

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức**

- Cấu tạo của các cơ cấu trong động cơ đốt trong;
- Nguyên lý làm việc của các cơ cấu trong động cơ đốt trong.

2. Về năng lực**2.1. Năng lực Công nghệ**

- *Nhận thức công nghệ*: Nêu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các cơ cấu trong động cơ đốt trong;
- *Đánh giá công nghệ*: Đánh giá được ưu nhược điểm và cách thức hoạt động của các cơ cấu trong động cơ đốt trong.

2.2. Năng lực chung

- *Tự chủ và tự học*:
 - + Luôn chủ động tích cực tìm hiểu cấu tạo, nguyên lý làm việc của các cơ cấu trong động cơ đốt trong;
 - + Đánh giá được ưu điểm và hạn chế của cơ cấu phân phối khí được bố trí trên xe máy.
- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Xác định cơ cấu phân phối khí được sử dụng trên một số loại xe máy.

3. Về phẩm chất

- *Chăm chỉ*: Ý thức và đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu của cấu tạo, nguyên lý làm việc của các cơ cấu trong động cơ đốt trong;
- *Trách nhiệm*: Tích cực, tự giác và nghiêm túc để tìm hiểu cấu tạo, nguyên lý làm việc của các cơ cấu trong động cơ đốt trong.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**1. Giáo viên**

- Laptop
- Giấy A1 (08 tờ)
- 10 Bút lông (05 màu xanh, 05 màu đen).
- Bảng phụ học sinh.
- Phiếu học tập (Đính kèm ở phụ lục).
- Rubric (Đính kèm ở phụ lục).

2. Học sinh

- Sách học sinh.
- Smartphone (01 cái/nhóm), laptop (nếu có).

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU****1. Mục tiêu**

Tạo cho HS tâm thế sẵn sàng học tập và gợi mở nhu cầu nhận thức, kích thích sự tò mò hứng thú của HS trong việc tìm hiểu về cấu tạo, nguyên lý làm việc của các cơ cấu trong động cơ đốt trong.

2. Nội dung

GV trình chiếu hình ảnh (03 hình) về Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, cơ cấu phân phối khí, thân máy và nắp máy và yêu cầu học sinh nhận biết một số chi tiết của các cơ cấu trên hình ảnh.

3. Sản phẩm

- HS trực tiếp trả lời các câu hỏi tùy theo vốn hiểu biết ban đầu đã có.

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
- Hướng dẫn học sinh chia lớp thành 4 nhóm (8-10 HS/nhóm)	- HS tiến hành chia nhóm, bầu nhóm trưởng và thư ký.	- Nhóm đủ thành viên nhanh nhất giơ tay.	- Quan sát

- Phát bảng phụ, bút lông cho mỗi nhóm (01 bảng và 02 bút/nhóm) Cho phép HS sử dụng điện thoại thông minh để tham gia hoạt động.	- Nhóm trưởng nhận bảng phụ và bút lông. - HS sử dụng điện thoại cá nhân để tham gia.	- Danh sách thành viên có ghi đầy đủ nhóm trưởng, thư ký.	
Trình chiếu hình ảnh về một số sản phẩm của công nghệ in 3D và yêu cầu học sinh nhận xét về công nghệ sản xuất của chúng.	- Quan sát, trả lời nhanh bằng điện thoại thông minh.	- Câu trả lời của học sinh trên màn hình.	- Quan sát - Bảng kiểm (đáp án) - Các nhóm đánh giá lẫn nhau.
Từ đó, giáo viên nhận xét những câu trả lời của các nhóm HS trên màn hình và tiếp tục dẫn dắt HS thực hiện nhiệm vụ tiếp theo của bài học.			

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. Mục tiêu

- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lí làm việc của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền;
- + Trình bày được cấu tạo, nguyên lí làm việc của cơ cấu phân phối khí;
- + Trình bày được nhiệm vụ và cấu tạo của thân máy và nắp máy.
- + Luôn chủ động tích cực tìm hiểu cấu tạo, nguyên lí làm việc của các cơ cấu trong động cơ đốt trong;
- + Đánh giá được ưu điểm và hạn chế của cơ cấu phân phối khí dùng trên xe máy.

2. Nội dung

GV yêu cầu mỗi nhóm thực hiện nội dung trong Phiếu học tập và trình bày kết quả lên giấy A1 và dán lên vị trí GV quy định của từng nhóm.

3. Sản phẩm

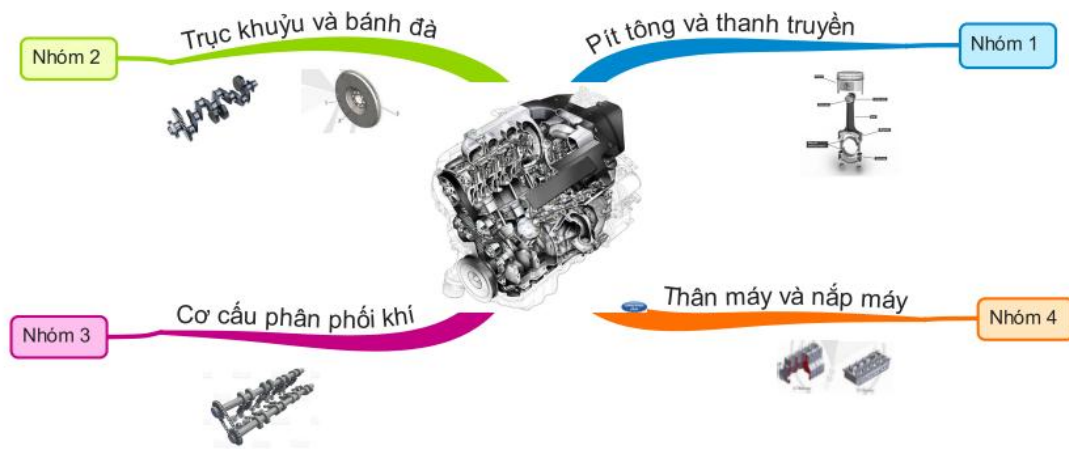
- Hoàn thành phiếu học tập số và dán lên đúng vị trí quy định.

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời lượng (phút)
- Trình chiếu/Phát phiếu học tập số cho các nhóm tương ứng. - Chuyển giao máy in 3D FDM cho nhóm 2,4.	- Nhóm trưởng các nhóm nhận phiếu học tập số. - Nhóm trưởng và học sinh nhóm 2,4 nhận máy in 3D FDM.		Quan sát	03
Quan sát, hỗ trợ và giải đáp thắc mắc cho các nhóm	- Nhóm trưởng điều phối các thành viên trong nhóm thực hiện PHT số. - Mỗi nhóm được sử dụng ĐTDĐ để tìm kiếm thông tin.	Kỹ thuật phòng tranh.	- GV quan sát. - Rubric - Các nhóm còn lại: + 3 khen + 2 hỏi + 1 góp ý	
GV trình chiếu kết quả, giải thích sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm và báo				05

NỘI DUNG CHUẨN BỊ CỦA MỖI NHÓM CHUYÊN GIA

Thiết kế trên giấy A1/PPT
Thời gian: 25 phút



SƠ ĐỒ PHÒNG TRANH

BẢNG



HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

1. Mục tiêu

- HS vận dụng kiến thức đã tìm hiểu để trả lời câu hỏi ở hộp chức năng, kết nối năng lực, khám phá, luyện tập, vận dụng.

2. Nội dung

- GV yêu cầu mỗi nhóm thực hiện nội dung trong phiếu học tập và trình bày kết quả học tập trên giấy A1 và dán lên vị trí GV đã quy định của từng nhóm.

3. Sản phẩm

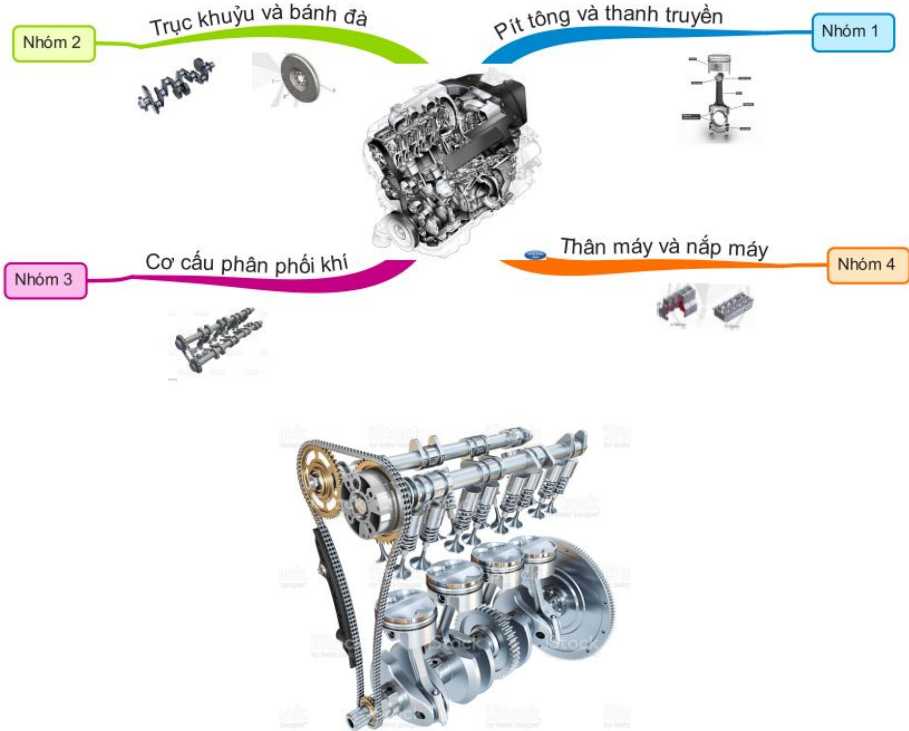
- Hoàn thành phiếu học tập và dán lên vị trí đúng quy định.

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá	Thời lượng (phút)
GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm như phần nội dung	- HS các nhóm nhận nhiệm vụ.	- HS các nhóm nộp sản phẩm	Kỹ thuật phòng tranh	
GV nhận xét và đánh giá các sản phẩm của các nhóm				

VI. HỒ SƠ DẠY HỌC KHÁC

- Phiếu học tập số.
- Rubric đánh giá.

1. Phiếu học tập-đáp án

PHIẾU HỌC TẬP SỐ	
Nhóm chuyên gia: Họ và tên học sinh: 1. Trưởng nhóm 2. Thư ký	
Học sinh trả lời các câu hỏi sau đây trên giấy A1. NỘI DUNG CHUẨN BỊ CỦA MỖI NHÓM CHUYÊN GIA Thiết kế trên giấy A1/PPT Thời gian: 25 phút  CẤU TẠO CỦA CÁC CƠ CẤU TRONG ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG	

2. Rubric

MỨC ĐỘ TIÊU CHÍ	XUẤT SẮC	TỐT	ĐẠT	CHƯA ĐẠT
Nội dung, hình thức (5 điểm)	- Đầy đủ, chính xác hoàn toàn. - Có thể hiện trọng tâm; - Trình bày hợp lý, logic. (4 - 5)	- Chính xác hoàn toàn. - Có thể hiện trọng tâm; - Trình bày hợp lý, logic. - Chưa đầy đủ (2,5 - < 4)	- Chính xác. - Trình bày hợp lý, logic. - Chưa đầy đủ (1 - < 2,5)	- Chưa đúng - Chưa đầy đủ - Trình bày chưa hợp lý, chưa logic. (0 - < 1)
Kỹ năng và phong thái thuyết trình (3 điểm)	- Phong thái thuyết trình tự tin, lưu loát. - Giọng nói to, rõ ràng, truyền cảm ngữ điệu và âm điệu hài hòa, thu hút. - Điệu bộ, nét mặt, cử chỉ phù hợp với nội dung. - Tương tác <i>tốt</i> với khán giả (2,5 - 3)	- Phong thái thuyết trình tự tin, lưu loát. - Giọng nói to, rõ ràng, nhưng chưa kiểm soát được ngữ điệu và âm điệu; - Điệu bộ, nét mặt, cử chỉ phù hợp với nội dung. - Tương tác với khán giả <i>chưa tốt</i> (1,5 - < 2,5)	- Phong thái thuyết trình tự tin, lưu loát. - Giọng nói to, rõ ràng, nhưng chưa kiểm soát được ngữ điệu và âm điệu; - Điệu bộ, nét mặt, cử chỉ phù hợp với nội dung. - Tương tác với khán giả <i>chưa tốt</i> (>0,5 - < 1,5)	- Phong thái thuyết trình <i>chưa tự tin và lưu loát.</i> - Giọng nói <i>không đủ to, chưa rõ ràng.</i> - Điệu bộ, nét mặt, cử chỉ <i>chưa phù hợp</i> với nội dung và không tương tác với khán giả. (0 - 0,5)
Khả năng giải đáp thắc mắc (2 điểm)	Giải đáp thuyết phục 100% các câu hỏi đặt ra (2)	Giải đáp thuyết phục 75% các câu hỏi đặt ra (1 - < 2)	Giải đáp thuyết phục 50% các câu hỏi đặt ra (0,5 - < 1)	Không giải đáp được thắc mắc (0 - < 0,5)

Tiết 50, 51, 52, 53, 54:

BÀI 20 : CÁC HỆ THỐNG TRONG ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Cấu tạo và nguyên lí làm việc của các hệ thống trong động cơ đốt trong

2. Về năng lực

2.1. Năng lực Công nghệ

- *Nhận thức công nghệ:*

- Mô tả được cấu tạo của các hệ thống động cơ đốt trong

- *Giao tiếp công nghệ:* Giải thích được nguyên lí làm việc của các hệ thống động cơ đốt trong .

2.2. Năng lực chung

- *Tự chủ và tự học:*

+ Luôn chủ động tích cực tìm hiểu cấu tạo, nguyên lí của các hệ thống trong động cơ đốt trong ;

- *Giao tiếp và hợp tác* : biết chủ động đề xuất cách vẽ sơ đồ khối, lắng nghe ý kiến của các thành viên nhóm; biết lựa chọn hình thức làm việc nhóm với quy mô phù hợp với yêu cầu và nhiệm vụ.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Ý thức và đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu của bản thân cấu tạo, nguyên lý làm việc của các hệ thống trong động cơ đốt trong.

- Trách nhiệm: Tích cực, tự giác và nghiêm túc để tìm hiểu nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống trong động cơ đốt trong .

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Laptop

- Phiếu học tập (Đính kèm ở phụ lục).

2. Học sinh

- Sách học sinh.

- Điện thoại thông minh.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

1. Mục tiêu

Tao tâm thế hứng khởi, gợi mở kiến thức mới và dẫn dắt vào bài học.

2. Nội dung

Tổ chức trò chơi ô chữ với các ô lật liên quan tới bài mới.

3. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
GV: Trình chiếu trò chơi ô chữ lên màn hình. Cho Hs chọn hàng chữ, rồi trả lời câu hỏi tương ứng, trả lời đúng thì ô chữ được lật. GV: Nhận xét, sau đó dẫn dắt vào bài mới. GV: Các từ khóa được lật trong trò chơi này đều liên quan đến bài học của chúng ta ngày hôm nay, để tìm	- HS chọn ô chữ và trả lời câu hỏi. - HS: Lắng nghe	- Câu trả lời của HS.	- Câu trả lời của HS. - Không khí lớp học.

hiểu được nhiều hơn ta đi vào bài 20: Các hệ thống trong động cơ đốt trong.			
Câu hỏi và đáp án trong trò chơi ô chữ. Câu 1: Tác dụng chính của dầu bôi trơn là gì? ĐA: Bôi trơn Câu 2: Trong quá trình động cơ làm việc lâu, khí cháy có nhiệt độ cao quá sẽ gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng làm việc và độ bền của động cơ. Để khắc phục hậu quả xấu này, chúng ta phải làm gì cho động cơ? ĐA: Làm mát Câu 3: Xe máy sử dụng nhiên liệu gì để hoạt động? ĐA: Xăng Câu 4: Khi chúng ta đạp hoặc đề xe máy tức là chúng ta đang thực hiện thao tác gì khi đi xe? ĐA: Khởi động. Câu 5: Hệ thống chỉ có ở động cơ xăng mà không có ở động cơ diesel là hệ thống ĐA: đánh lửa Câu 6: Ô nhiễm do động cơ đốt trong gây ra rất lớn, sau này để giảm bớt ô nhiễm, người ta đã đưa vào động cơ đốt trong thêm hệ thống ĐA: Xử lí khí thải			

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. Mục tiêu

- + Mô tả được cấu tạo của các hệ thống động cơ đốt trong;
- + Giải thích được nguyên lí làm việc của các hệ thống động cơ đốt trong.
- + Luôn chủ động tích cực tìm hiểu cấu tạo, nguyên lí làm việc của các hệ thống động cơ đốt trong.

2. Nội dung

- GV yêu cầu HS trả lời cá nhân.
- GV yêu cầu mỗi nhóm thực hiện nội dung mà GV yêu cầu và trình bày kết quả.

3. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS.
- Sản phẩm làm việc nhóm

4. Tổ chức thực hiện

Nội dung 1: Tìm hiểu về hệ thống bôi trơn

1. Mục tiêu

- Biết được nhiệm vụ, phân loại của hệ thống bôi trơn.
- Mô tả được cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn cưỡng bức.
- Giải thích được sơ đồ nguyên lí của hệ thống bôi trơn cưỡng bức.

2. Nội dung:

GV yêu cầu các nhóm thực hiện các nội dung mà GV đã giao.

3. Sản phẩm:

Hoàn thiện các phiếu học tập và được trình bày trước lớp.

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
GV đặt câu hỏi cho HS như sau: Bề mặt ma sát là gì? Em hãy kể tên một số bề mặt ma sát mà em biết? Chúng ta phải làm gì để làm giảm hiện tượng ma sát đó?	- HS tiến hành suy nghĩ, trả lời câu hỏi	Câu trả lời của HS	Quan sát
-GV chia HS thành các nhóm theo cặp đôi rồi đưa ra nhiệm vụ như sau : Quan sát Hình 20.2 và thực hiện các nhiệm vụ : +Gọi tên các chi tiết , bộ phận từ (1) đến(14) + Dầu bôi trơn được đưa đến bề mặt của những chi tiết nào ? + Bộ phận nào có chức năng làm sạch dầu, bộ phận nào làm mát dầu?	-GV yêu cầu HS quan sát hình 20.2 trong SGK trang 100, kết hợp đọc tài liệu SGK trang 100 phần cấu tạo hệ thống bôi trơn . - GV chia lớp thành các nhóm theo cặp đôi.	Câu trả lời của HS	-GV Quan sát - Các nhóm còn lại lắng nghe và nhận xét.
GV chia HS thành 4 nhóm và yêu cầu HS thực hiện các nhiệm vụ sau : Nhóm 1: Phiếu học tập số 1. Nhóm 2: Phiếu học tập số 2 Nhóm 3 và 4: Phiếu học tập số 3.	- HS quan sát video, hình ảnh GV chiếu trên máy chiếu. - Kết hợp đọc tài liệu SGK trang 100. - Làm việc nhóm và chuẩn bị câu trả lời cho nhiệm vụ trên.	HS làm việc nhóm	- GV quan sát. - Các nhóm còn lại: + 3 khen + 2 hỏi + 1 góp ý - Bảng đánh giá.
GV trình chiếu kết quả, giải thích sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm và báo cáo. 1. - Nhiệm vụ: Đưa dầu bôi trơn đến các bề mặt làm việc của các chi tiết để giảm ma sát và nhiệt độ giữa các chi tiết. Là bề mặt tiếp xúc giữa 2 chi tiết có chuyển động tương đối với nhau.			

Ví dụ: bề mặt tiếp xúc của pit-tông với xilanh, của chốt khuỷu với bạc lót...

Đưa dầu bôi trơn đến nơi xảy ra hiện tượng ma sát

- Hệ thống bôi trơn có nhiệm vụ đưa dầu bôi trơn đến các bề mặt ma sát của các chi tiết đảm bảo điều kiện làm việc bình thường của động cơ và tăng tuổi thọ các chi tiết.

- Phân loại

- Hệ thống bôi trơn được phân loại theo phương pháp bôi trơn, có các loại sau:

+ Bôi trơn bằng vung té.

+ Bôi trơn cưỡng bức.

+ Bôi trơn bằng pha dầu bôi trơn vào nhiên liệu.

2. Hệ thống bôi trơn cưỡng bức gồm các bộ phận chính là: cacte chứa dầu, bơm dầu, bầu lọc dầu và các đường dẫn dầu. Ngoài ra, trong hệ thống còn có: van an toàn, van không chế, kết làm mát dầu, đồng hồ báo áp suất dầu,...

- Để chứa dầu bôi trơn, trong động cơ phải có cacte.

- Bơm dầu làm nhiệm vụ đưa dầu đi bôi trơn

Các mặt kim loại sinh ra do các bề mặt ma sát bị mài mòn. Do đó phải có bầu lọc.

- Nguyên lí :

+ Trong trường hợp làm việc bình thường: khi động cơ làm việc, dầu bôi trơn được bơm hút từ cacte và được lọc sạch ở bầu lọc, qua van tới đường dầu chính, theo các đường 10, 11, 12 để bôi trơn các bề mặt ma sát của động cơ, sau đó trở về cacte.

Bầu lọc dầu là loại bầu lọc li tâm, một phần dầu trong bầu lọc được dùng để tạo momen quay cho bầu lọc, sau đó dầu tự chảy về cacte.

- + Các trường hợp khác

- Khi áp suất trên các đường vượt quá giá trị cho phép, van 4 sẽ mở để một phần dầu chảy ngược về trước bơm.

Nhiệt độ dầu cao quá giới hạn định trước, van 6 đóng, dầu đi qua kết làm mát 7 được làm mát trước khi vào đường dầu chính.

Nội dung 2 : Tìm hiểu về hệ thống làm mát

1. Mục tiêu :

- Biết được nhiệm vụ và phân loại hệ thống làm mát.

- Mô tả được cấu tạo hệ thống làm mát bằng nước, hệ thống làm mát bằng không khí.

- Giải thích được nguyên lí hệ thống làm mát bằng nước, hệ thống làm mát bằng không khí.

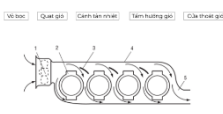
2. Nội dung:

- GV yêu cầu các nhóm thực hiện các nội dung mà GV đã giao.

3. Sản phẩm:

- Hoàn thiện các phiếu học tập và được trình bày trước lớp.

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
- GV đặt câu hỏi cho HS : Việc nóng lên của động cơ ảnh hưởng như thế nào đến quá trình làm việc của các chi tiết? - Vậy nhiệm vụ của hệ thống làm mát là gì ? - Trong thực tế em thấy động cơ nào làm mát bằng nước ? - Trong thực tế em thấy động cơ nào làm mát bằng không khí ?	- HS tiến hành suy nghĩ, trả lời câu hỏi	Câu trả lời của HS	Quan sát
-GV chia HS thành các nhóm theo cặp đôi rồi đưa ra nhiệm vụ như sau : Quan sát Hình 20.3 và thực hiện các nhiệm vụ : +Gọi tên các chi tiết , bộ phận từ (1) đến(11) của hệ thống làm mát. + Khi quạt gió (7) quay, gió được hút vào hay thổi ra. + Trên các đường ống dẫn nước, màu đỏ, màu xanh thể hiện điều gì?	-GV yêu cầu HS quan sát hình 20.3 trong SGK trang 101, kết hợp đọc tài liệu SGK trang 101 phân cấu tạo hệ thống làm mát. - GV chia lớp thành các nhóm theo cặp đôi.	Câu trả lời của HS	-GV Quan sát - Các nhóm còn lại lắng nghe và nhận xét.
GV chia HS thành 4 nhóm và yêu cầu HS thực hiện các nhiệm vụ sau : Nhóm 1: Phiếu học tập số 4. Nhóm 2: Phiếu học tập số 5 Nhóm 3: Phiếu học tập số 6. Nhóm 4: Phiếu học tập số 7	- HS quan sát video, hình ảnh GV chiếu trên máy chiếu. - Kết hợp đọc tài liệu SGK trang 101. -Làm việc nhóm và chuẩn bị câu trả lời cho nhiệm vụ trên.	HS làm việc nhóm, câu trả lời của các nhóm.	- GV quan sát. - Các nhóm còn lại: + 3 khen + 2 hỏi + 1 góp ý + Bảng đánh giá.
- GV đặt câu hỏi và yêu cầu HS trả lời lần lượt : Điền các ô cấu tạo của hệ thống làm mát bằng không khí với các số tương ứng  ứng - Cấu tạo chủ yếu của hệ thống làm mát bằng không khí là gì ? Dựa	HS tiếp nhận nhiệm vụ và tiến hành thảo luận.	Câu trả lời của HS	GV quan sát , chốt kiến thức.

vào đó, nêu nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát bằng không khí			
GV trình chiếu kết quả, giải thích sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm và báo cáo. 1. - Giảm sức bền các chi tiết - Hiện tượng pittong bó kẹt trong xilanh - Dễ gây cháy nổ trong động cơ Nhiệm vụ của hệ thống làm mát : Hệ thống làm mát có nhiệm vụ giữ cho nhiệt độ của các chi tiết không vượt quá giới hạn cho phép. - Phân loại : hệ thống làm mát bằng nước, hệ thống làm mát bằng không khí - Làm mát bằng không khí : ô tô , xe máy, máy phát điện Làm mát bằng nước : máy ủi, máy kéo , tàu thủy. 2. 1.Thân máy 2. Nắp máy 3. Đường nước nóng 4. Van hằng nhiệt 5. Két nước 6. Giàn ống 7. Quạt gió 8. Ống nước nối tắt 9. Puli và đai truyền 10. Bơm 11. Ống phân phối nước lạnh • Khi quạt gió 7 quay, gió được hút vào. • Trên các đường ống dẫn nước, màu đỏ thể hiện nước có nhiệt độ cao, màu xanh thể hiện nước có nhiệt độ thấp. Nguyên lí làm việc Khi động cơ đốt trong làm việc ,nhiệt từ động cơ sẽ làm cho áo nước nóng dần lên .Nước làm mát có nhiệt độ thấp được bơm 10 hút từ bình xuống phía dưới két nước 5 qua các đường ống để làm mát các chi tiết. - Khi nhiệt độ nước làm mát (NLM) nhỏ hơn nhiệt độ quy định (dưới 80 độ C) + Van hằng nhiệt đóng đường ống không cho NLM về két nước (5), mở hoàn toàn đường ống nước (8) cho NLM về trước bơm nước. + Bơm nước đưa NLM vào làm mát động cơ. - Khi nhiệt độ nước làm mát (NLM) bằng nhiệt độ quy định (80-90)			

+ Van hằng nhiệt mở một phần đường ống cho NLM về két nước (5) để làm mát nước và mở một phần đường ống nước (8) cho NLM về trước bơm nước. + Bơm nước đưa NLM vào làm mát động cơ. - Khi nhiệt độ nước làm mát (NLM) lớn hơn nhiệt độ quy định + Van hằng nhiệt mở hoàn toàn đường ống cho NLM về két nước (5) đến két làm mát để làm mát nước, đóng đường ống nước (8) không cho NLM về trước bơm nước. + Bơm nước đưa NLM vào làm mát động cơ.
--

Nội dung 3: Tìm hiểu hệ thống nhiên liệu

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.
- Trình bày được cấu tạo của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
- Giải thích được nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.
- Giải thích được nguyên lí làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

2. Nội dung:

GV yêu cầu các nhóm thực hiện các nội dung trong phiếu học tập đã được phát ở tiết trước trên bảng phụ, sau đó từng nhóm trình bày bài của nhóm mình.

3. Sản phẩm:

Hoàn thiện các phiếu học tập và được trình bày trước lớp.

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
Trình chiếu và phát phiếu học tập cho các nhóm ở tiết trước. Nhóm 1: Phiếu học tập số 8. Nhóm 2: Phiếu học tập số 9. Nhóm 3 và 4: Phiếu học tập số 10.	- Nhóm trưởng các nhóm nhận phiếu học tập số. - Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm thực hiện các phiếu học tập.		Quan sát
Quan sát, hỗ trợ và giải đáp thắc mắc cho các nhóm	- Các thành viên đưa ra ý kiến của mình vào giấy riêng sau đó đưa cho tổ trưởng và thư kí tổng hợp ý kiến sau đó ghi vào bảng phụ. - Mỗi nhóm được sử dụng ĐTĐĐ để tìm kiếm thông tin.	Các nhóm lần lượt thuyết trình phiếu học tập của mình.	- GV quan sát. - Các nhóm còn lại: + 3 khen + 2 hỏi + 1 góp ý - Bảng đánh giá.

Phiếu học tập số 1:

Câu 1: Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng có nhiệm vụ dự trữ , cung cấp nhiên liệu và tạo thành hoà khí phù hợp với các chế độ làm việc của động cơ.

Câu 2: Sơ đồ cấu tạo của hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hòa khí:



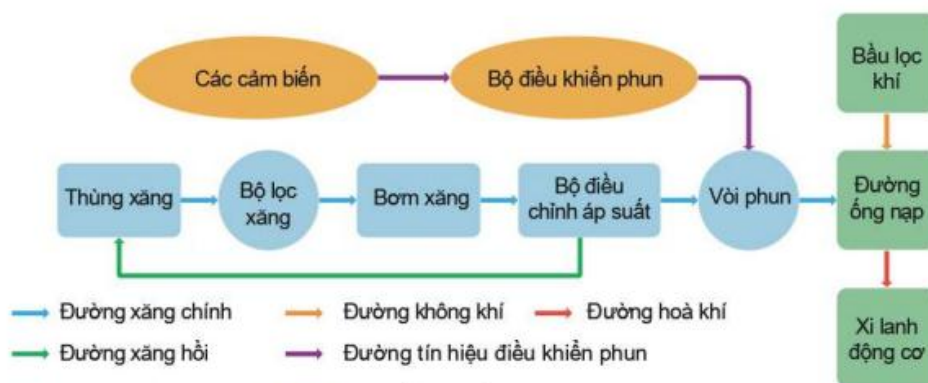
Xăng từ thùng chứa được bơm hút qua bầu lọc đến buồng phao của bộ chế hòa khí. Tại kì nạp, không khí được hút vào động cơ đi qua họng khuếch tán với vận tốc cao, xăng được hút từ buồng phao qua gic lơ hòa trộn với không khí và được nạp vào xilanh động cơ. Lượng hòa khí đượ nạp vào động cơ phụ thuộc vào độ mở của bướm ga, phù hợp với các chế độ làm việc của động cơ.

Câu 3:

- Đặc điểm của họng khuếch tán: Tại vị trí đặt vòi phun (6) có tiết diện thu hẹp.
- Nhờ vào kim xăng và kim ba cạnh nên mức xăng trong buồng phao luôn được giữ ở mức không đổi.
- Nếu không sang đặt ở vị trí thấp hơn buồng phao không gây ảnh hưởng gì đến quá trình hoạt động của động cơ đốt trong

Phiếu học tập số 2:

Câu 2: Sơ đồ khối của hệ thống phun xăng:



Nguyên lí làm việc :

Xăng được bơm xăng hút từ thùng xăng qua bầu lọc và bộ điều chỉnh áp suất đến vòi phun với áp suất cao và ổn định. Sau đó xong được phun vào đường ống nạp để hòa trộn cùng với không khí bên nạp để hoà trộn cùng với không khí và nạp xi lanh.

Câu 3:

Hệ thống phun xăng tuy có cấu tạo phức tạp nhưng có nhiều ưu điểm nổi bật như: động cơ vẫn là việc bình thường khi bị nghiêng, thậm chí bị lật ngược; tạo hòa khí có lượng và tỉ lệ phù hợp với các chế độ làm việc của động cơ,... nên quá trình diễn ra hoàn hảo hơn, tăng hiệu suất động cơ và giảm ô nhiễm môi trường tốt hơn.

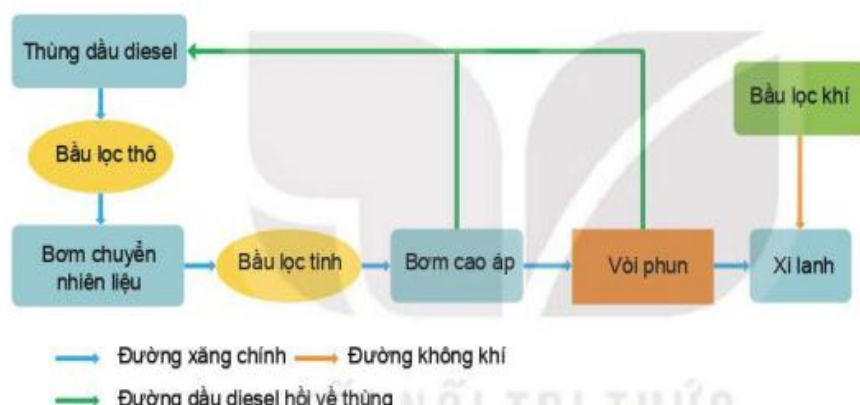
Phiếu học tập số 3:

Câu 1:

Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ Diesel có nhiệm vụ dự trữ, cung cấp không khí vào trong xilanh phù hợp với các chế độ làm việc của động cơ.

- Hiện nay hệ thống nhiên liệu diesel có hai loại chính: hệ thống nhiên liệu diesel thông thường và hệ thống nhiên liệu diesel điều khiển điện tử.

Câu 2: Sơ đồ cấu tạo của hệ thống nhiên liệu diesel:



Nguyên lí làm việc

Khi động cơ làm việc, ở kì nạp, không khí được hút qua bầu lọc khí nạp vào xilanh; ở kì nén chỉ có khí trong xilanh bị nén. Nhiên liệu từ thùng nhiên liệu được bơm hút lên, được lọc qua bầu lọc thô, bầu lọc tinh rồi vào bơm cao áp. Tại bơm cao áp nhiên liệu được nén đến áp suất cao. Cuối kì nén, bơm cao áp bơm một lượng nhiên liệu nhất định với áp suất cao vào vòi phun để phun vào xilanh của động cơ. Nhiên liệu hòa trộn với khí nén tạo thành hòa khí rồi tự bốc cháy.

Câu 3:

Mỗi bầu lọc thô hoặc bầu lọc tinh đều có vai trò nhiệm vụ của nó nên không thể hoán đổi vị trí được. Trong trường hợp bị hoán đổi, hệ thống và động cơ vẫn làm việc nhưng điều kiện làm việc không đảm bảo, cặn bẩn trong nhiên liệu có thể lọt vào bơm cao áp và như vậy bơm cao áp có thể nhanh bị hỏng.

Nội dung 4: Tìm hiểu hệ thống khởi động.

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo của hệ thống khởi động.
- Giải thích được nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động.

2. Nội dung:

- GV đưa ra một số câu hỏi gợi mở để HS trả lời, từ đó đưa ra được kiến thức cần học.

3. Sản phẩm:

- Các câu trả lời của HS và góp ý của HS và GV.

4. Tổ chức thực hiện:

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
GV: Kể 1 số phương pháp khởi	HS trả lời câu hỏi Đạp bằng chân, quay tay, nhấn nút đề....	Câu trả lời của HS và nhận xét	Câu trả lời của HS

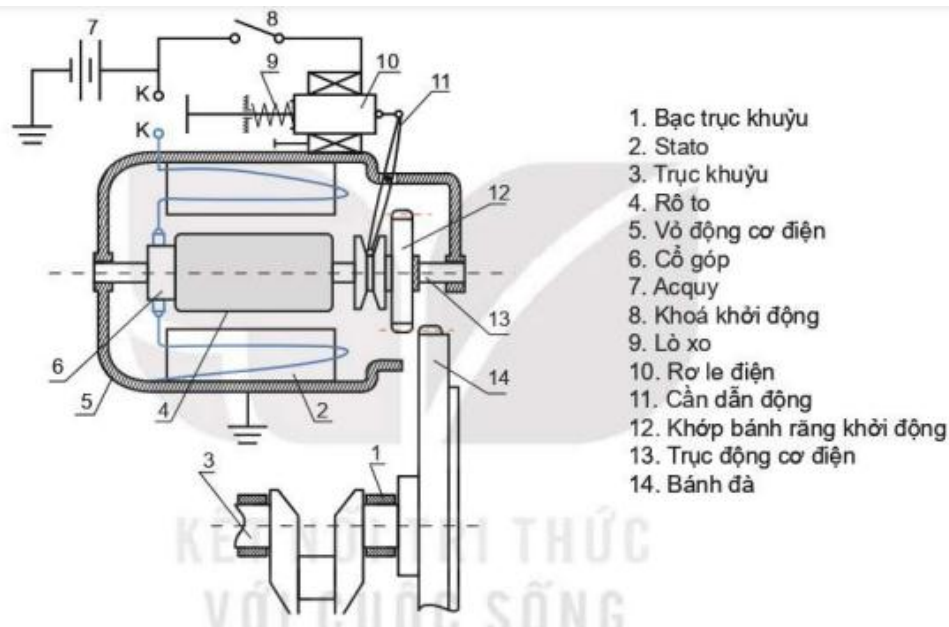
động DC em biết Phương pháp nào thông dụng nhất? hệ thống khởi động dùng động cơ điện là khá phổ biến do hệ thống này có nhiều ưu điểm. Để hiểu rõ về hệ thống này ta qua IV. Hệ thống khởi động	Dùng dc điện	của GV	
1. Nhiệm vụ và phân loại - Trong thực tế có các cách khởi động nào? - Hệ thống khởi động có nhiệm vụ gì ? - Tại sao phải quay trục khuỷu của động cơ đến vận tốc nhất định? - Trong lúc động cơ làm việc còn cần hệ thống khởi động không ? - Vậy hệ thống khởi động được phân thành mấy loại? - GV nhận xét và củng cố - Em hãy kể tên một số phương tiện ứng với mỗi phương pháp khởi động.	- Động cơ xe máy: đạp cần khởi động hay bấm nút khởi động điện, với động cơ suông máy co giật dây, động cơ tĩnh tại dùng tay quay.... - HS trả lời - Khi quay đến một tốc độ nhất định các hệ thống khác làm việc động cơ mới tự làm việc (nổ) được. - Không cần. Vì tốc độ trục khuỷu và tốc độ trục động cơ khởi động không bằng nhau. - HS suy nghĩ và trả lời - Khởi động bằng tay, bằng động cơ điện, bằng động cơ phụ, khởi động bằng khí nén. - Liên hệ thực tế trả lời câu hỏi + Khởi động bằng tay: Động cơ công suất nhỏ (xe máy, máy phát điện công suất nhỏ, máy bơm thuốc trừ sâu, ...). + Khởi động bằng động cơ điện: Động cơ có công suất nhỏ và trung bình (xe máy, ô tô, máy kéo, ...) vì có ưu điểm là khởi động dễ và an toàn. + Khởi động bằng động cơ phụ: Máy kéo bánh xích, máy ủi đất, tàu thủy... + Khởi động bằng khí nén: Máy bay, tàu lửa ...	Câu trả lời của HS và nhận xét của GV	Câu trả lời của HS

2. Cấu tạo và nguyên lí làm việc: - GV: Trình chiếu hình 20.8. Sơ đồ cấu tạo hệ thống khởi động bằng động cơ điện. - GV: Quan sát và cho biết vị trí và tên các bộ phận của hệ thống khởi động trên màn hình. - GV yêu cầu 1 HS lên chỉ và gọi tên các chi tiết của hệ thống khởi động - GV: Nhận xét - GV: yêu cầu HS trả lời một số câu hỏi: - Tại sao động cơ điện lại phải là động cơ điện một chiều ? - Khớp truyền động 6 có đặc điểm gì? - Khi không khởi động thì bánh răng của khớp truyền động có ăn khớp với bánh răng trên bánh đà không? - GV: Nhận xét - GV: Nghiên cứu sách giáo khoa và dựa vào hình 20.8 từ đó nêu nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động. Yêu cầu HS làm việc trong vòng 7 phút. GV: Nhận xét. - GV: Yêu cầu HS đọc và trả lời câu hỏi ở phần khám phá trang 105/SGK.	- Quan sát HS: chỉ và gọi tên các chi tiết - HS: Trả lời các câu hỏi - Do acquy là nguồn một chiều -Truyền động một chiều từ động cơ đến bánh đà (8). Vành răng của khớp (6) chỉ ăn khớp với vành răng của bánh đà động cơ (8) lúc khởi động.- - Không - Quan sát, nghiên cứu. - Sau 7 phút, 1 HS lên chỉ hình 20.8 trên màn hình và nêu nguyên lí làm việc của hệ thống khởi động. - HS quan sát, trả lời.	Câu trả lời của HS và nhận xét của GV	Câu trả lời của HS
IV. Hệ thống khởi động: 1. Nhiệm vụ và phân loại: - Nhiệm vụ: làm quay trục khuỷu động cơ đến số vòng quay nhất định để động cơ có thể tự nổ máy được.			

Phân loại:

- + Hệ thống khởi động bằng tay.
- + Hệ thống khởi động bằng động cơ điện.
- + Hệ thống khởi động bằng động cơ phụ.
- + Hệ thống khởi động bằng khí nén.

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc.



Nội dung 5: Tìm hiểu hệ thống đánh lửa trên động cơ xăng.

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo của hệ thống đánh lửa.
- Giải thích được nguyên lý làm việc của hệ thống đánh lửa.

2. Nội dung:

- GV đưa ra một số câu hỏi gợi mở để HS trả lời, từ đó đưa ra được kiến thức cần học.

3. Sản phẩm:

- Các câu trả lời của HS và góp ý của HS và GV.

4. Tổ chức thực hiện:

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
GV: Động cơ sau khi được cung cấp nhiên liệu đã hoạt động được chưa? Đối với động cơ xăng muốn hoạt động được cần phải có hệ thống đánh lửa. Vậy hệ thống đánh lửa nào mang lại hiệu quả cao nhất? Có cấu tạo và nguyên lý làm việc như thế nào? Chúng ta đi tìm hiểu V. Hệ thống đánh lửa trên động cơ xăng.	- HS: Suy nghĩ trả lời: Chưa được, - HS: Lắng nghe	Trả lời của HS và nhận xét của GV	- Câu trả lời của HS. - Không khí lớp học.

V. Hệ thống đánh lửa trên động cơ xăng. - GV: Cho HS xem một video nguyên lí làm việc của động cơ đốt trong. https://www.youtube.com/watch?v=6wUbNVK6YCA - GV yêu cầu HS trả lời một số câu hỏi sau: - Bugi bật tia lửa điện vào thời điểm nào? - Tại sao động cơ xăng cần phải có hệ thống đánh lửa ? - GV nhận xét câu trả lời của học sinh và củng cố 1. Nhiệm vụ và phân loại: GV: Yêu cầu HS trả lời một số câu hỏi sau: - Nhiệm vụ của hệ thống đánh lửa là gì? - Tại sao đánh lửa đúng thời điểm? Đó là thời điểm nào? - Các em hãy cho biết hệ thống đánh lửa loại điện tử có mấy loại ? Đó là những loại nào ? - Tại sao hiện nay đa số động cơ xăng chỉ dùng hệ thống đánh lửa loại điện tử không tiếp điểm ? - Nhận xét, kết luận	HS: Tập trung xem video - Cuối kì nén - Vì: Nhiên liệu ở động cơ không tự bốc cháy mà phải có bugi bật tia lửa điện để đốt cháy hòa khí. - Tạo ra tia lửa điện năng lượng cao để đốt cháy hòa khí trong xilanh động cơ xăng đúng thời điểm. - Để quá trình cháy trong động diễn ra đúng lúc ở cuối kỳ nén khi pittông ở gần điểm chết trên(đánh lửa sớm) để đốt cháy hết nhiên liệu, động cơ đạt công suất tốt nhất. - HS trả lời. - Hệ thống này có nhiều ưu điểm nổi bật nghư: Bền, ít phải chăm sóc, bảo dưỡng.Độ tin cậy cao, tạo ra tia lửa điện mạnh nên có thể châm cháy được cả hòa khí nhạt(hòa khí có tỉ lệ xăng thấp). Vì vậy giảm tiêu hao nhiên liệu cho động	Trả lời của HS và nhận xét của GV	- Câu trả lời của HS. - Không khí lớp học.
--	---	--	--

	cơ		
2. Cấu tạo và nguyên lí làm việc: - GV: Trình chiếu hình 20.10 và nêu tên và công dụng của các chi tiết của hệ thống đánh lửa thường dùng acquy. - GV: Yêu cầu HS trả lời phần khám phá trang 106. - GV: Nhận xét, bổ sung - GV: Dựa theo sơ đồ 20.10 được trình chiếu trên màn hình nêu nguyên lí làm việc của hệ thống đánh lửa. - GV: Yêu cầu HS trả lời phần khám phá trang 107. - GV: Nhận xét, bổ sung	- HS: Quan sát, lắng nghe. - HS: Trả lời - HS: Quan sát và lắng nghe. - HS: Trả lời.	Trả lời của HS và nhận xét của GV	- Câu trả lời của HS. - Không khí lớp học.

V. Hệ thống đánh lửa trên động cơ xăng:

1. Nhiệm vụ và phân loại:

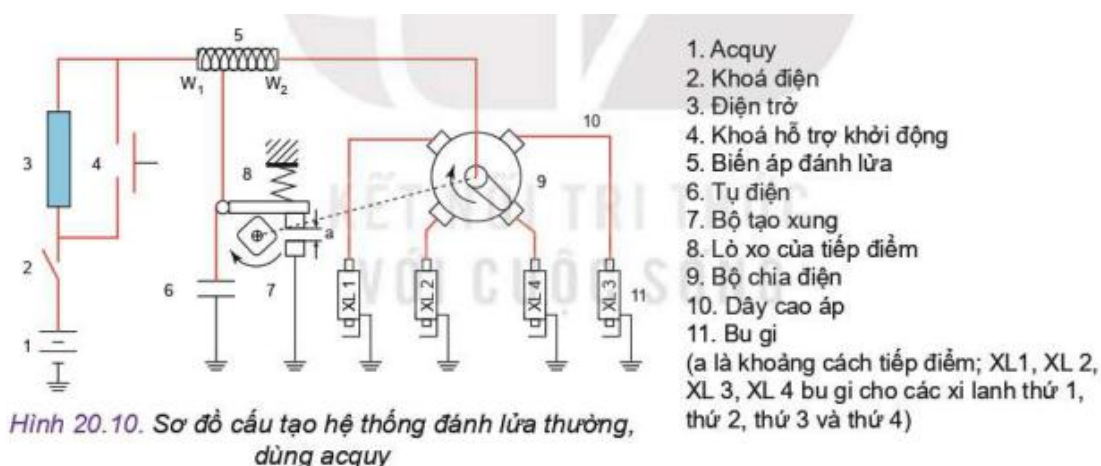
- Nhiệm vụ: tạo ra tia lửa điện năng lượng cao để đốt cháy hòa khí trong xilanh động cơ xăng đúng thời điểm.

- Phân loại: gồm có:

+ Hệ thống đánh lửa thường.

+ Hệ thống đánh lửa điện tử: Hệ thống đánh lửa có tiếp điểm và hệ thống đánh lửa không tiếp điểm.

2. Cấu tạo và nguyên lí làm việc:



Nội dung 6: Tìm hiểu về hệ thống xử lí khí thải của động cơ

1. Mục tiêu:

-Biết được nhiệm vụ và phân loại của hệ thống xử lí khí thải của động cơ.

- Mô tả được cấu tạo của hệ thống luân hồi khí thải EGR kết hợp với bộ DOC và DPF trên động cơ Diesel và bộ xử lí ba thành phần trên động cơ xăng.

- Giải thích được nguyên lí làm việc của hệ thống luân hồi khí thải EGR kết hợp với bộ DOC và DPF trên động cơ Diesel và bộ xử lí ba thành phần trên động cơ xăng.

2. Nội dung:

- GV đưa ra một số câu hỏi gợi mở để HS trả lời, từ đó đưa ra được kiến thức cần học.

3. Sản phẩm:

- Các câu trả lời của HS và góp ý của HS và GV.

4. Tổ chức thực hiện:

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
GV cho HS quan sát hình ảnh và yêu cầu HS trả lời câu hỏi : Đây là gì ? - Khí thải động cơ  Em hãy nêu lên một số tác hại và cách khắc phục của khí thải động cơ. Ngoài những cách khắc phục thông thường nêu trên, các kỹ sư ô tô trên thế giới đã nghiên cứu phát minh ra một hệ thống lắp trên xe ô tô thương mại (Xe tải, xe bus) để xử lý tối đa các chất độc hại trong khí thải trước khi xả ra môi trường, đó là hệ thống luân hồi khí thải EGR kết hợp với bộ DOC và DPF trên động cơ Diesel và bộ xử lí ba thành phần trên động cơ xăng. Vậy các hệ thống này có nhiệm vụ là gì ? Cấu tạo như thế nào ? Nguyên lí làm việc như thế nào ? Chúng ta cùng tìm hiểu bài hôm nay VI. Hệ thống xử lí khí thải của động cơ 1. Nhiệm vụ và phân loại: GV: Yêu cầu HS trả lời một số câu hỏi sau:	- HS: Suy nghĩ trả lời: - HS: Lắng nghe - HS: Khí thải động cơ - Tác hại : ô nhiễm môi trường, gây ra các bệnh cho con người. - Cách khắc phục : trồng nhiều cây xanh, đeo khẩu trang, thay thế động cơ cũ thành mới... - HS trả lời.	Trả lời của HS và nhận xét của GV	- Câu trả lời của HS. - Không khí lớp học.

- Nhiệm vụ của hệ thống xử lý khí thải của động cơ là gì? - Các em hãy cho biết hệ thống xử lý khí thải chia làm mấy loại ? Đó là những loại nào ? - Các em hãy cho biết hệ thống xử lý khí thải sử dụng trên động cơ Diesel thường có ở những phương tiện nào ? Động cơ xăng thường có ở những phương tiện nào ? - Nhận xét, kết luận	- Hệ thống xử lý khí thải của động cơ có nhiệm vụ xử lý, giảm bớt nồng độ các chất độc hại trong khí thải của động cơ trước khi thải ra môi trường trong quá trình động cơ làm việc. - Hệ thống khí thải gồm 2 loại chính : hệ thống xử lý khí thải sử dụng trên động cơ Diesel và hệ thống xử lý khí thải trên động cơ xăng. - Xe bus, tàu... - Xe máy, một số loại ô tô.		
2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống luân khí thải EGR kết hợp với bộ DOC và DPF trên động cơ Diesel. - GV: Trình chiếu hình 20.11 kết hợp với video trên https://youtu.be/9WZwFp6kZk8 - GV: Yêu cầu HS trả lời phần khám phá trang 108. - GV: Nhận xét, bổ sung - GV: Dựa theo sơ đồ 20.11 được trình chiếu trên màn hình nêu nguyên lý làm việc của hệ thống luân hồi khí thải EGR kết hợp với bộ DOC và DPF trên động cơ Diesel. - GV: Nhận xét, bổ sung	- HS: Quan sát, lắng nghe. - HS: Trả lời -Van EGR có nhiệm vụ định lượng phù hợp lưu lượng khí thải quay trở lại đường nạp ở các chế độ làm việc của động cơ. - HS: Quan sát và lắng nghe. - HS: Trả lời.	Trả lời của HS và nhận xét của GV	- Câu trả lời của HS. - Không khí lớp học.
3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ xử lý thành phần trên động cơ xăng.		Trả lời của HS và nhận xét của GV	- Câu trả lời của HS. - Không khí lớp học

GV: Trình chiếu hình 20.12. - GV đặt câu hỏi cho HS : + Xử lý ba thành phần được bố trí như thế nào ? + Vật liệu chế tạo là gì ? + Cấu tạo bên trong gồm những gì ? - GV: Nhận xét, bổ sung - GV: Dựa theo sơ đồ 20.12 được trình chiếu trên màn hình nêu nguyên lý làm việc của bộ xử lý ba thành phần trên động cơ xăng. - GV: Nhận xét, bổ sung	HS: Quan sát, lắng nghe. - HS: Trả lời - Bộ xử lý ba thành phần được bố trí nằm giữa đường ống thải động cơ và bộ giảm âm - Vật liệu chế tạo là : thép không gỉ, hình trụ tròn hoặc ô van. Gồm phần lõi và các hợp phủ chất xúc tác. HS: Quan sát, lắng nghe.		học.
---	--	--	------

VI. Hệ thống xử lý khí thải của động cơ:

1. Nhiệm vụ và phân loại:

- Nhiệm vụ: Xử lý giảm bớt nồng độ các chất độc hại trong khí thải của động cơ trước khi thải ra môi trường trong quá trình động cơ làm việc.

- Phân loại: gồm có hai loại chính sau:

+ Hệ thống xử lý khí thải sử dụng trên động cơ diesel.

+ Hệ thống xử lý khí thải sử dụng trên động cơ xăng.

2. Hệ thống luân hồi khí thải EGR kết hợp bộ DOC và DPF trên động cơ Diesel:

a. Cấu tạo:

- Hệ thống EGR: tuần hoàn khí thải.

- Hệ thống DOC: đốt cháy muội than, oxi hóa NO trên đường thải xả động cơ diesel.

- Bộ lọc DPF: loại bỏ thành phần PM.

b. Nguyên lý làm việc:

Khí thải đi qua bộ xử lý oxi hóa DOC các thành phần CO, HC và NO trong khí thải bị oxi hóa để tạo thành CO₂, H₂O, và NO₂ sau đó khí thải tiếp tục đi qua bộ lọc DPF để giữ lại PM.

Một một phần thích hợp khí thải sau khi ra khỏi DPF được đưa quay trở lại đường nạp thông qua van định lượng EGR để hòa trộn với khí nạp mới trước khi nạp vào xi lanh. Mục đích của luân hồi khí thải là để giảm phát thải NO_x. Để đảm bảo nhiệt độ khí nạp không quá cao trước khi vào xi lanh, khí luân hồi cần được làm mát.

3. Bộ xử lý ba thành phần trên động cơ xăng:

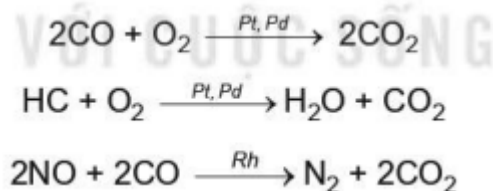
a. Cấu tạo:

Bộ xử lý ba thành phần được bố trí nằm giữa đường ống thải động cơ và bộ giảm âm, nhưng gần đường ống thải hơn để tận dụng nhiệt lượng cho phản ứng hóa học (nhiệt độ lý tưởng từ 200° C đến 300 độ C), vật liệu chế tạo là thép không gỉ, hình trụ tròn và oval, Ở hai đầu có lắp mặt bích để nối với các đường

ống trung gian trong hệ thống thải. Cấu tạo bên trong bộ xử lý bao gồm phần lõi và các lớp phủ chất xúc tác.

b. Nguyên lí làm việc:

Khí thải của động cơ đi qua bộ xử lý 3 thành phần, các thành phần CO, HC và NO trong khí thải bị oxy hóa tạo thành CO₂, H₂O và NO₂ dựa theo phản ứng oxy hóa CO và HC với các chất xúc tác là Pt, Pd; phản ứng khử NO với chất xúc tác Rh:



Bộ xử lý khí thải ba thành phần bắt đầu được lắp đặt trong động cơ xăng từ năm 1975 và ngày nay nó trở nên rất phổ biến trên các phương tiện giao thông đường bộ sử dụng động cơ xăng.

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

1. Mục tiêu

- củng cố kiến thức bài học.
- Kết nối năng lực nghề nghiệp.

2. Nội dung

GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi để củng cố bài học

3. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi : Các e hãy cho biết : - Hãy liệt kê các nguyên nhân dẫn tới nhiệt độ dầu quá cao, áp suất dầu vượt quá giá trị cho phép. - Khi nào cần phải thay dầu bôi trơn cho động cơ đốt trong ? - Em hãy tìm hiểu và cho biết có những loại nước làm mát nào được sử dụng ? Tại sao người ta lại pha thêm chất phụ gia vào nước làm mát.	- HS nhận nhiệm vụ. - Dầu nhớt bị bắn, dùng không đúng loại dầu nhớt phù hợp, bơm nhớt hoặc màng lọc nhớt bị hỏng, van an toàn bị kẹt... - Ôtô khoảng 5000km thay nhớt 1 lần, xe máy khoảng 1000km thay một lần. - Hiện nay, có 2 loại nước làm mát chính được sử dụng : nước tinh khiết và nước pha chất phụ gia. + Khi pha thêm chất phụ gia vào nước làm mát, các chất phụ gia sẽ làm tăng nhiệt dung riêng của nước làm mát, nhờ đó khả năng hấp thụ nhiệt và	- Câu trả lời của HS	Quan sát

- Tại sao dầu diesel cần phải phun tơi với áp suất cao. - Thông thường áp suất dầu diesel phun có giá trị khoảng bao nhiêu ? - Em hãy cho biết hệ thống đánh lửa thường có nhược điểm chính nào so với các hệ thống đánh lửa khác. - Em hãy cho biết hiện nay có những giải pháp xử lý khí thải nào thường được sử dụng trên ô tô.	truyền tải nhiệt của nước làm mát được tăng lên, hiệu quả làm mát từ đó cũng tăng. - Đảm bảo quá trình tạo ra hòa khí với hiệu suất cao nhất. - Hệ thống nhiên liệu động cơ diesel thông thường : 180 - 220bar. Hệ thống nhiên liệu động cơ diesel điện tử : hàng nghìn bar. - Hệ thống đánh lửa trên hình 20.10 Sgk là hệ thống đánh lửa dùng má vít (tiếp điểm), trong quá trình làm việc tại má vít xuất hiện tia lửa điện (mặc dù đã có tụ 6) làm tróc rỗ bề mặt dẫn đến chất lượng đánh lửa kém. - Ngoài hệ thống đã học, còn một số những giải pháp khác như : hệ thống SCR (Selective Catalytic Reduction) kết hợp với DOC và DPF, hệ thống CRT (Continuously Regenerating Trap) trên xe tải...		
GV nhận xét và đánh giá các sản phẩm của HS			

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

1. Mục tiêu: Học sinh dựa vào kiến thức thực hiện các bài tập vận dụng.

2. Nội dung: Học dựa vào kiến thức và bài tập luyện tập để hoàn thành bài tập vận dụng.

3. Sản phẩm: Bài làm của học sinh.

4. Tổ chức thực hiện

GV chuyển giao nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ	Báo cáo kết quả	Phương án đánh giá
GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi : Động cơ xe máy thường được sử dụng hệ thống khởi động nào ? Chi tiết đặc trưng của hệ thống đánh lửa sử dụng trên xe máy hoặc ô tô.	- HS nhận nhiệm vụ. -Động cơ xe máy thường sử dụng bộ xử lý ba thành phần. -Chi tiết đặc trưng của hệ thống đánh lửa : bugi	- Câu trả lời của HS	Quan sát
GV nhận xét và đánh giá các sản phẩm của HS			

IV. CÁC HỒ SƠ KHÁC

1. Các phiếu học tập:

Phiếu học tập số 1

Câu 1: Vẽ sơ đồ khối cấu tạo hệ thống bôi trơn.

Câu 2: Dựa vào sơ đồ cấu tạo, nêu nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn khi hệ thống làm việc bình thường.

Phiếu học tập số 2

Câu 1: Vẽ sơ đồ khối cấu tạo hệ thống bôi trơn.

Câu 2: Dựa vào sơ đồ cấu tạo, nêu nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn khi áp suất dầu vượt quá giá trị cho phép.

Phiếu học tập số 3

Câu 1: Vẽ sơ đồ khối cấu tạo hệ thống bôi trơn.

Câu 2: Dựa vào sơ đồ cấu tạo, nêu nguyên lí làm việc của hệ thống bôi trơn khi dầu bôi trơn nóng quá mức qui định.

Phiếu học tập số 4

Câu 1: Vẽ sơ đồ khối cấu tạo hệ thống bôi trơn.

Câu 2: Nêu nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát trong trường hợp thứ nhất: Khi nhiệt độ nước mát (NLM) nhỏ hơn nhiệt độ quy định.

Phiếu học tập số 5

Câu 1: Vẽ sơ đồ khối cấu tạo hệ thống bôi trơn.

Câu 2: Nêu nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát trong trường hợp thứ hai: Khi nhiệt độ nước làm mát (NLM) bằng với nhiệt độ quy định

Phiếu học tập số 6

Câu 1: Vẽ sơ đồ khối cấu tạo hệ thống bôi trơn.

Câu 2: Nêu nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát trong trường hợp thứ ba: Khi nhiệt độ của nước làm mát (NLM) lớn hơn nhiệt độ quy định.

Phiếu học tập số 7

Câu 1: Hãy cho biết đặc điểm của cách làm mát sử dụng cánh tản nhiệt trên ?

Câu 2: Nêu nguyên lí làm việc của hệ thống làm mát bằng không khí.

Phiếu học tập số 8

Câu 1: Hệ thống nhiên liệu trong động cơ xăng có nhiệm vụ gì?

Câu 2: Nêu cấu tạo và vẽ sơ đồ khối của hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hòa khí, từ đó trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống.

Câu 3: Trả lời các câu hỏi ở phần khám phá trang 103.

Phiếu học tập số 9

Câu 1: Hệ thống nhiên liệu trong động cơ xăng có nhiệm vụ gì?

Câu 2: Nêu cấu tạo và vẽ sơ đồ khối của hệ thống phun xăng, từ đó trình bày nguyên lí làm việc của hệ thống.

Câu 3: Nêu sự khác nhau giữa đặc điểm cấu tạo của hệ thống phun xăng và hệ thống nhiên liệu dung bộ chế hòa khí?

Phiếu học tập số 10

Câu 1: Hệ thống nhiên liệu động cơ diesel có nhiệm vụ gì? Gồm những loại nào?

Câu 2: Nêu cấu tạo và vẽ sơ đồ khối của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel, từ đó trình bày nguyên lý làm việc của hệ thống.

Câu 3: Trả lời câu hỏi ở phần khám phá trang 104?

2. Bảng đánh giá từ nội dung 1 đến nội dung 3:

Tiêu chí		Điểm	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
1. Tính tích cực	Rất tích cực	3				
	Bình thường	2				
	Chưa tích cực	1				
2. Tranh luận	Sôi nổi, đúng mục tiêu	3				
	Bình thường, đúng mục tiêu	2				
	Chưa đúng mục tiêu, lan man	1				
3. Giải quyết mâu thuẫn	Không để mâu thuẫn xảy ra	3				
	Giải quyết được mâu thuẫn	2				
	Không giải quyết được mâu thuẫn	1				
4. Nội dung trình bày	Đầy đủ, chính xác, khoa học.	3				
	Đầy đủ, chính xác nhưng chưa khoa học.	2				
	Chưa đầy đủ, chưa chính xác	1				
5. Báo cáo	Ngắn gọn, thuyết phục, hấp dẫn	3				
	Bình thường	2				
	Khó hiểu, dài dòng	1				
6. Đánh giá	Chính xác, công bằng từ các tiêu chí	3				
	Chưa chính xác ở một số tiêu chí	2				

	Chưa chính xác, không công bằng	1				
7. Thời gian hoàn thành nhiệm vụ	Trước thời gian quy định	3				
	Đúng thời gian quy định	2				
	Sau thời gian quy định	1				