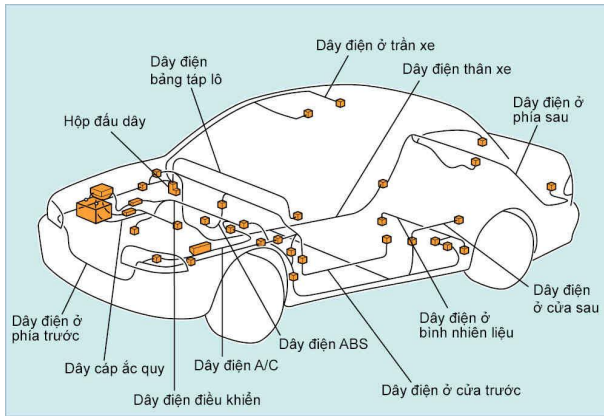
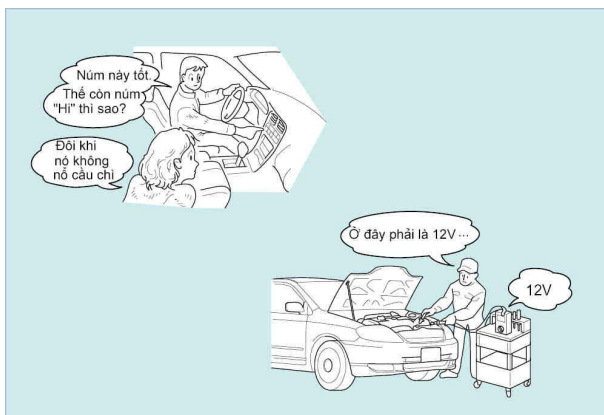


Khái quát



Kiểm tra triệu chứng và điều tra trước chẩn đoán



2. Nguồn điện có được đấu nối chính xác không?

Hệ thống điện không làm việc trừ khi nguồn điện đã được đấu nối. Hãy kiểm tra xem hệ thống điện đã được đấu nối với nguồn điện chưa và điện áp của hệ thống có chính xác không.

3. Điện áp cấp vào khi các hệ thống điện hoạt động

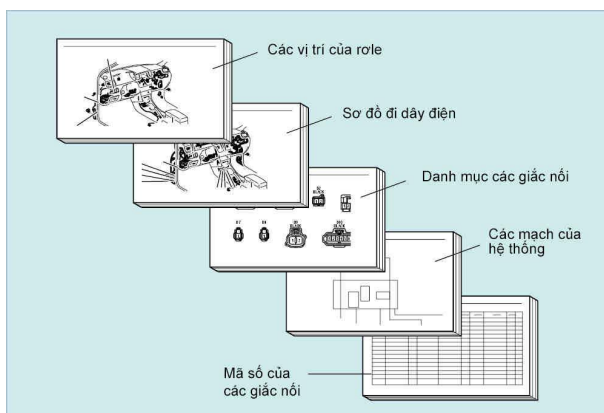
Khi các hệ thống điện hoạt động, điện áp luôn luôn xuất hiện và dòng điện sẽ chạy. Vì vậy, kỹ thuật viên có thể kiểm tra điện áp để xác định khu vực nào trong hệ thống là bình thường. Đặc biệt là, biết điện áp chỉ trên dụng cụ kiểm tra điện nói lên điều gì, và sử dụng tốt sơ đồ EWD để kỹ thuật viên có thể thu hẹp có hiệu quả các khu vực nghi ngờ có hư hỏng.

4. Các bộ phận có bị hỏng hay không

Nếu có thể dự đoán các khu vực có sự cố, thì có thể phán đoán là chúng bị hư hỏng hay không bằng cách đo điện trở của mỗi khu vực hoặc kiểm tra sự thông mạch bằng cách sử dụng một đồng hồ đo điện.

(1/1)

Kiểm tra triệu chứng và điều tra trước chẩn đoán



Khái quát

Gần đây, việc ECU điều khiển các chức năng của các hệ thống điện khác nhau đã trở nên phổ biến và nhóm các hệ thống dưới sự điều khiển của ECU cũng tăng lên. Do đó đã thực hiện được tính tiện nghi khi đi xe.

Tuy nhiên, điều này không có nghĩa là sự điều khiển của ECU có thể loại bỏ được hoàn toàn các hư hỏng trong hệ thống điện. Chương này mô tả ý tưởng cơ bản của việc khắc phục hư hỏng của hệ thống điện.

Các gợi ý về khắc phục hư hỏng

- Khắc phục hư hỏng cho hệ thống điện
- Khắc phục hư hỏng cho bằng cách dùng EWD (sơ đồ mạch điện)
- Các kiến thức về các bộ phận điện cơ bản
- Các khái niệm làm cơ sở cho việc khắc phục hư hỏng các mạch điện.
- Điện áp của mạch điện.
- Cách khắc phục hư hỏng các mạch điện cơ bản
- Cách khắc phục hư hỏng các hệ thống do ECU điều khiển

(1/1)

Khắc phục hư hỏng các hệ thống điện

Điều bạn phải ghi nhớ khi kiểm tra và chẩn đoán các hệ thống điện là các dòng điện chạy như thế nào khi hệ thống hoạt động và điện áp thay đổi như thế nào. Do đó điều chủ yếu là phải hiểu đầy đủ cấu tạo và chức năng của hệ thống điện bằng cách dùng EWD và NCF (các đặc điểm mới của xe) và phải quán triệt nội dung và ý nghĩa của các việc kiểm tra được mô tả trong sách hướng dẫn sửa chữa.

1. Xác nhận lại các tình trạng của hư hỏng

Hệ thống điện có các chức năng khác nhau và thậm chí các hệ thống tương tự có thể hoạt động theo các cách khác nhau tùy theo kiểu xe. Do đó điều chủ yếu là phải xác định xem tình trạng này là bình thường hoặc không bình thường. Điều này giúp thu hẹp nguyên nhân của hư hỏng đến một mức độ nhất định.

Khắc phục hư hỏng bằng cách dùng EWD

1. Sự cần thiết của EWD

Việc sử dụng EWD trong việc khắc phục hư hỏng các thiết bị điện có thể cung cấp thông tin về thiết bị điện cần thiết cho việc chẩn đoán sự cố, bao gồm các trạng thái của sơ đồ mạch điện, vị trí và tình trạng nối của thiết bị điện.

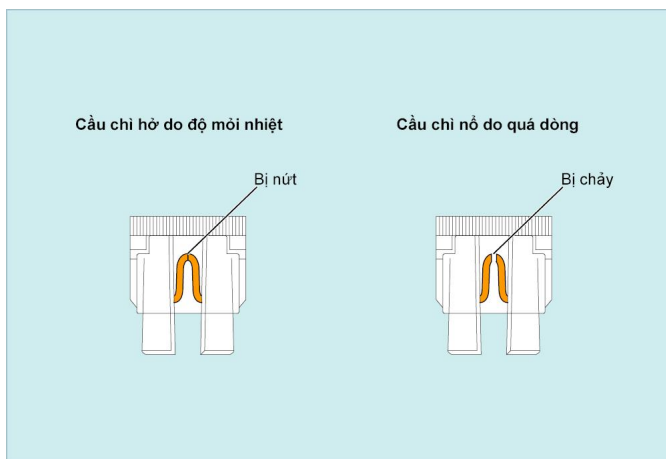
(1/2)

Kiểm tra triệu chứng và điều tra trước chẩn đoán**Khắc phục hư hỏng bằng cách dùng EWD****2. Sử dụng EWD**

Quy trình khắc phục hư hỏng bằng EWD như sau.

- (1) Xem xét và hiểu cách xác định vị trí của dây điện và giắc nối. Xác nhận lại các vị trí và số hiệu của các giắc nối bằng cách tham khảo “Sơ đồ Đi Dây Điện” được mô tả trong EWD.
- (2) Xác nhận sự bố trí các cực của giắc nối. Căn cứ vào số hiệu giắc nối, xác nhận lại hình dạng của giắc nối và số chân bằng cách tham khảo “Danh mục giắc nối”
- (3) Xác nhận các mối nối với các bộ phận liên quan khác. Tìm tên của hệ thống liên quan đến bộ phận cần tìm từ mục lục của “Mạch Của Hệ Thống” và quan sát mạch của hệ thống này.
- (4) Tìm bộ phận cần tìm căn cứ vào số hiệu giắc nối, tên của bộ phận, v.v... và xác nhận các mối nối với các bộ phận liên quan khác.
- (5) Tháo các bộ phận được phán đoán là có hư hỏng ra khỏi xe, và thực hiện việc kiểm tra từng bộ phận.
- (6) Kiểm tra dây điện xem dây dẫn có bị hở hoặc ngắn mạch dựa vào “Mạch của hệ thống”.
- (7) Ngoài ra, để thực hiện việc khắc phục hư hỏng một cách có hiệu quả, hãy xác nhận mối quan hệ của cầu chì và các thiết bị điện nối vào cầu chì đó cũng như cầu chì và các thiết bị điện đấu nối với mát của thân xe. Cũng phải xác nhận vị trí của các điểm tiếp mát và mạch điện bên trong của hộp đấu nối v.v...

(2/2)

Kiểm tra triệu chứng và điều tra trước chẩn đoán**Kiến thức về các bộ phận điện cơ bản****1. Các nguyên nhân làm cháy cầu chì**

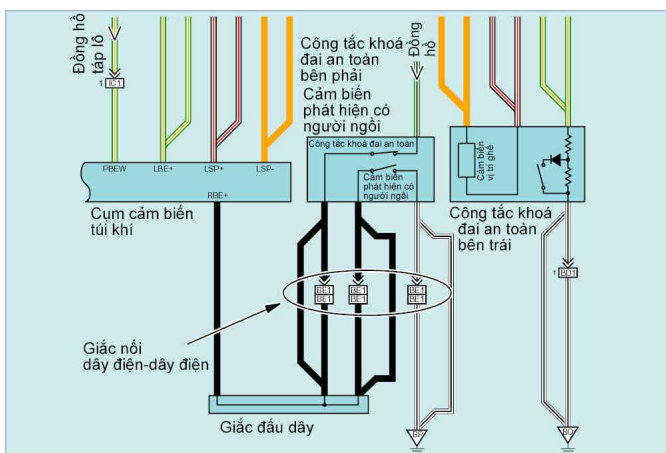
Các cầu chì trở nên kém vì hai nguyên nhân:

- (1) Chúng bị mòn do dòng điện bị đóng ngắt liên tục, làm cho vật liệu của cầu chì bị nứt (điều này được gọi là “độ mỏi nhiệt”).
- (2) Chúng bị cháy (vật liệu cầu chì bị chảy ra) do quá dòng (quá tải) trong mạch này.

GỢI Ý:

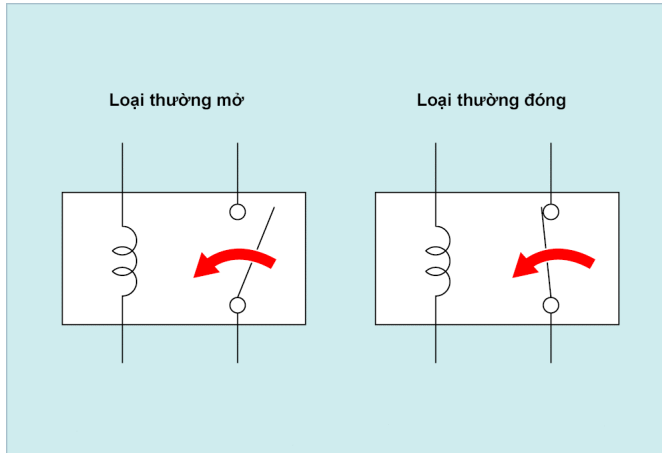
Nếu cầu chì đã trở nên xấu đi do độ mỏi nhiệt, chỉ cần thay thế nó bằng một cầu chì mới. Nếu một cầu chì bị chảy do ngắn mạch của dây điện hoặc các bộ phận điện, phải xác định vị trí ngắn mạch và sửa chữa.

(1/4)

**2. Kiến thức về giắc nối dây điện-dây điện**

Một số dây điện nối thiết bị điện dùng một giắc nối được gọi là giắc nối dây điện với dây điện, nó nối các dây với nhau. Dùng các giắc nối như vậy sẽ cải thiện tính dễ bảo dưỡng để thay thế dây điện, và còn làm giảm chi phí sửa chữa.

(2/4)

Kiểm tra triệu chứng và điều tra trước chẩn đoán**Kiến thức về các bộ phận điện cơ bản****3. Kiến thức về các rơle**

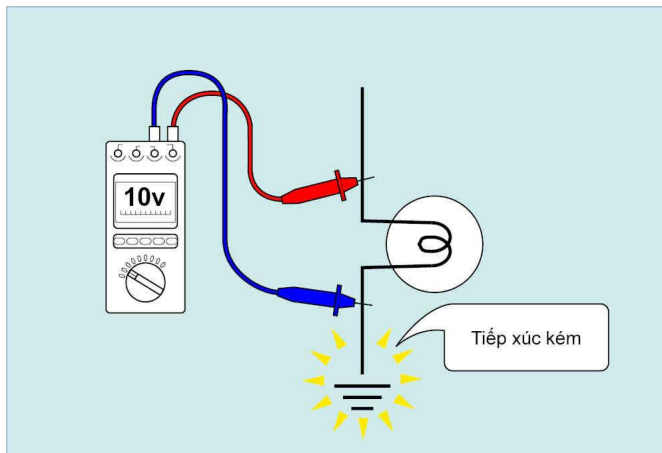
Các rơle thường được thiết kế sao cho các điểm tiếp xúc ở phía công tắc sẽ đóng lại khi cấp điện áp ắc quy vào phía cuộn dây. Loại rơle này được gọi là “loại thường mở”.

Ngược lại có một loại rơle khác có các điểm tiếp xúc ở phía công tắc thường được đóng nhưng sẽ ngắt khi cấp điện áp ắc quy vào cuộn dây. Loại rơle này được gọi là “loại thường đóng”.

Các tín hiệu đưa vào ECU hoặc đi ra từ ECU được phân loại thành các tín hiệu có tác động điều khiển khi bật/đóng công tắc và các tín hiệu tác động điều khiển khi tắt/ngắt công tắc. Loại thường mở được dùng chủ yếu khi bật, và loại thường đóng dùng điều khiển tắt/ngắt.

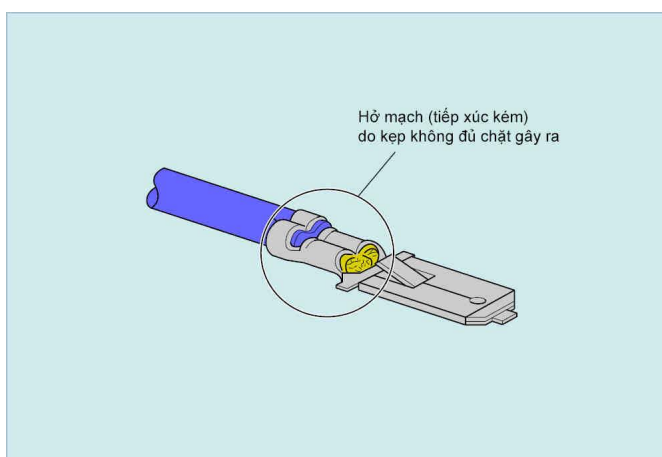
Vì vậy, nhất thiết phải xác định loại rơle bằng EWD và sách hướng dẫn sửa chữa khi tiến hành kiểm tra.

(3/4)

**4. Điểm tiếp mát**

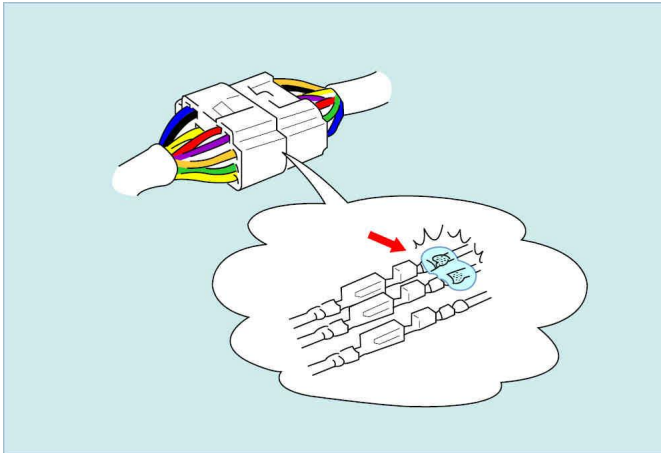
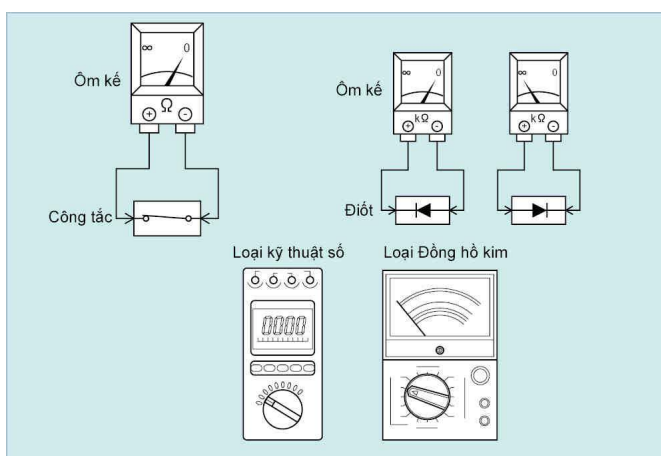
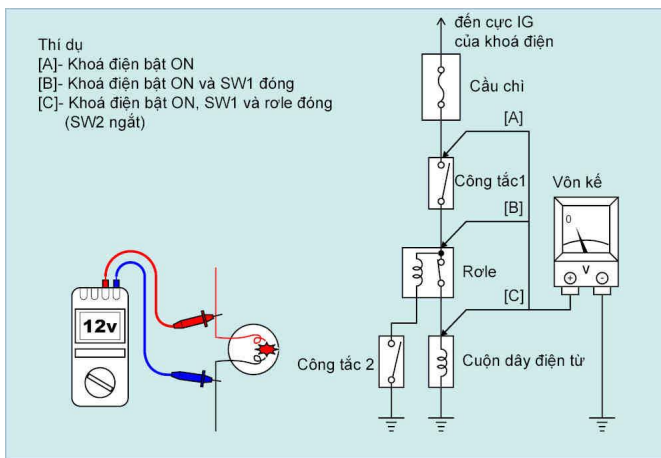
Việc kiểm tra điểm tiếp mát thường hay bị bỏ qua trong khi kiểm tra mạch điện. Tình trạng tiếp xúc kém với điểm tiếp đất sẽ ngăn cản dòng điện chạy chính xác vào mạch điện và sẽ là nguyên nhân của hư hỏng.

(4/4)

**5. Hở mạch**

Một mạch hở trong dây điện của xe hiếm khi xảy ra ở một điểm trung gian, nhưng có thể xuất hiện tại các giắc nối. Khi kiểm tra một hở mạch, phải đặc biệt chú ý đến các giắc nối của từng thiết bị điện và các giắc đầu dây. Phải rất thận trọng với phần kẹp chặt nơi cực nối và dây điện.

(4/4)

Kiểm tra triệu chứng và điều tra trước chẩn đoán**Kiểm tra triệu chứng và điều tra trước chẩn đoán****Kiến thức về các bộ phận điện cơ bản****6. Ngắn mạch**

Dây điện có thể gây ra ngắn mạch nếu nó chạm vào thân xe. Vì dây điện được kẹp chặt ở các vị trí khác nhau, việc kẹp yếu, vật thể lạ và gỉ sét thường dẫn đến ngắn mạch. Để ngăn chặn điều này, phải kiểm tra sự kẹp chặt và tình trạng gỉ sét của dây điện.

GỢI Ý:

Đối với các trường hợp điển hình khi phát hiện một hư hỏng trong khi xe bị rung động, hư hỏng này có thể do ngắn mạch hoặc hở mạch trong dây điện. Phải mô phỏng lại sự cố này bằng cách lắc hoặc rung giắc nối để xác định khu vực có hư hỏng.

(4/4)

Tư duy khi khắc phục hư hỏng các mạch điện

Các kỹ thuật cơ bản để chẩn đoán hư hỏng của các mạch điện bao gồm việc kiểm tra điện áp, kiểm tra thông mạch/điện trở và kiểm tra ngắn mạch

1. Kiểm tra điện áp

- (1) Đặt ra các điều kiện để điện áp xuất hiện tại điểm kiểm tra.
- (2) Dùng một Vôn kế nối đầu dây âm (-) vào một điểm tiếp mát tốt hoặc đầu âm (-) của ắc quy và đầu dây dương (+) vào giắc nối hoặc cực của bộ phận cần đo.

Có thể thực hiện việc kiểm tra này bằng một đèn kiểm tra thay cho vôn kế.

GỢI Ý:

Khi đo trị số điện áp ắc quy tại một khu vực nào đó (ví dụ: phần đèn), trị số này có hai ý nghĩa.

- Trong trường hợp bình thường, độ sụt điện áp do một điện trở như bóng đèn gây ra.
- Trong trường hợp khắc phục hư hỏng, điện áp ắc quy chạy đến bóng đèn (có thể hiệu giữa mạch phía ắc quy và mạch phía mát của thân xe)

(1/3)

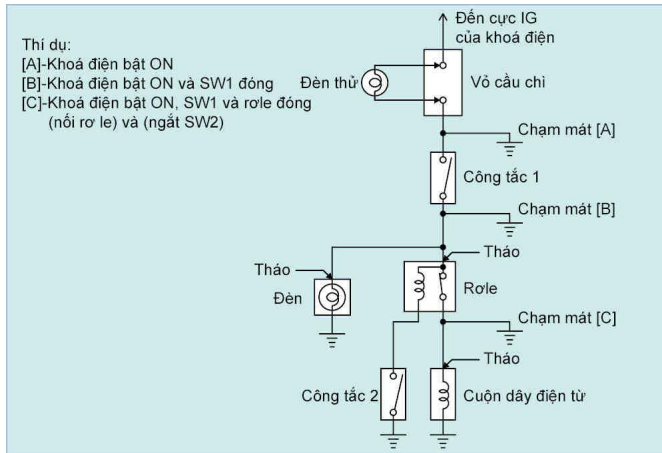
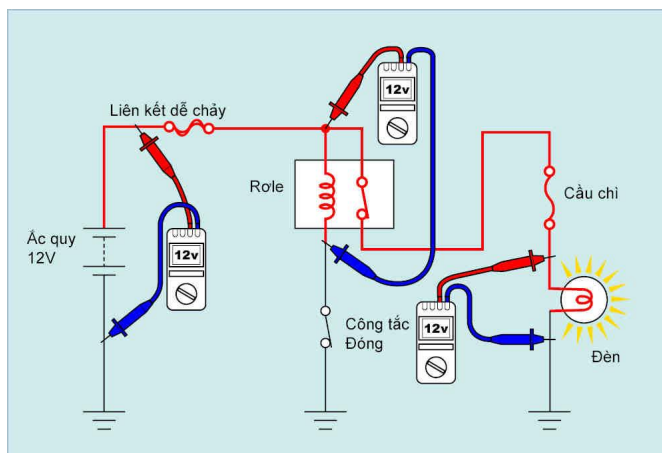
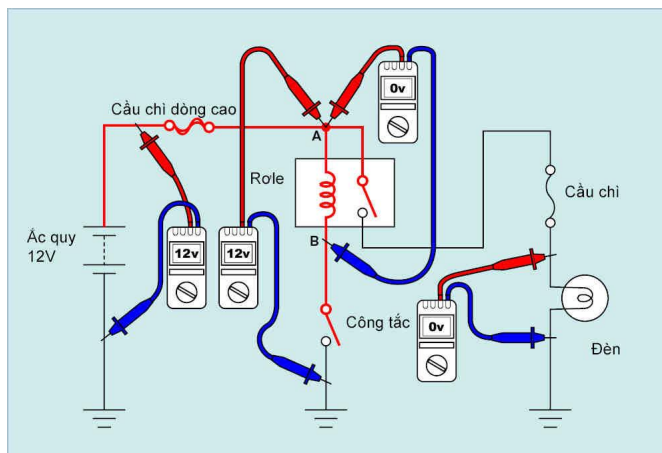
2. Kiểm tra thông mạch/điện trở

- (1) Ngắt cực ắc quy hoặc dây điện vì vậy không có điện áp giữa các điểm kiểm tra.
- (2) Cho hai đầu đo của Ôm kế tiếp xúc với các điểm kiểm tra.
- (3) Nếu mạch có điốt, đảo ngược hai đầu đo của Ôm kế và kiểm tra lại.

Khi cho tiếp xúc đầu dây âm với phía dương của điốt và đầu dây dương với phía âm, sẽ có độ thông mạch.

- (4) Sử dụng một vôn/ôm kế có trở kháng cao (ít nhất 10 kΩ/V) để khắc phục hư hỏng mạch điện.

(2/3)

Kiểm tra triệu chứng và điều tra trước chẩn đoán**Kiểm tra triệu chứng và điều tra trước chẩn đoán****Tư duy khi khắc phục hư hỏng các mạch điện****3. Kiểm tra ngắn mạch**

- (1) Tháo cầu chì bị cháy và ngắt tất cả các phụ tải của cầu chì.
- (2) Nối đèn thử vào vị trí của cầu chì.
- (3) Đặt các điều kiện để đèn thử sáng lên.
- (4) Ngắt và nối lại các giắc nối trong khi nhìn vào đèn thử. Nơi chạm mát/ngắn mạch nằm giữa giắc nối nơi đèn thử đang sáng và giắc nối nơi đèn này tắt đi.
- (5) Tìm vị trí chính xác của việc chạm mát bằng cách lắc nhẹ dây điện có vấn đề dọc theo thân xe.

THẬN TRỌNG:

- Không mở nắp hoặc vỏ hộp của ECU trừ khi hết sức cần thiết. (Nếu chạm phải các đầu cực của IC, IC có thể bị tĩnh điện phá hủy.)
- Khi thay thế cơ cấu bên trong (bộ phận của ECU) của đồng hồ đo hiện số, phải thận trọng không để phần cơ thể hoặc quần áo của bạn tiếp xúc với các đầu cực của IC v.v.... của bộ phận thay thế (phụ tùng).

(3/3)

Cấp điện áp vào các mạch điện

Nói chung, khó phát hiện được khu vực hư hỏng trong một hệ thống điện chỉ bằng cách xem xét hình dáng bên ngoài.

Do đó, điều quan trọng là phải biết điện áp trong mạch điện để tìm ra hư hỏng đó. Trong phần này, mô tả phương pháp khắc phục hư hỏng bằng cách dùng hệ thống chiếu sáng làm ví dụ.

1. Khi ngắt công tắc OFF

Vì không có dòng điện chạy trong cuộn dây của rơle, điểm tiếp rơle vẫn bị ngắt, và đèn không sáng lên. Ở đây, điện áp xuất hiện ở điểm cầu chì dòng cao, cuộn dây rơle, công tắc và tiếp điểm của rơle.

Vôn kế luôn luôn chỉ 12 V khi nối nó vào bất cứ phần nào của đường đỏ hoặc đen trong sơ đồ mạch.

Đó là vì điện áp của ắc quy được cấp đều trong một khu vực được kết thúc bởi các vị trí hở mạch vì không có dòng điện chạy. Khi đo điện áp giữa các điểm A và B, Vôn kế chỉ 0 V. Đó là vì các điểm A và B cùng có điện áp 12 V, và không có thế hiệu giữa các điểm này.

(1/3)

2. Khi bật công tắc ON

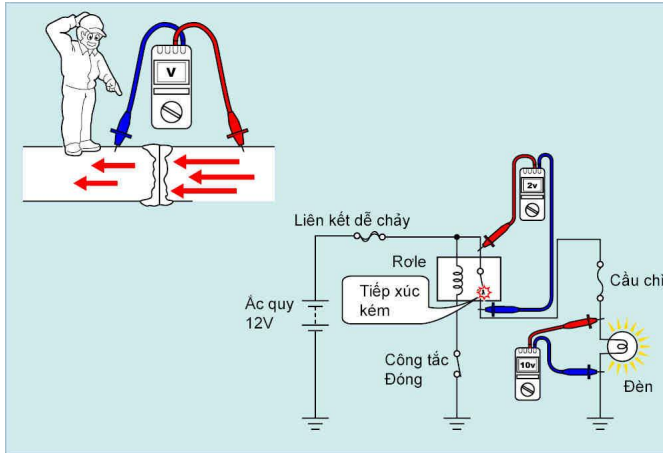
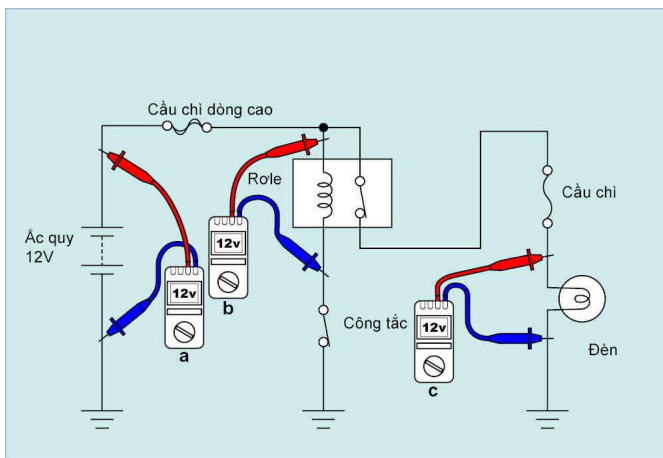
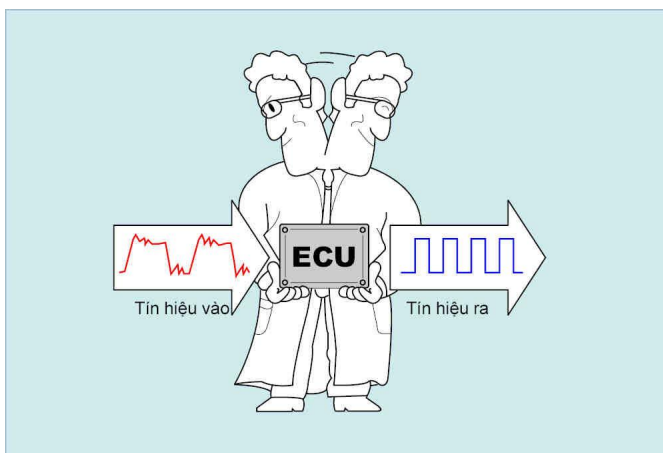
Khi bật công tắc ON, các tiếp điểm của rơle được đóng, dòng điện chạy vào đèn, và đèn sáng lên.

Khi dòng điện chạy vào mạch điện, tạo ra hiệu thế ở cả hai đầu của điện trở, và điện áp xuất hiện.

Trong mạch này, cuộn dây rơle và đèn có điện trở trong, và các bộ phận này được nối song song. Do đó, 12 V được cấp vào cuộn dây rơle và đèn.

Dây điện, cầu chì dòng cao, cầu chì, công tắc và rơle cũng có điện trở của từng bộ phận, nhưng nói chung điện trở này được coi là có thể bỏ qua chừng nào mà không có biểu hiện rõ của sự tiếp xúc kém và không có vấn đề gì đối với công suất của nó.

(2/3)

Kiểm tra triệu chứng và điều tra trước chẩn đoán**Phán đoán và kiểm tra hư hỏng****Phán đoán và kiểm tra hư hỏng****Cấp điện áp vào các mạch điện****3. Tình trạng tiếp xúc kém**

Nếu tình trạng tiếp xúc kém xảy ra trong một mạch điện, dòng điện không dễ dàng chạy vào khu vực đó và vì vậy nó hoạt động như một điện trở. Điều này giống như một điện trở tiếp xúc, trong đó dòng điện chạy để có thể đưa điện áp tới cả hai đầu.

Khi trạng thái tiếp xúc kém xuất hiện tại tiếp điểm role trong mạch này, điện áp đưa tới đèn được mắc nối tiếp với điểm tiếp role, giảm xuống một mức điện áp tương đương với điện trở tiếp xúc của tiếp điểm role.

Giả thiết rằng tiếp điểm role có điện áp là 2 V, đèn sẽ chỉ có điện áp là 10 V, làm giảm dòng điện chạy vào đèn, và làm đèn tối đi tương ứng.

(3/3)

Phương pháp khắc phục hư hỏng các mạch điện cơ bản

Dùng một mạch điện cơ bản, để giải thích phương pháp khắc phục hư hỏng. Trong phần này, một chẩn đoán giả định rằng có hư hỏng khi đèn pha không sáng lên kể cả khi bật công tắc điều khiển đèn vào vị trí HEAD.

1. Đo điện áp ở từng bộ phận

Các kết quả đo điện áp như sau:

- a: Điện áp của nguồn điện 12 V
- b: Điện áp của cuộn dây role 12 V
- c: Điện áp của đèn pha 12 V

2. Chẩn đoán

Trạng thái của điện áp này giống như điện áp ở trạng thái bật công tắc được mô tả trong phần “Cấp điện áp vào các mạch điện”

Đèn pha không hoạt động trong trạng thái này là do không có dòng điện chạy vào đèn pha. Nếu dòng điện không chạy, mặc dù có điện áp, có nghĩa là hở mạch ở khu vực đó. Nghĩa là lý do làm cho đèn pha không sáng lên là do dây tóc đèn hở mạch. Vì vậy, khi khắc phục hư hỏng mạch điện, việc kiểm tra điện áp sẽ giúp phán đoán xem nó có bị hư hỏng không, không cần đo từng điện trở hoặc dòng điện trong mỗi bộ phận.

(1/1)

Phương pháp khắc phục hư hỏng các hệ thống do ECU điều khiển**1. Khái quát**

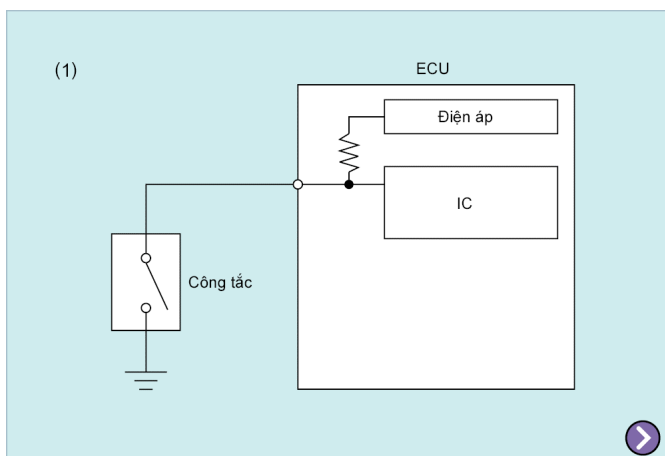
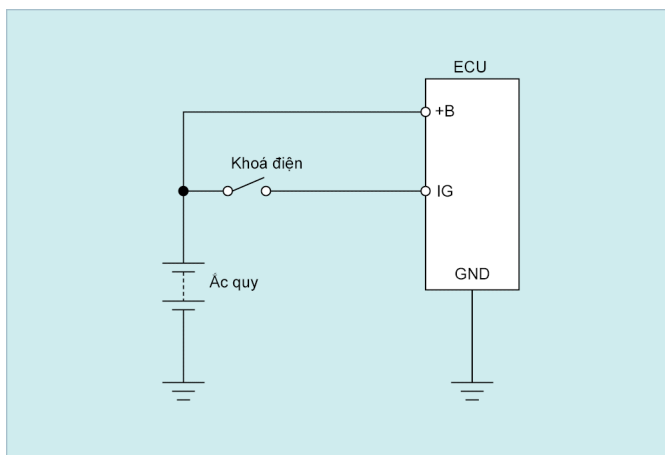
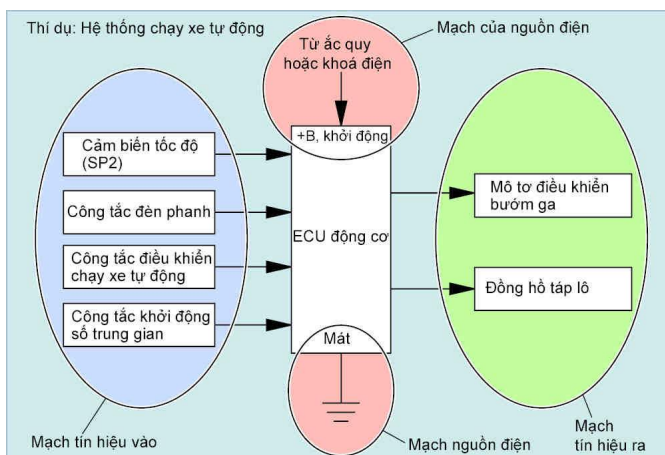
Đa số các hệ thống đảm trách việc quản lý các chức năng phức tạp đều do ECU điều khiển.

ECU nhận các tín hiệu đầu vào từ các công tắc, các cảm biến v.v... và điều khiển bộ chấp hành hoặc bộ phận tương tự khi đáp ứng một điều kiện cụ thể. Do đó, nó tương đương với bộ não trong hệ thống điện điều khiển các tín hiệu đầu vào/đầu ra.

Để thực hiện điều này, nhiều loại mạch được nối với ECU để điều khiển các hệ thống, vì vậy rất khó chẩn đoán hư hỏng của nó. Tuy nhiên, việc khắc phục hư hỏng theo đúng trình tự có thể xác định được kịp thời khu vực có hư hỏng.

(1/5)

Phán đoán và kiểm tra hư hỏng



Phương pháp khắc phục hư hỏng các hệ thống do ECU điều khiển

2. Phương pháp khắc phục hư hỏng

Trong việc khắc phục hư hỏng của các hệ thống do ECU điều khiển, khi tất cả các hệ thống không hoạt động, có thể là do ECU không hoạt động và nghi là có sự cố ở mạch nguồn điện.

Mặt khác khi một hệ thống cụ thể không làm việc, có thể phán đoán là mạch tín hiệu, đầu vào/đầu ra liên quan đến hệ thống này không bình thường.

Như đã thấy trên đây, khi chẩn đoán hư hỏng của các hệ thống do ECU điều khiển, có thể thu hẹp nguyên nhân hư hỏng bằng cách tìm ra các hệ thống nào do ECU điều khiển, và các triệu chứng của chúng.

Chỉ khi phát hiện ra không có điều gì bất thường trong các mạch được đấu nối với ECU, thì mới cần phải thay thế ECU này.

(2/5)

3. Phương pháp kiểm tra mạch của hệ thống nguồn điện

(1) Mạch + B

Cần phải cung cấp điện áp của ắc quy cho hoạt động của các ECU, nên mỗi ECU đều có mạch +B (điện áp dương ắc quy) vì mạch +B thường chứa bộ nhớ trong ECU, mạch này được nối trực tiếp với ắc quy và luôn luôn được cung cấp điện áp.

Do đó, khi kiểm tra mạch +B, nó được phán đoán là bình thường nếu thấy có điện áp ắc quy trong khi đo giữa đầu cực +B và mát của thân xe bằng đồng hồ đo điện.

(2) Mạch IG

Tương tự như mạch +B, có một mạch để vận hành ECU khi bật khoá điện đến vị trí ON (đóng mạch). Trong khi kiểm tra mạch IG, nếu có điện áp ắc quy giữa cực IG và mát của thân xe khi bật khoá điện ON, có thể phán đoán mạch IG là bình thường.

(3) Mạch GND (tiếp mát)

Ngoài hệ thống nguồn điện, một mạch tiếp mát trong hệ thống mát cũng cần thiết để vận hành ECU. Trong khi kiểm tra mạch tiếp mát, nếu luôn luôn có thông mạch giữa đầu cực GND và mát thân xe, có thể phán đoán mạch tiếp mát là bình thường.

(3/5)

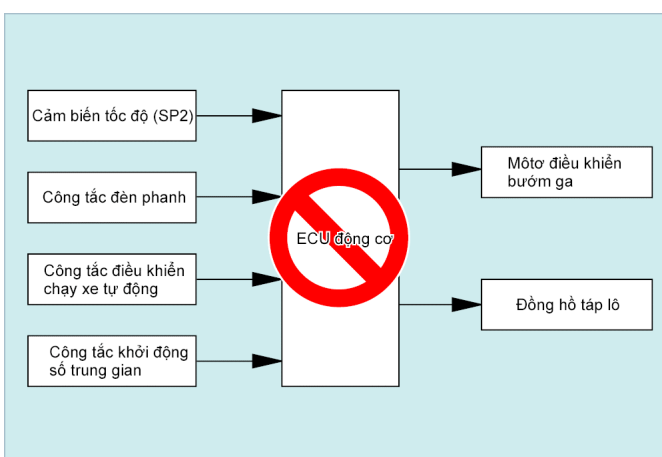
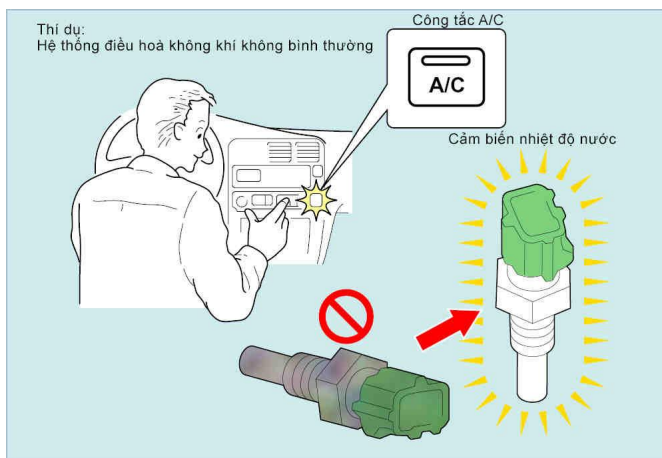
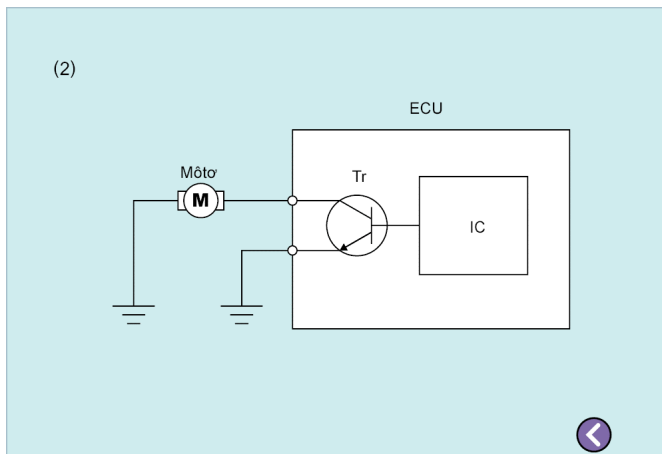
4. Phương pháp kiểm tra mạch của hệ thống tín hiệu đầu vào/đầu ra

(1) Mạch công tắc

Khi kiểm tra dây điện có một công tắc, phải trực tiếp nối đầu dây của công tắc phía xe với mát thân xe.

Khi bật công tắc thuộc về mạch có công tắc được kiểm tra, ngắt giắc nối ECU ra, nếu có thông mạch giữa dây điện phía xe và mát thân xe, có thể phỏng đoán đường dây có công tắc điện đó là bình thường.

(4/5)

Phán đoán và kiểm tra hư hỏng**Phương pháp khắc phục hư hỏng các hệ thống do ECU điều khiển****(2) Mạch của mô-tơ**

Khi kiểm tra dây điện trong đó có một mô-tơ, phải trực tiếp cấp điện áp vào đầu cực dây điện nối với mô-tơ ở phía xe.

Như mô-tơ điều khiển cửa sổ điện nó sẽ quay theo chiều thuận hoặc ngược để nâng hạ cửa kính bằng cách đổi các cực dương (+) và cực (-) để cấp điện áp ắc quy. Do đó, việc chuyển cực của đầu dây là để kiểm tra xem mô-tơ có hoạt động đúng không.

(4/5)

THAM KHẢO**Chẩn đoán hư hỏng bằng cách thay thế**

Không thể tránh được việc kiểm tra một bộ phận trong việc khắc phục hư hỏng, nhưng trong trường hợp thiết bị điện nào đó có các cảm biến, thì có thể không dùng cách kiểm tra thông mạch, hoặc kiểm tra xem có điện áp ắc quy cấp vào thiết bị này không.

Trong trường hợp này, hãy thay thế nó bằng một bộ phận vẫn hoạt động bình thường, và nếu hệ thống hoạt động chính xác, có thể phán đoán bộ phận được thay thế có sự cố.

Tuy nhiên, đây chỉ là một phương pháp chẩn đoán cuối cùng đối với các bộ phận khó kiểm tra. Khi có thể kiểm tra một bộ phận này, điều quan trọng là phải xác định chính xác xem sự cố đó có phải do bộ phận này hay không.

(1/1)

5. Thay thế ECU

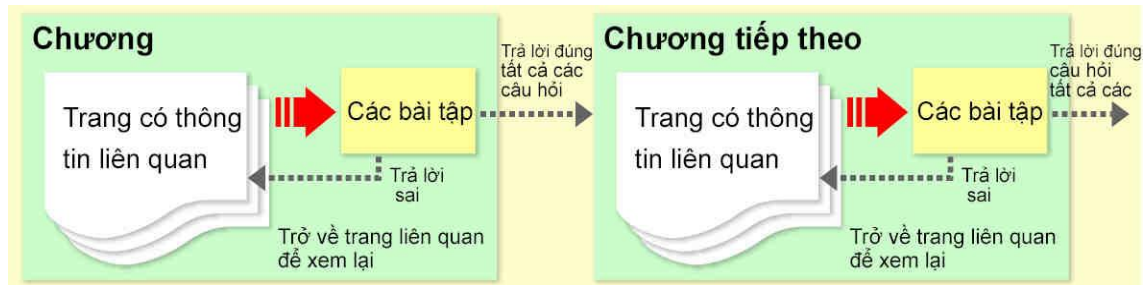
Khi phán đoán tất cả các mạch điện riêng rẽ được nối với ECU đều không có sự cố, nhưng vẫn không thể loại bỏ được hư hỏng đó, thì cần phải phán đoán rằng thiết bị có sự cố chính là ECU. Về cơ bản, không thể kiểm tra được một ECU. Do đó, cần phải thay thế ECU trong quá trình khắc phục hư hỏng.

Ngoài ra, ECU ít khi có sự cố, nên chỉ thay thế ECU sau khi khẳng định lại sự đấu nối đúng của giắc nối và tiếp mát thích hợp của dây điện.

(5/5)

Bài tập

Hãy sử dụng các bài tập này để kiểm tra mức hiểu biết của bạn về các tài liệu trong chương này. Sau khi trả lời mỗi bài tập, bạn có thể dùng nút tham khảo để kiểm tra các trang liên quan đến câu hỏi về câu hỏi đó. Khi các bạn có câu trả lời đúng, hãy trở về văn bản để duyệt lại tài liệu và tìm câu trả lời đúng. Khi đã trả lời đúng mọi câu hỏi, bạn có thể chuyển sang chương tiếp theo.



Câu hỏi- 1

Câu nào trong các câu sau đây liên quan đến những điểm quan trọng đối với việc khắc phục hư hỏng của các mạch điện là **Sai**?

- ☐ 1. Xác nhận tình trạng hư hỏng trước khi kiểm tra xem bộ phận này có tốt hay không.
- ☐ 2. Xác nhận xem mạch nguồn có được đấu nối chính xác hay không.
- ☐ 3. Đo điện áp dựa vào EWD, v.v..., khi mỗi thiết bị hoạt động.
- ☐ 4. Trong việc khắc phục hư hỏng phải thực hiện tất cả các quy trình mà khách hàng nêu ra tại thời điểm điều tra trước chẩn đoán.

Câu hỏi- 2

Các mục sau đây liên quan đến sơ đồ mạch điện để khắc phục hư hỏng của hệ thống điện. Đối với mỗi mục dưới đây (1 đến 4), hãy chọn chức năng giới thiệu mà sơ đồ đó thực hiện (a đến d).

1. Danh sách giắc nối

2. Điểm nối mát

3. Sơ đồ đi dây điện

4. Mạch của hệ thống

- a) Các vị trí và số hiệu của các giắc nối.
- b) Hình dạng của giắc nối và số chân cắm.
- c) Mạch điện liên quan đến bộ phận được kiểm tra.
- d) Các thiết bị điện được đấu nối với mát thân xe.

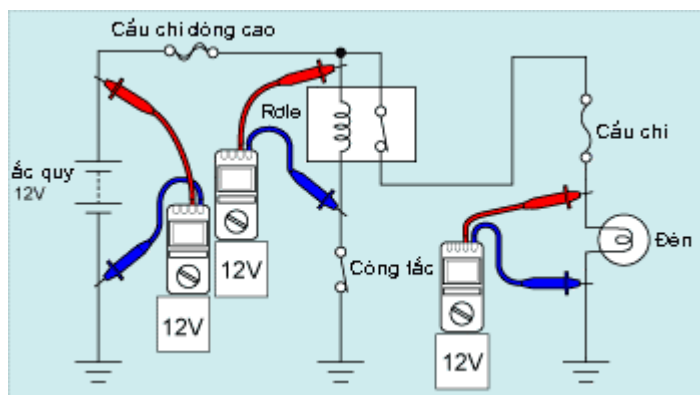
1	2	3	4

Câu hỏi-3

Các câu sau đây nói về phương pháp khắc phục hư hỏng khi chẩn đoán rằng trường hợp hư hỏng ở đây là đèn pha không sáng.

Hãy điền vào những chỗ trống (1 đến 4) trong đoạn văn dưới đây bằng cách chọn từ đúng ở danh mục (a đến d).

Đèn pha không hoạt động là do không có dòng điện chạy vào (1). Nếu dòng điện không chạy mặc dù có cấp (2), có nghĩa là (3) ở khu vực đó. Có nghĩa là lí do làm cho đèn pha không sáng lên, là do (4) của bóng đèn pha bị cháy. Vì vậy, khi chẩn đoán sự cố của mạch điện, việc kiểm tra điện áp sẽ giúp phán đoán xem mạch điện có bị hỏng hay không, không cần đo từng điện trở hoặc dòng điện trong mỗi bộ phận.



- a) Hở mạch
- b) Điện áp
- c) Đèn pha
- d) Dây tóc đèn

1	2	3	4