**ĐỀ CƯƠNG MÔN VẬT LÍ 12 GIỮA HK2 – NĂM HỌC 2024-2025**

**I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN**

**Câu 1: [TTN]** Nhận định nào sau đây **không đúng** về nam châm?

**A.** Hướng bắc – nam của nam châm là hướng của từ trường tại điểm đặt nam châm.

**B.** Các cực cùng tên của các nam châm thì đẩy nhau.

**C.** Mọi nam châm đều hút được sắt.

**D.** Mọi nam châm bao giờ cũng có hai cực.

**Câu 2: [TTN]** Cho hai dây dây dẫn đặt gần nhau và song song với nhau. Khi có hai dòng điện cùng chiều chạy qua thì 2 dây dẫn

**A.** hút nhau. **D.** đẩy nhau. **C.** không tương tác. **D.** đều dao động.

**Câu 3: [TTN]** Lực nào sau đây **không phải** lực từ?

**A.** Lực Trái Đất tác dụng lên vật nặng.

**B.** Lực Trái đất tác dụng lên kim nam châm ở trạng thái tự do làm nó định hướng theo phương bắc nam.

**C.** Lực nam châm tác dụng lên dây dẫn bằng nhôm mang dòng điện.

**D.** Lực hai dây dẫn mang dòng điện tác dụng lên nhau.

**Câu 4: [TTN]** Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và

**A.** tác dụng lực hút lên các vật. **B.** tác dụng lực điện lên điện tích.

**C.** tác dụng lực từ lên nam châm và dòng điện. **D.** tác dụng lực đẩy lên các vật đặt trong nó.

**Câu 5: [TTN]** Đặc điểm nào sau đây **không phải** của các đường sức từ biểu diễn từ trường sinh bởi dòng điện chạy trong dây dẫn thẳng dài?

**A.** Các đường sức là các đường tròn.

**B.** Mặt phẳng chứa các đường sức thì vuông góc với dây dẫn.

**C.** Chiều các đường sức được xác định bởi quy tắc bàn tay trái.

**D.** Chiều các đường sức không phụ thuộc chiều dòng điện.

**Câu 6: [TTN]** Các đường sức từ là các đường cong vẽ trong không gian có từ trường sao cho

**A.** pháp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

**B.** tiếp tuyến tại mọi điểm trùng với hướng của từ trường tại điểm đó.

**C.** pháp tuyến tại mỗi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

**D.** tiếp tuyến tại mọi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

**Câu 7: [TTN]** Từ trường đều là từ trường mà các đường sức từ là các đường

**A.** thẳng. **B.** song song.

**C.** thẳng song song. **D.** thẳng song song và cách đều nhau.

**Câu 8: [TTN]** Hai dây dẫn thẳng, song song, dây một được giữ cố định, dây hai có thể dịch chuyển. Dây hai sẽ dịch chuyển ra xa dây một khi

**A.** có hai dòng điện ngược chiều chạy qua.

**B.** chỉ có dòng điện mạnh chạy qua dây một.

**C.** có hai dòng điện cùng chiều chạy qua.

**D.** dòng điện chạy qua dây hai lớn hơn dòng điện chạy qua dây một.

**Câu 9: [TTN]** Hai dây dẫn thẳng, song song, dây một được giữ cố định, dây hai có thể dịch chuyển. Dây hai sẽ dịch chuyển về phía dây một khi

**A.** có hai dòng điện ngược chiều chạy qua.

**B.** chỉ có dòng điện mạnh chạy qua dây một.

**C.** có hai dòng điện cùng chiều chạy qua.

**D.** dòng điện chạy qua dây hai lớn hơn dòng điện chạy qua dây một.

**Câu 10: [TTN]** Trong từ trường, cảm ứng từ tại một điểm

**A.** nằm theo hướng của lực từ. **B.** ngược hướng với đường sức từ.

**C.** nằm theo hướng của đường sức từ. **D.** ngược hướng với lực từ.

**Câu 11: [TTN]** Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

**A.** Đi qua mỗi điểm trong từ trường chỉ có một đường sức từ.

**B.** Tương tác giữa hai dòng điện là tương tác từ.

**C.** Xung quanh mỗi điện tích đứng yên tồn tại điện trường và từ trường.

**D.** Cảm ứng từ là đại lượng đặc trưng cho từ trường về mặt gây ra lực từ.

**Câu 12: [TTN]** Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và tác dụng

**A.** lực hút lên các vật đặt trong nó.

**B.** lực điện lên điện tích đặt trong nó.

**C.** lực từ lên nam châm và dòng điện đặt trong nó.

**D.** lực đẩy lên các vật đặt trong nó.

**Câu 13: [TTN]** Phát biểu nào sau đây **sai**? Người ta nhận ra từ trường tồn tại xung quanh dây dẫn mang dòng điện vì có lực từ tác dụng lên một

**A.** dòng điện khác đặt song song cạnh nó. **B.** kim nam châm đặt song song cạnh nó.

**C.** hạt mang điện chuyển động dọc theo nó. **D.** hạt mang điện đứng yên đặt bên cạnh nó.

**Câu 14: [TTN]** Tính chất cơ bản của từ trường là gây ra

**A.** lực từ tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.

**B.** lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.

**C.** lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.

**D.** sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

**Câu 15: [TTN]** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Qua bất kỳ điểm nào trong từ trường ta cũng có thể vẽ được một đường sức từ.

**B.** Đường sức từ do nam châm thẳng tạo ra xung quanh nó là những đường thẳng.

**C.** Đường sức mau ở nơi có cảm ứng từ lớn, đường sức thưa ở nơi có cảm ứng từ nhỏ.

**D.** Các đường sức từ là những đường cong kín.

**Câu 16: [TTN]** Để xác định 1 điểm trong không gian có từ trường hay không, ta đặt tại nó một

**A.** điện tích. **B.** kim nam châm. **C.** sợi dây dẫn. **D.** sợi dây tơ.

**Câu 17: [TTN]** Phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Dựa vào hình ảnh của “đường mạt sắt” ta có thể biết chiều của đường sức từ.

**B.** Sử dụng quy tắc nắm bàn tay phải để xác định chiều của đường sức.

**C.** Dùng nam châm thử đặt trên đường sức từ cho ta biết chiều của đường sức từ.

**D.** Với dòng điện thẳng các “đường mạt sắt” trên tờ bìa là những đường tròn đồng tâm.

**Câu 18: [TTN]** Dây dẫn mang dòng điện **không** tương tác với

**A.** các điện tích đang chuyển động. **B.** nam châm đứng yên.

**C.** các điện tích đứng yên. **D.** nam châm đang chuyển động.

**Câu 19: [TTN]** Đường sức từ **không có** tính chất là

**A.** qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức.

**B.** các đường sức là các đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu.

**C.** chiều của các đường sức là chiều của từ trường.

**D.** các đường sức của cùng một từ trường có thể cắt nhau.

**Câu 20: [TTN]** Đặt một kim nam châm nhỏ trên mặt phăng vuông góc với một dòng điện thẳng. Khi cân bằng, kim nam châm đó sẽ nằm theo hướng

**A.** song song với dòng điện.

**B.** cắt dòng điện.

**C.** theo hướng một đường sức từ của dòng điện thẳng.

**D.** theo hướng vuông góc với một đường sức từ của dòng điện thẳng.

**Câu 21: [TTN]** Câu nào dưới đây nói về từ trường là **không đúng**?

**A.** Xung quanh mỗi nam châm đều ton tại một từ trường.

**B.** Xung quanh mồi dòng điện cũng tồn tại một từ trường.

**C.** Hướng của từ trường tại một điểm là hướng Nam (S)- Bắc (N) của một kim loại nam châm nhỏ nam cân bằng tại điểm đó.

**D.** Kim nam châm đặt ở gàn một nam châm hoặc một dòng điện luôn quay theo hướng Nam (S) – Bắc (N) của từ trường Trái Đất.

**Câu 22: [TTN]** Phát biểu nào dưới đây nói về đường sức từ là **không đúng**?

**A.** Đường sức từ là những đường vẽ trong không gian sao cho tiếp tuyến với nó tại mỗi điểm đều có phương trùng phương của từ trường tại điểm đó

**B.** Có thể quan sát sự phân bố các đường sức từ bằng thí nghiệm từ pho khi rắc nhẹ các mạt sắt nhỏ lên mặt tấm nhựa phẳng đặt trong từ trường, nếu mặt phẳng của tấm nhựa trùng với mặt phẳng chứa các đường sức.

**C.** Các đường sức từ của dòng điện thẳng dài là các đường tròn nằm trong các mặt phẳng vuông góc với dòng điện thẳng, có tâm nằm trên dòng điện và có chiều xác định theo quy tắc bàn tay trái.

**D.** Các đường sức từ là những đường cong khép kín hoặc vô hạn ở hai đầu và được quy ước vè sao cho chỗ nào từ trường càng mạnh thì các đường sức từ càng mau (sít nhau) hơn.

**Câu 23: [TTN]** Câu nào dưới đây nói về lực từ là **không đúng**?

**A.** Lực từ tương tác giữa hai thanh nam châm có các cực cùng tên đặt thẳng hàng đối diện sát nhau là các lực đẩy cùng phương ngược chiều.

**B.** Lực từ tương tác giữa hai dây dẫn thẳng song song đặt gần nhau có dòng điện không đổi cùng chiều chạy qua là các lực đẩy vuông góc với hai dây.

**C.** Lực từ do nam châm tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện không đổi chạy qua có thể là lực đẩy hoặc hút tùy thuộc chiều dòng điện và chiều từ trường.

**D.** Lực từ tác dụng lên hai dây dẫn thẳng song song đặt gần nhau có dòng điện không đổi ngược chiều.

**Câu 24: [TTN]** Từ trường của một nam châm giống từ trường được tạo bởi

**A.** một dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua. **B.** một ống dây có dòng điện chạy qua.

**C.** một nam châm hình móng ngựa. **D.** một vòng dây tròn có dòng điện chạy qua.

**Câu 25: [TTN]** Từ phổ là

**A.** hình ảnh của các đường mạt sắt cho ta hình ảnh của các đường sức từ của từ trường.

**B.** hình ảnh tương tác của hai nam châm với nhau.

**C.** hình ảnh tương tác giữa dòng điện và nam châm.

**D.** hình ảnh tương tác của hai dòng điện chạy trong hai dây dẫn thẳng song song.

**Câu 26: [TTN] (Đề tham khảo của BGD-ĐT - 2018)** Trong từ trường, cảm ứng từ tại một điểm

**A.** nằm theo hướng của lực từ. **B.** ngược hướng với đường sức từ.

**C.** nằm theo hướng của đường sức từ. **D.** ngược hướng với.

**Câu 27: [TTN]** Các đường sức từ của dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng dài có dạng là các đường

**A.** thẳng vuông góc với dòng điện.

**B.** tròn đồng tâm vuông góc với dòng điện.

**C.** tròn đồng tâm vuông góc với dòng điện, có tâm nằm trên dòng điện.

**D.** tròn vuông góc với dòng điện.

**Câu 28: [TTN]** Các đường sức từ trường bên trong ống dây mang dòng điện có dạng

**A.** là các đường tròn và là từ trường đều.

**B.** là các đường thẳng vuông góc với trục ống cách đều nhau, là từ trường đều.

**C.** là các đường thẳng song song với trục ống cách đều nhau, là từ trường đều.

**D.** các đường xoắn ốc, là từ trường đều.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 29: [TTN]** Tại điểm nào có kí hiệu **không đúng** với chiều của từ trường tạo bởi dùng điện không đổi I chạy trong một vòng dây dẫn hình tròn nằm trên mặt phẳng (xem hình vẽ)?  **A.** Điểm 1. **B.** Điểm 2.  **C.** Điểm 3. **D.** Điểm 4. |  |

**Câu 30: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **đúng** hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn vuông góc với mặt phẳng hình vẽ?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** | B và C |

**Câu 31: [TTN]** Hình vẽ nào dưới đây xác định **đúng** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bời dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 32: [TTN]** Hình vẽ nào dưới đây xác định **sai** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 33: [TTN]** Hình vẽ nào dưới đây xác định **đúng** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 34: [TTN]** Hình vẽ nào dưới đây xác định **sai** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bới dòng điện thẳng dài vô hạn?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 35: [TTN]** Hình vẽ nào dưới đây xác định **đúng** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại M gây bởi dòng điện trong dây dẫn thẳng dài vô hạn?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 36: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **đúng** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** | B và C |

**Câu 37: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **sai** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 38: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **đúng** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện ữong vòng dây tròn mang dòng điện?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 39: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **đúng** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 40: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **sai** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 41: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **đúng** hướng của véc tơ cảm láng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 42: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **sai** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 43: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **đúng** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây hòn mang dòng điện?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 44: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **sai** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện trong vòng dây tròn mang dòng điện?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** |  |

**Câu 45: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biếu diễn **đúng** hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** | A và C. |

**Câu 46: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **sai** hướng của đường cảm ứng tù của dòng điện trong ống dây gây nên?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** | A và B |

**Câu 47: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biếu diễn **đúng** hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** | B và C |

**Câu 48: [TTN]** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **sai** hướng của đường cảm ứng từ của dòng điện trong ống dây gây nên?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  | **B.** |  | **C.** |  | **D.** | A và B |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 49: [TTN]** Trong miền nào giữa hai dây dẫn thẳng đặt vuông góc với nhau trong cùng một mặt phẳng thẳng đứng và có các dòng điện không đổi I1, I2 chạy qua như hình vẽ sẽ tạo ra các từ trường cùng hướng?  **A.** 1 và 3. **B.** 1 và 4.  **C.** 2 và 3. **D.** 1 và 2. |  |

**Câu 50: [TTN]** Một dây dẫn thẳng dài có dòng điện đi qua, nằm trong mặt phẳng P, M và N là hai điểm cùng nằm trong mặt phẳng P và đối xúng nhau qua dây dẫn. Véc tơ cảm ứng từ tại hai điểm này có tính chất là

**A.** cùng vuông góc với mặt phẳng P, song song cùng chiều nhau.

**B.** cùng vuông góc với mặt phẳng P, song song ngược chiều nhau, cùng độ lớn.

**C.** cùng nằm trong mặt phẳng P, song song cùng chiều nhau.

**D.** cùng nằm trong mặt phẳng P, song song ngược chiều nhau, cùng độ lớn.

**Câu 51: [TTN]** Một thanh nam châm được tách ra làm hai mảnh. Chọn phát biểu **đúng**?

**A.** Từ trường của mỗi mảnh rời nhau trở nên mạnh hơn.

**B.** Các cực từ được tách ra.

**C.** Hai thanh nam châm mới được tạo ra.

**D.** Điện trường được sinh ra.

**Câu 52: [TTN]** Chọn ý **sai**. Nam châm điện

**A.** đơn giản nhất là cuộn dây có dòng điện chạy qua.

**B.** sẽ tạo ra từ mạnh khi lõi cuộn dây làm bẳng vật liệu từ.

**C.** sẽ tạo ra từ trường mạnh khi dòng điện qua cuộn dây có cường độ lớn.

**D.** được tạo ra chỉ khi dòng điện qua cuộn dây có cường độ không đổi.

**Câu 53: [TTN]** Chọn ý **sai**. Nam châm điện

**A.** được ứng dụng để tạo ra chuông điện.

**B.** không có ứng dụng trong ngành chế biến thực phẩm.

**C.** là bộ phân chính trong máy phát điện để tạo ra điện.

**D.** được ứng dụng tạo ra số thiết bị y tế, như máy chụp cộng hưởng từ….

**Câu 54: [TTN]** Chọn ý **sai**. Người ta thường dùng nam châm điện thay cho nam châm vĩnh cửu là do

**A.** nam châm điện có thể tạo ra từ trường mạnh yếu tùy theo nhu cầu sử dụng.

**B.** nam châm vĩnh cửu có từ trường quá lớn so với từ trường Trái Đất.

**C.** nam châm điện có thể thay đổi các cực của nam châm dễ dàng.

**D.** không thể dùng nam châm vĩnh cửu trong các ứng dụng hàng ngày.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 55: [TTN]** Một dây dẫn thẳng dài có đoạn giữa uốn thành hình vòng tròn như hình vẽ. Cho dòng điện chạy qua dây dẫn theo chiều mũi tên thì véc tơ cảm ứng từ tại tâm O của vòng tròn có hướng  **A.** thẳng đứng hướng lên trên |  |

**B.** vuông góc với mặt phẳng hình tròn, hướng ra phía sau.

**C.** vuông góc với mặt phẳng hình tròn, hướng ra phía trước.

**D.** thẳng đứng hướng xuống dưới

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 56: [TTN]** Có hai thanh kim loại M, N bề ngoài giống hệt nhau. Khi đặt chúng gần nhau (xem hình vẽ) thì chúng hút nhau. Tình huống nào sau đây **không thể** xảy ra? |  |

**A.** Đó là hai nam châm mà hai đàu gần nhau là hai cực khác tên.

**B.** M là sắt, N là thanh nam châm.

**C.** M là thanh nam châm, N là thanh sắt.

**D.** Đó là hai thanh nam châm mà hai đầu gần nhau là hai cực Bắc.

**Câu 57: [TTN**] Có hai thanh kim loại bề ngoài giống hệt nhau, có thể là thanh nam châm hoặc thanh là thép. Khi đưa một đầu thanh 1 đến gần trung điểm của thanh 2 thì chúng hút nhau mạnh. Còn khi đưa một đau của thanh 2 đến gần trung điểm của thanh 1 thì chúng hút nhau yếu. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Thanh 1 là nam châm và thanh 2 là thép. **B.** Thanh 2 là nam châm và thanh 1 là thép.

**C.** Thanh 1 và thanh 2 đều là thép. **D.** Thanh 1 và thanh 2 đều là nam châm.

**Câu 58: [TTN]** Hai kim nam châm nhó đặt trên Trái Đất xa các dòng điện và các nam châm khác. đường nối hai trọng tâm của chúng nằm theo hướng Nam − Bắc.Nếu từ trường Trái Đất mạnh hơn từ trường kim nam châm, khi cân bằng, hai kim nam châm đó sẽ có dạng như



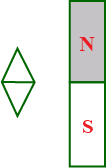
**A.** Hình 4. **B.** Hình 3. **C.** Hình 2. **D.** Hình 1.

**Câu 59: [TTN]** Hai kim nam châm nhỏ đặt trên Trái Đất xa các dòng điện và các nam châm khác. đường nối hai trọng tâm của chúng nàm theo hướng Nam − Bắc**.** Nếu từ trường Trái Đất yếu hơn từ trường kim nam châm, khi cân bằng, hai kim nam châm đó sẽ có dạng như



**A.** hình 4. **B.** hình 3. **C.** hình 2. **D.** hình 1.

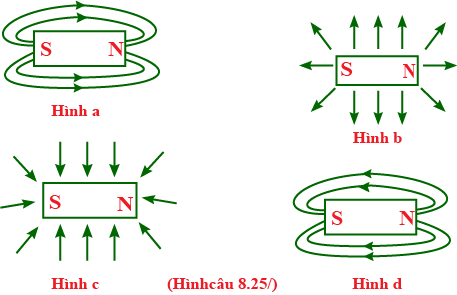
**Câu 60: [TTN]** Kim nam châm có



**A.** đầu trên là cực Bắc, đầu dưới là cực Nam. **B.** đầu dưới là cực Bắc, đầu trên là cực Nam.

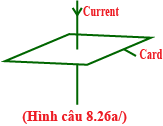
**C.** cực Bắc ở gần thanh nam châm hơn. **D.** không xác định được các cực.

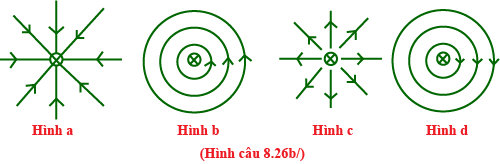
**Câu 61: [TTN]** Hình vẽ nào dưới đây thể hiện **đúng** hình dạng đường sức từ của nam châm?

****

**A.** Hình a. **B.** Hình b. **C.** Hình c. **D.** Hình d.

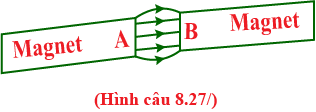
**Câu 62: [TTN]** Cho một dòng điện thẳng dài đi qua một tấm bìa như hình vẽ (8.26a.. Dòng điện trong dây gây ra một từ trường xung quanh nó. Hình vẽ (8.26b. nào dưới đây biểu diễn **đúng** chiều của các đường sức từ?





**A.** Hình A. **B.** Hình B. **C.** Hình C. **D.** Hình D.

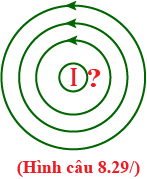
**Câu 63: [TTN]** Hình vẽ dưới đây biểu diễn các đường sức từ giữa hai cực của các nam châm. Chọn phát biểu **đúng**.



**A.** A là cực Bắc, B là cực Nam. **B.** A là cực Nam, B là cực Bắc.

**C.** Cả A và B đều là cực Bắc. **D.** Cả A và B đều là cực Nam.

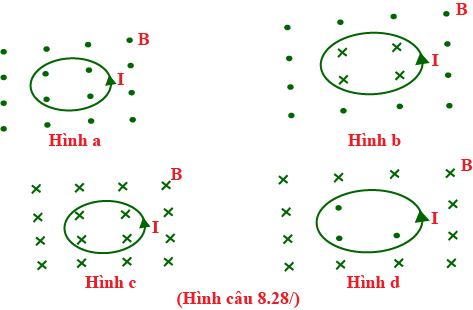
**Câu 64: [TTN]** Một dây dẫn có dòng điện đặt vuông góc với mặt phẳng giấy như hình vẽ. Dòng điện có chiều



**A.** đi vào mặt phẳng. **B.** đi ra khỏi mặt phẳng.

**C.** cùng chiều kim đồng hồ. **D.** ngược chiều kim đồng hồ.

**Câu 65: [TTN]** Hình vẽ nào sau đây biểu diễn đường sức từ do dòng điện tròn gây ra?



**A.** Hình A. **B.** Hình B. **C.** Hình C. **D.** Hình D.

**Câu 65:** Một đoạn dây dẫn thẳng dài mang điện nằm song song với đường sức từ và có chiều ngược với chiều của đường sức từ. Gọi  là lực từ tác dụng lên đoạn dòng điện đó thì

**A.**  **B.** 

**C.**  còn tùy thuộc chiều dài của đoạn dòng điện. **D.**  còn tùy thuộc độ lớn cường độ dòng điện.

**Câu 66:** Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều có véctơ cảm ứng từ vuông góc với dây sẽ không đổi khi

**A.** dòng điện đổi chiều. **B.** từ trường đổi chiều.

**C.** cường độ dòng điện thay đổi. **D.** dòng điện và từ trường đồng thời đổi chiều.

**Câu 67:** Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng dài có dòng điện chạy qua đặt cùng phương với vectorr cảm ứng từ

**A.** luôn cùng hướng với đường sức từ. **B.** luôn ngược hướng với đường sức từ.

**C.** luôn vuông góc với đường sức từ. **D.** luôn bằng 

**Câu 68:** Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn có dòng điện chạy qua có hướng hợp với hướng của dòng điện góc  có độ lớn

**A.** cực đại khi  **B.** cực đại khi 

**C.** không phụ thuộc góc  **D.** dương khi  nhọn và âm khi  tù.

**Câu 69:** Hướng của dòng điện, hướng của từ trường và hướng của lực điện từ tác dụng lên dòng điện này

**A.** tạo thành một tam diện thuận. **B.** luôn hợp với nhau một góc 

**C.** luôn cùng hướng với nhau. **D.** tạo thành một tam giác vuông.

**Câu 70:** Chọn câu **sai**. Lực điện từ tác dụng lên đoạn dây dẫn có dòng điện đặt trong từ trường

**A.** luôn luôn vuông góc với cảm ứng từ.

**B.** luôn vuông góc với dây dẫn.

**C.** phụ thuộc vào góc giữa dây dẫn và cảm ứng từ.

**D.** luôn cùng chiều từ trường.

**Câu 71:** Hình nào sau đây biểu diễn **không đúng** vectorr lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường mô tả như hình dưới đây?



**A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4.

**Câu 72:** Chọn câu **sai**. Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn có dòng điện đặt trong từ trường đều tỉ lệ với

**A.** cường độ dòng điện trong đoạn dây. **B.** chiều dài đoạn dây.

**C.** góc hợp bởi đoạn dây và đường sức từ. **D.** cảm ứng từ tại điểm đặt đoạn dây.

**Câu 73:** Khi tăng cường độ dòng điện lên  lần thì thấy lực từ tác dụng lên đoạn dây tăng lên  lần. Khi đó cảm ứng từ sẽ

**A.** tăng  lần. **B.** giảm  lần. **C.** không đổi. **D.** tăng  lần.

**Câu 74:** Lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện tỉ lệ với

**A.** điện trở của đoạn dây.

**B.** bình phương hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây.

**C.** căn bậc hai của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây.

**D.** cường độ dòng điện qua đoạn dây.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 75:** Ống dây điện trên hình vẽ bị hút về phía thanh nam châm. Hãy chỉ rõ cực của thanh nam châm  **A.** đầu P là cực dương, đầu Q là cực âm.  **B.** đầu P là cực nam, đầu Q là cực bắc.  **C.** đầu P là cực bắc, đầu Q là cực nam.  **D.** đầu P là cực âm, đầu Q là cực dương |  |

**Câu 76:** Hình nào biểu diễn **đúng** hướng lực tù tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**A.** **B. C. D.**

**Câu 77:** Hình nào biểu diễn **đúng** hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**A.** **B. C. D.**

**Câu 78:** Hình nào biểu diễn **đúng** hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**A**. **B. C. D.**

**Câu 79:** Hình nào biểu diễn **đúng** hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**A**. **B. C. D.**

**Câu 80:** Hình nào biểu diễn **đúng** hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**A.** **B. C. D.**

**Câu 81:** Hình nào biểu diễn **đúng** hướng lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I có chiều như hình vẽ đặt trong từ trường đều, đường sức từ có hướng như hình vẽ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**A**. **B. C. D.**

**Câu 82:** Khi nói về lực từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

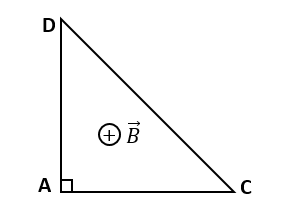
**A.** Lực mà từ trường tác dụng lên nam châm hay dòng điện đều gọi là lực từ.

**B.** Lực từ tác dụng lên đoạn dòng điện có phương nằm trong mặt phẳng chứa đoạn dòng điện và véc tơ cảm ứng từ tại điểm khảo sát.

**C.** Lực từ tác dụng lên đoạn dòng điện có phương vuông góc với dòng điện và vuông góc với đường sức từ.

**D.** Chiều của lực từ tác dụng lên dòng điện được xác định theo quy tắc bàn tay trái.

**Câu 83:** Một khung dây dẫn có dạng tam giác vuông cân  như hình vẽ.

****

Khung dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  sao cho vector cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng  Biết  dòng điện qua khung có cường độ  theo chiều  Bỏ qua trọng lượng khung dây, nếu khung tự do thì hệ lực từ tác dụng lên khung làm cho khung

**A.** chuyển động sang trái. **B.** chuyển động sang phải.

**C.** chuyển động xuống dưới. **D.** đứng yên.

**Câu 84:** Một đoạn dây dẫn thẳng dài  đặt trong từ trường đều và vuông góc với véctơ cảm ứng từ. Khi dòng điện qua dây có có cường độ  thì lực từ tác dụng lên đoạn dây đó có độ lớn  Cảm ứng từ của từ trường có độ lớn

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 85:** Cho một khung dây dẫn hình chữ nhật, kích thước  có dòng điện  chạy trong khung dây, khung được đặt trong một từ trường đều có phương vuông góc với mặt phẳng chứa khung và có độ lớn  Lực từ tác dụng lên mỗi cạnh của khung là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 86:** Một đoạn dây dẫn dài  đặt trong từ trường đều và vuông góc với véctơ cảm ứng từ. Dòng điện chạy qua dây có cường độ  Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn đó là  Độ lớn cảm ứng từ của từ trường là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 87:** Một đoạn dây dẫn thẳng  dài  có dòng điện  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  Lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn  Góc hợp bởi dây  và đường cảm ứng từ là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 88:** Một đoạn dây dẫn thẳng, dài  mang dòng điện  đặt trong từ trường đều cảm ứng từ  Biết đoạn dây dẫn vuông góc với vector cảm ứng từ. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 89:** Một dây dẫn thẳng dài mang dòng điện  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  Dây dẫn đặt vuông góc với vectorr cảm ứng từ và chịu lực từ bằng  Chiều dài của đoạn dây dẫn là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 90:** Một đoạn dây dẫn đặt trong từ trường đều. Nếu chiều dài dây dẫn và cường độ dòng điện qua dây dẫn tăng  lần thì độ lớn lực từ tác dụng lên dây dẫn

**A.** tăng  lần. **B.** giảm  lần. **C.** tăng  lần. **D.** không đổi.

**Câu 91:** Treo đoạn dây dẫn có chiều dài  khối lượng  bằng hai dây mảnh, nhẹ sao cho dây dẫn nằm ngang. Biết cảm ứng từ của từ trường hướng thẳng đứng xuống dưới, có độ lớn  và dòng điện đi qua dây dẫn là  Nếu lấy  thì góc lệch của dây treo so với phương thẳng đứng là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 92:** Một đoạn dây có dòng điện đặt trong từ trường đều  Để lực điện từ tác dụng lên dây cực tiểu thì góc giữa dây dẫn và véctơ cảm ứng từ phải bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

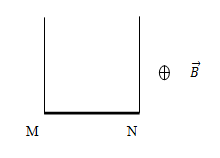
**Câu 93:** Treo một thanh đồng có chiều dài  và có khối lượng  vào hai sợi dây thẳng đứng cùng chiều dài trong một từ trường đều có  và có chiều thẳng đứng từ dưới lên trên. Cho dòng điện một chiều qua thanh đồng thì thấy dây treo bị lệch so với phương thẳng một góc  Lấy  lực căng của dây bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 94:** Hai thanh ray  và  nằm ngang, song song và cách nhau  đặt trong từ trường đều có véctơ cảm ứng từ thẳng đứng hướng xuống dưới với  Một thanh kim loại đặt trên ray vuông góc với ray. Nối ray với nguồn điện để trong thanh có dòng điện chạy qua. Biết khối lượng của thanh kim loại là  Biết thanh  trượt sang trái với gia tốc  Độ lớn của cường độ dòng điện trong thanh  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

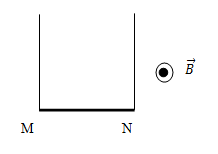
**Câu 95:** Một dây dẫn thẳng  có chiều dài  khối lượng của một đơn vị chiều dài của dây là  và  Dây được treo bằng hai dây nhẹ theo phương thẳng đứng và đặt trong từ trường đều có véctơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng chứa  và dây treo với  Cho dòng điện  chạy qua dây, để lực căng của dây treo bằng  thì chiều và độ lớn của  là



**A.**  chạy từ  tới  và  **B.**  chạy từ  tới  và 

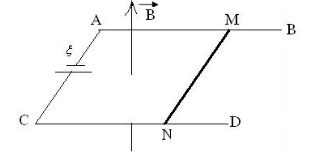
**C.**  chạy từ  tới  và  **D.**  chạy từ  tới  và 

**Câu 96:** Một dây dẫn thẳng  dài  khối lượng của một đơn vị chiều dài của dây là  Dây được treo bằng hai dây nhẹ theo phương thẳng đứng và đặt trong từ trường đều có véctơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng chứa  và dây treo với  Cho dòng điện  có chiều từ  tới  chạy qua dây và  Độ lớn lực căng của mỗi dây là



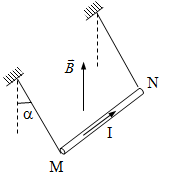
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 97:** Hai thanh ray nằm ngang, song song và cách nhau  đặt trong từ trường đều có véctơ cảm ứng từ thẳng đứng hướng lên với  Một thanh kim loại  đặt trên ray vuông góc với hai thanh ray  và  với hệ số ma sát bằng  Nối ray với nguồn điện  Biết điện trở của thanh kim loại là  và khối lượng của thanh ray là  Bỏ qua điện trở của ray và dây nối, không xét đến hiện tượng cảm ứng điện từ. Lấy  Độ lớn gia tốc chuyển động của thanh  là



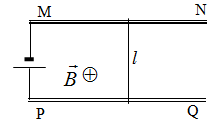
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 98:** Thanh dây dẫn thẳng  có chiều dài  khốí lượng  được treo trên hai sợi dây mảnh sao cho  nằm ngang. Cả hệ thống được đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  và vectorr  hướng lên trên theo phương thẳng đứng. Nếu cho dòng điện  chạy qua, người ta thấy thanh  được nâng lên vị trí cân bằng mới và hai sợi dây treo bây giờ lệch một góc  so với phương thẳng đứng. Cho  góc lệch  là



**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 99:** Thanh  có chiều dài  nặng  điện trở  tựa trên hai thanh  và  có điện trở không đáng kể. Suất điện động của nguồn  điện trở trong  Mạch điện đặt trong từ trường đều  vuông góc với mặt phẳng khung. Thanh  chuyển động với gia tốc



**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 100:** Hai thanh ray nằm ngang, song song và cách nhau một khoảng  Một thanh kim loại  khối lượng  đặt lên trên, vuông góc với hai thanh ray. Dòng điện qua thanh  là  Hệ thống đăt trong từ trường đều thẳng đứng, hướng lên với  thanh ray  nằm yên. Lấy  hệ số ma sát giữa thanh  và hai thanh ray phải thỏa mãn điều kiện là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 101:** Từ thông qua một mạch kín được xác định bằng công thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 102:** Đơn vị của từ thông là

**A.** Tesla (T). **B.** Ampe (A.. **C.** Weber (Wb.. **D.** Vold (V).

**Câu 103:** Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về từ thông?

**A.** Biểu thức định nghĩa của từ thông là 

**B.** Đơn vị của từ thông là Weber.

**C.** Từ thông là một đại lượng đại số.

**D.** Từ thông là một đại lượng có hướng.

**Câu 104:** Từ thông phụ thuộc vào

**A.** điện trở suất dây dẫn làm khung. **B.** đường kính dây dẫn làm khung.

**C.** hình dạng và kích thước của khung dây dẫn. **D.** điện trở của dây dẫn.

**Câu 105:** Từ thông qua một diện tích  không phụ thuộc vào

**A.** độ lớn cảm ứng từ. **B.** diện tích đang xét.

**C.** góc tạo bởi pháp tuyến và véc tơ cảm ứng từ. **D.** nhiệt độ môi trường.

**Câu 106:** Cho vector pháp tuyến của diện tích vuông góc với các đường sức từ thì khi độ lớn cảm ứng từ tăng 2 lần, từ thông sẽ

**A.** bằng 0. **B.** tăng 2 lần. **C.** tăng 4 lần. **D.** giảm 2 lần.

**Câu 107:** 1 Weber bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 108:** Từ thông qua một mạch kín không đổi khi

**A.** thay đổi tiết diện của dây dẫn.

**B.** thay đổi từ trường qua mạch kín.

**C.** cho mạch kín di chuyển lại gần nam châm.

**D.** quay khung dây trong mặt phẳng vuông góc với trục nam châm.

**Câu 109:** Vector pháp tuyến của diện tích S là vector

**A.** có độ lớn bằng 1 đơn vị và có phương vuông góc với diện tích đã cho.

**B.** có độ lớn bằng 1 đơn vị và song song với diện tích đã cho.

**C.** có độ lớn bằng 1 đơn vị và tạo với diện tích đã cho một góc không đổi.

**D.** có độ lớn bằng hằng số và tạo với diện tích đã cho một góc không đổi.

**Câu 110:** Từ thông qua khung dây có diện tích S đặt trong từ trường đều đạt giá trị cực đại khi

**A.** các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung dây.

**B.** các đường sức từ song song với mặt phẳng khung dây.

**C.** các đường sức từ hợp với mặt phẳng khung dây góc 00.

**D.** các đường sức từ hợp với mặt phẳng khung dây góc 400.

**Câu 111:** Khi nói về từ thông, phát biểu **không đúng** là

**A.** Từ thông là một đại lượng vô hướng.

**B.** Từ thông qua một mặt phẳng khung dây bằng không khi khung dây đặt trong từ trường có các đường sức từ song song với mặt phẳng khung dây.

**C.** Từ thông qua một mặt kín luôn khác không.

**D.** Từ thông qua một mặt kín có thể bằng không hoặc khác không.

**Câu 112:** Từ thông qua khung dây có diện tích  đặt trong từ trường đều đạt giá trị cực đại khi các đường sức từ hợp với mặt phẳng khung dây một góc

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 113:** Khung dây kín đặt vuông góc với các đường sức của một từ trường đều, rộng. Trường hợp từ thông qua khung dây không thay đổi là

**A.** khung dây chuyển động tịnh tiến với tốc độ tăng dần.

**B.** khung dây quay quanh một đường kính của nó.

**C.** khung dây đứng yên nhưng bị bóp méo.

**D.** khung dây vừa chuyển động tịnh tiến, vừa bị bóp méo.

**Câu 114:** Từ thông đi qua vòng dây trong từ trường đều  không phụ thuộc vào

**A.** bán kính dây.

**B.** diện tích vòng dây.

**C.** góc được tạo giữa mặt phẳng vòng dây và phương của 

**D.** độ lớn của cảm ứng từ.

**Câu 115:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Khi đặt diện tích S vuông góc với các đường sức từ, nếu S càng lớn thì từ thông có độ lớn càng lớn.

**B.** Đơn vị của từ thông là vêbe (Weber).

**C.** Giá trị của từ thông qua diện tích S cho biết cảm ứng từ của từ trường lớn hay bé.

**D.** Từ thông là đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng 0.

**Câu 116:** Trong một mạch kín dòng điện cảm ứng xuất hiện khi

**A.** trong mạch có một nguồn điện.

**B.** mạch điện được đặt trong một từ trường đều.

**C.** mạch điện được đặt trong một từ trường không đều.

**D.** từ thông qua mạch điện biến thiên theo thời gian.

**Câu 117:** Chọn câu **sai**. Từ thông qua mặt S đặt trong từ trường phụ thuộc vào độ

**A.** nghiêng của mặt S so với vecto cảm ứng từ.

**B.** lớn của chu vi của đường giới hạn mặt S.

**C.** lớn của cảm ứng từ vector cảm ứng từ.

**D.** lớn của diện tích mặt S.

**Câu 118:** Câu nào dưới đây nói về từ thông là **không đúng**?

**A.** Từ thông qua mặt S là đại lượng xác định theo công thức Φ = Bscosα, với α là góc tạo bởi cảm ứng từ  và pháp tuyến dương của mặt S.

**B.** Từ thông là một đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng không.

**C.** Từ thông qua mặt S chỉ phụ thuộc diện tích của mặt S, không phụ thuộc góc nghiêng của mặt đó so với hướng của các đường sức từ.

**D.** Từ thông qua mặt S được đo bằng đơn vị vêbe (Weber) 1 Weber = 1 T.m2, và có giá trị lớn nhất khi mặt này vuông góc với các đường sức từ.

**Câu 119:** Chọn câu **sai**. Dòng điện cảm ứng là dòng điện

**A.** xuất hiện trong một mạch kín khi từ thông qua mạch kín đó biến thiên.

**B.** có chiều và cường độ không phụ thuộc chiều và tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín.

**C.** chỉ tồn tại trong mạch kín trong thời gian từ thông qua mạch kín đó biến thiên.

**D.** có chiều phụ thuộc chiều biến thiên từ thông qua mạch kín.

**Câu 120:** Trong hình vẽ nào sau đây, từ thông gửi qua diện tích của khung dây dẫn có giá trị lớn nhất?

A close-up of a drawing

Description automatically generated

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 1

**Câu 121:** Chọn câu **sai**. Từ thông qua mặt  đặt trong từ trường phụ thuộc vào độ

**A.** nghiêng của mặt  so với vecto cảm ứng từ. **B.** lớn của chu vi của đường giới hạn mặt 

**C.** lớn của cảm ứng từ vector cảm ứng từ. **D.** lớn của diện tích mặt 

**Câu 122:** Giá trị tuyệt đối của từ thông qua diện tích  đặt vuông góc với cảm ứng từ 

**A.** tỉ lệ với số đường sức qua một đơn vị diện tích 

**B.** tỉ lệ với độ lớn chu vi của diện tích 

**C.** là giá trị của cảm ứng từ B tại nơi đặt điện tích 

**D.** tỉ lệ với số đường sức qua diện tích 

**Câu 123:** Phát biểu nào dưới đây là **đúng** khi nói về từ thông?

**A.** Số đường sức và từ thông là hai khái niệm khác nhau, vì vậy **không thể** có mối quan hệ gì với nhau.

**B.** Từ thông qua một diện tích bằng với số đường sức qua diện tích đó.

**C.** Từ thông qua diện tích  chính là giá trị của cảm ứng từ tại đó.

**D.** Người ta dùng khái niệm từ thông để diễn tả số đường sức từ qua một diện tích nào đó.

**Câu 124:** Chọn câu **sai** khi nói về từ thông qua một mạch kín?

**A.** Khi đặt diện tích  vuông góc với các đường sức từ, nếu S càng lớn thì từ thông có độ lớn càng lớn.

**B.** Đơn vị của từ thông là Weber 

**C.** Giá trị của từ thông qua diện tích S cho biết cảm ứng từ của từ trường lớn hay bé.

**D.** Từ thông là đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng 

**Câu 125:** Câu nào dưới đây nói về từ thông là **không đúng**?

**A.** Từ thông qua mặt  là đại lượng xác định theo công thức với  là góc tạo bởi cảm ứng từ  và pháp tuyến dương của mặt 

**B.** Từ thông là một đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng không.

**C.** Từ thông qua mặt  chỉ phụ thuộc diện tích của mặt  không phụ thuộc góc nghiêng của mặt đó so với hướng của các đường sức từ.

**D.** Từ thông qua mặt  được đo bằng đơn vị Weber 

**Câu 126:** Khung dây dẫn hình tròn, bán kính  có cường độ dòng điện chạy qua là  gây ra cảm ứng từ tại tâm có độ lớn  Biểu thức nào dưới đây biểu diễn một đại lượng có đơn vị là Weber ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 127:** Mặt bán cầu đường kính  đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ  song song với trục đối xứng của mặt bán cầu. Từ thông qua mặt bán cầu là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 128:** Bố trí nam châm và mạch kín  như hình vẽ. Từ thông qua vòng dây dẫn  biến thiên khi

A diagram of a circle and a circle

Description automatically generated with medium confidence

**A.**  đứng yên, nam châm chuyển động xuống dưới.

**B.**  và nam châm cùng chuyển động đều lên trên với vận tốc 

**C.**  và nam châm cùng chuyển động đều xuống dưới với vận tốc 

**D.**  và nam châm cùng đứng yên.

**Câu 129:** Hình tròn biểu diễn miền trong đó có từ trường đều, có cảm ứng từ  Khung dây hình vuông cạnh  ngoại tiếp đường tròn. Công thức tính từ thông thông qua khung là



**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 130:** Một khung dây phẳng diện tích  đặt trong từ trường đều cảm ứng từ Mặt phẳng của khung dây hợp với véc tơ cảm ứng từ  một góc . Từ thông qua diện tích S bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 131:** Một khung dây hình chữ nhật kích thước  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  Vector cảm ứng từ hợp với pháp tuyến của mặt phẳng khung một góc  Từ thông qua khung dây đó là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 132:** Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhật có 500 vòng dây, diện tích mỗi vòng Khung dây quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng của khung), trong từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với trục quay với độ lớn Từ thông cực đại qua khung dây là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 133:** Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhật có diện tích q quay đều quanh trục đối xứng (thuộc mặt phẳng khung) trong từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn  Từ thông cực đại qua khung dây là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 134:** Một khung dây phẳng hình vuông đặt trong từ trường đều  mặt phẳng khung dây hợp với đường cảm ứng từ một góc  Độ lớn từ thông qua khung là  Độ dài cạnh khung dây là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 135:** Hai khung dây tròn có mặt phẳng song song với nhau đặt trong từ trường đều. Khung dây 1 có đường kính và từ thông qua nó là  Cuộn dây 2 có đường kính từ thông qua nó là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 136:** Một hình vuông cạnh  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  Từ thông qua diện tích hình vuông đó bằng  Góc hợp giữa vector cảm ứng từ và vector pháp tuyến của hình vuông đó là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 137:** Một vòng dây dẫn tròn, phẳng có đường kính  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  Từ thông qua vòng dây khi vector cảm ứng từ  hợp với pháp tuyến  của mặt phẳng vòng dây góc  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 138:** Một khung dây hình chữ nhật  gồm 20 vòng cạnh và Khung đặt trong từ trường đều  đường sức vuông góc với mặt phẳng khung làm khung quay góc quanh cạnh AB, độ biến thiên từ thông qua khung bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 139:** Một khung dây hình chữ nhật có chiều dài  được đặt vuông góc với các đường sức từ của một từ trường đều có Từ thông xuyên qua khung dây là  chiều rộng của khung dây nói trên là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 140:** Một hình vuông cạnh  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  Từ thông qua hình vuông đó bằng  Góc hợp bởi vector cảm ứng từ với mặt phẳng hình vuông đó là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 141:** Một khung dây phẳng có diện tích  đặt trong từ trường đều, mặt phẳng khung dây hợp với đường cảm ứng từ một góc  Độ lớn từ thông qua khung là  Cảm ứng từ có giá trị là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 142:** Một khung dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với các đường sức từ. Từ thông qua khung dây là  Bán kính vòng dây có giá trị **xấp xĩ** bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 143:** Một khung dây hình vuông cạnh được đặt trong từ trường đều Đường sức từ vuông góc với mặt khung. Quay khung cho mặt phẳng khung song song với các đừng sức từ. Độ biến thiên từ thông bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 144:** Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích  gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ  quanh trục cố định Δ trong từ trường đều có cảm ứng từ. Biết Δ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với. Từ thông cực đại qua khung dây là  Độ lớn của là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 145:** Hai khung dây tròn có mặt phẳng song song với nhau đặt trong từ trường đều sao cho các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng hai khung. Khung dây một có đường kính  và từ thông qua khung là  Khung dây hai có đường kính  từ thông qua khung có độ lớn là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 146:** Một khung dây hình chữ nhật MNPQ gồm 20 vòng, MN = 5 cm, MQ = 4 cm. Khung được đặt trong từ trường đều, có độ lớn B = 3 mT, có đường sức từ qua đỉnh M vuông góc với cạnh MN và hợp với cạnh MQ của khung một góc 30°. Chọn câu **sai**. Độ lớn độ biến thiên của từ thông qua khung bằng  **A.** 0 nếu tịnh tiến khung dây trong từ trường.  **B.** 120 µWb nếu quay khung dây 180° xung quanh cạnh MN.  **C.** 0 nếu quay khung dây 360° xung quanh cạnh MQ.  **D.** 120 µWb nếu quay khung dây 90° xung quanh cạnh MQ. |  |

**Câu 147:** Trong một mạch kín dòng điện cảm ứng xuất hiện khi

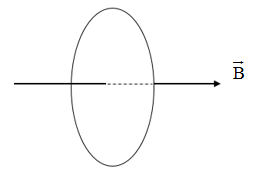
**A.** trong mạch có một nguồn điện.

**B.** mạch điện được đặt trong một từ trường đều.

**C.** mạch điện được đặt trong một từ trường không đều.

**D.** từ thông qua mạch điện biến thiên theo thời gian.

**Câu 148:** Một vòng dây dẫn được đặt trong một từ trường đều, sao cho mặt phẳng của vòng dây vuông góc với các đường sức từ.



Hiện tượng cảm ứng điện từ xảy ra khi vòng dây

**A.** bị làm cho biến dạng. **B.** quay xung quanh pháp tuyến của nó.

**C.** dịch chuyển tịnh tiến dọc theo đường sức từ. **D.** quay xung quanh một trục trùng với đường sức từ.

**Câu 1491:** Trong vòng dây **không xuất hiện** dòng điện cảm ứng khi nào?

**A.** Khi nam châm chuyển động theo phương song song với mặt phẳng chứa vòng dây.

**B.** Vòng dây bị bóp méo.

**C.** Từ thông qua vòng dây có sự biến đổi.

**D.** Nam châm chuyển động xuyên qua vòng dây.

**Câu 4:** Định luật Lenz về chiều của dòng điện cảm ứng là hệ quả của định luật bảo toàn

**A.** năng lượng. **B.** điện tích. **C.** động lượng. **D.** khối lượng.

**Câu 150:** Trong một vùng không gian rộng có một từ trường đều. Tịnh tiến một khung dây phẳng, kín theo những cách sau đây:

I. Mặt phẳng khung luôn vuông góc với các đường sức từ.

II. Mặt phẳng khung luôn song song với các đường sức từ.

III. Mặt phẳng khung luôn hợp với các đường sức từ một góc .

Trường hợp xuất hiện dòng điện cảm ứng trong khung là

**A.** trường hợp I. **B.** trường hợp II.

**C.** trường hợp III. **D.** không có trường hợp nào.

**Câu 151:** Định luật Lenz được dùng để xác định

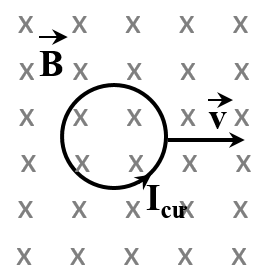
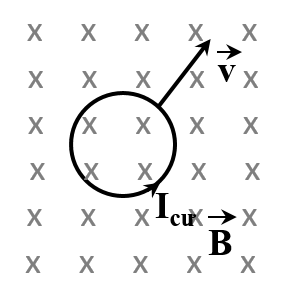
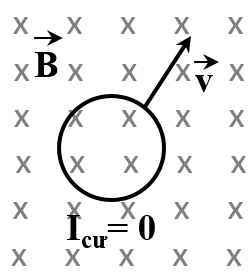
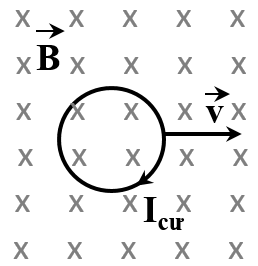
**A.** độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch điện kín.

**B.** chiều dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín.

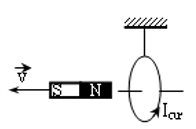
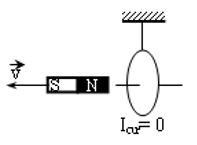
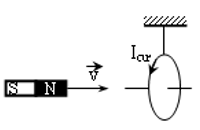
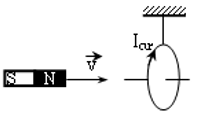
**C.** cường độ của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín.

**D.** sự biến thiên của từ thông qua một mạch điện kín, phẳng.

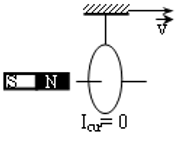
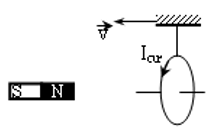
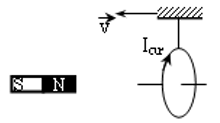
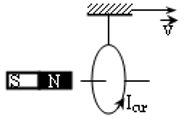
**Câu 152:** Hình vẽ nào sau đây xác định **đúng** chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây tịnh tiến với vận tốc  trong từ trường đều?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

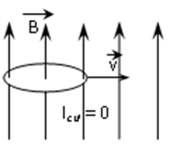
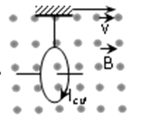
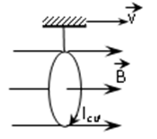
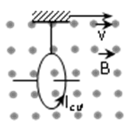
**Câu 153:** Hình vẽ nào sau đây xác định **đúng** chiều dòng điện cảm ứng khi cho nam châm dịch chuyển lại gần hay ra xa vòng dây kín?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 154:** Hình vẽ nào sau đây xác định **đúng** chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây dịch chuyển lại gần hay ra xa nam châm?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 155:** Hình vẽ nào sau đây xác định **đúng** chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây tịnh tiến với vận tốc  trong từ trường đều?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 156:** Xác định chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây khi nhìn vào mặt trên trong trường hợp cho nam châm rơi thẳng đứng xuyên qua tâm vòng dây giữ cố định như hình vẽ.



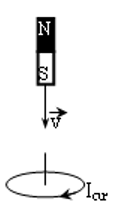
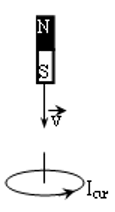
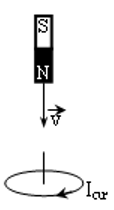
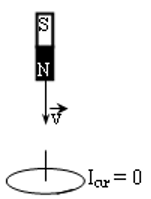
**A.** Lúc đầu dòng điện cùng kim đồng hồ, khi nam châm xuyên qua đổi chiều ngược kim đồng hồ.

**B.** Lúc đầu dòng điện ngược kim đồng hồ, khi nam châm xuyên qua đổi chiều cùng kim đồng hồ.

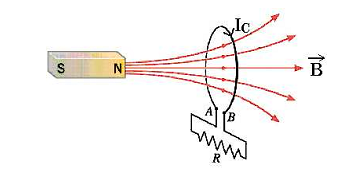
**C.** Không có dòng điện cảm ứng trong vòng dây.

**D.** Dòng điện cảm ứng cùng kim đồng hồ.

**Câu 157:** Hình vẽ nào sau đây xác định **đúng** chiều dòng điện cảm ứng khi cho nam châm rơi thẳng đứng xuống tâm vòng dây đặt trên bàn?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 158:** Dòng điện cảm ứng  trong vòng dây có chiều như hình vẽ, lúc này



**A.** từ trường của nam châm đang tăng đều. **B.** nam châm đang rời xa cuộn dây.

**C.** nam châm đang đứng yên. **D.** nam châm đang đến gần cuộn dây.

**Câu 159:** Chọn câu **sai**. Dòng điện cảm ứng là dòng điện

**A.** xuất hiện trong một mạch kín khi từ thông qua mạch kín đó biến thiên.

**B.** có chiều và cường độ không phụ thuộc chiều và tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín.

**C.** chỉ tồn tại trong mạch kín trong thời gian từ thông qua mạch kín đó biến thiên.

**D.** có chiều phụ thuộc chiều biến thiên từ thông qua mạch kín.

**Câu 160:** Chọn câu **sai**. Định luật Lenz là định luật

**A.** cho phép xác định chiều của dòng điện cảm ứng trong mạch kín.

**B.** khẳng định dòng điện cảm ứng xuất hiện trong mạch kín có chiều sao cho từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại sự biến thiên của từ thông ban đầu qua mạch kín.

**C.** khẳng định dòng điện cảm ứng xuất hiện khi từ thông qua mạch kín biến thiên do kết quả của một chuyển động nào đó thì từ trường cảm ứng có tác dụng chống lại chuyển động này.

**D.** cho phép xác định lượng nhiệt toả ra trong vật dẫn có dòng điện chạy qua.

**Câu 161:** Trong mặt phẳng hình vẽ, thanh kim loại MN chuyển động trong từ trường đều thì dòng điện cảm ứng trong mạch có chiều như trên hình. Nếu vậy, các đường sức từ



**A.** vuông góc với mặt phẳng hình vẽ và hướng ra phía sau mặt phẳng hình vẽ.

**B.** vuông góc với mặt phẳng hình vẽ và hướng ra phía trước mặt phẳng hình vẽ.

**C.** nằm trong mặt phẳng hình vẽ và vuông góc với hai thanh ray.

**D.** nằm trong mặt phẳng hình vẽ và song song với hai thanh ray.

**Câu 162:** Một mạch kín  phẳng không biến dạng đặt vuông góc với từ trường đều, trong trường hợp nào thì trong mạch xuất hiện dòng điện cảm ứng?

**A.** Mạch chuyển động tịnh tiến.

**B.** Mạch quay xung quanh trục vuông góc với mặt phẳng 

**C.** Mạch chuyển động trong mặt phẳng vuông góc với từ trường.

**D.** Mạch quay quanh trục nằm trong mặt phẳng 

**Câu 163:** Cho một nam châm thẳng rơi theo phương thẳng đứng qua tâm  của vòng dây dẫn tròn nằm ngang như hình vẽ. Trong quá trình nam châm rơi, vòng dây xuất hiện dòng điện cảm ứng có chiều



**A.** là chiều dương quy ước trên hình.

**B.** ngược với chiều dương quy ước trên hình.

**C.** ngược với chiều dương quy ước khi nam châm ở phía trên vòng dây và chiều ngược lại khi nam châm ở phía dưới.

**D.** là chiều dương quy ước khi nam châm ở phía trên vòng dây và chiều ngược lại khi nam châm ở phía dưới.

**Câu 164:** Một khung dây dẫn hình chữ nhật không bị biến dạng được đặt trong một từ trường đều ở vị trí (1) mặt phẳng khung dây song song với các đường sức từ. Sau đó, cho khung dây quay 90° đến vị trí (2) vuông góc với các đường sức từ. Khi quay từ vị trí (1) đến vị trí (2)



**A.** không có dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây.

**B.** có dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây theo chiều 

**C.** có dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây theo chiều 

**D.** có dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây lúc đầu theo chiều ABCD sau đó đổi chiều ngược lại.

**Câu 165:** Một vòng dây dẫn kín, tròn, phẳng không biến dạng  đặt trong mặt phẳng song song với mặt phẳng , một nam châm thẳng đặt song song với trục  và hiều dương trên  như hình vẽ. Nếu cho  quay đều theo chiều dương quanh trục quay song song với trục  thì trong 

**A.** không có dòng điện cảm ứng. **B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

**D.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương hoặc chiều âm.



**Câu 166:** Chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây **đúng** là



**A.** Hình  và Hình  **B.** Hình  và Hình  **C.** Hình  và Hình  **D.** Hình  và Hình 

**Câu 167:** Một vòng dây dẫn kín, tròn, phẳng không biến dạng  đặt trong mặt phẳng song song với mặt phẳng , một nam châm thẳng  đặt song song với trục  và hiều dương trên  như hình vẽ.



Nếu cho  quay đều quanh trục quay song song với trục  thì trong 

**A.** không có dòng điện cảm ứng.

**B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

**D.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương hoặc chiều âm.

**Câu 168:** Đặt một thanh nam châm thẳng ở gần một khung dây kín, phẳng , song song với mặt phẳng , nam châm song song với trục  như hình vẽ. Đưa nam châm từ xa lại gần khung dây theo chiều dương của trục  thì

**A.** chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là .

**B.** chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là **.**

**C.** trong khung dây không có dòng điện cảm ứng.

**D.** dòng điện cảm ứng luôn được duy trì cho dù nam châm không còn chuyển động.



**Câu 169:** Đặt một thanh nam châm thẳng ở gần một khung dây kín, phẳng , song song với mặt phẳng , nam châm song song với trục  như hình vẽ. Đưa nam châm ra xa khung dây theo chiều âm của trục  thì

**A.** chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là 

**B.** chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là 

**C.** trong khung dây không có dòng điện cảm ứng.

**D.** dòng điện cảm ứng luôn được duy trì cho dù nam châm không còn chuyển động.



**Câu 170:** Một thanh nam châm  được đặt thẳng đứng song song với mặt phẳng chứa vòng dây dẫn  và có trục quay  vuông góc với trục của vòng dây, chiều dương trên vòng dây được chọn như hình vẽ. Thanh nam châm  chuyển động quay góc  để cực Nam  của nó tới đối diện với vòng dây dẫn  thì trong 



**A.** không có dòng điện cảm ứng.

**B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương.

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

**D.** có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 171:** Một thanh nam châm  được đặt thẳng đứng song song với mặt phăng chứa vòng dây dẫn  và có trục quay  vuông góc với trục của vòng dây, chiều dương trên vòng dây được chọn như hình vẽ. Thanh nam châm  chuyển động quay góc  để cực Bắc  của nó tới đối diện với vòng dây dẫn  thì trong 



**A.** không có dòng điện cảm ứng.

**B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

**D.** có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian

**Câu 172:** Một thanh nam châm  được đặt thẳng đứng song song với mặt phẳng chứa vòng dây dẫn  và có trục quay  vuông góc với trục của vòng dây, chiều dương hên vòng dây được chọn như hình vẽ. Thanh nam châm  chuyển động quay đều quanh trục  của nó thì trong 



**A.** không có dòng điện cảm ứng.

**B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

**D.** có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên theo thời gian.

**Câu 173:** Một khung dây dẫn tròn, nhẹ, được heo bằng sợi dây mềm, đường thẳng  trùng với trục của khung dây, một nam châm thẳng đặt dọc theo trục , cực Bắc của nam châm gần khung dây như hình vẽ. Tịnh tiến nam châm



**A.** lại gần khung dây thì thấy khung dây chuyển động theo chiều dương trục

**B.** lại gần khung dây thì thấy khung dây chuyển động theo chiều âm trục .

**C.** ra xa khung dây thì thấy khung dây chuyển động theo chiều âm trục .

**D.** thì chúng luôn đẩy khung dây.

**Câu 174:** Một khung dây dẫn rất nhẹ được treo bằng sợi dây mềm, đường thẳng  trùng với trục của khung dây. Khung dây được đặt gần một nam châm điện, trục nam châm điện trùng với trục . Khi cho con chạy của biến trở dịch chuyển từ  đến  thì



**A.** trong khung dây không có dòng điện cảm ứng.

**B.** trong khung dây xuất hiện dòng điện cảm ứng có chiều .

**C.** khung dây bị đẩy ra xa nam châm.

**D.** khung dây bị hút lại gần nam châm.

**Câu 175:** Một khung dây dẫn tròn gồm  vòng. Khung nằm trong từ trường đều, mặt phẳng khung song song với đường sức từ như hình vẽ. Cho khung quay xung quanh trục , qua tâm của khung và trùng với một đường sức từ thì



**A.** không có dòng điện cảm ứng.

**B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương.

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

**D.** có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 176:** Cho dòng điện thẳng cường độ I không đổi và khung dây dẫn hình chữ nhật , cạnh  của khung sát với dòng điện như hình vẽ. Cho biết các dây dẫn đều có lớp vỏ cách điện. Cho khung dây dẫn quay xung quanh cạnh  của khung thì



**A.** không có dòng điện cảm ứng.

**B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

**D.** có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 177:** Cho dòng điện thẳng cường độ  không đổi. Khung dây dẫn hình chữ nhật  được đặt gần dòng điện, cạnh  của khung song song với dòng điện như hình vẽ. Cho khung dây dẫn quay đều xung quanh cạnh  thì



**A.** không có dòng điện cảm ứng.

**B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo .

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo .

**D.** có dòng điện cảm ứng thay đổi tuần hoàn.

**Câu 178:** Cho một ống dây quấn trên lõi thép có dòng điện chạy qua đặt gần một khung dây kín  như hình vẽ. Cường độ dòng điện trong ông dây **có thể** thay đổi được nhờ biến trở có có con chạy . Nếu dịch chuyển con chạy của biến trở từ  về phía  thì



**A.** chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là .

**B.** chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là .

**C.** trong khung dây không có dòng điện cảm ứng.

**D.** dòng điện cảm ứng trong khung dây luôn được duy trì cho dù con chạy dừng lại.

**Câu 179:** Cho một ống dây quấn trên lõi thép có dòng điện chạy qua đặt gần một khung dây kín  như hình vẽ. Cường độ dòng điện trong ống dây **có thể** thay đổi được nhờ biến trở có có con chạy . Nếu dịch chuyển con chạy của biến trở từ  về phía  thì



**A.** chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là .

**B.** chiều của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây là .

**C.** trong khung dây không có dòng điện cảm ứng.

**D.** dòng điện cảm ứng trong khung dây luôn được duy trì cho dù con chạy dừng lại.

**Câu 180:** Một vòng dây dẫn kín  được đặt đối diện với đầu của ống dây dẫn  hình trụ mắc trong mạch điện, hiều dương trên  được chọn như hình vẽ. Nếu cho  dịch chuyển xa  thì trong 



**A.** không có dòng điện cảm ứng.

**B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương.

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

**D.** có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 181:** Một vòng dây dẫn kín  được đặt đối diện với đầu của ống dây dẫn  hình trụ mắc trong mạch điện, hiều dương trên  được chọn như hình vẽ. Nếu cho giá trị của biến trở  tăng dần thì trong 



**A.** không có dòng điện cảm ứng.

**B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều dương

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo chiều âm.

**D.** có dòng điện cảm ứng với cường độ biển thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 182:** Một khung dây dẫn hình chữ nhật  đặt trong cùng một mặt phẳng với một mạch điện như hình vẽ. Khoá K đang đóng, sau đó dịch chuyển con chạy C về phía bên phải (phía khung dây thì trong khung dây 



**A.** không có dòng điện cảm ứng.

**B.** có dòng điện cảm ứng chạy theo 

**C.** có dòng điện cảm ứng chạy theo 

**D.** có dòng điện cảm ứng với cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 183:** Cách làm nào dưới dây **có thể** tạo ra dòng điện cảm ứng?

**A.** Nối hai cực của pin vào hai đầu cuộn dây dẫn.

**B.** Nối hai cực của nam châm vào hai đầu cuộn dây dẫn.

**C.** Đưa một cực của acquy từ ngoài vào trong cuộn dây dẫn kín.

**D.** Đưa một nam châm từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.

**Câu 184:** Khung dây dẫn phẳug  nằm trong mặt phẳng hình vẽ, trong từ trường đều vuông góc với mặt phẳng hình vẽ. Coi rằng bên ngoài vùng  không có từ trường. Khung chuyển động thẳng đều dọc theo hai đường thẳng song song   trong mặt phẳng hình vẽ. Trong khung sẽ xuất hiện dòng điện cảm ứng khi khung đang chuyển động

**A.** ở ngoài vùng . **B.** ở trong vùng .

**C.** từ ngoài vào trong vùng . **D.** đến gần vùng .



**Câu 185:** Ở gần nơi sét đánh người ta thấy có cầu chì bị chảy; đôi khi những máy đo điện cũng bị cháy. Sở dĩ như vậy là vì

**A.** dòng điện chạy trong sét có cường độ mạnh tạo ra từ trường mạnh biến thiên rất nhanh gây ra dòng điện cảm ứng mạnh ở các mạch điện gần đó.

**B.** dòng điện trong sét có cường độ mạnh chạy vào mạch điện làm cháy mạch.

**C.** tia sét phóng ra tia lửa điện làm cháy mạch.

**D.** dòng điện trong sét có cường độ mạnh, tạo ra từ trường mạnh biến thiên rất chậm gây ra dòng điện tự cảm ở các mạch điện gần đó.

**Câu 186:** Cho thanh dẫn điện  đặt nằm ngang trên hai thanh ray dẫn điện như trên hình vẽ. Hai thanh ray đủ dài được đặt trong từ trường đều đủ rộng, hướng vuông góc với mặt phẳng chứa hai thanh. Lúc đầu thanh  đứng yên. Tác dụng lên thanh  lực F không đổi hướng về bên trái (phía ) làm cho  chuyển động. Giả thiết điện trở của thanh  và hai thanh ray rất nhỏ, ma sát giữa  và hai thanh ray rất nhỏ thì thanh chuyển động thẳng nhanh dần



**A.** rồi chuyển động thẳng đều. **B.** rồi chậm dần rồi chuyển động thẳng đều.

**C.** rồi chậm dần rồi dừng lại. **D.** mãi mãi.

**Câu 187:** Đặt cố định một ống dây có lõi sắt nằm ngang nối với acquy qua khóa k đang mở (hình vẽ). Để một vòng nhôm nhẹ, kín, linh động ở gần đầu ống dây. Đóng nhanh khóa K thì vòng nhôm



**A.** sẽ bị đẩy ra xa ống dây.

**B.** sẽ bị hút lại gần ống dây.

**C.** vẫn đứng yên.

**D.** dao động xung quanh vị trí cân bằng.

**Câu 188:** Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên hiện tượng

**A.** tạo ra từ trường quay. **B.** cảm ứng điện từ.

**C.** quang điện. **D.** tự cảm.

**Câu 189:** Suất điện động  có giá trị cực đại là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 190:** Suất điện động cảm ứng do máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức . Giá trị cực đại của suất điện động này là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 191:** Từ thông xuyên qua một khung dây dẫn phẳng biến thiên điều hoà theo thời gian theo quy luật  làm cho trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng  Hiệu số  nhận giá trị là

**A.** 0. **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 192:** Cường độ dòng điện trong khung dây kín sẽ đạt giá trị lớn nhất khi mặt phẳng khung dây và đường sức từ trường

**A.** tạo với nhau một góc 450. **B.** vuông góc với nhau.

**C.** song song với nhau. **D.** tạo với nhau một góc 300.

**Câu 193:** Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhật có diện tích 60 cm2, quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng khung) trong từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn 0,4 T. Từ thông cực đại qua khung dây là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 194:** Khi từ thông qua khung dây dẫn có biểu thức  thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức Biết và  là các hằng số dương. Giá trị của  là

**A.**  rad. **B.**  rad. **C.** 0 rad. **D.** rad.

**Câu 195:** Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhật có 250 vòng dây, diện tích mỗi vòng  Khung dây quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng của khung), trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn  Từ thông cực đại qua khung dây là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 196:** Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhật có 500 vòng dây, diện tích mỗi vòng  Khung dây quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng của khung), trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn  Từ thông cực đại qua khung dây là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 1197:** Một vòng dây phẳng có đường kính 10 cm đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ bằng  T. Khi véctơ cảm ứng từ  hợp với vectơ pháp tuyển của mặt mặt phẳng khung dây một góc  thì từ thông gởi qua vòng dây có độ lớn là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 198:** Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 100 cm2, gồm 500 vòng dây, quay đều với tốc độ 50 vòng/giây quay quanh một trục cố định ∆ trong từ trường đều có cảm ứng từ . Biết ∆ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với  Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200 V. Độ lớn của  **gần với giá trị** nào nhất?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 199:** Một khung dây dẫn quay đều với tốc độ 150 vòng/phút quanh một trục trong một từ trường đều có cảm ứng từ  vuông góc với trục quay của khung. Từ thông cực đại gửi qua khung là  Suất điện động hiệu dụng trong khung là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 200:** Từ thông qua một khung dây dẫn kín có biểu thức Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây có giá trị hiệu dụng bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 



**Câu 201:** Một khung dây dẫn quay đều xung quanh một từ trường đều có cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Từ thông qua khung biến đổi theo phương trình Suất điện động cực đại trong khung được tính bằng công thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 202:** Khi từ thông qua một khung dây dẫn có biểu thức  thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức Biết  và  đều là các hằng số dương. Giá trị của  là

**A.**   **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 203:** Một khung dây dẫn phẳng quay đều với tốc độ góc ω quanh một trục cố định nằm trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Suất điện động cảm ứng trong khung có biểu thức  Tại thời điểm t = 0, vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 204:** Khung dây kim loại phẳng có diện tích S, có N vòng dây, quay đều với tốc độ góc ω quanh trục vuông góc với đường sức của một từ trường đều có cảm ứng từ . Chọn gốc thời gian  là lúc pháp tuyến của khung dây có chiều trùng với chiều của vectơ cảm ứng từ  Biểu thức xác định từ thông qua khung dây là

**A** **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 205:** Một khung dây dẫn kín hình chữ nhật có thể quay đều quanh trục đi qua trung điểm hai cạnh đối diện, trong một từ trường đều có cảm ừng từ  vuông góc với trục quay. Suất điện động xoay chiều xuất hiện trong khung có độ lớn cực đại khi mặt khung

**A.** song song với  **B.** vuông góc với  **C.** tạo với góc   **D.** tạo với góc 

**Câu 206:** Một khung dây dẫn có diện tích  và có  vòng dây. Cho khung quay đều với vận tốc góc ω trong một từ trường đều có cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Tại thời điểm ban đầu, pháp tuyến của khung hợp với cảm ứng từ một góc  Khi đó, suất điện động tức thời trong khung tại thời điểm  là

**A.**   **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 207:** Từ thông qua một vòng dây dẫn là  Biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây này là

**A.**   **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 208:** Một khung dây đặt trong từ trường đều có trục quay ∆ của khung vuông góc với các đường cảm ứng từ. Cho khung quay đều quanh trục ∆, thì từ thông gởi qua khung có biểu thức .Biểu thức suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 209:** Một khung dây dẫn quay đều quanh trục  với tốc độ 150 vòng/phút trong một từ trường đều có cảm ứng từ vuông góc với trục  Ở một thời điểm nào đó thì từ thông gửi qua khung là  thì suất điện động cảm ứng trong khung có độ lớn là  Từ thông cực đại gửi qua khung là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 210:** Một khung dây dẫn phẳng dẹt, quay đều quanh trục  nằm trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều có véctơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay . Từ thông cực đại qua diện tích khung dây bằng  Tại thời điểm t, từ thông qua diện tích khung dây và suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây có độ lớn lần lượt là và Tần số của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 211:** Một cuộn dây có 1000 vòng quay với tốc độ 3000 vòng/phút trong từ trường đều có các đường sức từ vuông góc với trục quay của cuộn dây. Ở thời điểm mà từ thông xuyên qua một vòng dây có độ lớn  thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây có độ lớn là  Giá trị hiệu dụng của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây là

**A.**   **B.**   **C.**  **D.** 

**Câu 212:** Trong thí nghiệm tán xạ alpha, bản chất hạt alpha là hạt nhân

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 213:** Trong thí nghiệm tán xạ alpha, để nhận biết hướng tán xạ của hạt alpha người ta dùng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 214:** Thí nghiệm tán xạ alpha đã chứng tỏ rằng

**A.** các điện tích dương của nguyên tử tập trung ở một không gian rất nhỏ ở trung tâm nguyên tử.

**B.** các điện tích dương của nguyên tử phân bố đều trong nguyên tử.

**C.** các điện tích âm của nguyên tử tập trung một không gian rất nhỏ ở trung tâm nguyên tử.

**D.** các điện tích âm của nguyên tử phân bố đều trong nguyên tử.

**Câu 215:** Hạt nhân có cấu tạo gồm các hạt

**A.** proton và neutron. **B.** proton và electron.

**C.** neutron và nucleon. **D.** nucleon và electron.

**Câu 216:** Hạt nhân có kí hiệu  với Z là

**A.** số eletron của hạt nhân. **B.** số nucleon của hạt nhân.

**C.** số neutron của hạt nhân. **D.** số protron của hạt nhân.

**Câu 217:** Một hạt nhân có kí hiệu với A được gọi là

**A.** số khối. **B.** số electron. **C.** số proton. **D.** số neutron

**Câu 218:** Số neutron trong hạt nhân  là

**A.** A. **B.** A + Z. **C.** Z. **D.** A – Z.

**Câu 219:** Nucleon là tên gọi chung của proton và

**A.** neutron. **B.** electron. **C.** neutrino. **D.** pozitron.

**Câu 220:** Hạt nhân được tạo thành bởi các hạt

**A.** electron và nucleon. **B.** proton và neutron. **C.** neutron và electron. **D.** proton và electron.

**Câu 221:** Hạt nhân có cấu tạo gồm

**A.** 30 proton và 64 neutron. **B.** 64 proton và 30 neutron.

**C.** 30 proton và 34 neutron. **D.** 34 proton và 30 neutron

**Câu 222:** Hạt nhân có số proton là

**A.** 244. **B.** 94. **C.** 150. **D.** 338.

**Câu 223:** Số nucleon có trong hạt nhân là

**A.** 23. **B.** 11. **C.** 34. **D.** 12.

**Câu 224:** Hạt nhân và  có cùng

**A.** điện tích. **B.** số nucleon. **C.** số proton. **D.** số neutron.

**Câu 225:** Số neutron có trong hạt nhân là

**A.** 210. **B.** 84. **C.** 126. **D.** 294.

**Câu 226:** Hạt nhân được tạo thành bởi hai loại hạt là

**A.** electron và pozitron. **B.** neutron và electron. **C.** proton và neutron. **D.** pozitron và proton.

**Câu 227:** Số nucleon có trong hạt nhân  là

**A.** 8. **B.** 20. **C.** 6. **D.** 14.

**Câu 228:** Số proton có trong hạt nhân là

**A.** 145. **B.** 239. **C.** 333. **D.** 94.

**Câu 229:** Hạt nhân nào sau đây có 125 neutron?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 230:** Một nguyên tử trung hòa có hạt nhân giống với một hạt trong chùm tia α. Tổng số hạt nucleon và electron của nguyên tử này là

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 2. **D.** 8.

**Câu 231:** Nguyên tử X có 35 proton, 35 electron, 45 neutron. Số khối của nguyên tử X là

**A.** 80. **B.** 105. **C.** 70. **D.** 35

**Câu 232:** Tổng số hạt p, n, e của một nguyên tử bằng 155. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 33. Số khối của hạt nhân nguyên tử là

**A.** 108. **B.** 148. **C.** 188. **D.** 150.

**Câu 233:** Hạt nhân X chứa 2p và 1n, hạt nhân Y chứa 3p và 5n. Ký hiệu 2 hạt nhân trên là

**A.**  và  **B.**  và  **C.**  và  **D.**  và 

**Câu 234:** Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

**A.** proton nhưng khác số nucleon. **B.** nucleon nhưng khác số neutron.

**C.** nucleon nhưng khác số proton. **D.** neutron nhưng khác số proton.

**Câu 235:** Chọn phương án **sai.** Những nguyên tử là đồng vị của nhau có cùng

**A.** số proton. **B.** số electron. **C.** tính chất hóa học. **D.** tính chất vật lí.

**Câu 236:** Trong dãy kí hiệu các hạt nhân sau: Các hạt nhân là đồng vị của nhau là

**A.** A, G và B.  **B.** H và K. **C.** H, I và K. **D.** E và F

**Câu 237:** Đơn vị khối lượng nguyên tử là

**A.** amu bằng khối lượng của một nguyên tử 

**B.** amu bằng khối lượng của một hạt nhân nguyên tử 

**C.** amu bằng  khối lượng của một hạt nhân nguyên tử 

**D.** amu bằng  khối lượng của một nguyên tử 

**Câu 238:** Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị khối lượng hạt nhân?

**A.** kg. **B.**  **C.** u. **D.** 

**Câu 239:** Một hạt nhân có kí hiệu  Gọi e là độ lớn điện tích nguyên tố. Điện tích của hạt nhân là

**A. +**Ae. **B. +(**A + Z)e. **C. +**Ze. **D. +(**A – Z)e.

**Câu 240:** Biết độ lớn điện tích nguyên tốĐiện tích của hạt nhân  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

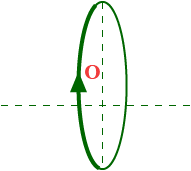
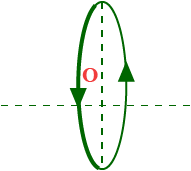
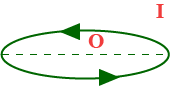
**Câu 241:** Biết số Avogadro là 6,02.1023mol­-1, khối lượng mol của hạt nhân argon  là 40 gam/mol. Số neutron trong 1,6 gam là

**A.** hạt. **B.** hạt. **C.** hạt. **D.** hạt

**Câu 242:** Cho Số nguyên tử có trong 102 gam  là

**A.** hạt. **B.** hạt. **C.**  hạt. **D.** hạt.

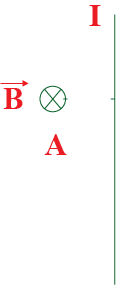
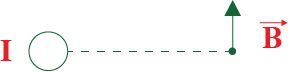
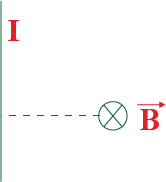
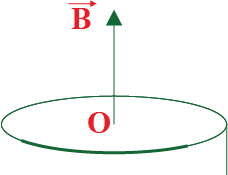
**II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

**Câu 2: [TTN]** Cho các dòng điện có chiều như các hình vẽ dưới đây. Các phát biểu về cảm ứng từ sau đây, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?****

**a. b. c. d.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Tại O vector cảm ứng từ đi vào và vuông góc với mặt phẳng hình vẽ. | **Đ** |
| b. Tại O vector cảm ứng từ  hướng xuống dưới và vuông góc với mặt phẳng khung dây. | **S** |
| c. Tại O vector cảm ứng từ hướng sang trái và vuông góc với mặt phẳng khung dây. | **S** |
| d. Tại O vector cảm ứng từ  hướng sang phải và vuông góc với mặt phẳng khung dây. | **S** |

**Câu 3: [TTN]** Cho các vector cảm ứng từ có chiều như các hình vẽ dưới đây. Các phát biểu về chiều dòng điện sau đây, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

****

**a. b. c. d.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Dòng điện I có chiều hướng lên trên. | **S** |
| b. Dòng điện I có chiều đi ra và vuông góc với mặt phẳng hình vẽ. | **Đ** |
| c. Dòng điện I có chiều hướng xuống dưới. | **S** |
| d. Dòng điện I có chiều ngược chiều kim đồng hồ. | **Đ** |

**Câu 4: [TTN]** Xét một nam châm thẳng.

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Các đường sức từ xuất phát từ cực Nam và kết thúc ở cực Bắc của nam châm. | **S** |
| b. Các đường sức từ là những đường cong kín hoặc vô hạn ở hai đầu. | **Đ** |
| c. Nếu đặt cực Bắc kim nam châm thử gần cực Bắc của nam châm thì kim nam châm thử sẽ bị đẩy ra xa. | **Đ** |
| d. Đường sức từ bên trong nam châm từ cực Nam đến cực Bắc sẽ mạnh hơn so với đường sức từ bên ngoài nam châm. | **S** |

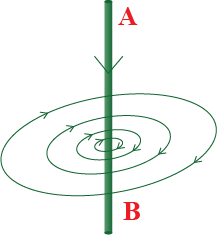
**Câu 5: [TTN]** Rắc đều một lớp mạt sắt lên một tấm nhựa mỏng, phẳng và trong suốt. Đặt tấm nhựa này lên phía trên một thanh nam châm, sau đó gõ nhẹ. Quan sát hình ảnh mạt sắt được tạo thành trên tấm nhựa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Từ phổ là hình ảnh các mạt sắt nằm dọc theo những đường nhất định. | **Đ** |
| b. Nếu đặt thanh nam châm song song với tấm nhựa, các mạt sắt sẽ sắp xếp theo đường thẳng. | **S** |
| c. Các đường sức từ càng dày thì từ trường càng mạnh. | **Đ** |
| d. Các mạt sắt sẽ tập trung dày hơn ở vùng gân hai cực của thanh nam châm. | **Đ** |

**Câu 6: [TTN]** Cho các phát biểu sau về đường sức từ, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Các đường mạt sắt của từ phổ cho biết dạng các đường sức từ. | **Đ** |
| b. Các đường sức của từ trường đều có thể là các đường cong cách đều nhau. | **S** |
| c. Các đường sức điện thì không kín, còn các đường sức từ là các đường cong kín. | **Đ** |
| d. Một hạt mang điện chuyển động theo quỹ đạo tròn trong từ trường thì quỹ đạo đó là một đường sức của từ trường. | **S** |

**Câu 7: [TTN]** Cho một dây dẫn thẳng AB mang dòng điện có chiều từ A đến B như hình vẽ.

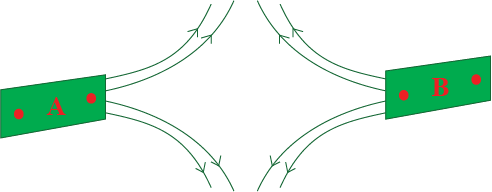


|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Nhìn từ B, các đường sức ngược chiều với kim đồng hồ. | **Đ** |
| b. Các vị trí càng gần dây dẫn thì cường độ từ trường càng nhỏ. | **S** |
| c. Nếu chiều dòng điện bị đảo ngược lại từ B đến A, các đường sức từ sẽ có dạng là các đường tròn đồng tâm nằm trên dây dẫn và có chiều ngược chiều kim đồng hồ. | **Đ** |
| d. Nếu cường độ dòng điện tăng lên thì mật độ đường sức từ sẽ không thay đổi. | **S** |

**Câu 8: [TTN]** Cho hai nam châm thẳng đặt gần nhau và đối diện nhau.

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Nếu cực Bắc của một nam châm đối diện với cực Nam của nam châm kia, chúng sẽ hút nhau. | **Đ** |
| b. Nếu hai cực cùng cực đối diện, đường sức từ sẽ đi ra từ một nam châm và kết thúc ở nam châm kia. | **S** |
| c. Nếu hai cực Bắc của hai nam châm đặt đối diện nhau, các đường sức từ sẽ đẩy lẫn nhau tạo thành một khu vực không có đường sức từ giữa chúng. | **Đ** |
| d. Đưa hai cực của nam châm ra xa nhau, lực từ tương tác giữa chúng sẽ mạnh hơn so với khi chúng đặt gần nhau. | **S** |

**Câu 9: [TTN]** Bạn An đang thực hiện một thí nghiệm về từ tính giữa hai nam châm A và B. Bạn ấy đang muốn biểu diễn lực tương tác giữa hai nam châm. Vì vậy bạn ấy đã vẽ đường sức từ như hình. Từ hình cho biết:



|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Các cực Nam (S) hướng đối diện nhau. | **S** |
| b. Đường sức từ sẽ xuất phát từ điểm có từ trường mạnh nhất và kết thúc ở điểm có từ trường yếu nhất. | **S** |
| c. Khi hai nam châm cùng cực đặt đối diện nhau, đường sức từ sẽ bị biến dạng, bởi vì sự tương tác giữa hai từ trường sẽ làm cho các đường sức từ bị uốn cong và hướng ra xa nhau. | **Đ** |
| d. Nếu các cực cùng tên của hai nam châm đặt đối diện nhau nhưng không chạm, có thể quan sát thấy một số đường sức từ chạm vào nhau tại điểm giữa hai nam châm. | **S** |

**Câu 10: [TTN]** Đây là hình ảnh các mạt sắt phân bố xung quanh dòng điện thẳng.  


|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Khi có dòng điện thẳng, các mạt sắt phân bố tạo thành các đường tròn đồng tâm quanh dây dẫn. | **Đ** |
| b. Các đường sức từ do dòng điện thẳng tạo ra là như nhau ở mọi điểm xung quanh dây dẫn. | **S** |
| c. Nếu đảo chiều dòng điện, các mạt sắt sẽ đảo chiều. | **S** |
| d. Nếu tăng cường độ dòng điện, mật độ các đường sức từ xung quanh dây dẫn sẽ giảm. | **S** |

**Câu 11: [TTN]** Các mạt sắt phân bố xung quanh một nam châm hình chữ U như hình.



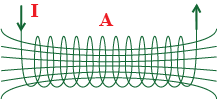
|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Các mạt sắt tập trung chủ yếu ở hai đầu cực của nam châm, điều này cho thấy hai cực là có từ trường mạnh nhât. | **Đ** |
| b. Các đường sức từ xuất phát từ cực Bắc và kết thúc ở cực Nam. | **Đ** |
| c. Các đường sức từ có thể nhìn thấy bằng mắt thường khi không có các mạt sắt. | **S** |
| d. Nếu ta đặt một nam châm hình chữ U khác ngược lại phía trên nam châm này sao cho cực Bắc đối diện cực Nam, thì các mạt sắt sẽ phân bố đều quanh cả hai nam châm. | **S** |

**Câu 12:** Cho các phát biểu sau về lực từ, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Nam châm tác dụng lên dòng điện thực chất là tương tác giữa từ trường của nam châm với các electron của dây điện. | **S** |
| b. Nam châm tác dụng lên dòng điện thực chất là tương tác giữa từ trường của nam châm với từ trường do các electron chuyển động gây ra. | **Đ** |
| c. Phương của lực từ trùng với phương của dòng điện. | **S** |
| d. Phương của lực từ tác dụng lên đoạn dòng điện có phương vuông góc với đoạn dây dẫn mang dòng điện và vuông góc với vector cảm ứng từ. | **Đ** |

**Câu 13:** Khi một đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường đều, lực từ tác dụng lên đoạn dây có

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. phương vuông góc với dòng điện. | **Đ** |
| b. phương vuông góc với từ trường. | **Đ** |
| c. chiều phụ thuộc vào chiều dòng điện và chiều từ trường. | **S** |
| d. độ lớn tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện. | **S** |

A green lines on a black background

Description automatically generated **Câu 14:** Xét hai ống dây và giống hệt nhau mang dòng điện và đặt cạnh nhau như hình dưới đây.

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Cả hai ống dây sẽ tạo ra từ trường riêng biệt và hai từ truờng này gây ra tương tác từ giữa hai cuộn dây. | **Đ** |
| b. Đầu bên trái của cuộn dây  là cực Nam còn đầu bên trái của cuộn dây  là cực Bắc | **Đ** |
| c. Cường độ dờng diện chạy trong cuộn dây  và cuộn dây  lần lượt là  và  nên lực từ do ống dây tác dụng lên ống dây  lớn hơn lực từ do ống dây  tác dụng lên cuộn | **S** |
| d. Hai ống dây này sẽ đẩy nhau, vì cực Bắc của  đối diện với cực Bắc của | **Đ** |

**Câu 15:** Đoạn dây dẫn  có dòng điện chạy qua được đặt trong mặt phẳng chứa các đường sức từ của một từ trường đều ở các vị trí khác nhau.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hình a** | **Hình b** | **Hình c** | **Hình d** | **Hình e** | | |
| **Phát biểu** | | | | | | **Đ – S** |
| a. Lực từ tác dụng lên đoạn trong hình c là lớn nhất. | | | | | | **Đ** |
| b. Lực từ tác dụng lên đoạn  trong hình a là nhỏ nhất. | | | | | | **Đ** |
| c. Lực từ tác dụng lên đoạn  trong hình b, e cùng chiều với nhau. | | | | | | **S** |
| d. Lực từ tác dụng lên đoạn  trong hình b, c, d, e có độ lớn bằng nhau. | | | | | | **S** |

**Câu16:** Trong hình bên dưới, khung dây phẳng MNPQ và các đường sức từ cùng nằm trong mặt phẳng trang giấy. Cho biết  và Mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?

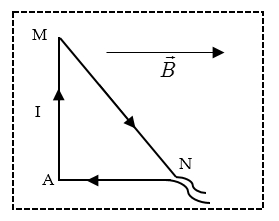


|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Lực từ tác dụng lên cạnh MN của khung dây có độ lớn | **S** |
| b. Lực từ tác dụng lên cạnh MQ của khung dây có chiều từ trong ra ngoài mặt phẳng trang giấy. | **S** |
| c. Lực từ tác dụng lên hai cạnh MN và PQ của khung dây có độ lớn bằng nhau và có chiều ngược nhau. | **Đ** |
| d. Lực từ tác dụng lên cạnh NP của khung dây có độ lớn | **Đ** |

**Câu 17:** Một đoạn dây cáp thẳng dài  mang dòng điện  được đặt trong một từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ là  Mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?

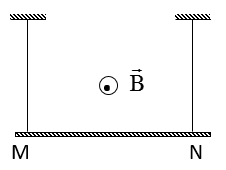
|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Lực từ tác dụng lên đoạn dây cáp là lớn nhất khi nó định hướng song song với các đường sức từ. | **S** |
| b. Không có lực từ tác dụng lên đoạn dây cáp nếu nó định hướng vuông góc với các đường sức từ. | **S** |
| c. Khi đoạn dây cáp định hướng sao cho chiều dòng điện hợp một góc  với các đường sức từ thì lực từ tác dụng lên đoạn dây cáp có độ lớn | **Đ** |
| d. Khi đoạn dây cáp quay sao cho góc hợp giữa chiều dòng điện và các đường sức từ tăng dần thì lực từ tác dụng lên nó có độ lớn giảm dần. | **S** |

**Câu 18:** Một dây dẫn được uốn gập thành một khung dây có dạng tam giác vuông có dòng điện cường độ  chạy qua như hình vẽ. Đặt khung dây vào trong từ trường đều có cảm ứng từ song song với cạnh và hướng từ trái sang phải, có độ lớn là  Cho biết  Coi khung dây nằm cố định trong mặt phẳng hình vẽ.



|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Lực từ tác dụng lên đoạn dây  bằng 0. | **Đ** |
| b. Lực từ tác dụng lên đoạn dây  bằng | **S** |
| c. Gọi là góc hợp bởi vector cảm ứng từ với chiều dòng điện chạy trong đoạn ta có | **S** |
| d. Lực từ tác dụng lên đoạn dây  bằng | **Đ** |

**Câu 19:** Treo đoạn dây dẫn  có chiều dài  khối lượng của  bằng hai dây mảnh, nhẹ sao cho dây dẫn  nằm ngang cân bằng. Biết cảm ứng từ có chiều như hình vẽ, có độ lớn  Lấy 



|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Cho dòng điện chạy qua đoạn dây dẫn, để lực căng dây bằng 0 thì lực từ tác dụng lên dây có chiều hướng xuống. | **S** |
| b. Dòng điện có chiều từ N tới M thì lực từ tác dụng lên đoạn dây sẽ đặt tại trung điểm của đoạn dây và có chiều hướng lên. | **Đ** |
| c. Dòng điện có cường độ bằng 10 A và chiều từ N tới M thì lực căng dây bằng 0. | **Đ** |
| d. Dòng điện có cường độ bằng 16 A và chiều từ M tới N thì lực căng mỗi dây là 0,26 N. | **S** |

**Câu 20:** Cho một khung dây dẫn hình chữ nhật có chiều rộng  mang dòng điện, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  hướng vào trong như hình vẽ. Biết mặt phẳng vòng dây vuông góc với các đường sức từ. Bên ngoài vòng tròn, từ trường bằng 0.

A screen shot of a diagram

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Lực từ tổng hợp tác dụng lên khung dây hướng xuống dưới. |  |
| b. Nếu sử dụng dòng điện có cường độ  thì lực từ trên mỗi Tesla tác dụng lên khung dây là |  |
| c. Nếu ta quay khung dây  xung quanh một trục nẳm trong mặt phẳng của khung và song song với từ trường, lực từ tác dụng lên khung sẽ giảm xuống bằng 0. |  |
| d. Khi dòng điện qua khung dây đổi chiều, lực từ tổng hợp tác dụng lên khung dây sẽ đổi chiều. |  |

**Câu 21:** Cho hai dòng điện thẳng dài vô hạn, đặt song song với nhau trong không gian, chúng sẽ tương tác nhau.

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Hai dòng điện song song cùng chiều sẽ đẩy nhau. |  |
| b. Nếu một trong hai dòng điện bị ngắt, lực từ tác dụng lên dòng điện còn lại sẽ không bị ảnh hưởng. |  |
| c. Lực từ giữa hai dòng điện tăng lên khi cường độ dòng điện trong mỗi dây tăng lên. |  |
| d. Nếu cả hai dòng điện được đảo chiều đồng thời, lực tương tác từ giữa chúng không thay đổi. |  |

**Câu 22:** Một khung dây dẫn hình chữ nhật có chiều dài  và chiều rộng  được đặt trong từ trường đều cảm ứng từ  Biết mặt phẳng khung dây đặt vuông góc với từ trường 

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Nếu có electron di chuyển qua một tiết diện thẳng trong mỗi giây thì cường độ dòng điện qua khung dây dẫn là | **Đ** |
| b. Khi khung dây dẫn di chuyển từ khu vực có từ trường đều vào khu vực không có từ trường, lực từ tác dụng lên khung sẽ giảm dần đến 0. | **Đ** |
| c. Nếu từ trường xung quanh khung dây dẫn giảm xuống còn  thì lực từ tác dựng lên khung sẽ̃ giảm xuống còn một nửa. Cho rằng  và chiều dài dây không đổi. | **S** |
| d. Độ lớn của lực từ tác dụng lên khung không phụ thuộc vào hướng của dòng điện chạy qua khung. | **S** |

**Câu 23:** Đặt một khung dây dẫn hình chữ nhật mang dòng điện trong từ trường đều có vectorr cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung dây như hình.

A black background with green circles and arrows

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Lực từ tổng hợp tác dụng lên khung dây dẫn sẽ tăng lên nếu cảm ứng từ tăng lên và cường độ dòng điện giữ nguyên. | **Đ** |
| b. Nếu khung dây dẫn quay một góc  trong mặt phẳng của nó mà không thay đổi hướng dòng điện, lực từ tác dụng lên từng cạnh của khung sẽ không thay đổi. | **S** |
| c. Lực từ tác dụng lên khung dây dẫn không thay đổi khi khung tịnh tiến trong từ trường đều. | **Đ** |
| d. Nếu mặt phẳng khung dây dẫn được đặt song song với cảm ứng từ , lực từ tác dụng lên khung là lớn nhất. | **S** |

**Câu 24:** Một đoạn dây thẳng bằng đồng được đặt vuông góc với từ trường đều, có dòng điện  chạy qua. Khối lượng của một đơn vị chiều dài cưa đoạn dây là  và gia tốc trọng trường là  Bỏ qua ảnh hường của từ trường Trái Đất lên đoạn dây.

**A green line in a black background

Description automatically generated**

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Lực từ tác dưng lên đoạn dây sẽ tăng lên nếu cảm ứng từ trong từ trường đều tăng lên mà dòng điện giữ nguyên. | **Đ** |
| b. Cảm ứng từ  có phương nằm ngang và chiều từ phải sang trái. | **S** |
| c. Lực từ có thể cân bằng với trọng lực khi đoạn dây được đặt trong một từ trường với cảm ứng từ bằng | **Đ** |
| d. Nếu thay dây dẫn trên bằng dây dẫn nhôm có cùng kích cỡ nhưng khối lượng riêng thấp hơn, thì lực từ cần để cân bằng dây sẽ tăng. | **S** |

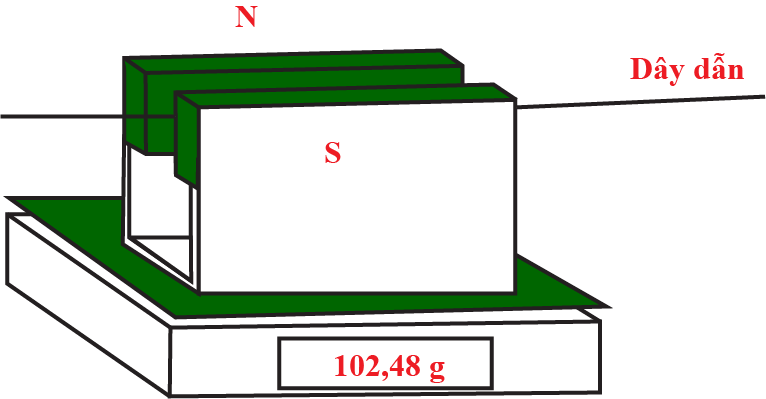
**Câu 25:** Một thí nghiệm để tìm ra lực từ tác dưng lên một đoạn dây dẫn chứa dòng điện được đặt trong từ trường của một nam châm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Nếu cường độ dòng điện qua dây tăng lên, lực từ tác dụng lên dây sẽ tăng lên. | **Đ** |
| b. Nếu khoảng cách giữa dây dẫn và nam châm tăng lên, lực từ tác dụng lên dây sẽ tăng lên. | **S** |
| c. Lực từ chỉ có thể tác dụng lên dây dẫn khi có dòng điện chạy qua dây. | **Đ** |
| d. Độ lớn lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn sẽ thay đổi khi dòng điện chạy qua dây đảo chiều. | **S** |

**Câu 26:** Cho một dây dẫn mang dòng diện  đặt trong từ truờng 

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Góc giữa dây dẫn và từ trường là  nếu đoạn dây  chịu một lực từ |  |
| b. Lực tác dụng lên sợi dây là  nếu nó quay để tạo thành một góc  với từ trường. |  |
| c. Lực tác dụng lên sợi dây không đổi khi góc giữa dây và từ trường thay đổi từ  sang |  |
| d. Lực tác dụng lên đoạn đây là không đổi bất kể cường độ dòng điện qua dây. |  |

**Câu 27:** Hình vẽ cho thấy một dây dẫn được đặt nằm ngang trên cân điện từ và nằm trong từ trường của nam châm. Khi không có dòng điện chạy qua, số chỉ của cân là  Khi cho dòng điện  chạy qua, số chỉ của cân là  Cho 



|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Khi cho dòng điện chạy qua dây dẫn, số chỉ trên cân giảm. Điều này chứng tỏ lực từ tác dụng lên dây hướng lên. | **S** |
| b. Dòng điện chạy trên dây có chiều từ phải sang trái. | **S** |
| c. Lực từ tác dụng có thể làm thay đổi số chỉ trên cân ngay cả khi không có dòng điện chạy qua dây dẫn. | **S** |
| d. Chiều dài của dây dẫn là  Độ lớn càm ứng từ  của từ trường là | **Đ** |

**Câu 28:** Cho một "cân dòng điện" như hình. Mục đích là sử dụng lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện để đo cảm ứng từ  của từ trường.

A diagram of a molecule

Description automatically generated

Dòng điện qua dây dẫn có dòng điện  và chiều dài đoạn dây đặt trong từ trường đều của nam châm hình chữ  là  Để khung dây cân bằng, người ta đặt một kẹp giấy có trọng lượng  ở phía đối diện của trục quay với khoáng cách  Biết khoảng cách từ trục quay đến đoạn dây là 

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Lực từ  tác dụng lên dây dẫn có độ lớn là | **Đ** |
| b. Cảm ứng từ  của từ trường đều là | **S** |
| c. Nếu ta tăng dòng điện lên gấp đôi thì trọng lượng P cần phải tăng lên gá́p đôi để cân bằng khung dây. | **Đ** |
| d. Khi không có dòng điện chạy qua dây dẫn thì không cần phải thêm trọng lượng của kẹp giấy. | **Đ** |

**Câu 29:** Các đường cảm ứng từ  và khung dây dẫn sắp xếp như các hình vẽ dưới đây:

A close-up of a drawing

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Ở hình (1) không có từ thông xuyên qua mặt phẳng khung đây kín. | **Đ** |
| b. Ở hình (2) từ thông gửi qua khung dây kín là cực đại. | **S** |
| c. Ở hình (3) nếu đưa khung lên một đoạn nhỏ thì trong thời gian di chuyển khung sẽ có dòng điện cảm ứng trong khung dây kín. | **S** |
| d. Ở hình (4) mật độ từ thông gửi qua mạch kín là lớn nhất. | **Đ** |

**Câu 30:** Một cuộn dây tròn phẳng, kín có N vòng dây có diện tích S và đường kín một vòng là d. Cuộn dây được đặt sao cho mặt phẳng của cuộn dây nghiêng một góc  với vector cảm ứng từ 

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Từ thông qua cuộn dây có thể được tính bởi biểu thức | **Đ** |
| b. Nếu góc nghiêng vuông góc với mặt phẳng cuộn dây kín thì từ thông gửi qua mạch đạt giá trị cực đại. | **Đ** |
| c. Diện tích một vòng dây được xác định bởi biểu thức | **S** |
| d. Nếu cuộn dây có 100 vòng, đường kính mỗi vòng là cm,  và  thì từ thông gửi qua mạch có giá trị là | **S** |

**Câu 31:** Một cuộn dây dẫn kín có tiết diện  được đặt trong từ trường có cường độ 

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Từ thông qua cuộn dây khi mặt phẳng của cuộn dây vuông góc với từ trường là | **S** |
| b. Từ thông qua cuộn dây khi mặt phẳng của cuộn dây hợp một góc  với từ trường thì từ thông qua mạch có giá trị âm. | **S** |
| c. Từ thông qua cuộn dây khi mặt phẳng của cuộn dây hợp một góc  với từ trường là | **Đ** |
| d. Cũng đặt cuộn dây dẫn kín trong từ trường đó nếu tăng diện tích vòng dây lên gấp đôi thì từ thông gửi qua cuộn dây đó cũng tăng gấp đôi. | **Đ** |

**Câu 32:** Khung dây đồng ABCD hình chữ nhật có kích thước 5 cm x 10 cm đặt vào từ trường đều có B = 0,2 T. Vector cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung 600.

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| **a.** Vector cảm ứng từ hợp với hợp với vector pháp tuyến của khung một góc 300. | **Đ** |
| b. Từ thông gửi qua khung dây có giá trị là | **Đ** |
| c. Nếu tăng độ lớn cảm ứng từ lên 2 lần đồng thời tăng số vòng của khung dây lên 100 vòng thì từ thông qua khung sẽ tăng lên 100 lần. | **S** |
| d. Nếu bóp méo khung dây đồng thì từ thông gửi qua mạch sẽ không thay đổi. | **S** |

**Câu 33:** Hình dưới đây mô tả khi thanh nam châm dịch chuyền lại gần ống dây, trong ống dây có dòng điện cảm ứng. Nếu nhìn từ phía thanh nam châm vào đầu ống dây thì



|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. dòng điện chạy theo chiều kim đồng hồ, đầu 1 là cực bắc của ống dây và hút cực bắc của thanh nam châm. | **S** |
| b. dòng điện chạy ngược chiều kim đồng hồ, đầu 1 là cực bắc của ống dây và đẩy cực bắc của thanh nam châm. | **Đ** |
| c. dòng điện chạy ngược chiều kim đồng hồ, đầu 1 là cực nam của ống dây và đẩy cực nam của thanh nam châm. | **S** |
| d. dòng điện chạy theo chiều kim đồng hồ, đầu 1 là cực nam của ống dây và hút cực bắc của thanh nam châm. | **S** |

**Câu 34:** Cho một nam châm đưa lại gần vòng dây như hình. Xác định chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây và chiều dịch chuyển của vòng dây.

A diagram of a magnet

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Từ trường ban đầu  do nam châm gây ra có chiều từ phải sang trái. | **S** |
| b. Đưa nam châm lại gần nên từ thông qua khung dây tăng nên  ngược chiều  có chiều từ phải sang trái và đi vào mặt vòng dây nên mặt vòng dây này là mặt Nam. | **Đ** |
| c. Chiều dòng điện  ngược chiều kim đồng hồ. | **S** |
| d. Mặt đối diện của vòng dây với nam châm là mặt Bắc và do cực Bắc của nam châm lại gần mặt Bắc của vòng dây nên vòng dây bị đẩy ra xa. | **Đ** |

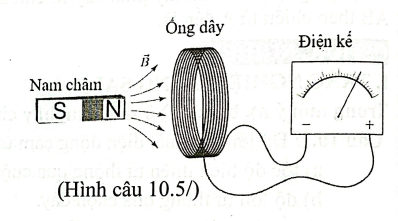
**Câu 35:** Trong hiện tượng cảm ứng điện từ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Khi có từ thông qua mạch kín thì trong mạch xuất hiện suất điện động cảm ứng. | **S** |
| b. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây dẫn khi cho khung này quay trong từ trường đều. | **S** |
| c. Khi từ thông xuyên qua mạch đang giảm thì từ trường do dòng điện cảm ứng sinh ra sẽ cùng chiều với từ trường đã sinh ra nó. | **Đ** |
| d. Dòng điện cảm ứng có chiều sao cho từ trường do nó sinh ra có tác dụng chống lại nguyên nhân đã sinh ra nó. | **Đ** |

**Câu 36:** Bếp từ là một thiết bị dùng trong nhà bếp sử dụng nguyên lý cảm ứng điện từ để nấu ăn.

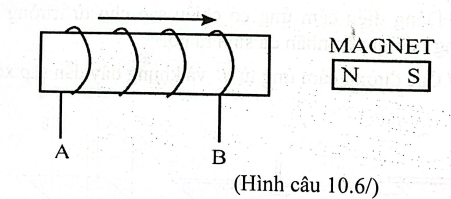
|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Bếp từ chỉ hoạt động với nồi chảo có đáy làm từ vật liệu nhiễm từ. | **Đ** |
| b. Bếp từ có thể làm nóng đồ ăn trực tiếp mà không cần nổi chảo. | **S** |
| c. Bếp từ sử dụng năng lượng điện nhiều hơn so với bếp gas. | **S** |
| d. Dòng điện chạy qua cuộn dây đồng đặt dưới mặt kính của bếp có thể là dòng điện có cường độ không đổi. | **S** |

**Câu 37:** Bố trí thí nghiệm như hình, một điện kế có vạch số 0 ở giữa được mắc vào hai đầu một ống đây tạo thành mạch kín.



|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Trong khoảng thời gian nam châm địch chuyển lại gần ống dây sẽ gây ra hiện tượng cảm ứng điện từ. | **Đ** |
| b. Đưa cực Bắc của nam châm ra xa ống dây thì kim điện kế bị lệch về phía dương. | **S** |
| c. Cho nam châm di chuyển về phía cuộn dây với tốc độ lớn thì kim điện kế lệch về phía dương rất nhanh. | **Đ** |
| d. Nếu giữ nam châm cố định và quay cuộn dây xung quanh trục của nó, kim điện kế sẽ không bị lệch. | **Đ** |

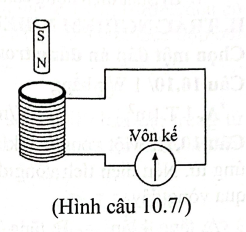
**Câu 38:** Một cuộn đây đồng gồm nhiều vòng đặt gần một nam châm thẳng. Cuộn đây được di chuyển theo hướng mũi tên thể hiện trong sơ đồ.



|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Dòng điện cảm ứng trong cuộn dây chạy từ  đến | **S** |
| b. Nếu đổi cực nam châm thì trong cuộn dây sẽ không có dòng điện cảm ứng. | **S** |
| c. Khi di chuyển cuộn dây nhanh lên thì dòng điện trong cuộn dây sẽ tăng lên. | **Đ** |
| d. Nếu cho cuộn dây và nam châm di chuyển cùng chiều với tốc độ không đổi thì dòng điện cảm ứng trong cuộn dây là dòng điện không đổi. | **S** |

d. Lúc này không có sự biến thiên từ thông qua cuộn dây nên không có dòng điện cảm ứng.

**Câu 39:** Một cuộn đây được nối với vôn kế, một nam châm được giữ phía trên cuộn dây.



|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Khi thả cho nam châm rơi vào cuộn dây, kim vôn kế bị lệch. | **Đ** |
| b. Nếu nam châm được thả từ độ cao lớn hơn, số chỉ cực đại trên vôn kế vẫn như khi nam châm được thả từ độ cao thấp hơn. | **S** |
| c. Khi cuộn dây có nhiều vòng dây hơn, số chỉ trên vôn kế sẽ giảm. | **S** |
| d. Nếu cực Nam của nam châm đi vào cuộn dây trước, kim chỉ trên vôn kế vẫn lệch như khi cực Bắc của nam châm rơi vào cuộn dây trước. | **S** |

**Câu 40:** Hình vẽ bên dưới minh họa thí nghiệm dùng hạt alpha bắn phá một lá vàng mỏng.

A group of blue circles with orange arrows

Description automatically generated

Từ thí nghiệm, các nhà khoa học rút ra được các kết quả:

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Phần lớn các hạt alpha xuyên thẳng qua tấm vàng mỏng, chứng tỏ nguyên tử rất đặc theo **đúng** mô hình của Thompson. | **S** |
| b. Một số ít hạt alpha bị lệch khỏi phương ban đầu cho thấy các hạt alpha đã tương tác với các hạt mang điện dương trong nguyên tử. | **Đ** |
| c. Phần lớn hạt alpha xuyên qua tấm vàng mỏng, chứng tỏ các điện tích dương p hân bố đều trong nguyên tử. | **S** |
| d. Một số ít hạt alpha bị chệch hướng ở góc lớn hơn  chứng tỏ phần điện tích dương tập trung ở vùng rất nhỏ trong nguyên tử. | **Đ** |

**Câu 41:** Trong thí nghiệm tán xạ hạt , chùm hạt  có động năng lớn phát ra từ nguồn phóng xạ được bắn vào lá vàng mỏng. Kết quả cho thấy hầu hết các hạt  đi thẳng nhưng có một số ít bị lệch so với hướng truyền ban đầu (bị tán xạ) với các góc lệc khác nhau. Trong đó, có những hạt  bị tán xạ ở góc lớn hơn .

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Hầu hết các hạt  đi thẳng, xuyên qua lá vàng mỏng chứng tỏ phần điện tích dương và phần điện tích âm trong nguyên tử vàng phân bố ở hai rìa nguyên tử còn toàn bộ bên trong nguyên tử là không gian trống rỗng. | **S** |
| b. Một số ít các hạt  bị tán xạ với các góc lệc khác nhau chứng tỏ các hạt  này đã tương tác với các hạt nhân mang điện tích dương nằm trong nguyên tử vàng. | **Đ** |
| c. Một số rất ít các hạt  bay đến gần hạt nhân vàng theo phương nối tâm hai hạt nhân có thể bị bật ngược trở lại. | **Đ** |
| d. Từ thí nghiệm tán xạ hạt , các nhà khoa học có thể đánh giá được kích thước hạt nhân vào cỡ | **S** |

**Câu 42:** Hình bên minh họa cấu tạo của một hạt nhân  Biết độ lớn điện tích nguyên tố là 

**A diagram of a number of circles

Description automatically generated**

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Kí hiệu của hạt nhân là | **S** |
| b. Điện tích của hạt nhân là | **S** |
| c. Nguyên tố  đứng vị trí thứ  trong bảng hệ thống tuần hoàn. | **Đ** |
| d. Số hạt mang điện của  nhiều hơn số hạt trung hòa về điện là | **S** |

**Câu 43:** Khi nói về hạt nhân nguyên tử. Trong các phát biểu dưới đây,phát biểu nào là **đúng**, phát biểu nào là **sai**?

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Hạt nhân có nguyên tử số Z thì chứa Z proton. | **Đ** |
| b. Số nucleon bằng số khối A của hạt nhân. | **Đ** |
| c. Số neutron N bằng hiệu số khối A và số proton Z. | **Đ** |
| d. Hạt nhân trung hòa về điện. | **S** |

**Câu 44:** Một hạt nhân nguyên tử có kí hiệu  Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào là **đúng**, phát biểu nào là **sai**?

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. X là nguyên tố có số thứ tự 19 trong bảng hệ thống tuần hoàn. | **S** |
| b. Hạt nhân này có 19 nucleon. | **Đ** |
| c. Hạt nhân này có 9 proton và 10 neutron. | **Đ** |
| d. Hạt nhân này có 9 proton và 9 electron. | **S** |

**Câu 45:** Một hạt nhân nguyên tử có ký hiệu  Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào là **đúng**, phát biểu nào là **sai**?

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Nguyên tố Mn đứng ở ô số 55 trong bảng hệ thống tuần hoàn. | **S** |
| b. Hạt nhân  có điện tích | **Đ** |
| c. Hạt nhân  chứa 30 nucleon không mang điện. | **Đ** |
| d. Nguyên tử  có 25 electron quay quanh hạt nhân. | **Đ** |

**Câu 46:** Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào là **đúng**, phát biểu nào là **sai**?

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. Các đồng vị phóng xạ đều không bền. | **Đ** |
| b. Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số proton nhưng có số neutron khác nhau gọi là đồng vị. | **Đ** |
| c. Các đồng vị của cùng một nguyên tố có số neutron khác nhau nên tính chất hoá học khác nhau. | **S** |
| d. Các hạt nhân đồng vị có điện tích giống nhau. | **Đ** |

**Câu 47:** Cho ba hạt nhân X, Y, Z có các đặc điểm sau:

Hạt nhân X có 9 proton và 10 neutron.

Hạt nhân Y có tất cả 20 nucleon trong đó có 11 nucleon trung hòa.

Hạt nhân Z có 10 nucleon mang điện và 10 nucleon trung hòa.

Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào là **đúng**, phát biểu nào là **sai**?

|  |  |
| --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đ – S** |
| a. X và Y là hai hạt nhân đồng vị. | **Đ** |
| b. X và Z có cùng điện tích. | **S** |
| c. Y và Z có cùng số khối. | **Đ** |
| d. Y và Z có bán kính xấp xỉ bằng nhau. | **Đ** |

**III. TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1:** Một đoạn dây dẫn đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ . Khi dòng điện cường độ chạy qua đoạn dây dẫn thì đoạn dây dẫn này bị tác dụng một lực từ bằng . Biết hướng của dòng điện hợp với hướng của từ trương một góc  Xác định chiều dài đoạn dây dẫn đặt trong từ trường theo đơn vị mét. (kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân sau dấu phẩy).

**1,1**

**Câu 2:** Cho dây dẫn mang dòng điện có cường độ  đặt nghiêng một góc 30° so với từ trường Trái Đất với cảm ứng từ  Tính lực từ tác dụng lên  chiều dài đoạn dây theo đơn vị micronewton?

**20**

**Câu 3:** Một đoạn dây dẫn mang dòng điện có chiều dài  được đặt vuông góc với từ trường đều với cảm ứng từ Nếu có  electron di chuyển qua một tiết diện thẳng trong mỗi giây. Độ lớn lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn là bao nhiêu mN?

**2,4**

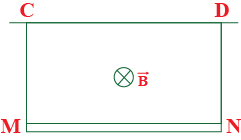
**Câu 4:** Một đoạn dây thẳng bằng đồng được đặt vuông góc với một từ trường đều. Trong đoạn dây có dòng điện với cường độ  và được đặt theo hướng như hình vẽ bên. Bỏ qua ảnh hưởng của trường Trái Đất lên đoạn dây. Độ lớn của cảm ứng từ B để lực từ có thể cân bằng với lực hút của Trái Đất tác dụng lên đoạn dây là bao nhiêu mT? Biết khối lượng của một đơn vị chiều dài của đoạn dây đồng là  lấy 

**49**

**Câu 5:** Một dây dẫn có bán kính  và khối lượng riêng  được đặt trong từ trường. Nếu dây có thể mang dòng điện  thì cảm ứng từ mà nó đặt vào phải là bao nhiêu mT thì dây dẫn cân bằng?

**49**

**Câu 6:** Thanh  dài có khối lượng  treo nằm ngang bằng hai sợi chỉ mảnh và  Thanh nằm trong từ trường đều có cảm ứng  nằm ngang vuông góc với thanh có chiều như hình vẽ. Mỗi sợi chỉ treo thanh có thể chịu được lực kéo tối đa là  Dòng điện chạy qua thanh  có chiều và cường độ lớn nhất là bao nhiêuam ampe thì sợi chỉ treo thanh chưa bị đứt. Lấy gia tốc trọng trường (kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân sau dấu phẩy).



**0,52**

**Câu 7:** Một đoạn dây đồng CD chiều dài , có khối lượng m được treo ở hai đầu bằng hai sợi dây mềm, rất nhẹ, cách điện sao cho đoạn dây CD nằm ngang, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Đưa đoạn dây đồng vào trong từ trường đều cỏ cảm ứng từ B và các đường sức từ là những đường thẳng đứng hướng lên. Cho dòng điện qua dây CD có cường độ I sao cho BI = 3mg thì dây treo lệch so với phương thẳng đứng một góc là bao nhiêu (độ)?



**63**

**Câu 8:** Một đoạn dây đồng CD dài 20 cm, nặng 15 gam được treo ở hai đầu bằng hai sợi dây mềm, rất nhẹ, cách điện sao cho đoạn dây CD nằm ngang. Đưa đoạn dây đồng vào trong từ trường đều có cảm ứng từ B = 0,5 T và các đường sức từ là những đường thẳng đứng hướng lên. Lấy g = 10 m/s2. Cho dòng điện qua dây CD có cường độ I = 2 A thì lực căng mỗi sợi dây treo có độ lớn là bao nhiêu mN?



**125**

**Câu 9:** Một đoạn dây đồng CD dài 20 cm, nặng 12 gam được treo ở hai đầu bằng hai sợi dây mềm, rất nhẹ, cách điện sao cho đoạn dây CD nằm ngang. Đưa đoạn dây đồng vào trong từ trường đều có cảm ứng từ B = 0,2 T và các đường sức từ là những đường thẳng đứng hướng lên. Dây treo có thể chịu được lực kéo lớn nhất là 0,075 N. Lấy g = 10 m/s2. Hỏi có thể cho dòng điện qua dây CD có cường độ lớn nhất là bao nhiêu ampe để dây treo không bị đứt?

**2,25**

**Câu 10:** Một dây dẫn thẳng MN chiều dài  khối lượng của một đơn vị dài của dây là  Dây được treo bằng hai dây dẫn nhẹ thẳng đứng và đặt trong từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng chứa MN và dây treo và có độ lớn là  Cho dòng điện có cường độ  qua chạy qua dây. Xác định độ lớn của  để lực căng của các dây treo bằng không.



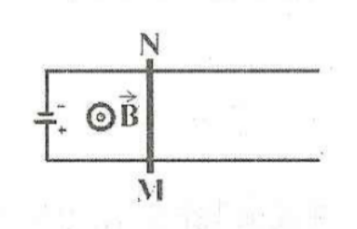
M

N

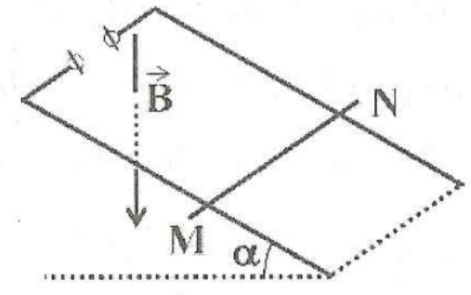
**10**

**Câu 11:** Một đoạn dây dẫn thẳng chiều dài  có dòng điện chạy qua, đặt đoạn dòng điện trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ sao cho góc hợp bởi véctơ  và chiều dòng điện là  thì lực từ tác dụng lên đoạn dòng điện là  Giá trị của góc  là bao nhiêu độ?

**120**

 **Câu 12:** Một thanh nhôm  khối lượng  chuyển động trong từ trường đều và luôn tiếp xúc với hai thanh ray đặt song song cách nhau  nằm ngang và nằm trong mặt phẳng hình vẽ. Vector cảm ứng từ của từ trường ngược hướng với trọng lực, có độ lớn  Hệ số ma sát giữa thanh nhôm  và hai thanh ray là  Lấy  Khi cường độ dòng điện qua thanh nhôm không đổi bằng  thì nó chuyển động nhanh dần đều với gia tốc bằng bao nhiêu 

**0,8**

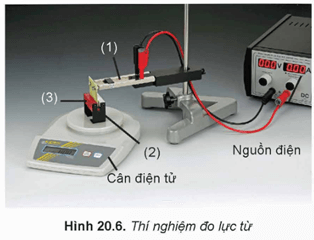
 **Câu 13:** Có hai thanh ray song song, cách nhau  đặt trong mặt phẳng nghiêng nằm trong từ trường đều có  Góc hợp bởi mặt phẳng nghiêng và mặt phẳng nằm ngang bằngnhư hình vẽ. Các đường sức từ có phương thẳng đứng và vector cảm ứng từ có chiều hướng từ trên xuống dưới. Một thanh nhôm khối lượng  đầu  của thanh nhôm nối với cực dương của nguồn điện. Thanh nhôm trượt không ma sát trên hai thanh ray xuống dưới với vận tốc và cường độ dòng điện  không đổi. Biết khi thanh nhôm chuyển động, nó vẫn luôn nằm ngang. Lấy  Cường độ dòng điện trong thanh nhôm là bao nhiêu ampe? (kết quả được làm tròn đến một chữ số thập phân sau dấu phẩy).

18,5

**Câu 14:** Một khung dây hình chữ nhật  có  đặt trong từ trường đều có các đường sức từ song song với mặt phẳng chứa khung dây. Khung dây gồm  vòng. Cho dòng điện có cường độ  đi vào khung dây. Momen ngẫu lực từ tác dụng lên khung có giá trị lớn nhất bằng . Hãy tính độ lớn cảm ứng từ của từ trường theo đơn vị 

**75**

**Câu 15:** Một nhóm học sinh tiến hành thí nghiệm đo lực từ của nam châm vĩnh cửu tác dụng lên đoạn dây dẫn đặt trong từ trường như hình vẽ. Biết dây dẫn được cố định vào giá thí nghiệm (1) sao cho phương của đoạn dây dẫn (2) nằm ngang vuông góc với vector cảm ứng từ  của nam châm (3) và không chạm vào nam châm nằm trên cân. Số liệu thí nghiệm thu được như trong Bảng số liệu. Trong đó L là chiều dài đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường, F là độ lớn của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn, I là cường độ dòng điện. Từ bảng số liệu hãy cho biết độ lớn cảm ứng từ của từ trường bằng bao nhiêu Tesla?

****

**Bảng số liệu**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I (A)** | 2,5 | 5,1 | 10,1 | 20,2 | 5,1 | 10,1 |
| **L (cm)** | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,7 | 0,7 |
| **F (N)** | 0,008 | 0,015 | 0,030 | 0,060 | 0,009 | 0,017 |

**0,25**

**Câu 16:** Treo đoạn dây dẫn có chiều dài  khối lượng  bằng hai dây mảnh, nhẹ sao cho dây dẫn nằm ngang. Biết cảm ứng từ của trường hướng thẳng đứng xuống dưới, có độ lớn  và dòng điện đi qua dây dẫn là  Nếu lấy  thì góc lệch  của dây treo so với phương thẳng đứng là bao nhiêu độ?

A screen shot of a video game

Description automatically generated

**45**

**Câu 17:** Khung dây phẳng có diện tích  đặt trong từ trường đều có  Khi mặt phẳng khung dây hợp với  một góc  thì từ thông qua mặt phẳng là bao nhiêu mili Weber?

**1**

**Câu 18:** Một khung dây có diện tích  gồm  vòng dây. Đặt khung dây trong từ trường đều có cảm ứng từ  và quay khung theo mọi hướng. Từ thông qua khung có giá trị cực đại là  Cảm ứng từ  có giá trị là bao nhiêu Tesla?

**0,2**

**Câu 19:** Một hình vuông cạnh  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  Từ thông qua hình vuông đó bằng  Góc hợp bởi vector cảm ứng từ với mặt phẳng của hình vuông đó là bao nhiêu độ

**60**

**Câu 20:** Một khung dây phẳng có diện tích  đặt trong từ trường đều, mặt phẳng khung dây hợp với đường cảm ứng từ một góc  Độ lớn từ thông qua khung là  Cảm ứng từ có giá trị là bao nhiêu mili Tesla?

**0,06**

**Câu 21 :** Một khung dây dẫn phẳng hình vuông cạnh  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  từ thông qua hình vuông đó bằng  Góc hợp bởi vector cảm ứng từ  và mặt phẳng khung dây là bao nhiêu độ?

**30**

**Câu 22:** Một khung dây phẳng hình vuông đặt trong từ trường đều cảm ứng từ có giá trị  mặt phẳng khung dây hợp với đường cảm ứng từ một góc  Độ lớn từ thông qua khung là  Độ dài cạnh của khung dây là bao nhiêu cm?

**0,04**

**Câu 23:** Một khung dây hình chữ nhật  gồm  vòng cạnh  và  Khung đặt trong từ trường đều  đường sức vuông góc với mặt phẳng khung. Quay khung  quanh cạnh  độ biến thiên từ thông qua khung có độ lớn bằng bao nhiêu micro Weber?

**60**

**Câu 24:** Một khung dây hình vuông cạnh  được đặt trong từ trường đều có  Đường sức từ vuông góc với mặt khung. Quay khung cho mặt phẳng khung song song với các đừng sức từ. Độ biến thiên từ thông qua khung có độ lớn bằng bao nhiêu micro Weber?

**25**

**Câu 25:** Một cuộn dây có tiết diện  được đặt vuông góc với từ trường có cường độ 0,0 1 T. Từ thông tổng hợp qua cuộn dây là  Tính số vòng dây.

**15**

**Câu 26:** Một khung dây hình chữ nhật kích thước  có  vòng đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ 0,02 T. Từ thông sẽ tăng bao nhiêu lần so với ban đầu nếu số vòng dây tăng lên gấp đôi?

**2**

**Câu 27:** Calcium là nguyên tố đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành nên xương và răng của con người. Số proton có trong hạt nhân là bao nhiêu?

**20**

**Câu 28:** Số hạt neutron có trong hạt nhân phosporus  là bao nhiêu?

**16**

**Câu 29:** Hạt nhân X có kí hiệu nguyên tử , biết hạt nhân X có 10 nucleon mang điện và 10 nucleon trung hòa. Xác định giá trị A trong biểu thức trên.

**20**

**Câu 30:** So với hạt nhân vàng  thì hạt nhân bạc  có ít hơn bao nhiêu neutron?

**58**

**Câu 31:** Hạt nhân Natri có kí hiệu  Số nuclon có trong 11,5 gam Na là . Giá trị ab là bao nhiêu?

**69**

**Câu 32:** Nguyên tố cacbon có 2 đồng vị bền là  chiếm 98,89% và  chiếm 1,11% trong tự nhiên. Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố cacbon là bao nhiêu? (Kết quả lấy hai chữ số có nghĩa)

**12**

**Câu33:** Trong tự nhiên copper (đồng) có 2 đồng vị là  và  Biết tỉ lệ số nguyên tử của chúng lần lượt là 105:245. Tính nguyên tử khối trung bình của 

**64,4**

**Câu 34:** Silver có hai đồng vị ổn định: Đồng vị  có khối lượng nguyên tử là  với tỉ lệ phần trăm là  trong khi đồng vị  có khối lượng nguyên tử là  với tỉ lệ phần trăm là  Tính khối lượng trunh bình nguyên tử củ Silver theo đơn vị u. (kết quả làm tròn đến phần nguyên).

**108**

**Câu 36:** Tổng số hạt cơ bản của 1 nguyên tử X là 82, trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22. Số điện tích hạt nhân của X là bao nhiêu?

**26**

**Câu 36:** Cho độ lớn điện tích nguyên tố là khối lượng hạt nhân theo đơn vị  xấp xỉ bằng số khối của nó và Trong  hạt nhân  có  hạt proton. Tìm  (lấy đến 3 chữ số có nghĩa).

**2,77**

**Câu 37:** Biết số Avogadro là  Tính số hạt proton có trong  theo đơn vị  và kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

**1.52**

**Câu 38:** Tìm số hạt neutron có trong  plutonium  Biết số Avogadro là (Đơn vị  và kết quả lấy đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân).

**1,20**