

Câu 1:khái niệm về ô tô?cấu tạo chung về ô tô gồm những phần nào,nêu đặc điểm của các phần đó?

Định nghĩa:là một phương tiện đường bộ,có tính cơ động cao,do vậy trên toàn thế giới ô tô được dung để vận chuyển hàng hóa hoặc hành khách phục vụ cho nhu cầu phát triển kinh tế quốc dân và an ninh quốc phòng.

Cấu tạo chung:Cấu tạo chung của ô tô gồm 5 phần chính: động cơ, hệ thống khung gầm, hệ thống điện, cabin/khoang hành khách, và các hệ thống phụ trợ (radio, điều hòa, tời kéo...)

Đặc điểm từng bộ phận:1. Động cơ ô tô: là nguồn động lực chủ yếu của ô tô. Hiện nay, trên ô tô sử dụng phổ biến nhất là động cơ 4 kỳ.

2. Hệ thống khung gầm: bao gồm các hệ thống:

- Hệ thống truyền lực: nhận và truyền động lực từ động cơ đến bánh xe chủ động.
- Hệ thống phanh xe.
- Hệ thống lái.
- Hệ thống treo.
- Hệ thống khung (chassi), vỏ xe (body).

3. Điện ô tô: gồm điện động cơ và điện thân xe với hệ thống

cung cấp điện, hệ thống đánh lửa, hệ thống khởi động, hệ thống tín hiệu và chiếu sáng, hệ thống thông tin, chuẩn đoán...

4.cabin/khoang hành khách:có ghế ngồi,rộng dành cho lái xe và hành khách.

5.các hệ thống phụ trợ(radio,điều hòa,tời kéo,...):phục vụ nhu cầu giải trí cho lái xe và hành khách,điều hòa làm mát khi trời nóng,.....

Câu 3:so sánh động cơ 2 kì với động cơ 4 kì

Hiện nay, lượng xe 4 kỳ trên thị trường tiêu thụ mạnh hơn nhiều xe 2 kỳ. Người tiêu dùng cho rằng xe 2 kỳ chạy hao xăng hơn và máy không bền như 4 kỳ, chỉ có thanh niên mới "chơi" loại xe này.

Cấu tạo động cơ 4 kỳ phức tạp hơn nhiều động cơ 2 kỳ, động cơ 4 kỳ phải dùng cơ cấu súp-páp (giống như nút chai) đóng mở để hòa khí và thoát khí cháy. Sự đóng mở của súp-páp liên quan đến nhiều bộ phận khác trong máy như sên cam, cam, cốt cam, cò mổ. Trong quá trình hoạt động, các cơ phận này va đập, mài mòn ở nhiệt độ cao. Do đó việc tỏa nhiệt phải được đặc biệt chú trọng.

Ở động cơ 2 kỳ, việc hút và thoát khí cháy nhờ vào pít-tông và các lỗ hút, lỗ thoát nằm ngay tại xilanh máy. Cơ cấu động cơ đơn giản hơn. Việc sửa chữa xe 2 kỳ cũng đơn giản hơn. Tuy nhiên nếu cứ sử dụng lâu ngày, pít-tông, bạc bị lỏng, thì

một phần hòa khí bị thất thoát qua khe hở giữa pít-tông và xilanh. Điều này làm xe bị hao xăng hơn so với động cơ 4 kỳ cùng tình trạng.

Động cơ 2 kỳ có hành trình máy ngắn hơn nên xe bốc hơn nhưng cũng chính vì vậy mà các linh kiện động cơ phải chịu nhiều lực hơn, khiến tuổi thọ không thể cao bằng xe 4 kỳ. Hơn nữa, lực hút nhiên liệu ở động cơ 2 kỳ phụ thuộc trực tiếp vào lực nén của pít-tông, nên với những xe đã bị dãn thường là rất khó nổ, nhất là vào buổi sáng.

Tuy nhiên độ bền của xe còn tùy thuộc vào người sử dụng. Ở xe 4 kỳ, chạy khoảng 1.500 km, nên thay nhớt và nên dùng nhớt có cấp chất lượng API SE hoặc SF, SG.

Với xe 2 kỳ, phải pha nhớt với xăng đúng liều lượng, khoảng 4-5% để việc bôi trơn dàn đều của máy được tốt. Pha nhớt quá ít, việc tản nhiệt và bôi trơn máy kém. Pha nhiều quá, việc đốt cháy hỗn hợp khí không tốt, cũng làm ảnh hưởng đến hoạt động của máy. Một số loại xe 2 kỳ đời mới có chế độ tự pha dầu bằng bơm, tuy nhiên cần cảnh giác với loại bơm này vì bơm hỏng đồng nghĩa với việc phá tan luôn động cơ. Hơn nữa không nên ép ga, côn quá mạnh bởi điều này làm các linh kiện phải chịu lực quá lớn khiến chúng bị mòn nhanh. Khi đã không chuẩn, động cơ 2 kỳ dãn rất nhanh.

Động cơ 4 kỳ chạy đầm hơn, bền hơn nhưng cũng cần để ý đến chế độ dầu bởi nếu độ nhớt kém sẽ làm linh kiện nhanh mòn và do cấu tạo phức tạp nên việc sửa chữa cũng rất khó khăn.

Câu 4: so sánh động cơ 1 xilanh với động cơ nhiều xilanh

Ở động cơ một xi lanh để có một kỳ nổ phải qua ba kỳ chuẩn bị vì vậy sự làm việc của động cơ là không ổn định và khối lượng động cơ trên một đơn vị công suất lớn. Để khắc phục nhược điểm này người ta sử dụng động cơ nhiều xi lanh. Trong những động cơ đó các thanh truyền trong các xi lanh được nối với các cổ biên của một trục khuỷu chung (hình 1).

– Với động cơ nhiều xi lanh các kỳ nổ của các xi lanh được phân bố đều trong một chu trình công tác của động cơ. Sự sắp xếp các kỳ nổ của các xi lanh theo một thứ tự nhất định gọi là thứ tự làm việc của động cơ.

Đối với động cơ 1 xilanh kết cấu đơn giản ít cụm chi tiết hơn chỉ sử dụng trong lĩnh vực k đòi hỏi công suất lớn

Động cơ nhiều xilanh kết cấu nhiều cụm chi tiết ,chế tạo phức tạp.Động cơ nhiều xilanh độ tin cậy và chăm sóc bảo dưỡng

phức tạp, công suất lớn, vòng quay đều hơn vì vậy chủ yếu được sử dụng trong lĩnh vực GTVT hàng hải.

Câu 6: so sánh ưu nhược điểm của động cơ xăng và động cơ diesel

♣ Ưu điểm :

- Hiệu suất động cơ Diesel lớn hơn 1,5 lần so với động cơ xăng.
- Nhiên liệu Diesel rẻ tiền hơn xăng.
- Suất tiêu hao nhiên liệu riêng của động cơ Diesel thấp hơn động cơ xăng.
- Nhiên liệu Diesel không bốc cháy ở nhiệt độ bình thường, vì vậy ít gây nguy hiểm.
- Động cơ Diesel ít hư hỏng lật vật vì không có bộ đánh lửa và bộ chế hoà khí.

♣ Nhược điểm :

- Cùng một công suất thì động cơ Diesel có khối lượng nặng hơn động cơ xăng.
- Những chi tiết của hệ thống nhiên liệu như bơm cao áp, kim phun được chế tạo rất tinh vi, đòi hỏi độ chính xác cao với dung sai 1/100mm.
- Tỷ số nén cao đòi hỏi vật liệu chế tạo các chi tiết động cơ như nắp xy lanh... phải tốt. Các yếu tố trên làm cho động cơ Diesel đắt tiền hơn động cơ xăng.
- Sửa chữa hệ thống nhiên liệu cần phải có máy chuyên dùng, dụng cụ đắt tiền và thợ chuyên môn cao.
- Tốc độ động cơ Diesel thấp hơn tốc độ động cơ xăng.

2. Hệ thống khung gầm: bao gồm các hệ thống:
- Hệ thống truyền lực: nhận và truyền động lực từ động cơ đến bánh xe chủ động.
 - Hệ thống phanh xe.
 - Hệ thống lái.
 - Hệ thống treo.
 - Hệ thống khung (chassi), vỏ xe (body).

3. Điện ô tô: gồm điện động cơ và điện thân xe với hệ thống cung cấp điện, hệ thống đánh lửa, hệ thống khởi động, hệ thống tín hiệu và chiếu sáng, hệ thống thông tin, chuẩn đoán...

4. cabin/khoang hành khách: có ghế ngồi, rộng dành hành khách và lái xe.

Caau7: các thông số bố cục chung về trọng lượng

Trọng lượng bản thân: G_0 là trọng lượng ô tô khi đổ đầy nhiên liệu dầu nhớt, nước làm mát nhưng chưa có tải.

Trọng tải G_h là trọng lượng hàng mà ô tô có thể trở được theo quy định của nhà chế tạo

Trọng lượng toàn bộ G_a : $G_a = G + G_h + G_n$

G_n : trọng lượng người trên ô tô

Trọng lượng phân bố lên trục trước (G_{a1})

Trọng lượng phân bố lên trục sau (G_{a2})

Câu 8: các thông số bố trí chung về kích thước

- chiều dài toàn bộ(L)
- chiều rộng toàn bộ(B)
- chiều cao toàn bộ(H)
- chiều dài đầu xe(L1)
- chiều dài đuôi xe(L2)
- góc thoát trước(an pha1)
- góc thoát sau(an pha2)
- Bo1:khoảng cách giữa 2 bánh xe trước
- Bo2:khoảng cách giữa 2 bánh sau

Câu 9:cấu tạo chung của động cơ đốt trong gồm những cơ cấu và hệ thống nào?nêu đặc điểm của các cơ cấu và hệ thống đó?

KN:Động cơ đốt trong là động cơ nhiệt mà quá trình đốt cháy nhiên liệu sinh ra nhiệt và quá trình đốt cháy nhiệt thành công cơ học diễn ra ngay trong xilanh của động cơ.

Cấu tạo chung:Gồm 2 cơ cấu và 4 hệ thống chính:

2 cơ cấu: