле у вакуумі може бути створено:

1. Нерухомими електричними зарядами.

2. Намагніченими тілами.

3. Електричними зарядами, що рухаються.

4. Електричними струмами.

5. Змінними електричними полями.

1. Що називають індукційними (вихровими) струмами Фуко?

1. Індукційні струми, які виникають в суцільних масивних провідниках, що знаходяться в змінних магнітних полях.

2. Індукційні струми, які виникають в замкнутих провідниках при зміні в них сили струму.

3. Індукційні струми, які виникають в провіднику при наявності різниці потенціалів.

7. Від чого залежить індуктивність контуру (контур знаходиться в вакуумі)?

1. Від сили струму в контурі.

2. Від швидкості зміни магнітного потоку крізь поверхню, обмежену контуром.

3. Від форми і розмірів контуру.

4. Від матеріалу провідника.

5. Від орієнтації контуру щодо зовнішнього магнітного поля.

1.  В якому з наведених на рисунку випадків електрон, що влітає в однорідне магнітне поле, буде рухатися прямолінійно?
2. Про що говорить правило Ленца?

1. У замкнутому провідному контурі при зміні потоку магнітної індукції через поверхню, обмежену цим контуром, виникає електричний струм.

2. Індукційний струм завжди не залежить від причини, що його викликає.

3. Індукційний струм завжди спрямований так, щоб протидіяти причини, що його викликає.

1. Магнітне поле у вакуумі може бути створено:

1. Нерухомими електричними зарядами.

2. Намагніченими тілами.

3. Електричними зарядами, що рухаються.

4. Електричними струмами.

5. Змінними електричними полями.

11. Порошинка масою 0,01 г, з зарядом + 5 мкКл і з нульовою початковою швидкістю прискорюється електричним полем, починаючи рух з точки електричного поля, потенціал якої дорівнює 200 В. Визначте потенціал точки, в якій швидкість порошинки буде дорівнювати 10 м / с.

1) 100 В. 2) 200 В. 3) 300 В. 4) 400 В.

12. У електронагрівачі, через який тече постійний струм, за певний час виділяється кількість теплоти, що дорівнює *Q*. Визначте кількість теплоти, що виділиться за вдвічі більший час в електронагрівачі з удвічі більшим опором за умови, що величина струму залишається тією ж самою, що і в першому випадку.

1) 8*Q*. 2) 4*Q*. 3) 2*Q*. 4) *Q*.

13. Встановіть, взаємодію чого спостерігав Ерстед у своєму фундаментальному досвіді.

1) Взаємодію двох провідників зі струмом.

2) Взаємодію намагнічених голок із зарядженим ебонітовим

диском.

3) Взаємодію магнітної стрілки зі струмом, що протікає в

електроліті.

4) Взаємодію магнітної стрілки з магнітним полем провідника,

по якому тече струм.

14. Індуктивність котушки коливального контуру дорівнює 20 мГн. Визначте ємність конденсатора, якщо максимальна напруга на ньому становить 80 В, а максимальна сила струму в котушці дорівнює 2 А. Коливання в контурі вважайте незагасаючими.

1) 2,5 мкФ. 2) 7,5 мкФ. 3 12,5 мкФ. 4) 20 мкФ.

15. Частота вільних коливань в коливальному контурі, що складається з ідеальних конденсатора і котушки, дорівнює 2 кГц. Ті ж самі конденсатор і котушку з'єднали послідовно і підключили до джерела змінного струму. Визначте, як буде змінюватися амплітудне значення сили струму I0 в ланцюзі, якщо частоту змінного струму повільно збільшувати від 1 до 3 кГц. Амплітуда напруги постійна.

1) I0 весь час зростатиме.

2) I0 весь час буде зменшуватися.

3) I0 буде зростати, а потім буде зменшуватися.

4) I0 буде зменшуватися, а потім буде зростати.

16. Матеріальна точка рухається по колу. Вкажіть напрямок вектора кутової швидкості.



17. Вкажить кінематичне співвідношення, в якому є помилка.

1.  2.  3.  4. 

18. Залежність пройденого тілом шляху *S* від часу *t* має вигляд  (м). Вкажіть значення початкової швидкості і прискорення точки.

1.  = 2 м/с 2.  = 3 м/с 3.  = −2 м/с 4.  = 3 м/с

*а* = 3 м/с2 *а* = −2 м/с2 *а* = −3 м/с2 *а* = 2 м/с2

19. Тангенціальне прискорення характеризує ...

1) зміну положення тіла у просторі.

2) зміну швидкості за величиною і напрямком.

3) зміну швидкості за величиною.

         4) зміну швидкості за напрямком.

20. Вектор повного прискорення при рівномірному обертанні точки по колу...

1) постійний за модулем і напрямком.

2) дорівнює нулю.

3) постійний за модулем, але безперервно змінюється за напрямком.

21. На тіло, що рухається з постійною швидкістю в інерціальній системі відліку, одночасно починають діяти дві сили, які однакові за модулем і не збігаються за напрямком. В результаті тіло ...

1) не змінить швидкості.

2) змінить модуль швидкості, але не змінить напрямку руху.

3) змінить напрямок руху.

          4) може змінити і модуль, і напрямок швидкості. Відповідь залежить від величини кута між рівнодіючою сил і напрямком швидкості.

22. Вкажіть формулу, яка є найбільш загальним виразом основного закону динаміки обертального руху.

1. 2. 3. 4.

23. Момент інерції твердого тіла залежить ...

1) від моменту сили і кутового прискорення.

2) від моменту імпульсу і кутової швидкості.

3) від маси, форми тіла і вибору осі обертання.

4) від величини діючої сили і її плеча.

24. Вкажіть правильний запис формули для моменту імпульсу матеріальної точки відносно довільної точки простору.

1.  2. **** 3.  4. 

25. Вкажіть правильне формулювання закону збереження моменту імпульсу.

1. Момент імпульсу тіла є величина постійна.

2. Повний момент імпульсу всіх тіл системи не змінюється з часом.

3. Момент імпульсу замкнутої системи матеріальних точок залишається постійним.

26. Вкажіть формулу, яка представляє собою визначення механічної роботи.

1. 2.  3. 4.

27. Тіло масою *m* проїжджає відстань *L* униз вздовж схилу, нахиленого під кутом α до горизонту. Робота сили тяжіння при цьому дорівнює .

1)  2)  3) 

4) не може бути обчислена, так як невідомий коефіцієнт тертя тіла об площину.

1. Вкажіть формулювання закону збереження механічної енергії.

1. Енергія системи не виникає і не зникає, вона тільки переходить від одного тіла до іншого.

2. У неконсервативній системі тіл повна механічна енергія залишається постійною.

3. Повна механічна енергія замкнутої системи тіл, між якими діють лише консервативні сили, залишається постійною.

4. У замкнутій системі енергія всіх тіл не змінюється в часі.

29. Відбувається абсолютно пружний удар. При цьому ударі виконується ...

1) тільки закон збереження механічної енергії.

2) тільки закон збереження імпульсу.

            3) закон збереження імпульсу і закон збереження механічної енергії.

30. Однорідну пружину жорсткістю *k0* розрізали навпіл. Жорсткість кожної з двох нових пружин дорівнює ...

1)  2)  3)  4)  5) 