

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm – 28 câu)

Câu 1. Đơn vị nào sau đây không thuộc thứ nguyên T [Thời gian]?

- A. Giây. B. Năm ánh sáng. C. Năm. D. Giờ.

Câu 2. Một người lái tàu vận chuyển hàng hoá ngược dòng từ cảng Sài Gòn đến khu vực sông Đồng Nai với tốc độ là 40 km/h so với dòng nước. Biết dòng nước chảy 5 km/h so với bờ. Biết rằng chiều và tốc độ của dòng nước đối với bờ không thay đổi trong suốt quá trình tàu di chuyển, ngoài ra tốc độ của tàu so với nước cũng được xem là không đổi. Hãy xác định tốc độ của tàu so với bờ.

- A. 45 km/h. B. 200 km/h. C. 8 km/h. D. 35 km/h.

Câu 3. Đơn vị nào sau đây không thuộc thứ nguyên $L.T^{-1}$?

- A. Vòng/phút. B. Dặm/giờ. C. m/s. D. km/h.

Câu 4. Một con tàu chở hàng đang chuyển động với tốc độ 15 hải lí/h so với dòng nước. Hãy xác định tốc độ của tàu so với bờ nếu dòng nước chảy cùng chiều chuyển động của tàu với tốc độ 3 hải lí/h.

- A. 18 hải lí/h. B. 5 hải lí/h. C. 12 hải lí/h. D. 45 hải lí/h.

Câu 5. Trường hợp nào sau đây không thể coi vật như là một chất điểm?

- A. Trái đất chuyển động tự quay quanh trục của chính nó.
B. Trái đất chuyển động quay quanh mặt trời.
C. Viên đạn đang chuyển động trong không khí.
D. Viên bi rơi từ tầng 5 của tòa nhà xuống đất.

Câu 6. Quỹ đạo chuyển động của đầu kim giờ của đồng hồ là:

- A. một đường thẳng. B. một đường tròn. C. một đoạn thẳng. D. một hình vuông.

Câu 7. Để xác định vị trí của một vật ta cần chọn:

- A. một tọa độ Ox.
B. một vật khác làm gốc và một hệ trục tọa độ gắn với vật làm gốc.
C. hệ trục tọa độ.
D. một vật khác làm gốc.

Câu 8. Trong phòng thí nghiệm ở trường học, những rủi ro và nguy hiểm phải được cảnh báo rõ ràng bằng các

- A. nhắc nhở. B. biển báo. C. lời nói. D. thông báo.

Câu 9. Giá trị nào sau đây có 2 chữ số có nghĩa (CSCN)?

- A. 201 m. B. 210 m. C. 0,02 m. D. 20 m.

Câu 10. Đây là thiết bị vật lí được dùng trong y tế để chuẩn đoán, đo lường và chữa bệnh?

- A. Máy chụp cộng hưởng từ (MRI). B. Máy quang phổ.
C. Internet. D. Kính thiên văn Hubble.

Câu 11. Kiến thức vật lí trong các ngành được áp dụng kết hợp để tạo ra

- A. kết quả tối ưu. B. kết quả tối đa.
C. kết quả chính xác. D. với tốc độ vũ bão.

Câu 12. Sai số hệ thống là sai số

- A. có tính quy luật và được lặp lại ở tất cả các lần đo.
- B. được lặp lại ở tất cả các lần đo.
- C. có tính quy luật.
- D. xuất phát từ sai sót, phản xạ của người làm thí nghiệm.

Câu 13. Hai đại lượng nào sau đây là đại lượng vector?

- A. Quãng đường và tốc độ.
- B. Độ dịch chuyển và vận tốc.
- C. Quãng đường và độ dịch chuyển.
- D. Tốc độ và vận tốc.

Câu 14. Mục tiêu của Vật lí là khám phá ra quy luật tổng quát nhất chi phối sự vận động của

- A. vật chất và năng lượng, cũng như tương tác giữa chúng ở mọi cấp độ: vi mô, vĩ mô.
- B. vật chất và năng lượng, cũng như tương tác giữa chúng ở cấp độ vĩ mô.
- C. vật chất và năng lượng, cũng như tương tác giữa chúng ở cấp độ vi mô.
- D. vật chất, cũng như tương tác giữa chúng ở mọi cấp độ: vi mô, vĩ mô.

Câu 15. Em hãy cho biết, biển báo ở **Hình 15** cảnh báo điều gì?

- A. Cảnh báo chất phóng xạ.
- B. Cảnh báo chất dễ cháy, nổ.
- C. Cảnh báo điện cao áp.
- D. Cảnh báo chất độc.



Hình 15.

Câu 16. Trong nghiên cứu và học tập Vật lí, ta cần phải tuân thủ và áp dụng các biện pháp bảo vệ để

- A. nhắc nhở.
- B. hiểu được thông tin liên quan đến các rủi ro và nguy hiểm có thể xảy ra.
- C. đảm bảo an toàn cho bản thân và cộng đồng.
- D. cảnh báo rõ ràng các nguy hiểm và rủi ro.

Câu 17. Đáp án nào sau đây gồm có một đơn vị cơ bản và một đơn vị dẫn xuất?

- A. Paxcal, jun.
- B. Niuton, mol.
- C. Mét, kilôgam.
- D. Candela, kenvin.

Câu 18. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính vận tốc tổng hợp nếu gọi (1) là vật chuyển động, (2) là hệ quy chiếu chuyển động, (3) là hệ quy chiếu đứng yên.

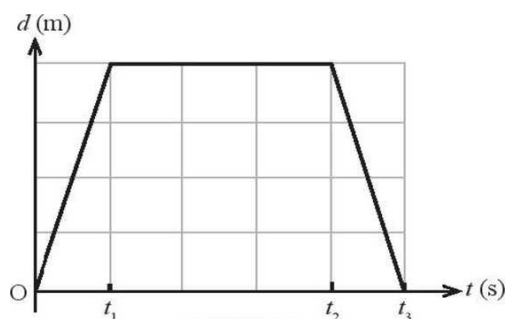
- A. $\vec{v}_{12} = \vec{v}_{13} + \vec{v}_{23}$
- B. $v_{12} = v_{13} + v_{23}$
- C. $v_{23} = v_{12} + v_{13}$
- D. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

Câu 19.

Cho đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của một vật như **Hình 19**.

Trong những khoảng thời gian nào, vật chuyển động thẳng đều?

- A. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_1 và từ t_2 đến t_3 .
- B. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_3 .
- C. Trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 .
- D. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_1 và từ t_1 đến t_2 .



Hình 19. Đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của vật

Câu 20. Chọn đáp án đúng có từ/cụm từ thích hợp để hoàn thành các câu sau:

Phương pháp thực nghiệm dùng (1) ... để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ (2) ... nào đó. Kết quả mới này cần được (3) ... bằng lý thuyết đã biết hoặc lý thuyết mới.

- A. (1) lý thuyết; (2) giả thuyết; (3) giải thích
- B. (1) thí nghiệm; (2) giải thích; (3) lý thuyết
- C. (1) thí nghiệm; (2) giả thuyết; (3) giải thích
- D. (1) giả thuyết; (2) thí nghiệm; (3) giải thích

Câu 21. Trong các kết quả dưới đây, kết quả nào có mức độ chính xác cao nhất?

- A. $15,13 \pm 0,02$ m.
- B. $25,14 \pm 0,23$ m.
- C. $50,15 \pm 0,10$ m.
- D. $30,12 \pm 0,05$ m.

Câu 22. Tốc độ là đại lượng đặc trưng cho

- A. tính chất nhanh hay chậm của chuyển động.
- B. sự thay đổi vị trí của vật trong không gian.
- C. sự thay đổi hướng của chuyển động.
- D. khả năng duy trì chuyển động của vật.

Câu 23. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật chuyển động

- A. thẳng và chỉ đổi chiều 1 lần.
- B. thẳng và không đổi chiều.
- C. tròn.
- D. thẳng và chỉ đổi chiều 2 lần.

Câu 24. Một vận động viên xe đạp hoàn thành cự li 10 km trong thời gian 20 phút. Tốc độ trung bình của vận động viên trên là:

- A. 40 km/h.
- B. 20 km/h.
- C. 10 km/h.
- D. 30 km/h.

Câu 25. Đối tượng nghiên cứu Vật lí là gì?

- A. Các dạng vận động và tương tác của vật chất.
- B. Các dạng vận động của vật chất và năng lượng.
- C. Quy luật tương tác của các dạng năng lượng.
- D. Quy luật vận động, phát triển của sự vật hiện tượng.

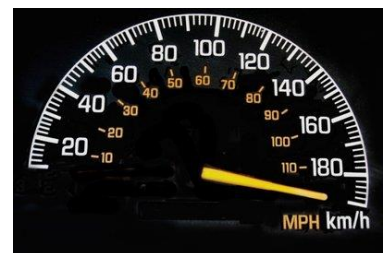
Câu 26. Chọn đáp án đúng có từ/cụm từ thích hợp để hoàn thành các câu sau:

Phương pháp lý thuyết sử dụng ngôn ngữ (1) ... và suy luận (2) ... để phát hiện một kết quả mới. Kết quả mới này cần được kiểm chứng bằng (3) ...

- A. (1) toán học; (2) thí nghiệm; (3) thực nghiệm
- B. (1) toán học; (2) lý thuyết; (3) suy luận
- C. (1) toán học; (2) thí nghiệm; (3) lý thuyết
- D. (1) toán học; (2) lý thuyết; (3) thực nghiệm

Câu 27. Số chỉ trên tốc kế của ô tô, xe máy (**Hình 27**) cho biết

- A. tốc độ tức thời.
- B. quãng đường.
- C. tốc độ trung bình.
- D. vận tốc trung bình.



Hình 27. Tốc kế

Câu 28. Bạn Mai mất 20 phút để tới trường nếu bạn đi với tốc độ trung bình là 36 km/h. Vậy quãng đường mà bạn Mai đi là bao xa?

- A. 12 km.
- B. 21 km.
- C. 3 m.
- D. 720 km.

B. PHẦN TỰ LUẬN (4 câu – 3 điểm)

Câu 1 (0,5 điểm): Trong thí nghiệm về chuyển động rơi tự do, mối liên hệ giữa quãng đường và thời gian được xác định bằng biểu thức: $s = \alpha.t^2$, trong đó s là quãng đường chuyển động, t là thời gian chuyển động. Xác định thứ nguyên và đơn vị của α trong hệ SI.

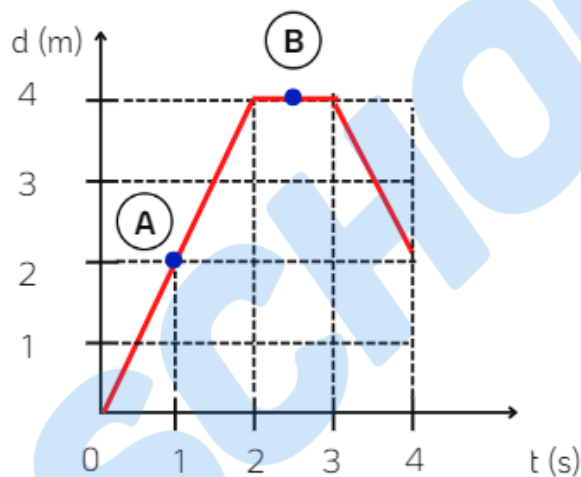
Câu 2 (1,5 điểm): Cho bảng số liệu thể hiện kết quả đo khối lượng của một túi trái cây bằng cân đồng hồ. Biết sai số dụng cụ là 0,1 kg.

Lần đo	1	2	3	4	5
m (kg)	4.2	4.4	4.3	4.2	4.4

Em hãy ghi đúng kết quả của phép đo và tính sai số tương đối của phép đo.

Câu 3 (0,5 điểm): Tháng 9/2014, tại kỳ Đại hội thể thao Châu Á (Asiad 17 -1014), kinh ngư trẻ tuổi Nguyễn Thị Ánh Viên đã đi vào lịch sử thể thao Việt Nam khi đoạt 2 HCV nội dung 200 m bơi ngửa và 400m bơi hỗn hợp. Thành tích của cô ở nội dung 200m bơi ngửa là 2 phút 12 giây và nội dung 400m hỗn hợp là 4 phút 40 giây. Tính tốc độ trung bình “cô gái vàng” của thể thao Việt Nam ở hai nội dung thi bơi ngửa và bơi hỗn hợp? Nội dung nào có Ánh Viên bơi nhanh hơn?

Câu 4 (0,5 điểm): Một vật chuyển động thẳng có đồ thị (d-t) được mô tả như hình vẽ. Xác định tốc độ tức thời của vật tại các vị trí A, B.



----- HẾT -----

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

1. Mã đề 101

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	B	D	A	A	A	B	B	B	B	A	A	A	B	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	A	C	B	D	A	C	A	A	B	D	B	D	A	A

2. Mã đề 102

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	A	A	D	D	C	C	C	D	B	A	D	A	D	B
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	B	B	A	C	D	C	D	A	A	C	C	A	B	B

3. Mã đề 103

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	C	B	C	D	A	C	B	C	B	B	A	A	D	B
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	C	A	C	B	B	B	A	D	B	A	B	A	D	A

4. Mã đề 104

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	B	B	A	B	B	B	C	A	D	A	B	B	D	A
Câu	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Đáp án	B	C	B	B	A	A	C	C	D	D	D	B	B	A

B. PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (0,5 điểm)	Thứ nguyên của α : $L.T^{-2}$ Đơn vị của α trong hệ SI : mét trên giây bình phương (m/s^2)	0,25 0,25
Câu 2 (1,5 điểm)	Khối lượng trung bình: $\bar{m} = \frac{4.2 + 4.4 + 4.3 + 4.2 + 4.4}{5} = 4.3 \text{ kg}$ Sai số tuyệt đối trung bình: $\Delta m = \frac{0.1 + 0.1 + 0 + 0.1 + 0.1}{5} = 0.08 \approx 0.1 \text{ kg}$ Sai số tuyệt đối: $\Delta m = \Delta m + \Delta m_{dc} = 0.1 + 0.1 = 0.2 \text{ kg}$ Sai số tương đối: $\delta m = \frac{\Delta m}{\bar{m}} \cdot 100\% = \frac{0.2}{4.3} \cdot 100\% \approx 4.7\%$ Biểu diễn kết quả phép đo $m = \bar{m} \pm \Delta m = 4.3 \pm 0.2 \text{ kg}$	0,25 0,5 0,25 0,25 0,25
Câu 3 (0,5 điểm)	Tốc độ trung bình của Ánh Viên trong nội dung bơi ngửa: $v_{tb1} = \frac{s_1}{\Delta t_1} = \frac{200}{132} \approx 1.52 \text{ m/s}$ Tốc độ trung bình của Ánh Viên trong nội dung bơi hỗn hợp: $v_{tb2} = \frac{s_2}{\Delta t_2} = \frac{400}{280} \approx 1.43 \text{ m/s}$ Vì $v_{tb1} > v_{tb2}$ nên nội dung bơi ngửa Ánh Viên bơi nhanh hơn nội dung bơi hỗn hợp	0,25 0,25
Câu 4 (0,5 điểm)	Tốc độ tức thời tại điểm A: $v_A = \frac{2}{1} = 2 \text{ m/s}$ Tốc độ tức thời tại điểm B: $v_B = \frac{0}{1} = 0 \text{ m/s}$	0,25 0,25