



**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TẬP HUẤN GIÁO VIÊN CỐT CÁN**  
**TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC DẠY HỌC, KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ**  
**THEO CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG 2018**

**MÔN VẬT LÝ**

Cần Thơ, ngày 05, 06/11/2024

# Phần 1. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

Tổng quan về kiểm tra – đánh giá

Ma trận đề kiểm tra

Năng lực vật lý – đề kiểm tra năng lực vật lý

Mức độ năng lực – cấp độ tư duy

## Phần 2. XÂY DỰNG MA TRẬN VÀ BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ

Các nhóm xây dựng ma trận, bản đặc tả cho các đề kiểm tra giữa kì, cuối kì chương trình vật lý lớp 10, 11 và 12.

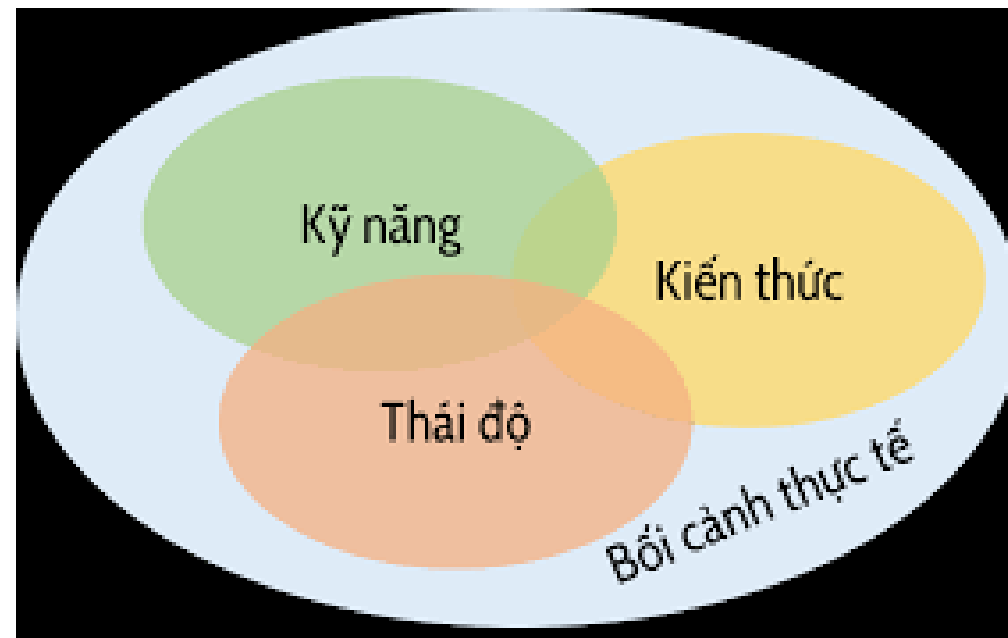
# Kiểm tra – đánh giá

- Test (kiểm tra)
- Measurement (đo lường)
- Assessment (đánh giá)
- Evaluation (đánh giá)



## Khái niệm Năng lực:

- Là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tố chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kĩ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí,... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể.



## ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

- ĐGNL được coi là bước phát triển cao hơn so với đánh giá kiến thức, kỹ năng;
- Là đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái độ (các thuộc tính cá nhân) **trong một bối cảnh có ý nghĩa.**  
(Leen Pil, 2011)

### BỐI CẢNH CÓ Ý NGHĨA



Hạn chế câu hỏi  
chấp nhận nhiều các  
giả sử, giả định, giả thiết

Ưu tiên câu hỏi  
dựa trên ngữ liệu từ  
*thực nghiệm, số liệu  
khoa học, thực tiễn*

## *Mục đích của kiểm tra – đánh giá*

- Cung cấp thông tin mô tả trình độ, năng lực của người học tại thời điểm đánh giá.
- Nhận biết sự khác biệt giữa các người học.
- Đánh giá việc thực hiện mục tiêu giáo dục, dạy học.
- Đánh giá kết quả học tập (hay việc làm chủ kiến thức, kỹ năng) của người học so với mục tiêu giáo dục, dạy học đã đề ra.
- Chẩn đoán điểm mạnh, điểm tồn tại của người học để có hoạt động giáo dục, dạy học phù hợp.
- So sánh trình độ, năng lực của người học tại thời điểm bắt đầu và kết thúc một khóa học để đo lường sự tiến bộ của người học hay hiệu quả của khóa học.

...

# Các loại hình kiểm tra - đánh giá

Loại hình kiểm tra, đánh giá	Bản chất, cách thực hiện	Mục đích sử dụng
Đánh giá tổng kết (Summative Assessment)	Hình thức đánh giá có tính tổng hợp, bao quát	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cung cấp thông tin về năng lực của người học sau khi kết thúc một chương trình/khóa học hoặc một học phần/môn học.</li><li>- Xác định mức độ đạt thành tích của người học</li><li>- Sử dụng để công nhận người học đã hoặc không hoàn thành chương trình/khóa học hoặc một học phần/môn học đã tham gia.</li></ul>
Đánh giá quá trình (Formative Assessment)	Hình thức đánh giá diễn ra trong tiến trình thực hiện hoạt động giảng dạy môn học/khóa học.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cung cấp thông tin phản hồi cho người học về mức độ nắm vững thông tin của họ và những lĩnh vực cần cải thiện.</li><li>- Giúp người dạy lựa chọn, áp dụng phương pháp giảng dạy phù hợp hơn nhằm đạt được chuẩn đầu ra.</li></ul>



# Các loại hình kiểm tra - đánh giá

Trong nghiên cứu

- Đánh giá tiền kiểm (pre-test)
- Đánh giá quá trình
- Đánh giá hậu kiểm (post-test)



# Ma trận đề kiểm tra

- Ma trận đề kiểm tra là bản thiết kế đề kiểm tra chứa đựng những thông tin về cấu trúc cơ bản của đề kiểm tra như: thời lượng, số câu hỏi, dạng thức câu hỏi; lĩnh vực kiến thức, cấp độ năng lực của từng câu hỏi, thuộc tính các câu hỏi ở từng vị trí...
- Ma trận đề kiểm tra cho phép tạo ra nhiều đề kiểm tra có chất lượng tương đương.

# Chức năng của ma trận đề kiểm tra

- (1) Giúp quản lý bài kiểm tra.
- (2) Công cụ hoặc tài liệu hướng dẫn để xây dựng bài kiểm tra;

Ma trận đề kiểm tra cung cấp thông tin về tỉ trọng của từng nội dung và là căn cứ để xây dựng các đề kiểm tra tương đương nhau.

## MẪU MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA .....

**MÔN:** ..... – **THỜI GIAN LÀM BÀI:** ..... phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	Nội dung 1	1.1.....												
		.....												
2	Nội dung 2	2.1.....												
		2.2.....												
		.....												
3	.....	.....												
<b>Tổng</b>														
<b>Tỉ lệ (%)</b>														
<b>Tỉ lệ chung (%)</b>														

LH Zalo 0985.82.9393 nh n tài li u, khoá h c ch t l ng mi n phí

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra giữa học kì 1.
- **Thời gian làm bài:** 45 phút.
- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (85% trắc nghiệm, 15% tự luận).
- **Cấu trúc:**

- + Mức độ đề: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 30% Vận dụng.
- + Phần I. Trắc nghiệm 4 lựa chọn, 1 lựa chọn đúng: 18 Câu = 4,5 điểm
- + Phần II. Trắc nghiệm đúng sai: 4 Câu = 16 ý = 4,0 điểm
- + Phần III. Tự luận: 6 Câu = 1,5 điểm
- + Nội dung: *Mở đầu: 4 tiết, Mô tả chuyển động: 8 tiết.*

Nội dung	Số tiết	CẤP ĐỘ TƯ DUY									Tổng số câu/ý
		PHẦN I (TN 4 lựa chọn)			PHẦN II (TN đúng sai)			PHẦN III (Tự luận)			
		NB	TH	VD	NB	TH	VD	NB	TH	VD	
Mở đầu	4	4	2	0	1	1	3	0	1	1	13
Mô tả chuyển động	8	8	4	0	3	3	5	0	1	3	27
<b>Tổng</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>40</b>
<b>Điểm</b>		18 Câu = 4,5 điểm			4 Câu = 16 ý = 4,0 điểm			6 Câu = 1,5 điểm			<b>10</b>

Cấp độ tư duy	NB	TH	VD
Số câu/ý	16	12	12
Tỷ lệ % Điểm cho từng cấp độ tư duy	40	30	30

LH Zalo 0985.82.9393 nh n tài li u, khoá h c ch t l ng mi n phí

Nội dung	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi		
		PI	PII	PIII
<b>1. Mở đầu (4 tiết)</b>				
Giới thiệu mục đích học tập môn Vật lí	<b>Nhận biết:</b>			
	- Nêu được đối tượng nghiên cứu của Vật lí học và mục tiêu của môn Vật lí.	1		
	- Nêu được ví dụ chứng tỏ kiến thức, kĩ năng vật lí được sử dụng trong một số lĩnh vực khác nhau.	1		
	- Nêu được một số ví dụ về phương pháp nghiên cứu vật lí (phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết).	2	1	
	<b>Thông hiểu:</b>			
	- Mô tả được các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.	2		1
	<b>Vận dụng:</b>			
- Thảo luận để nêu được: + Một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí và cách khắc phục chúng; + Các quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn Vật lí.		3	1	
<b>2. Động học (16 tiết)</b>				
Mô tả chuyển động (8 tiết)	<b>Nhận biết:</b>			
	- Từ hình ảnh hoặc ví dụ thực tiễn, định nghĩa được độ dịch chuyển.	8	3	
	<b>Thông hiểu:</b>			
	- Lập luận để rút ra được công thức tính tốc độ trung bình, định nghĩa được tốc độ theo một phương.	1		
- So sánh được quãng đường đi được và độ dịch chuyển.	1			

# Cấu trúc một bảng ma trận đề kiểm tra

Gồm các thông tin như sau:

- Tên Bảng ma trận - Ký hiệu (nếu cần)
- Cấu trúc từng phần (Prompt Attributes)
- + Cấu trúc và tỷ trọng từng phần
- + Các câu hỏi trong đề kiểm tra (items)
- Dạng thức câu hỏi
- Lĩnh vực kiến thức
- Cấp độ/thang năng lực đánh giá
- Thời gian làm dự kiến của từng câu hỏi

# Xây dựng ma trận đề kiểm tra

- Cách thiết lập ma trận đề kiểm tra phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Thực tế, không có một mô hình lý tưởng duy nhất nào cho ma trận đề kiểm tra.
- Một ma trận đề kiểm tra thường bao gồm hai (hoặc nhiều) chiều, trong đó quan trọng nhất là nội dung chủ đề và cấp độ nhận thức. Để xây dựng được ma trận đề kiểm tra có chất lượng tốt, người xây dựng ma trận đề kiểm tra cần trả lời các câu hỏi sau:
  - Các tiêu chí khác nhau trong bài kiểm tra được phân bổ trọng số như thế nào?
  - Làm thế nào để có thể bao hàm đủ các mục tiêu và chủ đề?
  - Làm thế nào để có thể bao hàm đủ các cấp độ nhận thức từ bậc thấp đến bậc cao?
  - Làm thế nào để có thể bao hàm đủ các tình huống ứng dụng dự kiến?

...



# Phân loại các dạng câu hỏi

- Trắc nghiệm nhiều lựa chọn ((multiple choice questions)
- Trắc nghiệm đúng sai
- Trắc nghiệm điền khuyết
- Ghép nối
- Tự luận
- ...

## Câu hỏi trắc nghiệm (*nhiều lựa chọn - multiple choice question*)

Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn có thể dùng để kiểm tra kiến thức, mức hiểu biết, năng lực áp dụng, phân tích, tổng hợp, giải quyết vấn đề hay cả năng lực tư duy cao hơn.

Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn gồm hai phần:

- Phần 1: câu phát biểu căn bản, gọi là câu dẫn (PROMPT), hay câu hỏi.
- Phần 2: các phương án (OPTIONS) để thí sinh lựa chọn, trong đó chỉ có 1 phương án đúng hoặc đúng nhất, các phương án còn lại là phương án nhiễu (DISTACTERS). Thông thường câu hỏi MCQ có 4 phương án lựa chọn.

## Ví dụ:

Mỗi độ chia ( $1^{\circ}\text{C}$ ) trong thang Celsius bằng  $1/100$  của khoảng cách giữa hai giá trị nhiệt độ nào sau đây?

- A. Nhiệt độ tan chảy và nhiệt độ sôi của rượu ở áp suất tiêu chuẩn
- B. Nhiệt độ tan chảy và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn
- C. Nhiệt độ tan chảy và nhiệt độ sôi của rượu ở điều kiện tiêu chuẩn
- D. Nhiệt độ tan chảy và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết ở điều kiện tiêu chuẩn.

# Ưu nhược điểm của câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn

- Ưu điểm:

- Có thể đo được những khả năng tư duy khác nhau của người học và có thể kiểm tra, đánh giá nhiều mục tiêu giảng dạy khác nhau bằng trắc nghiệm nhiều lựa chọn.
- Độ giá trị của nó cũng cao hơn nhờ khả năng, tính chất này. Nội dung đánh giá của trắc nghiệm nhiều lựa chọn là khá nhiều và có thể bao quát được toàn bộ chương trình học.
- Độ tin cậy của nó cũng cao hơn nhờ giảm thiểu khả năng đoán mò, may rủi. Nếu ở loại câu hỏi đúng/sai, có/không (hai lựa chọn) xác suất là 50%, thì ở trắc nghiệm bốn lựa chọn xác suất chỉ còn 25%.
- Tiết kiệm thời gian kiểm tra và khả năng khảo sát được số lượng lớn người học. Giáo viên chấm bài cũng nhanh hơn, khách quan hơn.

- Nhược điểm:

- Tốn rất nhiều thời gian trong việc biên soạn nội dung câu hỏi, tìm các phương án nhiễu. Nếu không được cân nhắc, đầu tư kỹ lưỡng, đúng mức, câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn rất dễ rơi vào tình trạng chỉ thuần túy kiểm tra việc ghi nhớ kiến thức một cách máy móc của người học.
- Khó đo được đầy đủ, chính xác khả năng giải quyết vấn đề, khả năng phán đoán, suy luận và khả năng diễn đạt như câu hỏi loại tự luận.

# Câu trắc nghiệm đúng sai

- **Ưu điểm:**

- **Có thể kiểm tra nhiều kiến thức một lúc:** Học sinh có thể trả lời 3-4 câu hỏi dạng này mỗi phút. Do không mất nhiều thời gian nên số lượng câu hỏi có thể tăng lên, bao quát được nhiều vấn đề.
- **Dễ ra đề.** Giáo viên chỉ cần nghĩ đến bất kì phát biểu nào có tính đúng sai mà không cần nghĩ thêm đáp án thay thế hay đáp án gây nhiễu. Việc này vừa đơn giản vừa tiết kiệm thời gian.
- **Dễ chấm điểm.** Dù chấm bài bằng máy tính hay chấm trực tiếp thì việc kiểm tra 2 đáp án cũng vừa đơn giản vừa nhanh chóng.

- **Nhược điểm:**

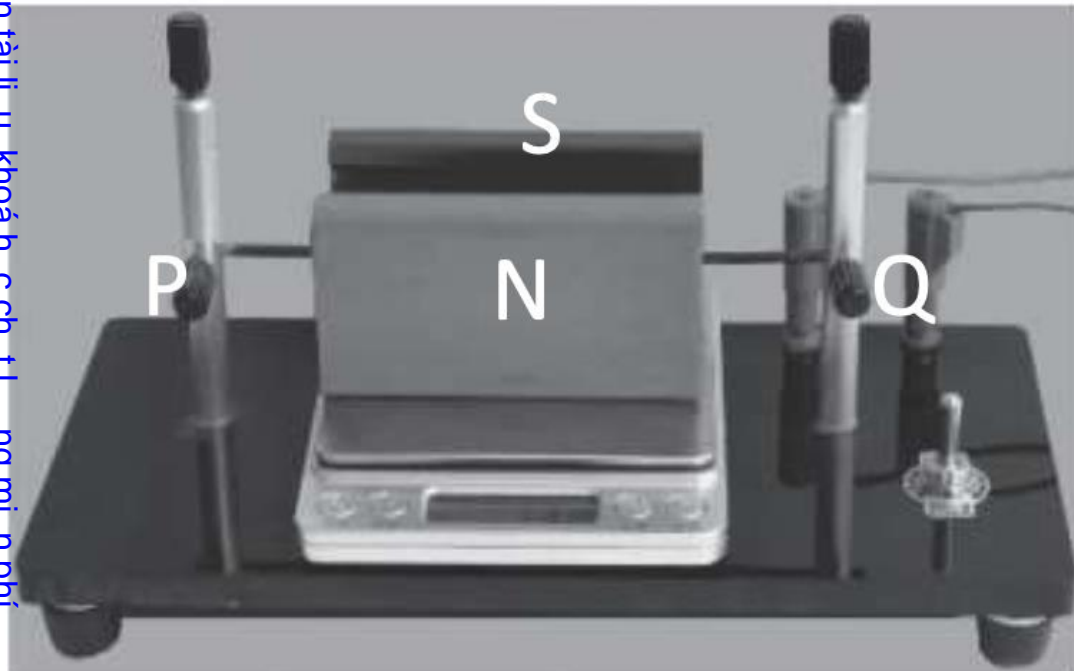
- **Độ khó thấp.** So với câu hỏi có nhiều đáp án, câu hỏi dạng đúng/sai chỉ đưa ra hai đáp án mà không có đáp án nhiễu nên việc suy luận sẽ dễ dàng hơn rất nhiều.
- **Dễ đoán mò.** Một câu hỏi chỉ có hai đáp án – Đúng hoặc Sai nên học sinh có cơ hội trả lời đúng đến 50%. Cơ hội được điểm cao rất lớn.
- **Không phù hợp để đánh giá học sinh giỏi.** Do xác suất chọn đáp án đúng rất cao, giáo viên không biết được học sinh hiểu bài hay vô tình chọn đúng. Điều này cho thấy nó không hợp để đo lường năng lực tư duy bậc cao của học sinh.

## Lưu ý:

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm;
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm;
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1 điểm.

# Ví dụ

Một đoạn dây dẫn PQ nằm ngang, được giữ cố định trong từ trường đều giữa cực bắc (N) và cực nam (S) của nam châm. Nam châm này được đặt trên một cái cân như hình bên. Phần dây dẫn nằm trong từ trường có chiều dài là 1,0 cm. Khi không có dòng điện chạy trong đoạn dây dẫn, số chỉ của cân là 500,68 g. Khi có dòng điện cường độ 0,34 A chạy trong đoạn dây dẫn, số chỉ của cân là 500,12 g. Lấy  $g = 9,80 \text{ m/s}^2$



Phát biểu	Đ	S
A. Số chỉ của cân giảm đi chứng tỏ có một lực tác dụng vào cân theo chiều thẳng đứng hướng lên trên		
B. Lực tác dụng làm cho số chỉ của cân giảm là lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn và có chiều hướng lên.		
C. Dòng điện trong dây có chiều từ P đến Q.		
D. Độ lớn cảm ứng từ giữa các cực của nam châm là 0,16 T.		

# Câu hỏi Tự luận

## ❖ Ưu điểm:

- Đánh giá được những khả năng trình bày, năng lực sáng tạo...
- Phù hợp để đánh giá quá trình tư duy và lập luận của thí sinh.
- Có thể đánh giá được thái độ của người học thông qua việc trả lời câu trắc nghiệm tự luận.

## ❖ Nhược điểm:

- Chỉ đánh giá được một phạm vi nội dung nhất định, khó đảm bảo tính đại diện cho nội dung cần đánh giá
- Soạn câu hỏi nhanh nhưng việc chấm điểm tốn thời gian và đòi hỏi người chấm điểm phải thành thạo chuyên môn. Việc chấm điểm cũng khó tránh khỏi chủ quan của người chấm, ảnh hưởng đến độ tin cậy của kết quả đánh giá. Trình độ, năng lực, hiểu biết về thí sinh, thậm chí cả trạng thái tâm lý của người chấm điểm đều có thể ảnh hưởng đến điểm số.



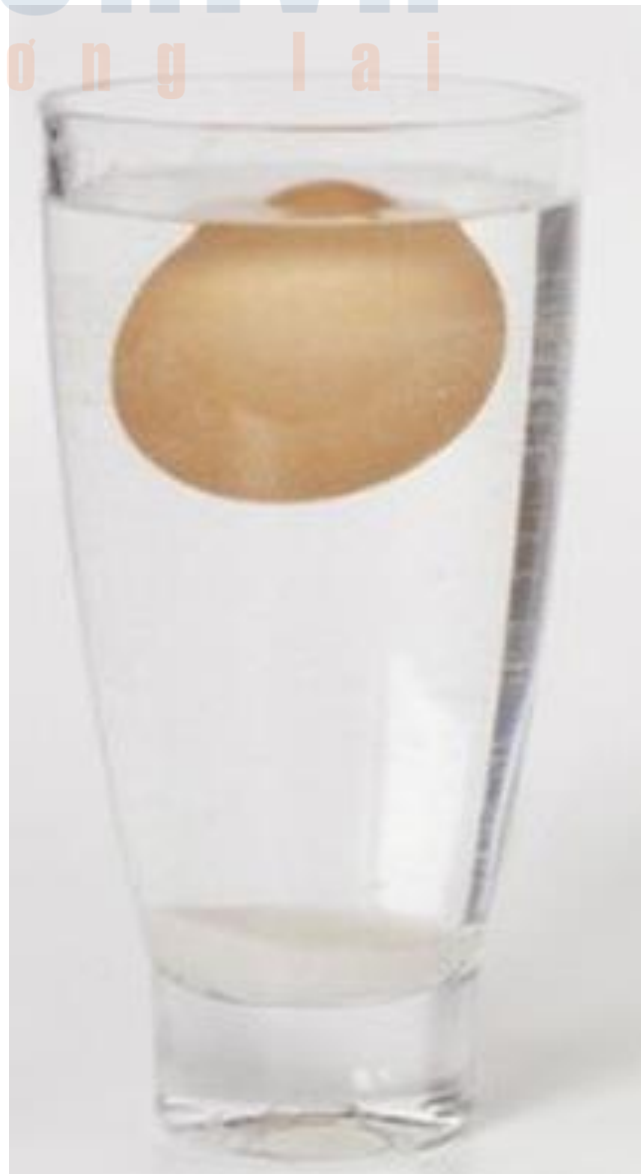
# Ví dụ

---

Một quả trứng lơ lửng trong dung dịch nước muối như hình bên.

- Hãy vẽ hình biểu diễn các lực tác dụng lên quả trứng.
- Tính thể tích quả trứng gà, cho khối lượng quả trứng là 60g và quả trứng ngập gần như hoàn toàn trong nước.

Biết khối lượng riêng của nước muối là 1200g/l



# So sánh trắc nghiệm với tự luận

LH Zalo 0985.82.9393 n tài li u, khoa h c ch t l ng mi n phí

Trắc nghiệm	Tự luận
Chấm bài nhanh, chính xác và khách quan.	Chấm bài mất nhiều thời gian, khó chính xác và khách quan
Có thể sử dụng các phương tiện hiện đại trong chấm bài và phân tích kết quả kiểm tra.	Không thể sử dụng các phương tiện hiện đại trong chấm bài và phân tích kết quả kiểm tra.
Bài kiểm tra có rất nhiều câu hỏi nên có thể kiểm tra được một cách hệ thống và toàn diện kiến thức và kĩ năng của học sinh, tránh được tình trạng học tủ, dạy tủ.	Bài kiểm tra chỉ có một số rất hạn chế câu hỏi ở một số phần, số chương nhất định nên chỉ có thể kiểm tra được một phần nhỏ kiến thức và kĩ năng của học sinh, dễ gây ra tình trạng học tủ, dạy tủ.
Không hoặc rất khó đánh giá được khả năng diễn đạt, sử dụng ngôn ngữ và quá trình tư duy của học sinh để đi đến câu trả lời.	Có thể đánh giá được khả năng diễn đạt, sử dụng ngôn ngữ và quá trình tư duy của học sinh để đi đến câu trả lời.
Không góp phần rèn luyện cho HS khả năng trình bày, diễn đạt ý kiến	Góp phần rèn luyện cho học sinh khả năng trình bày, diễn đạt ý kiến
Hạn chế việc đánh giá khả năng sáng tạo của học sinh.	HS có điều kiện bộc lộ khả năng sáng tạo của mình

Tài li u này do Team QANDA s u t m và biên so n không ph i do th y Chu V n Biên

# Cấu trúc đề thi THPT Quốc gia môn Vật lý 2025

Môn thi	Thời gian thi	Số lượng câu hỏi		
		Phần 1	Phần 2	Phần 3
Vật lý	50 phút	18	4	6

- Phần I gồm các câu hỏi ở dạng thức trắc nghiệm nhiều lựa chọn (04 phương án chọn 01 đáp án đúng)
- Phần II gồm các câu hỏi ở dạng thức trắc nghiệm dạng Đúng/Sai. Mỗi câu hỏi có 04 ý, tại mỗi ý thí sinh lựa chọn đúng hoặc sai.
- Phần III gồm các câu hỏi ở dạng thức tự luận (trắc nghiệm???) dạng trả lời ngắn.

## Phân bố điểm:

- a) Phần I: Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm
- b) Phần II:
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm;
  - Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm;
  - Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;
  - Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1 điểm.
- c) Phần III:
- Môn Toán: Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm.
  - Các môn khác: Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.
- d) Tổng điểm toàn bài: 10 điểm

# NĂNG LỰC VẬT LÝ



# Nhận thức vật lí

## Tiêu chí

**Nhận thức được kiến thức, kĩ năng phổ thông cốt lõi về: mô hình hệ vật lí; năng lượng và sóng; lực và trường; nhận biết được một số ngành, nghề liên quan đến vật lí.**

## Chỉ báo

- 1.1. Nhận biết và nêu được các đối tượng, khái niệm, hiện tượng, quy luật, quá trình vật lí.
- 1.2. Trình bày được các hiện tượng, quá trình vật lí; đặc điểm, vai trò của các hiện tượng, quá trình vật lí bằng các hình thức biểu đạt: nói, viết, đo, tính, vẽ, lập sơ đồ, biểu đồ.
- 1.3. Tìm được từ khoá, sử dụng được thuật ngữ khoa học, kết nối được thông tin theo logic có ý nghĩa, lập được dàn ý khi đọc và trình bày các văn bản khoa học.
- 1.4. So sánh, lựa chọn, phân loại, phân tích được các hiện tượng, quá trình vật lí theo các tiêu chí khác nhau.
- 1.5. Giải thích được mối quan hệ giữa các sự vật, hiện tượng, quá trình.
- 1.6. Nhận ra điểm sai và chỉnh sửa được nhận thức hoặc lời giải thích; đưa ra được những nhận định phê phán có liên quan đến chủ đề thảo luận.
- 1.7. Nhận ra được một số ngành nghề phù hợp với thiên hướng của bản thân.

# Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí

## Tiêu chí

**2. Tìm hiểu được một số hiện tượng, quá trình vật lí đơn giản, gần gũi trong đời sống và trong thế giới tự nhiên theo tiến trình; sử dụng được các chứng cứ khoa học để kiểm tra các dự đoán, lí giải các chứng cứ, rút ra các kết luận**

## Chỉ báo

- 2.1. Đề xuất vấn đề liên quan đến vật lí
- 2.2. Đưa ra phán đoán và xây dựng giả thuyết
- 2.3. Lập kế hoạch thực hiện
- 2.4. Thực hiện kế hoạch
- 2.5. Viết, trình bày báo cáo và thảo luận
- 2.6. Ra quyết định và đề xuất ý kiến, giải pháp

Hotline: 09685.82.9393  
Email: hoi.dap@chuyenvien.vn

# Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học

Tiêu chí

Chỉ báo

**3. Vận dụng được kiến thức, kỹ năng đã học trong một số trường hợp đơn giản, bước đầu sử dụng toán học như một ngôn ngữ và công cụ để giải quyết được vấn đề.**

- 3.1. Giải thích, chứng minh được một vấn đề thực tiễn.
- 3.2. Đánh giá, phản biện được ảnh hưởng của một vấn đề thực tiễn.
- 3.3. Thiết kế được mô hình, lập được kế hoạch, đề xuất và thực hiện được một số phương pháp hay biện pháp mới.
- 3.4. Nêu được giải pháp và thực hiện được một số giải pháp để bảo vệ thiên nhiên, thí chứng với biến đổi khí hậu; có hành vi, thái độ hợp lý nhằm phát triển bền vững.

Trên Zalo 0985.82.9393 nh h tài u, Khoá h c h t l ng mi n phí



## Năng lực giải quyết vấn đề

Thành tố	Biểu hiện hành vi
Nhận ra ý tưởng mới	Xác định và làm rõ thông tin, ý tưởng mới. Phân tích, tóm tắt được thông tin từ nhiều nguồn khác nhau.
Phát hiện và làm rõ vấn đề	Phân tích được tình huống học tập. <i>Phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập.</i>
Hình thành và triển khai ý tưởng mới	Phát hiện yếu tố mới. Tích cực trong những ý kiến của người khác. <i>Hình thành ý tưởng dựa trên các nguồn thông tin đã cho. Đề xuất giải pháp cải tiến hay giải pháp thay thế. So sánh và bình luận được các giải pháp đề xuất.</i>
Đề xuất, lựa chọn giải pháp	<i>Xác định được và tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề. Đề xuất được giải pháp giải quyết vấn đề.</i>
Thiết kế và tổ chức hoạt động	<i>Lập được kế hoạch hoạt động với mục tiêu, nội dung, hình thức hoạt động phù hợp. Phân công nhiệm vụ phù hợp cho các thành viên tham gia. Đánh giá được sự phù hợp hay không phù hợp của kế hoạch, giải pháp và việc thực hiện kế hoạch, giải pháp.</i>
Tư duy độc lập	<i>Đặt các câu hỏi khác nhau về một sự vật, hiện tượng, vấn đề. Chú ý lắng nghe và tiếp nhận thông tin cần nhắc, chọn lọc. Quan tâm chứng cứ khi đánh giá sự vật, hiện tượng.</i>

# Năng lực thực nghiệm

Thành tố của Năng lực thực nghiệm

Xác định mục đích TN

Các chỉ số hành vi

Thiết kế phương án TN

- Xác định những kiến thức liên quan đến việc thiết kế phương án TN
- Xác định TBTN cần sử dụng

Nếu đã có sẵn TBTN

Nếu chưa có TBTN

- Tìm hiểu TBTN (chức năng, cấu tạo). Xác định được cách bố trí TN, dự kiến được các bước tiến hành TN và thu thập dữ liệu.

- Tìm hiểu các TBTN cần sử dụng qua các catalogue, tài liệu, bài báo... Thiết kế TBTN cần chế tạo. Chuẩn bị những vật liệu cần thiết để chế tạo TBTN. Gia công, lắp ráp các bộ phận của TBTN; thử nghiệm TBTN, bổ sung, sửa đổi, cải tiến các chi tiết để hoàn chỉnh TBTN. Sau khi chế tạo được TBTN, xác định cách bố trí, dự kiến các bước tiến hành TN và thu thập dữ liệu với TBTN này.

Thực hiện TN

- Bố trí, lắp ráp và tiến hành TN theo phương án thiết kế. Sửa chữa, khắc phục được những sai hỏng trong quá trình TN. Thu thập được dữ liệu TN.

Rút ra kết luận và đánh giá quá trình TN

- Xử lý dữ liệu, rút ra kết luận TN, đánh giá quá trình TN và đưa ra phương án cải tiến TN.

# Mức độ – Cấp độ tư duy

STT	Cấp độ	Mô tả
1	Nhận biết	Học sinh <b>nhớ</b> các kiến thức cơ bản, có thể <b>nêu lên</b> hoặc <b>nhận ra</b> chúng khi được yêu cầu
2	Thông hiểu	Học sinh <b>hiểu</b> các kiến thức cơ bản và có thể <b>vận dụng</b> chúng <b>tương tự</b> như cách giáo viên đã giảng hoặc như các ví dụ tiêu biểu về chúng trên lớp học.
3	Vận dụng	Học sinh có thể <b>hiểu</b> được kiến thức ở một <b>cấp độ cao hơn</b> “thông hiểu”, <b>tạo ra được sự liên kết logic</b> giữa các kiến thức cơ bản và có thể vận dụng chúng để tổ chức lại các thông tin, giải quyết các vấn đề
4	Vận dụng cao	Học sinh có thể sử dụng các kiến thức về môn học - chủ đề để giải quyết các vấn đề mới (thực tiễn), không giống với những điều đã được học trong sách giáo khoa.

# Các động từ phù hợp với mức độ - thang Bloom



# Mức độ – cấp độ tư duy

LH Zalo 0965.82.9393, tài liệu, khóa học chi tiết, tư vấn miễn phí

## Câu hỏi đánh giá có mức độ “Nhận biết”:

Sử dụng 1 đơn vị kiến thức

Thực hiện 1 thao tác tư duy là tái hiện lại kiến thức.

Kiến thức đơn giản, nội dung thuần lý thuyết.

Bối cảnh không có hoặc đơn giản.

## Câu hỏi đánh giá có mức độ “Thông hiểu” :

- Sử dụng 2,3 đơn vị kiến thức.
- Thực hiện 2,3 thao tác tư duy
- Kiến thức quen thuộc
- Bối cảnh đơn giản, thường gặp.
- Thí nghiệm đơn giản, đã học

## Câu hỏi đánh giá có mức độ ”Vận dụng” vì:

- Sử dụng 2,3 đơn vị kiến thức trở lên
- Thực hiện 2,3 thao tác tư duy trở lên
- Kiến thức phức tạp, đòi hỏi học sinh phải kết hợp nhiều kiến thức liên quan
- Bối cảnh ít gặp.
- Thí nghiệm phức tạp

## Ví dụ

1) Đánh dấu X vào cột đúng/sai tương ứng đối với phát biểu sau:

Phát biểu	Đúng	Sai
Cơ năng của một vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực được bảo toàn.		

- **Biểu hiện năng lực: 1.1. Nhận biết và nêu được các đối tượng, khái niệm... vật lý**
- **Câu hỏi đánh giá có mức độ “Nhận biết” vì:**
  - Sử dụng 1 đơn vị kiến thức về định luật bảo toàn cơ năng.
  - Thực hiện 1 thao tác tư duy là tái hiện lại kiến thức.
  - Kiến thức đơn giản, dễ xác định đáp án.



## Ví dụ

2) Biết lực nén tối thiểu cần tác dụng lên phím là 0,6 N để công tắc hoạt động và khoảng cách ban đầu giữa phím và công tắc là 0,3 cm.

Nhà sản xuất cần sử dụng loại lò xo có độ cứng tối thiểu bao nhiêu N/m để chế tạo bàn phím cơ?



**Biểu hiện năng lực: ???**

**Câu hỏi đánh giá có mức độ “Thông hiểu” vì:**

- Sử dụng 1 đơn vị kiến thức về định luật Hooke.
- Thực hiện 3 thao tác tư duy, bao gồm: tái hiện biểu thức định luật Hooke; đọc hiểu đề bài để xác định được các dữ kiện được cung cấp là lực đàn hồi và độ biến dạng của lò xo; tính toán và đổi đơn vị phù hợp để xác định độ cứng của lò xo.
- Ứng dụng lực đàn hồi trong bàn phím máy tính đơn giản, dễ hiểu.

## Ví dụ

3) Trong giờ học thực hành, một học sinh thực hiện thí nghiệm xác định nhiệt dung riêng của một miếng kim loại có khối lượng 50,0 g ở nhiệt độ ban đầu 100 °C. Sau khi gia nhiệt miếng kim loại và thả nó vào bình nhiệt lượng kế chứa nước, học sinh thu được kết quả như sau:

Nhiệt độ ban đầu của nước	25 °C
Nhiệt độ cuối cùng của hệ	30 °C
Khối lượng của nước trong bình nhiệt lượng kế	147,4 g

Cho nhiệt dung riêng của nước là 4,18 J/gK.

Theo kết quả thí nghiệm thì nhiệt dung riêng của miếng kim loại là bao nhiêu?



## Nhận xét

(Dạng thức 1) TN  
nhiều lựa chọn

Thường tập trung  
vào  
**01 nội dung/  
01 biểu hiện năng  
lực**

(Dạng thức 2) TN  
Đúng/Sai

Có thể đánh giá  
**nhiều nội dung/  
nhiều biểu hiện  
năng lực**

(Dạng thức 3) TN  
Trả lời ngắn

Thường tập trung  
vào  
**01 nội dung/  
01 biểu hiện năng  
lực**

# LƯU Ý CÁCH VIẾT DẠNG THỨC 2

1. Mỗi câu dạng 2 cần có một tính huống (khoa học, thực nghiệm, hoặc thực tiễn)
2. Số liệu là số liệu khoa học, số liệu thí nghiệm hoặc số liệu trong thực tiễn
3. 4 ý hỏi là các mức độ tư duy khác nhau (ít nhất là 2 mức độ Biết-Hiểu-Vận dụng) và thuộc các biểu hiện khác nhau của năng lực vật lí (không dùng cùng 1 biểu hiện vật lí cho cả 4 ý)

# QUY TRÌNH XÂY DỰNG ĐỀ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Tiến trình thứ nhất. Căn cứ vào các thành phần năng lực đã chọn, tiến hành lựa chọn nội dung

Cụ thể là: Với mỗi chỉ báo cốt lõi đã được lựa chọn và mức độ đáp ứng chuẩn đầu ra đã được xác định của chỉ báo đó, tìm nội dung môn học (kiến thức, kĩ năng) phản ánh tốt nhất chỉ báo và mức độ đáp ứng chuẩn đầu ra của chỉ báo đó để đưa vào ma trận của đề đánh giá.

Tiến trình trên dẫn đến quy trình lựa chọn nội dung (kiến thức, kĩ năng) đưa vào ma trận của đề đánh giá như sau:



# QUY TRÌNH XÂY DỰNG ĐỀ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Tiến trình thứ hai: Xem xét từng học vấn nội dung kiến thức (yêu cầu cần đạt) được chọn phản ánh tốt nhất chỉ báo/biểu hiện nào của thành phần năng lực nào, kèm theo cấp độ tư duy.

1

Lựa chọn nội dung (kiến thức, kỹ năng)

2

Lựa chọn chỉ báo thuộc thành phần của năng lực vật lý cần đánh giá

3

Lựa chọn cấp độ tư duy đáp ứng chuẩn đầu ra của chỉ báo

# Dạng thức 1: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

1. Đối tượng nghiên cứu của Vật lí học là

- A. Thế giới sinh vật gồm thực vật, động vật, vi sinh vật, nấm, ...
- B. Các dạng vận động đơn giản, tổng quát nhất của vật chất và tương tác giữa chúng.
- C. Thành phần cấu trúc, tính chất và sự biến đổi của các đơn chất và hợp chất.
- D. Các dạng vận động của vật chất.

Phân tích cách viết câu hỏi:

CĐTD: Biết; Thành phần NL: Nhận thức vật lý

# Dạng thức 1: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

2. Một học sinh đo tốc độ trung bình của viên bi được giá trị  $v = (2,50 \pm 0,04)$  m/s. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 1,6%.
- B. 2,5%.
- C. 62,5%.
- D. 4,0%.

Phân tích cách viết câu hỏi:

ĐTD: Hiểu; Thành phần NL: Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí)

# Dạng thức 1: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

3. Khi rơi trong không khí, sự rơi của vật nào sau đây có thể coi là rơi tự do?

- A. Viên bi sắt.
- B. Tờ giấy.
- C. Quả bóng bàn.
- D. Chiếc cốc nhựa.

Phân tích cách viết câu hỏi:

CĐTD: Vận dụng; Thành phần NL: Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học

# Dạng thức 2: Trắc nghiệm Đúng/Sai

4. Khi hai vật tiếp xúc với nhau thì

A) nhiệt lượng luôn tự truyền từ vật có nội năng lớn hơn sang vật có nội năng nhỏ hơn.

(Nhận thức vật lí; CĐTD: Hiểu)

B) nhiệt lượng luôn tự truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.

(Nhận thức vật lí; CĐTD: Biết)

C) hai vật không trao đổi nhiệt với nhau nếu nhiệt độ của chúng bằng nhau.

(Nhận thức vật lí; CĐTD: Biết)

D) hai vật không trao đổi nhiệt với nhau nếu khối lượng của chúng bằng nhau.

(Nhận thức vật lí; CĐTD: Hiểu)



## Dạng thức 2: Trắc nghiệm Đúng/Sai

5. Một khối khí ở trong một xilanh nằm ngang nhận được nhiệt lượng là 1,5 J. Khối khí nở ra đẩy pít-tông đi một đoạn 6,0 cm. Biết lực ma sát giữa pít-tông và xilanh có độ lớn là 20,0 N, diện tích tiết diện của pít-tông là  $1,0 \text{ cm}^2$ , pít-tông chuyển động thẳng đều. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

a) Công mà khối khí thực hiện là 1,2 J.

(Nhận thức vật lí; CĐTD: Hiểu)

b) Độ biến thiên nội năng của khối khí là 0,50 J.

(Nhận thức vật lí; CĐTD: Hiểu)

c) Trong quá trình dẫn nở, áp suất của khối khí là  $2,0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ .

(Nhận thức vật lí; CĐTD: Vận dụng)

d) Thể tích khí trong xilanh tăng 6,0 lít.

(Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học; CĐTD: Biết)

(câu này có vấn đề về áp suất khí quyển???)

# Dạng thức 2: Trắc nghiệm Đúng/Sai

6. Khảo sát áp suất của một lượng khí không đổi theo thể tích của nó ở nhiệt độ xác định, thu được kết quả sau

V(ml)	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0
p(kPa)	186,5	154,9	136,2	119,8	108,1	95,9	79,7	68,3	59,7	51,9

A. Với sai số dưới 10%, thể tích tăng bao nhiêu lần, áp suất giảm bấy nhiêu lần.

(Nhận thức vật lí; CĐTD: Vận dụng)

B. Đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa  $1/p$  và  $V$  có dạng như hình bên.

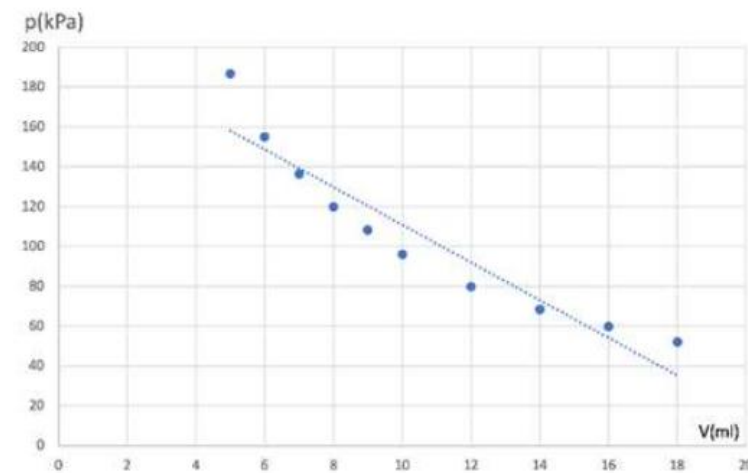
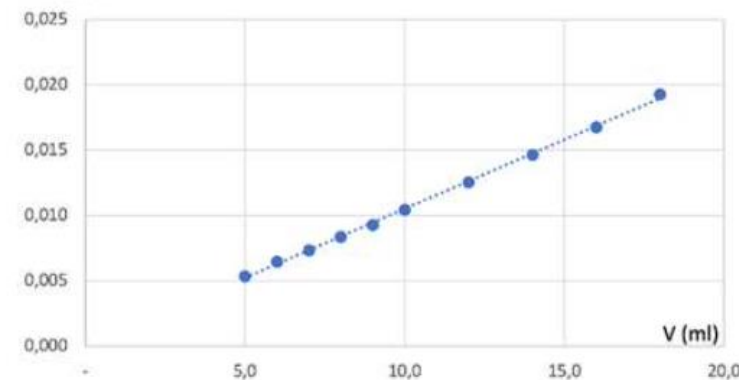
(Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học; CĐTD: Vận dụng)

C. Với sai số dưới 10%, áp suất  $p$  tỉ lệ với thể tích  $V$  của lượng khí theo đường nét đứt.

(Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí; CĐTD: Vận dụng)

D. Giá trị trung bình của tích áp suất và thể tích trong các lần đo là 950,8 (lấy gần đúng đến 1 số sau dấu phẩy)

(Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí; CĐTD: Vận dụng)



# Dạng thức 2: Trắc nghiệm Đúng/Sai

7. Một đoạn dây dẫn PQ nằm ngang, được giữ cố định trong từ trường đều giữa cực bắc (N) và cực nam (S) của nam châm. Nam châm này được đặt trên một cái cân như hình bên. Phần dây dẫn nằm trong từ trường có chiều dài là 1,0 cm. Khi không có dòng điện chạy trong đoạn dây dẫn, số chỉ của cân là 500,68 g. Khi có dòng điện cường độ 0,34 A chạy trong đoạn dây dẫn, số chỉ của cân là 500,12 g. Lấy  $g = 9,80 \text{ m/s}^2$ .

a) Số chỉ của cân giảm đi chứng tỏ có một lực tác dụng vào cân theo chiều thẳng đứng hướng lên trên.

(Nhận thức vật lí; CĐTD: Biết)

b) Lực tác dụng làm cho số chỉ của cân giảm là lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn và có chiều hướng lên.

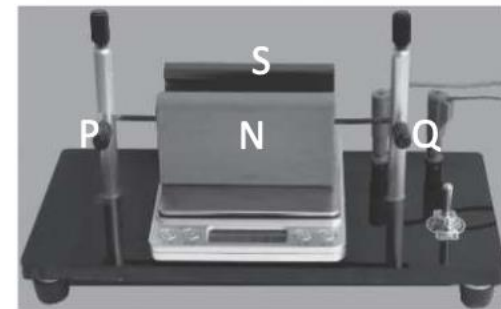
(Nhận thức vật lí; CĐTD: Hiểu)

c) Dòng điện trong dây có chiều từ P đến Q.

(Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học; CĐTD: Vận dụng)

d) Độ lớn cảm ứng từ giữa các cực của nam châm là 0,16 T.

(Nhận thức vật lí; CĐTD: Hiểu)



# Dạng thức 3: Trắc nghiệm trả lời ngắn

8. Một lốp ô tô được bơm bằng không khí ở  $27,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Áp suất ban đầu của khí ở áp suất khí quyển bình thường là  $1,013 \cdot 10^5\text{ Pa}$ . Trong quá trình bơm, không khí vào trong lốp bị nén lại và giảm 80,0% thể tích ban đầu, nhiệt độ khí trong lốp tăng lên đến  $40,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Sau khi bơm, áp suất khí trong lốp đạt bao nhiêu kPa?

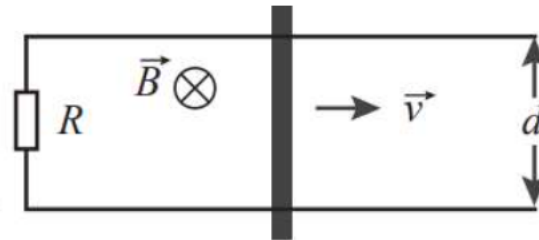
ĐS: 2,11

(Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học; CĐTD: Vận dụng)

# Dạng thức 3: Trắc nghiệm trả lời ngắn

9. Một thanh dẫn điện có chiều dài  $l$  chuyển động với tốc độ  $v$  trong từ trường có cảm ứng từ  $B$  vuông góc với thanh và với phương chuyển động của thanh. Trong thanh có suất điện động cảm ứng là  $Blv$ .

Hình bên biểu diễn một thanh dẫn điện dài  $l = 2,5$  cm đang trượt đều trên hai ray dẫn điện với tốc độ  $v = 1$  m/s trong cảm ứng từ có độ lớn là  $B = 0,5$  T, các ray này cách nhau một khoảng  $d = 2$  cm. Toàn bộ mạch có điện trở  $R = 1\Omega$ . Biết các ray không nhiễm từ, bỏ qua ma sát. Lực kéo thanh để nó chuyển động đều với tốc độ đã cho là bao nhiêu miliniuton?



- (Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học; CĐTD: Vận dụng)