

Sơn Thành, ngày 20 tháng 9 năm 2021

## **KẾ HOẠCH GIÁO DỤC MÔN HỌC VẬT LÝ**

### **I. PHẦN CHUNG**

#### **1. Các căn cứ**

- Căn cứ Chương trình giáo dục phổ thông ban hành kèm Quyết định số 16/2006/QĐ-BGDĐT ngày 05/5/2006 của Bộ Giáo dục và Đào tạo (QĐ 16);

- Căn cứ công văn 5842/ BGDĐT-VP ngày 01/9/2011 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc hướng dẫn điều chỉnh nội dung dạy học giáo dục phổ thông (CV 5842).

- Căn cứ công văn số 3280/BGDĐT-GDTrH ngày 27/8/2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc hướng dẫn điều chỉnh nội dung dạy học cấp THCS, THPT (CV 3280).

- Căn cứ công văn số 4040/BGDĐT-GDTrH ngày 16/09/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc hướng dẫn thực hiện chương trình GDPT cấp THCS, THPT ứng phó với dịch covid-19 năm 2021-2022 (CV 4040).

- Căn cứ Thông tư số 26/2020/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 8 năm 2020 của Bộ Giáo dục và đào tạo về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của quy chế đánh giá, xếp loại học sinh trung học cơ sở và học sinh trung học phổ thông ban hành kèm theo thông tư số 58/2011/TT-BGDĐT ngày 12 tháng 12 năm 2011 của bộ trưởng bộ giáo dục và đào tạo;

- Căn cứ Thông tư số 22/2021/TT-BGDĐT ngày 20 tháng 7 năm 2021 của Bộ Giáo dục và đào tạo Quy định về đánh giá học sinh trung học cơ sở và học sinh trung học phổ thông; *(Theo lộ trình từ năm học 2022-2023 trở đi với lớp 10)*;

- Căn cứ Quyết định số 1227/QĐ-UBND ngày 18 tháng 8 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi về việc ban hành khung kế hoạch thời gian năm học 2021-2022 đối với giáo dục mầm non, giáo dục phổ thông và giáo dục thường xuyên tỉnh Quảng Ngãi;

- Căn cứ công văn số 1092/SGDĐT-GDTrH ngày 12/7/2021 của Sở Giáo dục và Đào tạo Quảng Ngãi triển khai thực hiện chương trình giáo dục năm học 2021-2022 (Cv 1092)

- Căn cứ công văn số 1427/SGDĐT-GDTrH ngày 24/8/2021 của Sở Giáo dục và Đào tạo Quảng Ngãi triển khai thực hiện kế hoạch năm học 2021-2022 và tổ chức dạy học để phòng, chống dịch bệnh Covid-19 đối với học sinh phổ thông và GDTX.

- Căn cứ điều kiện thực tế về đội ngũ làm công tác giáo dục, học sinh, cơ sở vật chất của trường THPT Quang Trung trong năm học 2021-2022.

- Nhóm bộ môn vật lí xây dựng kế hoạch dạy học năm học 2021-2022 như sau:

## 2. Các phương án tổ chức dạy học trong điều kiện phòng chống Covid 19

<b>Điều kiện</b>	<b>Cách thức tổ chức dạy học</b>	<b>Tổ CM, Giáo viên</b>
Bình thường mới	Dạy học tại trường theo đơn vị lớp. Tổ chức các hoạt động giáo dục theo Kế hoạch giáo dục nhà trường. khuyến khích học sinh thực hiện 5K.	Dạy theo Kế hoạch giáo dục môn học bình thường.
Nguy cơ	Dạy học tại trường theo đơn vị lớp. Tổ chức các hoạt động giáo dục theo kế hoạch giáo dục nhà trường; giảm các hoạt động giáo dục tập trung toàn trường; học sinh tuân thủ tuyệt đối thực hiện đeo khẩu trang.	Dạy theo Kế hoạch giáo dục môn học. Động viên nhắc nhở học sinh tuyệt đối thực hiện 5K.
Nguy cơ cao	Giãn cách học sinh học tại lớp. Chia đôi số lượng học sinh của lớp. ½ lớp học buổi sáng; ½ lớp học buổi chiều.	Tổ chức các hoạt động giáo dục trong 02 buổi/lớp; Chuẩn bị các điều kiện dạy học trực tuyến. Tăng cường in tài liệu, hướng dẫn học sinh học tại nhà.
<b>Nguy cơ rất cao</b>	<b>Dạy học trực tuyến 100%.</b>	<b>Dạy học trực tuyến 100%.</b>

**MÔN: VẬT LÝ LỚP: 10**

*Thời lượng: 35 tuần x 2 tiết = 70 tiết/ tuần  
Kì I: 18 tuần x 2 = 36 tiết, Kì II: 17 tuần x 2 = 34 tiết*

Tuần	Tiết ppct	Chương	Bài/ chủ đề	Mạch nội dung kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Thời lượng	Hình thức tổ chức dạy học	Ghi chú
1	1	<b>PHẦN I: CƠ HỌC</b> <b>CHƯƠNG I: ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM</b>	<b>Chuyển động thẳng đều</b>	<b>I.</b> Chuyển động cơ. Chất điểm. <b>II.</b> Cách xác định vị trí của vật trong không gian. <b>III.</b> Cách xác định thời gian trong chuyển động. <b>IV.</b> Hệ quy chiếu.	- Biết được chuyển động và quỹ đạo của chuyển động là gì? - Hiểu được khái niệm chất điểm, vật làm mốc, mốc thời gian (nêu được ví dụ cụ thể) - Phân biệt được hệ tọa độ và hệ quy chiếu, thời điểm và thời gian chuyển động - Biết được cách xác định vị trí của vật CĐ thẳng và cong	1	Thảo luận nhóm, đàm thoại.	<i>Bài tập 9 trang 11, bài 10 trang 15 SGK Không yêu cầu HS phải làm Mục III: Cách xác định thời gian trong chuyển động, mục IV: Hệ quy chiếu, tự học có hướng dẫn Bài 2 :II.2: Đồ thị tọa độ thời gian của chuyển động thẳng đều, tự học có hướng dẫn</i>
	2			<b>V.</b> Chuyển động thẳng đều. <b>VI.</b> Phương trình chuyển động và đồ thị tọa độ - thời gian của chuyển động thẳng đều. <b>VII.</b> Vận dụng	- Biết được chuyển động thẳng đều là gì? - Vận dụng được công thức tính quãng đường đi được. - Vẽ được đồ thị tọa độ - thời gian. Dựa vào đồ thị để xác định vị trí, thời điểm xuất phát và gặp nhau, thời gian chuyển động. - Hiểu được điều kiện để hai xe gặp nhau.	1		

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cách thiết lập phương trình chuyển động.</li> <li>- Viết được phương trình chuyển động thẳng đều trong những trường hợp cơ bản.</li> </ul>			
2	3	<b>Chuyển động thẳng biến đổi đều</b>	<b>I.</b> Vận tốc tức thời. Chuyển động thẳng biến đổi đều. <b>II.</b> Chuyển động thẳng nhanh dần đều và chuyển động thẳng chậm dần đều.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu vận tốc tức thời là gì.</li> <li>- Nêu ví dụ về chuyển động thẳng biến đổi đều</li> <li>- Nêu đặc điểm của vector gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, và chậm dần đều</li> <li>- Viết công thức tính gia tốc của một chuyển động biến đổi</li> </ul>	1	Nêu vấn đề, thảo luận nhóm, giải quyết vấn đề	<i>Mục II.3. Công thức tính quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều chỉ cần nêu công thức (3.3) và kết luận.</i> <i>Bài 3: Mục III: Chuyển động thẳng chậm dần đều tự học có hướng dẫn.</i>  <i>TN: Tiến hành với bộ thí nghiệm rơi tự do.</i> <i>Bài 4: Mục II: Nghiên cứu sự rơi tự do của các vật, tự học có hướng dẫn</i>	
	4		<b>III.</b> Chuyển động thẳng nhanh dần đều và chuyển động thẳng chậm dần đều.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viết công thức tính vận tốc</li> <li>- Viết phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều, từ đó suy ra công thức tính quãng đường đi được.</li> <li>- Vận dụng các công thức để giải được các bài tập đơn giản về cơ thẳng biến đổi đều.</li> </ul>	1			
3	5		<b>IV.</b> Sự rơi tự do trong không khí và sự rơi tự do. <b>V.</b> Nghiên cứu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận xét được hiện tượng xảy ra trong các thí nghiệm sơ bộ về sự rơi tự do.</li> </ul>	1	Đàm thoại, nêu vấn đề, làm		

				sự rơi tự do của các vật.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiểu và phân tích được khái niệm về rơi tự do.</li> <li>- Biết được những đặc điểm của sự rơi tự do gia tốc rơi tự do và các công thức rơi tự do.</li> <li>- Vận dụng các công thức để giải được một số dạng bài tập đơn giản về rơi tự do.</li> </ul>		việc theo nhóm	
	6		<b>Bài tập</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I. Ôn lại kiến thức.</li> <li>II. Vận dụng</li> </ul>	Tính toán được các thông số của chuyển động thẳng biến đổi đều	1		
4	7		<b>Bài tập</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I. Ôn lại kiến thức.</li> <li>II. Vận dụng</li> </ul>	Giải bài tập gặp nhau của hai vật chuyển động biến đổi đều	1	Đàm thoại, nêu vấn đề, làm việc theo nhóm	
	8		<b>Chuyển động tròn đều</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I. Định nghĩa.</li> <li>II. Tốc độ dài và tốc độ góc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được định nghĩa của chuyển động tròn đều.</li> <li>- Viết được công thức tính độ lớn của tốc độ dài, biết được hướng của véc tơ vận tốc trong chuyển động tròn đều,</li> <li>- Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức và nêu được đơn vị của tốc độ góc</li> </ul>	1	Đàm thoại, nêu vấn đề, làm việc theo nhóm	<i>Mục III.1. Hướng của vectơ gia tốc trong chuyển động tròn đều: Chỉ cần nêu kết luận về hướng của vectơ gia tốc.</i>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được định nghĩa, viết được công thức và nêu được đơn vị của chu kì và tần số.</li> <li>- Viết được công thức liên hệ giữa tốc độ dài và tốc độ góc.</li> </ul>			<i>Bài tập 12 và 14 trang 34 SGK Không yêu cầu HS phải làm</i>
5	9			<b>III. Gia tốc hướng tâm.</b> <b>IV. Vận dụng.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết được hướng và viết được công thức của gia tốc hướng tâm.</li> <li>- Nêu được một số ví dụ thực tế và giải được các bài tập đơn giản về chuyển động tròn đều</li> </ul>	1		
	10		<b>Tính tương đối của chuyển động.</b> <b>Công thức cộng vận tốc</b>	<b>I. Tính tương đối của chuyển động.</b> <b>II. Công thức cộng vận tốc.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết được thế nào là tính tương đối của chuyển động.</li> <li>- Chỉ ra được hệ quy chiếu đứng yên và hệ quy chiếu chuyển động trong các trường hợp cụ thể.</li> <li>- Viết đúng được công thức cộng vận tốc cho từng trường hợp cụ thể của các chuyển động cùng phương.</li> <li>- Giải thích được một số hiện tượng liên quan đến tính tương đối và giải được các bài toán cộng vận tốc</li> </ul>	1	Đàm thoại, nêu vấn đề, làm việc theo nhóm	Mục I: Tính tương đối của chuyển động, tự học có hướng dẫn. Mục II: Chỉ cần nêu công thức và ý nghĩa của các đại lượng

				cùng phương.				
6	11		<b>Bài tập</b>	<b>I.</b> Ôn tập kiến thức. <b>II.</b> Vận dụng.	Tính được các thành phần vận tốc trong công thức cộng vận tốc.	1	Đàm thoại, nêu vấn đề, làm việc theo nhóm, cá nhân.	
	12		<b>Thực hành và sai số</b>	<b>I.</b> Phép đo các đại lượng vật lí. Hệ đơn vị SI. <b>II.</b> Sai số phép đo.	<b>Bài 7: Sai số của phép đo các đại lượng vật lí</b> - Phát biểu được định nghĩa về phép đo các đại lượng vật lí . Phân biệt được phép đo trực tiếp và gián tiếp , - Biết được những khái niệm cơ bản về sai số phép đo và cách xác định sai số của phép đo.(Sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ). - Tính được sai số các phép đo trực tiếp và gián tiếp. - Biết cách viết đúng kết quả phép đo	1	Đàm thoại, nêu vấn đề, làm việc theo nhóm,	Bài 7: Mục I: Phép đo các đại lượng vật lí. Hệ đơn vị SI, tự học có hướng dẫn
7	13			<b>III.</b> Mục đích. <b>IV.</b> Cơ sở lí thuyết. <b>V.</b> Dụng cụ cần	- Hiểu được tính năng và nguyên tắc hoạt động của đồng hồ đo thời gian hiện số	1	Đàm thoại, nêu vấn đề, làm	(Phần lí thuyết và mẫu báo cáo) Tự học có hướng dẫn (

				thiết. <b>VI.</b> Giới thiệu dụng cụ.	sử dụng - Công tắc đóng ngắt và công quang điện .		việc theo nhóm, hướng dẫn làm việc theo nhóm	<i>GV đặt một số câu hỏi liên quan nội dung tự học, hướng dẫn học sinh trả lời và kiểm tra câu trả lời của HS)</i> <i>Phản thực hành thực hiện ở PHBM khi có đủ điều kiện.</i>
	14			<b>VII.</b> Lắp ráp và tiến hành thí nghiệm	Thao tác khéo léo để đo chính xác quãng đường s và thời gian rơi tự do của vật trên những quãng đường khác nhau. - Vẽ được đồ thị mô tả sự thay đổi của vận tốc rơi theo thời gian và quãng đường đi s theo $t^2$ . Rút ra được kết luận về tính chất của chuyển động rơi tự do là nhanh dần đều, Tính được g và sai số phép đo g	1		
8	15		<b>Ôn tập chương I</b>	Kiến thức chương I	Động học chất điểm	1	Làm việc cá nhân, theo nhóm	
	16	<b>CHƯƠNG II: ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM</b>	<b>Tổng hợp và phân tích lực</b>	<b>I.</b> Lực.Cân bằng lực. <b>II.</b> Tổng hợp lực. <b>III.</b> Điều kiện cân bằng của chất điểm. <b>IV.</b> Phân tích	- Phát biểu định nghĩa của lực và nêu được lực là đại lượng vectơ. - Phát biểu quy tắc tổng hợp các lực tác dụng lên một chất điểm và quy tắc phân tích lực.	1	Nêu vấn đề, giải thích, làm việc theo nhóm	<i>Bài tập 9 trang 58 SGK. Không yêu cầu HS phải làm.</i> <i>Mục I, IV: Tự học có hướng dẫn.</i>



				lực.				
9	17	<b>CHƯƠNG II: ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM</b>	<b>Ba định luật Niu Ton</b>	<p><b>I.</b> Định luật I Niu – Ton.</p> <p><b>II.</b> Định luật II Niu – Ton.</p>	<p>- Phát biểu định luật I Niu-ton.</p> <p>- Nêu quán tính của vật là gì và kể được một số ví dụ về quán tính.</p> <p>- Nêu mối quan hệ giữa lực, khối lượng và gia tốc được thể hiện trong định luật II Niu-ton như thế nào và viết được hệ thức của định luật này.</p> <p>- Nêu khối lượng là số đo mức quán tính.</p> <p>- Vận dụng mối quan hệ giữa khối lượng và mức quán tính của vật để giải thích một số hiện tượng thường gặp trong đời sống và kĩ thuật.</p> <p>- Vận dụng định luật II để giải một số bài tập cơ bản.</p>	1	Nêu vấn đề, giải thích, làm việc theo nhóm	<p><i>Chia lớp thành nhóm ( mỗi nhóm tìm hiểu một định luật) tự tìm hiểu tại nhà và báo cáo trên lớp.</i></p> <p><i>- GV và các nhóm khác nhận xét =&gt; Gv chốt kiến thức tại lớp.</i></p> <p>Mục I,II.2, : Tự học có hướng dẫn</p>
	18			<p><b>III.</b> Định luật III Niu – Ton.</p> <p><b>IV.</b> Vận dụng:</p>	<p>- Phát biểu định luật III Niu-ton và viết hệ thức của định luật này.</p>	1		Mục III.3: Tự học có hướng dẫn

					- Nêu các đặc điểm của phản lực và lực tác dụng. - Vận dụng được các định luật Niu – ton để giải một số bài tập đơn giản.			
10	19	I,II	<b>Ôn tập</b>	<b>I.</b> Ôn tập kiến thức. <b>II.</b> Vận dụng:	Động học chất điểm Tổng hợp và phân tích lực	1	Đàm thoại, nếu vấn đề, làm việc theo nhóm, hướng dẫn làm việc theo nhóm	
	20		<b>Kiểm tra giữa kì I</b>		Động học chất điểm Tổng hợp và phân tích lực	1	Làm việc cá nhân	
11	21		<b>Lực hấp dẫn. Định luật vạn vật hấp dẫn.</b>	<b>I.</b> Lực hấp dẫn. <b>II.</b> Định luật vạn vật hấp dẫn. <b>III.</b> Trọng lực là trường hợp riêng của lực hấp dẫn.	Phát biểu được định luật vạn vật hấp dẫn và viết được hệ thức của định luật này. Vận dụng định luật vạn vật hấp dẫn để giải một số bài tập cơ bản.	1	Đặt vấn đề, giải thích, làm việc theo	<b>Tích hợp với môn Địa lớp 10 bài: Sóng – Thủy triều Mục I. III: Tự học có hướng dẫn</b>
	22		<b>Các lực cơ học</b>	<b>I.</b> Hướng và điểm đặt của lực đàn hồi của lò	- Nêu ví dụ về lực đàn hồi và những đặc điểm của lực đàn hồi của lò xo (điểm đặt,	1	<b>TN:</b> dùng khảo sát	<i>Mục II. Lực ma sát lăn và mục III. Lực ma sát</i>

				<p>xo.</p> <p><b>II.</b> Độ lớn của lực đàn hồi của lò xo. Định luật Húc.</p>	<p>hướng).</p> <p>- Phát biểu định luật Húc và viết hệ thức của định luật này đối với độ biến dạng của lò xo.</p>		<p>lực đàn hồi .</p> <p>Định luật Hooke.</p> <p>Đặt vấn đề, làm việc theo nhóm, giải thích</p>	<p><i>nghỉ, tự đọc.</i></p> <p><i>Câu hỏi 3, bài tập 5 trang 78 SGK,</i></p> <p><i>bài tập 8 trang 79 SGK.</i></p> <p><i>Không yêu cầu HS phải làm</i></p> <p><i>Bài 14:</i></p> <p><i>Mục I.3: Ví dụ, tự học có hướng dẫn.</i></p> <p><i>Mục II – Chuyển động li tâm ( tự đọc)</i></p> <p><i>Câu hỏi 3 trang 82 không yêu cầu học sinh trả lời.</i></p> <p><i>Bài tập 4 trang 82 và bài tập 7 trang 83 SGK không yêu cầu học sinh phải làm.</i></p>
12	23			<p><b>III.</b> Lực ma sát trượt.</p> <p><b>IV.</b> Vận dụng</p>	<p>- Nêu đặc điểm ma sát trượt.</p> <p>- Viết công thức tính lực ma sát nghỉ cực đại và lực ma sát trượt.</p> <p>- Vận dụng được công thức tính độ lớn lực ma sát trượt.</p> <p>_ dụng xe đạp và các loại xe đúng cách nhằm tiết kiệm năng lượng</p> <p>Nên hay không nên để lốp xe quá non</p>	1		
	24			<p><b>V.</b> Lực hướng tâm.</p> <p><b>VI.</b> Vận dụng</p>	<p>- Nêu lực hướng tâm trong chuyển động tròn đều là tổng hợp các lực tác dụng lên vật và viết được hệ thức</p> <p>- Vận dụng được công thức tính độ lớn của lực hướng tâm.</p>	1		
13	25		<b>Bài tập</b>	<p><b>I.</b> Ôn tập lại kiến thức</p> <p><b>II.</b> Vận dụng.</p>	<p>Vận dụng được công thức tính các lực cơ học</p>	1	<p>Nêu vấn đề, hoạt động nhóm,</p>	

							giải quyết vấn đề.	
	26		<b>Chuyên động ném ngang. Bài tập</b>	<p><b>I.</b> Khảo sát chuyển động ném ngang.</p> <p><b>II.</b> Xác định chuyển động của vật.</p> <p><b>III.</b> Thí nghiệm minh chứng.</p> <p><b>IV.</b> Bài tập</p>	<p>- Diễn đạt được các khái niệm : Phân tích chuyển động, chuyển động thành phần .</p> <p>- Giải được bài toán về chuyển động của vật ném ngang</p> <p>Giải một số bài tập về các lực cơ học.</p>	1	Đặt vấn đề, hoạt động cá nhân, nhóm và giải quyết vấn đề.	Cả bài tự học có hướng dẫn
14	27		<b>Thực hành: Đo hệ số ma sát.</b>	<p><b>I.</b> Mục đích.</p> <p><b>II.</b> Cơ sở lí thuyết.</p> <p><b>III.</b> Dụng cụ thí nghiệm.</p> <p><b>IV.</b> Lắp ráp thí nghiệm.</p>	<p>- Xác định hệ số ma sát trượt bằng thí nghiệm.</p> <p>- Biết cách sử dụng các dụng cụ và bố trí được thí nghiệm</p>	1	Đặt vấn đề, hoạt động cá nhân, nhóm và giải quyết vấn đề.	Mục I, II: Tự học có hướng dẫn
	28		<b>V.</b> Trình tự thí nghiệm.	<p>Biết cách tiến hành thí nghiệm:</p> <p>- Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả</p>	<p>1</p>	Đặt vấn đề, hoạt động cá nhân, nhóm và giải quyết	Phân thực hành thực hiện ở PHBM khi có đủ điều kiện.	

							vấn đề.	
15	29	<b>CHƯƠNG III: CÂN BẰNG VÀ CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT RẮN</b>	<b>Cân bằng của vật rắn</b>	<p><b>I.</b> Cân bằng của một vật chịu tác dụng của hai lực.</p> <p><b>II.</b> Cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song.</p> <p><b>III.</b> Cân bằng của một vật có trục quay cố định.Momen lực</p>	<p>-Phát biểu được điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của hai lực và của ba lực không song song</p> <p>- Nêu được trọng tâm của một vật là gì, xác định được trọng tâm của các vật phẳng mỏng đồng chất bằng phương pháp thực nghiệm</p> <p>Bài 18.Cân bằng của một vật có trục quay cố định.</p> <p>Mômen lực</p> <p>- Phát biểu định nghĩa, viết được công thức tính momen của lực và nêu đơn vị đo momen của lực.</p>	1	Đặt vấn đề, hoạt động cá nhân, nhóm và giải quyết vấn đề.	
	30			<p><b>IV.</b> Điều kiện cân bằng của một vật có trục quay cố định.Vận dụng</p> <p><b>V.</b>Các dạng cân bằng.</p> <p><b>VI.</b>Cân bằng của một vật có mặt chân đế.</p>	<p>- Nêu điều kiện cân bằng của một vật có trục quay cố định.</p> <p>- Vận dụng quy tắc momen lực để giải một số bài tập cơ bản.</p> <p>Bài 20.Các dạng cân bằng.</p> <p>Cân bằng của một vật có mặt chân đế</p> <p>- Nêu điều kiện cân bằng của</p>	1	Đặt vấn đề, hoạt động cá nhân, nhóm và giải quyết vấn đề.	<b>Tích hợp BDKH: Tìm hiểu cách ứng phó với những trận động đất nhỏ thông qua sự hiểu biết về các mức vững vàng của cân bằng</b> <b>Cả bài 20 tự</b>

					<p>một vật có mặt chân đế.</p> <p>- Nhận biết các dạng cân bằng bền, cân bằng không bền, cân bằng phiếm định của vật rắn.</p>			<b>học có hướng dẫn</b>
16	31		<b>Quy tắc hợp lực song song cùng chiều. Ngẫu lực</b>	<p><b>I.</b> Thí nghiệm</p> <p><b>II.</b> Quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều.</p>	<p>- Phát biểu được quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều và phân tích một lực thành hai lực song song cùng chiều</p> <p>- Vận dụng được quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều để giải bài tập</p>	1	Đặt vấn đề, hoạt động cá nhân, nhóm và giải quyết vấn đề.	<p><i>Bài 19.</i></p> <p><i>Mục I.1 TN tự đọc, không làm bài 5 trang 106</i></p> <p><i>Mục II.2: Chú ý, tự học có hướng dẫn</i></p> <p><i>Mục I: Ngẫu lực là gì, tự học có hướng dẫn</i></p>
	32			<p><b>III.</b> Ngẫu lực là gì?</p> <p><b>IV.</b> Tác dụng của ngẫu lực đối với một vật rắn.</p>	<p>- Phát biểu được định nghĩa ngẫu lực và nêu được tác dụng của ngẫu lực</p> <p>- Viết được công thức tính mômen của ngẫu lực.</p> <p>- Vận dụng công thức tính mômen ngẫu lực một số trường hợp cơ bản.</p>	1	Đặt vấn đề, hoạt động cá nhân, nhóm và giải quyết vấn đề.	
17	33		<b>Bài tập</b>	<p><b>I.</b> Ôn tập kiến thức.</p> <p><b>II.</b> Vận dụng</p>	<p>Vận dụng được quy tắc hợp lực song song cùng chiều.</p> <p>Vận dụng được biểu thức tính mômen ngẫu lực.</p>	1	Đặt vấn đề, hoạt động cá nhân, nhóm và giải	

							quyết vấn đề	
	34		<b>Chuyển động tịnh tiến của vật rắn- chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định</b>	<b>I.</b> Chuyển động tịnh tiến của một vật rắn. <b>II.</b> Chuyển động quay của vật rắn quang một trục cố định.	- Nêu được định nghĩa, cách tính gia tốc chuyển động tịnh tiến - Nêu được đặc điểm của chuyển động quay và tác dụng của momen lực đối với một vật quay quanh một trục	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm rời đi đến kết luận.	- <i>Mục I.Tự học có hướng dẫn</i> - <i>Mục II.3: Tự đọc</i> - <i>Câu hỏi 4 trang 114 SGK</i> <i>Không yêu cầu HS phải trả lời</i> - <i>Bài tập 10 trang 115 SGK</i> <i>Không yêu cầu HS phải làm</i>
18	35	I,II,III	<b>Ôn tập</b>	<b>I.</b> Ôn tập kiến thức. <b>II.</b> Vận dụng.	Động học chất điểm. Động lực học chất điểm. Cân bằng và chuyển động của vật rắn.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm rời đi đến kết luận.	
	36		<b>Kiểm Tra HK I</b>		Kiến thức cơ bản về: Động học chất điểm. Động lực học chất điểm. Cân bằng và chuyển động của vật rắn.	1	Làm việc cá nhân.	
19	37	IV	<b>Động lượng.</b>	<b>I.</b> Động lượng <b>II.</b> Vận dụng	Viết được công thức tính	1	Đặt vấn đề, làm	<i>Mục I.2. Động lượng chỉ cần</i>

		<b>Định luật bảo toàn động lượng</b>		động lượng và nêu được đơn vị đo động lượng. (chỉ cần phát biểu, công thức, ý nghĩa đơn vị các đại lượng. Áp dụng bài tập và các trường hợp ví dụ cụ thể để minh họa)		việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	<i>nêu nội dung mục b.</i>
38			<b>III.</b> Định luật bảo toàn động lượng <b>IV.</b> Vận dụng	-Phát biểu và viết được hệ thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ hai vật. -Nêu được nguyên tắc chuyển động bằng phản lực. -Vận dụng định luật bảo toàn động lượng để giải được các bài tập đối với hai vật va chạm mềm.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	<i>Mục:</i> <i>Định luật bảo toàn động lượng của hệ cô lập chỉ cần nêu nội dung của định luật và công thức (23.6)</i> <i>Mục II.3, II.4:</i> <i>Tự học có hướng dẫn</i> <b><u>Tích hợp</u></b> <b><u>BĐKH:</u></b> <i>Tìm hiểu sự ảnh hưởng của khí thải của động cơ phản lực ảnh hưởng đến sự ô nhiễm môi trường,</i>



								<i>tạo hiệu ứng nhà kính và cách giảm thiểu nó</i>
20	39	IV	<b>Bài tập</b>	<b>I.</b> Ôn tập kiến thức <b>II.</b> Vận dụng	Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	
	40		<b>Bài 24: Công và công suất</b>	<b>I.</b> Công. <b>II.</b> Vận dụng.	-Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công. - Nêu các trường hợp cụ thể khi xét về dấu -Vận dụng được các công thức tính công để giải bài tập	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	<i>Mục I.1:Tự học có hướng dẫn Mục I.3: Tự học có hướng dẫn (chỉ cần nêu kết luận)</i>
21	41			<b>III.</b> Công suất <b>IV.</b> Vận dụng	-Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công suất. -Vận dụng được các công	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm	<i>Mục công suất: Chỉ cần nêu khái niệm, biểu thức và đơn vị.</i>

					thức tính công suất để giải bài tập		giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	
	42	<b>CHƯƠNG IV: CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN</b>	<b>Năng lượng cơ học</b>	<b>I.</b> Khái niệm động năng. <b>II.</b> Công thức tính động năng. <b>III.</b> Công của lực tác dụng và độ biến thiên động năng.	-Phát biểu định nghĩa và viết được công thức tính động năng. Nêu đơn vị đo động năng. Vận dụng được công thức tính động năng của vật.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	<i>Bài 25. Mục II - Công thức tính động năng chỉ cần nêu công thức và kết luận</i> <i>Mục III: Tự học có hướng dẫn.</i>
22	43			<b>IV.</b> Thế năng trọng trường. <b>V.</b> Thế năng đàn hồi.	-Phát biểu định nghĩa thế năng trọng trường của một vật và viết được công thức tính thế năng. -Phát biểu và viết được biểu thức thế năng đàn hồi. -Vận dụng được công thức tính thế năng trọng trường và thế năng đàn hồi.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	<i>Bài 26. Mục I.3. Cho học sinh tự đọc: Liên hệ giữa biến thiên thế năng và công</i> <i>Mục I.2: Chỉ cần nêu công thức (26.6) và chú thích các đại lượng trong công thức.</i> <i>-Tích hợp</i>

							<p><i><b><u>BĐKH:</u></b> Ảnh hưởng của cách tạo ra các hồ nước để chạy các nhà máy thủy điện đến môi trường đến tầng ôzôn</i></p> <p><i>-Tìm hiểu các nguồn năng lượng sạch</i></p>
44			<p><b>VI.</b> Cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường.</p> <p><b>VII.</b> Cơ năng của vật chịu tác dụng của lực đàn hồi</p>	<p>-Phát biểu định nghĩa cơ năng và viết được biểu thức của cơ năng.</p> <p>-Phát biểu định luật bảo toàn cơ năng và viết được hệ thức của định luật này.</p>	1	<p>Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.</p>	<p><i>Bài 27:</i>  <i>Mục I.2 . Sự bảo toàn cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường chỉ cần nêu công thức 27.5 và kết luận.</i>  <i><b><u>Tích hợp</u></b></i>  <i><b><u>BĐKH:</u></b> Tìm hiểu ảnh hưởng của việc thay đổi vị trí hoặc tăng các hồ chứa nước tới môi</i></p>

								<i>trường khí hậu</i>  <i>- Tìm hiểu sự biến đổi từ thế năng sang động năng trong các hiện tượng lũ quét, lũ ống và những ảnh hưởng của nó tới con người</i>
23	45		Bài tập	<b>I. Ôn tập kiến thức</b> <b>II. Vận dụng</b>	Tính được động năng, thế năng và cơ năng của một vật.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	
	46			<b>I. Ôn tập kiến thức</b> <b>II. Vận dụng</b>	Áp dụng được định luật bảo toàn cơ năng.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải	

							quyết vấn đề, rời đi đến kết luận.	
24	47	<b>PHẦN HAI: NHIỆT HỌC CHƯƠNG V: CHẤT KHÍ</b>	<b>Chất khí và các đẳng quá trình của chất khí</b>	<b>I. Cấu tạo chất. II. Thuyết động học phân tử chất khí.</b>	- Nêu cấu tạo chất. - Phát biểu nội dung cơ bản của thuyết động học phân tử chất khí. - Nêu các đặc điểm của khí lí tương.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rời đi đến kết luận.	<i>Bài 28. Mục I.1, Những điều đã học về cấu tạo chất, II.2: Khí lí tương (tự học có hướng dẫn, GV đặt một số câu hỏi liên quan nội dung tự học, hướng dẫn học sinh trả lời và kiểm tra câu trả lời của HS) I.2: Lực tương tác phân tử, tự đọc. <b>-Tích hợp BĐKH: Tìm hiểu về không khí ô nhiễm và so sánh giữa không khí không bị ô</b></i>

							<i>nhiễm và không khí bị ô nhiễm</i> <i>- Tìm hiểu cách giảm thiểu sự ô nhiễm không khí và cách ứng phó với không khí bị ô nhiễm</i>
	48		<p><b>III.</b> Trạng thái và quá trình biến đổi trạng thái.</p> <p><b>IV.</b> Quá trình đẳng nhiệt, đẳng tích. Định luật Bôi- lơ Ma-ri-ôt và định luật Sác – lơ.</p> <p><b>V.</b> Đường đẳng nhiệt và đường đẳng tích.</p>	<p>- Phát biểu định luật Boilơ-Mariot.</p> <p>- Vẽ đường đẳng nhiệt trong hệ toạ độ (p,V).</p> <p>- Vẽ đường đẳng tích trong hệ toạ độ (p,T).ch. Định luật Sacơ.</p>	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	<p><i>Bài 29. Mục I. Trạng thái và quá trình biến đổi trạng thái (tự học có hướng dẫn, GV đặt một số câu hỏi liên quan nội dung tự học, hướng dẫn học sinh trả lời và kiểm tra câu trả lời của HS)</i></p> <p><i>Mục III.2: Thí nghiệm, có thể thay thế bằng thí nghiệm ảo.</i></p>
25	49		<b>VI.</b> Khí thực và	- Nêu các thông số p, V, T	1	Đặt vấn	Bài 31: Mục I,

				khí lí tưởng. <b>VII.</b> Phương trình trạng thái của khí lí tưởng. <b>VIII.</b> Quá trình đẳng áp. <b>IX.</b> Độ không tuyệt đối.	xác định trạng thái của một lượng khí. - Nêu nhiệt độ tuyệt đối là gì?. - Viết các trạng thái của khí lí tưởng . - Vẽ đường áp trong hệ tọa độ (V,T).		đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	IV: Tự học có hướng dẫn.
	50		<b>Bài tập</b>	<b>I.</b> Ôn tập kiến thức <b>II.</b> Vận dụng	Tính được các thông số trạng thái của chất khí.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận.	
26	51	<b>CHƯƠNG VI: CƠ SỞ CỦA NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC</b>	<b>Cơ sở của nhiệt động lực học</b>	<b>I.</b> Nội năng. <b>II.</b> Cách làm thay đổi nội năng.	- Nêu có lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật. - Nêu ví dụ về hai cách làm thay đổi nội năng. - Vận dụng công thức nhiệt lượng để giải một số bài tập cơ bản.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề,	Bài 32: Mục I, II.1: Tự học có hướng dẫn <b>- Tích hợp</b> <b>BĐKH: Tìm hiểu tác dụng của khí quyển</b>

							rời đi đến kết luận	<b>Trái đất, của tầng ôZôn trong việc giữ ổn định nhiệt độ của trái đất</b>
	52			<b>III.</b> Nguyên lí I nhiệt động lực học. <b>IV.</b> Nguyên lí II nhiệt động lực học.	- Phát biểu nguyên lí I Nhiệt động lực học. Viết được hệ thức của nguyên lí I Nhiệt động lực học. Nêu tên, đơn vị và quy ước về dấu của các đại lượng trong hệ thức này. - Phát biểu nguyên lí II Nhiệt động lực học.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rời đi đến kết luận	<i>Bài 33.II.1, II.3: Tự đọc</i>
27	53	V,VI	<b>Ôn tập</b>	<b>I.</b> Ôn tập kiến thức. <b>II.</b> Vận dụng	Các định luật bảo toàn. Chất khí Cơ sở của nhiệt động lực học.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rời đi đến kết luận	
	54		<b>Kiểm tra giữa kì II</b>		Các kiến thức cơ bản về: Các định luật bảo toàn. Chất khí	1	Làm việc cá nhân	



					Cơ sở nhiệt động lực học.			
28	55	<b>CHƯƠNG VI: CƠ SỞ CỦA NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC</b>	<b>Chất rắn</b>	<p><b>I.</b> Chất rắn kết tinh.</p> <p><b>II.</b> Chất rắn vô định hình.</p>	<p>- Phân biệt chất rắn kết tinh, chất rắn vô định hình về cấu trúc vi mô</p> <p>- Phân biệt chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình về mặt vĩ mô</p> <p>- Tính chất của chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình.</p>	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận	<p><i>Mục I.3 ứng dụng, tự học có hướng dẫn, GV đặt một số câu hỏi liên quan nội dung tự học, hướng dẫn học sinh trả lời và kiểm tra câu trả lời của HS)</i></p> <p><b>Tích hợp BDKH. Tìm hiểu sự hình thành băng tại Bắc Cực, Nam Cực và các nguyên nhân gây ra hiện tượng băng tan.</b></p> <p><b>Tìm hiểu sự ảnh hưởng của hiện tượng băng tan ở Bắc Cực tới khí hậu, tới con người.</b></p>

	56			<b>III. Sự nở dài</b> <b>IV. Vận dụng</b>	- Thế nào là sự nở dài vì nhiệt của chất rắn - Nắm được các công thức về sự nở vì nhiệt của vật rắn. - Biết được các ứng dụng của sự nở dài trong thực tế và kỹ thuật. Vận dụng được công thức tính độ nở dài của vật rắn.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận	<i>Bài 36. Mục I.1. Thí nghiệm Chỉ nêu công thức (36.1),</i>
29	57	<b>CHƯƠNG VII: CHẤT RẮN VÀ CHẤT LỎNG. SỰ CHUYỂN THỂ</b>		<b>V. Sự nở khối</b> <b>VI. Ứng dụng</b> <b>VII. Vận dụng</b>	- Thế nào là sự nở khối vì nhiệt của chất rắn - Nắm được các công thức về sự nở vì nhiệt của vật rắn. - Biết được các ứng dụng của sự nở khối trong thực tế và kỹ thuật. Vận dụng được công thức tính độ nở khối của vật rắn.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận	Bài 36: Mục ứng dụng tự học có hướng dẫn. Bài tập 9 trang 197 SGK không yêu cầu làm.
	58		<b>Bài tập</b>	<b>I. Ôn tập kiến thức</b> <b>II. Vận dụng</b>	Biến dạng do nhiệt Sự nở dài	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi	

							đến kết luận	
30	59			<b>I. Ôn tập kiến thức</b> <b>II. Vận dụng</b>	Biến dạng do nhiệt Sự nở khối	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận	
	60		<b>Chất lỏng</b>	<b>I. Hiện tượng</b> căng bề mặt của chất lỏng. <b>II. Vận dụng:</b>	- Làm các TN về sự căng bề mặt, mao dẫn. - Đặc điểm và công thức tính độ lớn lực căng bề mặt. - Vận dụng công thức tính lực căng bề mặt	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận	
31	61			<b>III. Hiện tượng</b> dính ướt, Hiện tượng không dính ướt. <b>IV. Hiện tượng</b> mao dẫn.	- Phân biệt sự dính ướt và không dính ướt. - Vận dụng để giải thích các hiện tượng dính ướt và không dính ướt trong thực tế và kĩ thuật, mao dẫn,	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết	<b>III. Hiện tượng</b> dính ướt, Hiện tượng không dính ướt, tự học có hướng dẫn. <b>Thí nghiệm</b>

				hình mặt thoáng chất lỏng..		vấn đề, rồi đi đến kết luận	<i>trong bài có thể thay thế bằng thí nghiệm ảo. Tích hợp BDKH: Tìm hiểu hiện tượng mao dẫn trong các rễ cây từ đó tìm hiểu các lợi ích trong việc trồng cây để bảo vệ môi trường, ổn định khí hậu</i>
62			<b>IV.</b> Mục đích, dụng cụ thí nghiệm, cơ sở lí thuyết, giới thiệu dụng cụ.	-Nắm được các dụng cụ cần để tiến hành thí nghiệm. -Kĩ năng hoạt động nhóm.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận	<i>Bài 40. Phần lý thuyết và mẫu báo cáo (tự học có hướng dẫn, GV đặt một số câu hỏi liên quan nội dung tự học, hướng dẫn học sinh</i>

								<i>trả lời và kiểm tra câu trả lời của HS)</i>
32	63			<b>V. Tiến hành thí nghiệm</b>	-Biết lắp ráp dụng cụ thí nghiệm và làm thí nghiệm. -Viết báo cáo thực hành. -Kĩ năng hoạt động nhóm.	1	Thực hành thí nghiệm	Thực hiện ở PHBM khi có đủ điều kiện
	64		<b>Bài tập</b>	<b>I. Ôn tập kiến thức</b> <b>II. Vận dụng</b>	Tính toán cơ bản Lực căng mặt ngoài	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rồi đi đến kết luận	
33	65		<b>Sự chuyển thể của các chất</b>	<b>I. Sự nóng chảy.</b> <b>II. Sự bay hơi.</b> <b>III. Sự sôi.</b>	- Viết, hiểu và vận dụng được công thức tính nhiệt nóng chảy của vật rắn : $Q = \lambda m$ - Viết, hiểu và vận dụng được công thức tính nhiệt hoá hơi : $Q = Lm$ .	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề,	<i>Mục I.1, II.1 tự học có hướng dẫn, GV đặt một số câu hỏi liên quan nội dung tự học, hướng dẫn học sinh trả lời và</i>

					- Đặc điểm của sự sôi, hóa hơi		rời đi đến kết luận	<i>kiểm tra câu trả lời của HS)</i> <b><u>Tích hợp BDKH:</u></b> <i>Tìm hiểu thế nào là mưa axit và ảnh hưởng của mưa axit tới cây cối, công trình xây dựng và đời sống con người</i>
	66		<b>Bài tập</b>	<b>I.</b> Ôn tập kiến thức <b>II.</b> Vận dụng	Sự chuyển thể của các chất	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rời đi đến kết luận.	
34	67		<b>Độ ẩm của không khí</b>	<b>I.</b> Độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm cực đại. <b>II.</b> Độ ẩm tỉ đối <b>III.</b> Ảnh hưởng của độ ẩm	Nêu ảnh hưởng của độ ẩm không khí đối với sức khỏe con người, đời sống động, thực vật và chất lượng hàng hoá.	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải	Mục III:Tự học có hướng dẫn <b><u>Tích hợp BDKH:</u></b> <i>Tìm hiểu sự ảnh</i>

				không khí.			quyết vấn đề, rời đi đến kết luận	<i>hướng khí hậu đến độ ẩm của không khí và ngược lại</i>
	68		<b>Ôn tập</b>	<b>I. Ôn tập kiến thức II. Vận dụng</b>	Các kiến thức cơ bản về Các định luật bảo toàn Chất khí	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rời đi đến kết luận	
35	69			<b>I. Ôn tập kiến thức II. Vận dụng</b>	Các kiến thức cơ bản về Cơ sở của nhiệt động lực học Chất rắn và chất lỏng. Sự chuyển thể	1	Đặt vấn đề, làm việc cá nhân, nhóm giải quyết vấn đề, rời đi đến kết luận	

	70	IV, V, VI, VII	<b>Kiểm tra học kì II</b>		Các kiến thức cơ bản về Các định luật bảo toàn Chất khí Cơ sở của nhiệt động lực học Chất rắn và chất lỏng.Sự chuyển thể	1	Làm việc cá nhân	
--	----	-------------------	-----------------------------------	--	--	---	------------------------	--

**Nhóm trưởng bộ môn**  
(ký ghi rõ họ tên)

**Tổ trưởng bộ môn**  
(ký ghi rõ họ tên)

**HIỆU TRƯỞNG**  
(ký, đóng dấu )

*Nguyễn Thị Như Lành*

*Nguyễn Thị Sông Nhì*