

ВАРИАНТ 3

1. Подберите наиболее правильное продолжение фразы «Движущийся электрический заряд создаст...»:
- только электрическое поле.
 - только магнитное поле.
 - как электрическое, так и магнитное поле.
 - либо электрическое, либо магнитное поле в зависимости от скорости.
 - только гравитационное поле.

2. Поворот магнитной стрелки вблизи проводника с током объясняется тем, что на нее действует...

- электрическое поле, созданное зарядами проводника.
- магнитное поле, созданное движущимися зарядами проводника.
- электрическое поле, созданное движущимися зарядами проводника.
- гравитационное поле проводника.

3. Какое из приведенных ниже выражений характеризует величину магнитного потока, пронизывающего плоский замкнутый контур?

- $B l \sin \alpha$
- $B S \cos \alpha$
- $B l v \sin \alpha$
- $B q v \sin \alpha$
- $l I$
- $B l v \sin \alpha$

4. Укажите единицу измерения индуктивности проводника:

- Весбер (Вб).
- Генри (Гн).
- Фарада (Ф).
- Тесла (Тл).
- Кулон (Кл).

5. Укажите правильный вариант изображения линий магнитной индукции катушки с током (рис. 13):

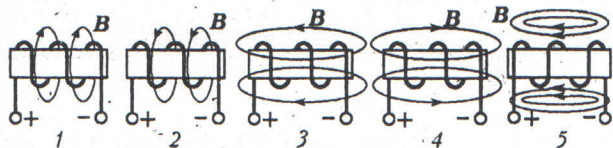


Рис. 13

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

6. Куда направлена сила, действующая на проводник с током, внесенный в магнитное поле (рис. 14)?

- Вверх.
- Вниз.
- К наблюдателю.
- От наблюдателя.
- Вправо.
- Влево.
- Сила равна нулю.

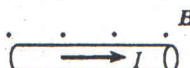


Рис. 14

7. Назовите прибор (устройство), в котором используется разделение заряженных частиц плазмы, движущейся в магнитном поле:

- Громкоговоритель.
- Амперметр.
- МГД-генератор.
- Электромагнит.
- Масс-спектрограф.

8. На заряд 10^{-7} Кл, движущийся в магнитном поле перпендикулярно линиям магнитной индукции, действует сила $12 \cdot 10^{-7}$ Н. Чему равна скорость этого заряда, если магнитная индукция равна 0,03 Тл?

- 240 м/с.
- 2400 м/с.
- 1200 м/с.
- 400 м/с.
- 120 м/с.

получивших 2 (два)

Число абитуриентов, не явившихся на экзамен

Ответственный секретарь
приемной комиссии

1994 г.

9. Как направлен вектор магнитной индукции в точке С около проводника с током (рис. 15)?

- Вверх.
- Вниз.
- Влево.
- Вправо.
- К наблюдателю.
- От наблюдателя.



Рис. 15

10. Как направлена сила, действующая на положительный заряд, который движется в магнитном поле параллельно линиям магнитной индукции (рис. 16)?

- Вверх.
- Вниз.
- Влево.
- Вправо.
- К наблюдателю.
- От наблюдателя.
- Сила равна нулю.

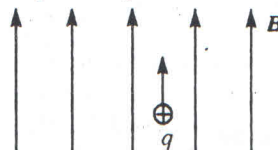


Рис. 16

11. Рамка $abcd$ размерами $ab = 20$ см и $ad = 10$ см с подвижной стороной ad (рис. 17) расположена в магнитном поле с индукцией 2 Тл. Как изменится магнитный поток через эту рамку, если сторону ad сместить вправо на 10 см?

- Увеличится на 0,02 Вб.
- Увеличится на 0,01 Вб.
- Не изменится.
- Уменьшится на 0,01 Вб.
- Уменьшится на 0,02 Вб.

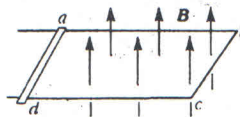


Рис. 17

12. Как изменится сила, действующая на прямолинейный проводник с током в однородном магнитном поле, при увеличении магнитной индукции в 3 раза и увеличении силы тока в проводнике в 3 раза?

- Увеличится в 9 раз.
- Увеличится в 3 раза.
- Не изменится.
- Уменьшится в 3 раза.
- Уменьшится в 9 раз.

13. На рис. 18 показаны пять различных траекторий полета частиц в однородном магнитном поле, линии индукции которого направлены перпендикулярно плоскости рисунка от наблюдателя. Какая траектория принадлежит протону с меньшей кинетической энергией?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

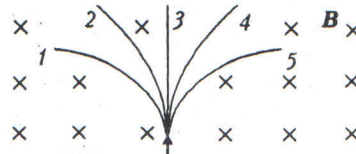


Рис. 18

14. Как изменится радиус кривизны траектории движения заряженной частицы в магнитном поле при уменьшении кинетической энергии этой частицы в 4 раза?

- Увеличится в 4 раза.
- Увеличится в 2 раза.
- Не изменится.
- Уменьшится в 2 раза.
- Уменьшится в 4 раза.

15. Перпендикулярно катушке с током I_1 расположен прямолинейный проводник с током I_2 (рис. 19). Куда направлена сила, действующая на ток I_2 со стороны тока I_1 ?

- Вверх.
- Вниз.
- Влево.
- Вправо.
- К наблюдателю.
- От наблюдателя.
- Сила равна нулю.

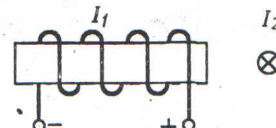


Рис. 19