|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I**  **Môn: Khoa học tự nhiên 9** |

**CHỦ ĐỀ 0: MỞ ĐẦU**

**\* Kiến thức cần nhớ**

– Nhận biết được một số dụng cụ và hoá chất sử dụng trong học tập Khoa học tự nhiên 9.

- Biết vận dụng kiến thức về KHTN làm BT.

**\* Bài tập trắc nghiệm**

**Câu 1: Bộ ống dẫn thuỷ tinh được dùng để**

A. lắp ráp các ống thuỷ tinh. B. lắp ráp các bộ thí nghiệm.

C. lắp ráp các bình chứa hoá chất D. lắp ráp các dụng cụ thuỷ tinh.

**Câu 2: Ống dẫn bằng cao su được dùng để**

A. kết nối giữa các ống nghiệm. B. kết nối giữa các bình cầu.

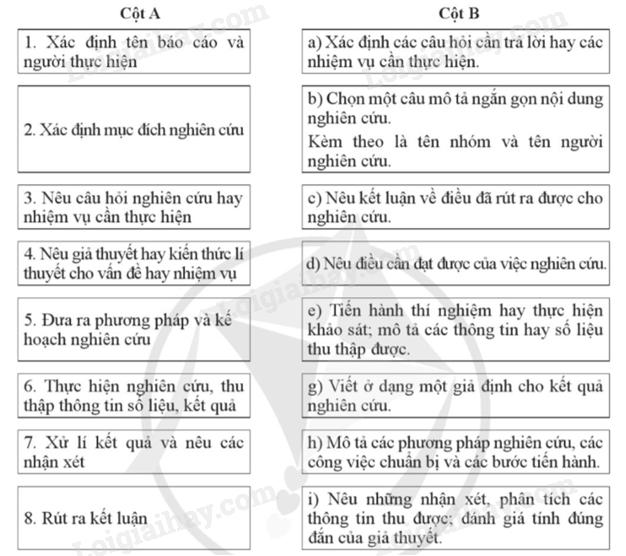
C. kết nối giữa các ống dẫn thuỷ tinh D. kết nối giữa các dụng cụ thuỷ tinh.

**Câu 3: Nút cao su được dùng để**

A. nút các ống nghiệm và lắp các ống dẫn. B. nút các lọ hoá chất và lắp bình cầu.

C. nút các lọ hoá chất và lắp dụng cụ thuỷ tinh. D. nút các lọ hoá chất và lắp các bộ thí nghiệm.

**Câu 4: Ghép mỗi bước viết báo cáo khoa học trong cột A với một nội dung ở cột B cho phù hợp.**



**1-b, 2-d, 3-a, 4-g, 5-h, 6-e, 7-i, 8-c.**

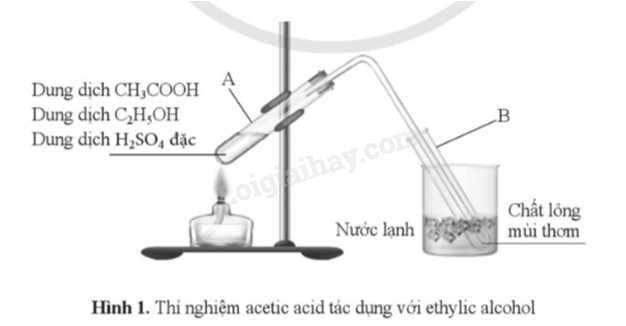
**\* Bài tập tự luận**

**Câu 1:** Một thí nghiệm nghiên cứu về hiện tượng cảm ứng điện tử được bố trí như hình 2.

a) Kể tên các dụng cụ, thiết bị được sử dụng trong thí nghiệm.

b) Mục đích của mỗi dụng cụ được sử dụng trong thí nghiệm.

**Câu 2:** Cho biết tên các dụng cụ và hoá chất được sử dụng trong thí nghiệm hình 1.



**CHỦ ĐỀ 1: NĂNG LƯỢNG CƠ HỌC**

**\* Kiến thức cần nhớ**

- Công thức tính công (A= F.s = P.h), công suất (*P* = ). Vận dụng công thức làm BT.

- Quy đổi các đơn vị đo tương ứng.

- Nhớ lại khái niệm động năng , thế năng, cơ năng và sự chuyển hóa năng lượng.

- Biểu thức tính động năng (Wđ = mv2) , thế năng (Wt = P.h), cơ năng (W = Wđ + Wt ) của vật.

- Vận dụng khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hóa năng lượng trong 1 số trường hợp đơn giản.

**\* Bài tập trắc nghiệm**

1. Vật có cơ năng khi

**A.** vật có khả năng sinh công. **B.** vật có khối lượng lớn.

**C.** vật có tính ì lớn. **D.** vật có đứng yên.

1. Thế năng hấp dẫn phụ thuộc vào

**A.** khối lượng. **B.** trọng lượng riêng.

**C.** khối lượng và vị trí của vật so với mặt đất. **D.** khối lượng và vận tốc của vật.

1. Nếu chọn mặt đất làm mốc để tính thế năng thì trong các vật sau đây vật nào không có thế năng?

**A.** Viên đạn đang bay. **B.** Lò xo để tự nhiên ở một độ cao so với mặt đất.

**C.** Hòn bi đang lăn trên mặt đất. **D.** Lò xo bị ép đặt ngay trên mặt đất.

1. Trong các vật sau, vật nào không có thế năng (so với mặt đất)?

**A.** Chiếc bàn đứng yên trên sàn nhà. **B.** Chiếc lá đang rơi.

**C.** Một người đứng trên tầng ba của tòa nhà. **D.** Quả bóng đang bay trên cao.

1. Động năng của vật phụ thuộc vào

**A.** khối lượng. **B.** vận tốc của vật.

**C.** khối lượng và chất làm vật. **D.** khối lượng và vận tốc của vật.

1. Trong các vật sau, vật nào **không có** động năng?

**A.** Hòn bi nằm yên trên mặt sàn. **B.** Hòn bi lăn trên sàn nhà.

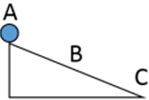
**C.** Máy bay đang bay. **D.** Viên đạn đang bay.

1. Trong các trường hợp sau, trường hợp nào vật có cả động năng và thế năng? Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

**A.** Một máy bay đang chuyển động trên đường băng của sân bay. **B.** Một ô tô đang đỗ trong bến xe.

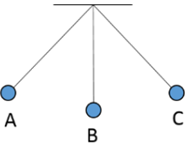
**C.** Một máy bay đang bay trên cao. **D.** Một ô tô đang chuyển động trên đường.

1. Một viên bi lăn từ đỉnh mặt phẳng nghiêng như hình vẽ. Ở tại vị trí nào viên bi có thế năng lớn nhất.



**A.** Tại A. **B.** Tại B. **C.** Tại C. **D.** Tại một vị trí khác.

1. Quan sát dao động một con lắc như hình vẽ. Tại vị trí nào thì thế năng hấp dẫn là lớn nhất, nhỏ nhất?



**A.** Tại A là lớn nhất, tại B là nhỏ nhất. **B.** Tại B là lớn nhất, tại C là nhỏ nhất.

**C.** Tại C là lớn nhất, tại B là nhỏ nhất. **D.** Tại A và C là lớn nhất, tại B là nhỏ nhất.

1. Phát biểu nào sau đây đầy đủ nhất khi nói về sự chuyển hóa cơ năng?

**A.** Động năng có thể chuyển hóa thành thế năng.

**B.** Thế năng có thể chuyển hóa thành động năng.

**C.** Động năng và thế năng có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau, cơ năng không được bảo toàn.

**D.** Động năng có thể chuyển hóa thành thế năng và ngược lại.

1. Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sự bảo toàn cơ năng?

**A.** Động năng chỉ có thể chuyển hóa thành thế năng.

**B.** Thế năng chỉ có thể chuyển hóa thành động năng.

**C.** Động năng và thế năng có thể chuyển hóa lẫn nhau, nhưng cơ năng được bảo toàn.

**D.** Động năng và thế năng có thể chuyển hóa lẫn nhau, nhưng cơ năng không được bảo toàn.

1. Quan sát trường hợp quả bóng rơi chạm đất, nó nảy lên. Trong thời gian nảy lên thế năng và động năng của nó thay đổi như thế nào?

**A.** Động năng tăng, thế năng giảm. **B.** Động năng và thế năng đều tăng.

**C.** Động năng và thế năng đều giảm. **D.** Động năng giảm, thế năng tăng.

1. Trường hợp nào sau đây **không có** sự bảo toàn cơ năng của vật?

**A.** Một vật nặng rơi từ trên cao xuống. **B.** Chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất.

**C.** Viên bi chuyển động trên mặt phẳng nhẵn. **D.** Một con bò đang kéo xe.

1. Chuyển động của quả lắc đồng hồ khi đi từ vị trí cân bằng (có góc hợp bởi phương thẳng đứng một góc α = 0o) ra vị trí biên (có góc hợp với phương thẳng đứng một góc α lớn nhất) là chuyển động có vận tốc

**A.** giảm dần. **B.** tăng dần. **C.** không đổi. **D.** giảm rồi tăng dần.

1. Trường hợp nào dưới đây vật **không có** năng lượng?

**A.** Tảng đá nằm trên mặt đất. **B.** Tảng đá được nâng lên khỏi mặt đất.

**C.** Chiếc thuyền chạy trên mặt nước. **D.** Viên phấn rơi từ trên bàn xuống

1. Thả một quả bóng bàn rơi từ một độ cao nhất định, sau khi chạm đất quả bóng không nảy lên đến độ cao ban đầu vì

**A.** quả bóng bị Trái Đất hút. **B.** quả bóng đã thực hiện công.

**C.** thế năng của quả bóng đã chuyển thành động năng.

**D.** một phần cơ năng chuyển hóa thành nhiệt năng do ma sát với mặt đất và không khí.

1. Một ô tô đang chạy thì đột ngột tắt máy, xe chạy thêm một đoạn rồi mới dừng hẳn là do

**A.** thế năng xe luôn giảm dần

**B.** động năng xe luôn giảm dần

**C.** động năng xe đã chuyển hóa thành dạng năng lượng khác do ma sát.

**D.** động năng xe đã chuyển hóa thành thế năng.

1. Một vật được thả từ điểm A trên phần bên trái của mặt cong, vật trượt tới điểm cao nhất trên phần bên phải (gọi là điểmB Biết rằng 10% cơ năng ban đầu của vật chuyển hóa thành nhiệt năng trong quá trình vật trượt từ A đến B. Tỉ lệ phần trăm giữa thế năng của vật tại B và thế năng của vật tại A là

**A.** 100%. **B.** 20%. **C.** 10%. **D.** 90%.

1. Tại nơi có gia tốc trọng trường g, chọn gốc thế năng tại mặt đất thì biểu thức tính thế năng trọng trường của một vật có khối lượng m đặt tại độ cao  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Nếu khối lượng của vật giảm đi 2 lần, còn vận tốc của vật tăng lên 4 lần thì động năng của vật sẽ

**A.** tăng lên 2 lần. **B.** tăng lên 8 lần. **C.** giảm đi 2 lần. **D.** giảm đi 8 lần.

1. Nếu khối lượng của vật giảm 4 lần và vận tốc tăng lên 2 lần, thì động năng của vật sẽ

**A.** tăng 2 lần. **B.** không đổi. **C.** giảm 2 lần. **D.** giảm 4 lần.

1. Khi động năng tăng 2 lần và khối lượng giảm 2 lần thì động lượng của vật sẽ

**A.** tăng 4 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** không đổi. **D.** tăng 2 lần.

1. Cơ năng của vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực được xác định bằng công thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Động năng của một vận động viên có khối lượng chạy đều hết quãng đường trong thời gian là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Một vật có khối lượng và có động năng thì tốc độcủa vật lúc đó bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Một ô tô có khối lượng 1 tấn chuyển động với tốc độĐộng năng của ôtô gần giá trị nào sau đây?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Một viên đạn đại bác khối lượng 5 kg bay với tốc độ 900 m/s có động năng lớn hơn bao nhiêu lần động năng của một ôtô khối lượng 1000 kg chuyển động với tốc độ 54 km/h?

**A.** 24. **B.** 10. **C.** 1,39. **D.** 18.

1. Đơn vị của công trong hệ SI là

**A.** W. **B.** mkg. **C.** J. **D.** N.

1. 1Wh bằng

**A.** 3600 J. **B.** 1000 J. **C.** 60 J. **D.** 1 CV.

1. 1kWh bằng

**A.** 3,6 MJ. **B.** 1000 J. **C.** 60 J. **D.** 1 CV.

1. Lực thực hiện công âm khi vật chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang là

**A.** lực ma sát. **B.** lực phát động. **C.** lực kéo. **D.** trọng lực.

1. Vật nào sau đây **không có** khả năng sinh công?

**A.** Dòng nước lũ đang chảy mạnh. **B.** Viên đạn đang bay.

**C.** Búa máy đang rơi. **D.** Hòn đá đang nằm trên mặt đất.

1. Trong ôtô, xe máy,. có bộ phận hộp số (sử dụng các bánh xe truyền động có bán kính to nhỏ khác nhau) nhằm mục đích

**A.** thay đổi công suất của xe.

**B.** thay đổi lực phát động của xe.

**C.** thay đổi công của xe.

**D.** duy trì vận tốc không đổi của xe.

1. Công thức tính công cơ học khi lực F làm vật dịch chuyển một quãng đường s theo hướng của lực là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Trường hợp nào sau đây có công cơ học?

**A.** Khi có lực tác dụng vào vật.

**B.** Khi có lực tác dụng vào vật và vật chuyển động theo phương vuông góc với phương của lực.

**C.** Khi có lực tác dụng vào vật và vật chuyển động theo phương không vuông góc với phương của lực.

**D.** Khi có lực tác dụng vào vật nhưng vật vẫn đứng yên.

1. Trong các trường hợp dưới đây, trường hợp nào thực hiện công cơ học?

**A.** Đầu tàu hỏa đang kéo đoàn tàu chuyển động.

**B.** Người công nhân dùng ròng rọc cố định kéo vật nặng lên.

**C.** Ô tô đang chuyển động trên đường nằm ngang.

**D.** Quả nặng rơi từ trên xuống.

1. Biểu thức tính công suất là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về công suất?

**A.** Công suất được xác định bằng công thực hiện được trong một đơn vị thời gian.

**B.** Công suất được xác định bằng lực tác dụng trong 1 giây.

**C.** Công suất được xác định bằng công thức 

**D.** Công suất được xác định bằng công thực hiện khi vật dịch chuyển được 1 mét.

1. Đơn vị của công suất là

**A.** Oát (W). **B.** Kilôoát (kW). **C.** Jun trên giây (J/s). **D.** cả ba đơn vị trên.

1. Để biết ai làm việc khỏe hơn ta cần so sánh

**A.** công thực hiện của hai người, ai thực hiện công lớn hơn thì người đó làm việc khỏe hơn.

**B.** thời gian làm việc, ai làm việc ít thời gian hơn thì người đó khỏe hơn.

**C.** công thực hiện trong cùng một thời gian, ai thực hiện công lớn hơn thì người đó làm việc khỏe hơn.

**D.** các phương án trên đều không đúng.

1. Hai bạn Nam và Hùng kéo nước từ giếng lên. Nam kéo gàu nước nặng gấp đôi, thời gian kéo gàu nước lên của Hùng chỉ bằng một nửa thời gian của Nam. So sánh công suất trung bình của Nam và Hùng thì

**A.** công suất của Nam lớn hơn vì gàu nước của Nam nặng gấp đôi.

**B.** công suất của Hùng lớn hơn vì thời gian kéo của Hùng chỉ bằng một nửa thời gian kéo của Nam.

**C.** công suất của Nam và Hùng là như nhau.

**D.** không đủ căn cứ để so sánh.

1. Máy xúc thứ nhất thực hiện công lớn gấp 2 lần trong thời gian lớn gấp 4 lần so với máy xúc thứ hai. Nếu gọi  là công suất của máy thứ nhất và máy thứ hai, thì biểu thức nào dưới đây là **đúng**?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Một vật có khối lượng 2 kg rơi từ độ cao 8 m xuống độ cao 3 m so với mặt đất. Công của trọng lực sinh ra trong quá trình này là

**A.** 100 J. **B.** 160 J. **C.** 120 J. **D.** 60 J.

1. Đầu tàu hoả kéo toa xe với lực . Công của lực kéo của đầu tàu khi xe dịch chuyển 0,2 km là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Một con ngựa kéo xe chuyển động đều với lực kéo là 4500 N. Trong 3 phút công thực hiện được là 4050 kJ. Vận tốc chuyển động của xe là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Có hai động cơ điện dùng để đưa gạch lên cao. Động cơ thứ nhất kéo được 10 viên gạch, mỗi viên nặng 20 N lên cao 4 m. Động cơ thứ hai kéo được 20 viên gạch, mỗi viên nặng 10 N lên cao 8 m. Nếu gọi công của động cơ thứ nhất là  của động cơ thứ hai là  thì biểu thức nào dưới đây là **đúng**?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Một người nhấc một vật có khối lượng 6 kg lên cao 1 m. Công mà người đó thực hiện được là

**A.** 1800 J. **B.** 180 J. **C.** 60 J. **D.** 1860 J.

1. Người ta dùng một mặt phẳng nghiêng để kéo một vật có khối lượng 50 kg lên cao 2 m. Nếu không có ma sát thì lực kéo là 125 N. Thực tế có ma sát và lực kế là 175 N. Hiệu suất của mặt phẳng nghiêng dùng trên là

**A.** 81,33%. **B.** 83,33%.  **C.** 71,43% . **D.** 77,33%.

1. Một người đi xe đạp đi đều từ chân dốc lên đỉnh dốc cao 5 m. Dốc dài 40 m, biết lực ma sát cản trở xe chuyển động trên mặt đường là 20 N và cả người cùng xe có khối lượng 37,5 kg. Công tổng cộng do người đó sinh ra là

**A.** 3800 J. **B.** 4200 J.  **C.** 4000 J. **D.** 2675 J.

1. Để cày một sào đất, nếu dùng trâu cày thì mất 2 giờ, nếu dùng máy cày thì mất 20 phút. Trâu hay máy cày có công suất lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

**A.** Máy cày có công suất lớn hơn và lớn hơn 3 lần. **B.** Máy cày có công suất lớn hơn và lớn hơn 6 lần.

**C.** Máy cày có công suất lớn hơn và lớn hơn 5 lần. **D.** Máy cày có công suất lớn hơn và lớn hơn 10 lần.

1. Con ngựa kéo xe chuyển động đều với vận tốc 9 km/h. Lực kéo là 200 N. Công suất của ngựa có thể nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 1500 W. **B.** 500 W. **C.** 1000 W.  **D.** 250 W.

1. Để cày một mảnh ruộng, nếu dùng trâu thì mất 3 giờ, còn nếu dùng máy cày thì chỉ mất 20 phút. Máy cày có công suất lớn hơn công suất của trâu là

**A.** 3 lần.  **B.** 20 lần.  **C.** 18 lần. **D.** 9 lần.

**\* Bài tập tự luận**

1. a) Một vật có khối lượng 2 kg rơi từ độ cao 8 m xuống độ cao 3 m so với mặt đất. Công của trọng lực sinh ra trong quá trình này ?

b) Tính công suất của vật?

**Câu 54:** Trong siêu thị, cô gái đẩy xe hàng với một lực F = 50 N theo phương nằm ngang trên quãng đường dài s = 15 m.

a) Tính công cô gái đã thực hiện.

b) Để tránh hư hỏng hàng hoá, cô gái đẩy xe hàng chuyển động đều trên quãng đường 15 m đó trong thời gian t = 30 s. Tính tốc độ di chuyển vị của xe hàng.

c) Tinh công suất đẩy xe hàng của cô gái. Chứng minh rằng công suất đẩy xe có thể tính bằng công thức

P = Fv.

**Câu 55:** Em hãy lấy ví dụ trong cuộc sống hằng ngày ở các trường hợp sau đây.

a) Em thực hiện công cơ học.

b) Em tác dụng lực vào vật nhưng lực đó không sinh công cơ học.

c) Một vật chịu tác dụng của lực và di chuyển nhưng lực không sinh công cơ học.

**Câu 56:** Vào ngày trời không có gió, một quả buổi có trọng lượng 5 N rụng từ cảnh cây cao 2 m xuống mặt đất. Trong trường hợp này, lực nào đã thực hiện công cơ học ? Tính công lực đó đã thực hiện (bỏ qua lực cản của không khí).

**Câu 57:** Một thang máy có trọng lượng 2000 N chứa 8 người với tổng trọng lượng 3600 N. Thang đi lên đều với tốc độ 2,5 m/s trong thời gian 20 s. Tính công suất của động cơ thang máy theo hai cách.

**Câu 58:** Một máy bơm hút dầu thô từ mỏ có độ sâu 3500 m lên mặt đất với lưu lượng 0,38m3 trong mỗi phút. Biết trọng lượng riêng của dầu thô là 9 000 N/m3. Tính công suất của máy bơm.

**Câu 59:** Báo cheetah là loài chạy nhanh nhất thế giới với tốc độ có thể đạt tới 108 km/h. Tính động năng của một con báo cheetah có khối lượng 70 kg khi nó chạy với tốc độ trên.

**Câu 60:** Đỉnh Fansipan được coi là nóc nhà của Đông Dương với chiều cao 3 147,3 m so với mực nước biển. Tính thế năng trọng trường của một người leo núi có trọng lượng 750 N khi đứng ở đỉnh Fansipan nếu chọn mực nước biển làm mốc thế năng.

**CHỦ ĐỀ 5: NĂNG LƯỢNG VỚI CUỘC SỐNG**

**\* Kiến thức cần nhớ**

- Mô tả được vòng năng lượng trên TĐ để biết được năng lượng của TĐ đến từ MT.

- Nêu ưu, nhược điểm của NL hóa thạch, năng lượng tái tạo.

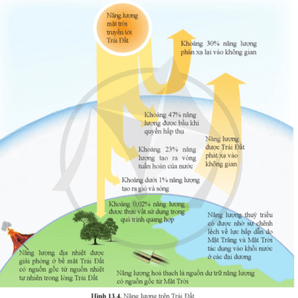
- Nêu các biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và BVMT.

**\* Bài tập tự luận**

**Câu 1:** Để làm bốc hơi nước ở sông, hồ, biển và đại dương, năng lượng mặt trời đã chuyển hoá thành dạng năng lượng nào?

**Câu 2:** Thức ăn em sử dụng hằng ngày cung cấp nguồn năng lượng cần thiết cho các hoạt động vận động và học tập. Năng lượng dự trữ trong thức ăn đó có nguồn gốc từ đâu?

**Câu 3:** Các nghiên cứu đã chỉ ra tỉ lệ sử dụng năng lượng mặt trời, cùng với năng lượng của Trái Đất cho các quá trình biển đổi cơ bản và được mô tả trong sơ đồ hình 13.4.



Dựa vào hình 13.4, em hãy cho biết:

1. Bao nhiêu phần trăm năng lượng mặt trời truyền tới Trái Đất được bầu khí quyển hấp thụ?
2. Bao nhiêu phần trăm năng lượng mặt trời truyền tới Trái Đất được thực vật dung để quang hợp ?
3. Năng lượng nào trên Trái Đất không có nguồn gốc từ Mặt Trời?

**Câu 4:** Tại sao nói năng lượng hóa thạch có nguồn gốc từ Mặt Trời?

**Câu 5:** Lấy ví dụ trong cuộc sống hằng ngày con người đốt cháy các nhiên liệu hoá thạch gây ô nhiễm môi trường.

**Câu 6:** Kể tên một số hoạt động trong đời sống hằng ngày mà em có sử dụng năng lượng hoá thạch. Nêu ưu điểm và nhược điểm của việc sử dụng này.

**Câu 7**: Lấy ví dụ cho thấy việc khai thác và sử dụng nhiên liệu hoá thạch hiện nay có thể gây ô nhiễm môi trường.

**Câu 8:** Trong phản ứng hạt nhân, các hạt nhân nguyên tử có thể tương tác với nhau tạo thành các hạt nhân khác và toả ra năng lượng. Năng lượng này được gọi là năng lượng hạt nhân. Hiện nay, con người đã biết cách thu được năng lượng hạt nhân từ các phản ứng phân hạch để làm quay tuabin máy phát điện hoặc tạo lực đẩy cho tên lửa, tàu ngầm, ...

Sử dụng năng lượng hạt nhân từ các phản ứng phân hạch có những ưu điểm và nhược điểm gì?

**Câu 9:** Nêu một số hoạt động sử dụng năng lượng mặt trời của em trong cuộc sống hằng ngày.

**Câu 10:** Vì sao ở nước ta, các dự án điện mặt trời lớn thường được xây dựng ở các tỉnh thành phía Nam và miền Trung - Tây Nguyên?

**Câu 11:** Khai thác thủy điện có những ưu điểm và nhược điểm gì?

**CHỦ ĐỀ 2: ÁNH SÁNG**

**\* Kiến thức cần nhớ**

- Hiện tượng KXAS , tán sắc ánh sáng khi truyền từ môi trường trong suốt này snag môi trường trong suốt kia.

- Định luật khúc xạ ánh sáng.

- Điều kiện xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

- Vẽ sự tạo ảnh của vật qua KL.

**\* Bài tập trắc nghiệm**

**Câu 1:** Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng ánh sáng bị

**A.** gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**B.** giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**C.** hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**D.** thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**Câu 2:** Nhận định **không đúng** về hiện tượng khúc xạ ánh sáng là

**A.** tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.

**B.** tia khúc xạ nằm trong mặt phảng chứa tia tới và pháp tuyến.

**C.** khi góc tới bằng 0, góc khúc xạ cũng bằng 0.

**D.** góc khúc xạ luôn bằng góc tới.

**Câu 3:** Pháp tuyến là đường thẳng

**A.** tạo với tia tới một góc vuông tại điểm tới.

**B.** tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường góc vuông tại điểm tới.

**C.** tạo với mặt phân cách giữa hai môi trường một góc nhọn tại điểm tới.

**D.** song song với mặt phân cách giữa hai môi trường.

**Câu 4:** Khi một tia sáng đi từ không khí tới mặt phân cách giữa không khí và nước thì **có thể** xảy ra hiện tượng nào dưới đây?

**A.** Chỉ có thể xảy ra hiện tượng khúc xạ. **B.** Chỉ có thể xảy ra hiện tượng phản xạ.

**C.** Không thể đồng thời xảy ra cả hiện tượng khúc xạ lẫn hiện tượng phản xạ.

**D.** Có thể đồng thời xảy ra cả hiện tượng khúc xạ lẫn hiện tượng phản xạ.

**Câu 5:** Khi ánh sáng đi từ nước vào không khí thì

**A.** tia tới và tia khúc xạ không nằm cùng trong mặt phẳng tới. Góc tới bằng góc khúc xạ.

**B.** tia tới và tia khúc xạ nằm cùng trong mặt phẳng tới. Góc tới nhỏ hơn góc khúc xạ.

**C.** thì tia tới và tia khúc xạ nằm cùng trong mặt phẳng tới. Góc tới bằng góc khúc xạ.

**D.** tia tới và tia khúc xạ nằm cùng trong mặt phẳng tới. Góc tới bằng góc khúc xạ.

**Câu 6:** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng, góc khúc xạ r là góc tạo bởi

**A.** tia khúc xạ và pháp tuyến tại điểm tới. **B.** tia khúc xạ và tia tới.

**C.** tia khúc xạ và mặt phân cách. **D.** tia khúc xạ và điểm tới.

**Câu 7:** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng, góc khúc xạ r là góc tạo bởi

**A.** tia khúc xạ và pháp tuyến tại điểm tới. **B.** tia khúc xạ và tia tới.

**C.** tia khúc xạ và mặt phân cách. **D.** tia khúc xạ và điểm tới.

**Câu 8:** Khi ta tăng góc tới lên, góc khúc xạ biến đổi như thế nào?

**A.** Góc tới tăng, góc khúc xạ giảm. **B.** Góc tới tăng, góc khúc xạ tăng.

**C.** Góc tới tăng, góc khúc xạ không đổi. **D.** Cả B và C đều đúng.

**Câu 9:** Để có thể bắt chính xác con cá dưới nước, ta phải

**A.** bắt thẳng đứng từ trên xuống. **B.** không sử dụng phương pháp nào.

**C.** nhìn theo phương nghiêng để bắt cá cho gần hơn. **D.** cả A và C.

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về chiết suất?

**A.** Chiết suất là đại lượng không có đơn vị.

**B.** Chiết suất tuyệt đối của một môi trường luôn luôn nhỏ hơn 1.

**C.** Chiết suất tuyệt đối của chân không bằng 1.

**D.** Chiết suất tuyệt đối của một môi trường không nhỏ hơn 1.

**Câu 11:** Người ta tăng góc tới của một tia sáng chiếu lên mặt của một chất lỏng lên gấp 2 lần. Góc khúc xạ của tia sáng đó sẽ

**A.** tăng 2 lần. **B.** tăng  lần. **C.** tăng 4 lần. **D.** tăng lên.

**Câu 12:** Với một tia sáng đơn sắc, chiết suất tuyệt đối của nước là của thuỷ tinh là  Chiết suất tỉ đối khi tia sáng đó truyền từ nước sang thuỷ tinh là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**Câu 13:** Ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang hơn với góc tới  sang môi trường chiết quang kém thì góc khúc xạ là  khi đó

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 14:** Ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang kém với góc tới  sang môi trường chiết quang hơn thì góc khúc xạ là r, khi đó

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 15:** Trong một thí nghiệm về sự khúc xạ ánh sáng, một học sinh ghi lại trên tấm bìa ba đường truyền của ánh sáng như hình vẽ, nhưng quên ghi chiều truyền.



Các tia nào kể sau **có thể** là tia phản xạ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**  hoặc 

**Câu 16:** Chiết suất của nước và của thủy tinh đối với một ánh sáng đơn sắc có giá trị lần lượt là 1,333 và 1,532. Chiết suất tỉ đối của nước đối với thủy tinh ứng với ánh sáng đơn sắc này là

**A.** 0,199. **B.** 0,870. **C.** 1,433. **D.** 1,149.

**Câu 17:** Chiếu một tia sáng từ không khí vào môi trường trong suốt, đồng nhất có chiết suất  với góc tới i thì thấy góc khúc xạ là  Giá trị của i là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 18:** Chiếu một chùm tia sáng song song trong không khí tới môi trường trong suốt có chiết suất  với góc tới là  Góc hợp bởi tia khúc xạ và tia tới là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 19:** Chiếu một chùm tia sáng song song trong không khí tới môi trường trong suốt có chiết suất  với góc tới là  Góc hợp bởi tia khúc xạ và mặt phân cách là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 20:** Một tia sáng Mặt Trời truyền qua một lăng kính sẽ cho tia ló

**A.** bị tách ra thành nhiều tia sáng có màu khác nhau. **B.** vẫn là một tia sáng trắng.

**C.** bị tách ra nhiều thành tia sáng trắng. **D.** là một tia sáng trắng có viền màu

**Câu 21:** Lăng kính là một khối chất trong suốt

**A.** có dạng trụ tam giác. **B.** có dạng hình trụ tròn. **C.** giới hạn bởi 2 mặt cầu. **D.** hình lục lăng.

**Câu 22:** Qua lăng kính có chiết suất lớn hơn chiết suất môi trường, ánh sáng đơn sắc bị lệch về phía

**A.** trên của lăng kính. **B.** dưới của lăng kính. **C.** cạnh của lăng kính. **D.** đáy của lăng kính.

**Câu 23:** Lăng kính được cấu tạo bằng khối chất trong suốt, đồng chất, thường có dạng hình lăng trụ. Tiết diện thẳng của lăng kính hình

**A.** tròn. **B.** elip. **C.** tam giác. **D.** chữ nhật.

**Câu 24:** Cho các màu đơn sắc đỏ, vàng, cam, lục. Sắp xếp theo chiều chiết suất tăng dần?

**A.** Đỏ, vàng, cam, lục. **B.** Đỏ, cam, vàng, lục. **C.** Lục, vàng, cam, đỏ. **D.** Lục, cam, vàng, đỏ.

**Câu 25:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B.** Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**C.** Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**D.** Tổng hợp các ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.

**Câu 26:** Đường đi của tia sáng qua lăng kính đặt trong không khí hình vẽ nào là **không đúng**?



**A.** Hình 1 **B.** Hình 2 **C.** Hình 3 **D.** Hình 4

**Câu 27:** Kính lúp đơn giản được cấu tạo bởi

**A.** thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn. **B.** thấu kính phân kì có tiêu cự ngắn.

**C.** lăng kính thủy tinh có góc chiết quang nhỏ. **D.** lăng kính thủy tinh có góc chiết quang là góc vuông.

**Câu 28:** Khi quan sát vật nhỏ qua kính lúp, người ta phải đặt vật

**A.** cách kính lớn hơn 2 lần tiêu cự. **B.** cách kính trong khoảng từ 1 lần tiêu cự đến 2 lần tiêu cự.

**C.** tại tiêu điểm vật của kính. **D.** trong khoảng từ tiêu điểm vật đến quang tâm của kính.

**Câu 29:** Vật liệu nào không được dùng làm thấu kính?

**A.** Thủy tinh trong. **B.** Nhựa trong. **C.** Nhôm. **D.** Nước

**Câu 30:** Cho một thấu kính hội tụ có khoảng cách giữa hai tiêu điểm là 60 cm. Tiêu cự của thấu kính là

**A.** 60 cm. **B.** 120 cm **C.** 30 cm. **D.** 90 cm

**Câu 31:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về thấu kính hội tụ?

**A.** Trục chính của thấu kính là đường thẳng bất kì.

**B.** Quang tâm của thấu kính cách đều hai tiêu điểm.

**C.** Tiêu điểm của thấu kính phụ thuộc vào diện tích của thấu kính.

**D.** Khoảng cách giữa hai tiêu điểm gọi là tiêu cự của thấu kính.

**Câu 32:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ cho ảnh A’B’, ảnh và vật nằm về cùng một phía đối với thấu kính. Ảnh A’B’

**A.** là ảnh thật, lớn hơn vật. **B.** là ảnh ảo, nhỏ hơn vật.

**C.** ngược chiều với vật. **D.** là ảnh ảo, cùng chiều với vật.

**Câu 33:** Ảnh A’B’ của một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính tại A và ở trong khoảng tiêu cự của một thấu kính hội tụ là

**A.** ảnh ảo ngược chiều vật. **B.** ảnh ảo cùng chiều vật.

**C.** ảnh thật cùng chiều vật. **D.** ảnh thật ngược chiều vật.

**Câu 34:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ cho ảnh A’B’, ảnh và vật nằm về hai phía đối với thấu kính thì ảnh đó là

**A.** thật, ngược chiều với vật. **B.** thật, luôn lớn hơn vật.

**C.** ảo, cùng chiều với vật. **D.** thật, luôn cao bằng vật.

**Câu 35:** Khoảng cách giữa hai tiêu điểm của thấu kính phân kì bằng

**A.** tiêu cự của thấu kính. **B.** hai lần tiêu cự của thấu kính.

**C.** bốn lần tiêu cự của thấu kính. **D.** một nửa tiêu cự của thấu kính.

**Câu 36:** Tia sáng qua thấu kính phân kì không bị đổi hướng là

**A.** tia tới song song trục chính thấu kính. **B.** tia tới bất kì qua quang tâm của thấu kính.

**C.** tia tới qua tiêu điểm của thấu kính.

**D.** tia tới có hướng qua tiêu điểm (khác phía với tia tới so với thấu kính) của thấu kính.

**Câu 37:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự f và cách thấu kính một khoảng OA cho ảnh A'B' ngược chiều và cao bằng vật AB. Điều nào sau đây là **đúng** nhất?

**A.** OA = f. **B.** OA = 2f. **C.** OA > f. **D.** OA < f.

**Câu 38:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự f, cho ảnh A'B' nhỏ hơn vật. Vật nằm cách thấu kính một đoạn OA có giá trị là

**A.** f < OA < 2f. **B.** OA > f. **C.** OA < 2f. **D.** OA > 2f.

**Câu 39:** Vật Ab đặt trước thấu kính hội tụ có tiêu cự f, cho ảnh thật A'B' lớn hơn vật. Vật nằm cách thấu kính một đoạn OA có giá trị là

**A.** f < O**A**. **B.** OA > f. **C.** OA <2f. **D.** OA > 2f.

**Câu 40:** Vật AB đặt trước thấu kính hội tụ cho ảnh A’B’, ảnh và vật nằm về cùng một phía đối với thấu kính. Thông tin nào sau đây là **đúng**?

**A.** Ảnh A’B’ là ảnh ảo. **B.** Ảnh A’B’nhỏ hơn vật.

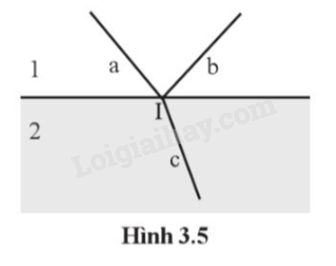
**C.** Ảnh A’B’ ngược chiều với vật. **D.** Ảnh A’B’ vuông góc với vật.

**\* Bài tập tự luận**

**Câu 41:** Tia sáng đỏ chiếu từ không khí đến mặt nước với góc tới i = 60. Biết chiết suất của nước với tia sáng đỏ là 1,325. Tìm góc khúc xạ.

**Câu 42:** Một bóng đèn được đặt dưới bể nước rộng, ở độ sâu 50 cm. Biết chiết suất của nước với ánh sáng đèn là 1,332. Tìm diện tích tối thiểu của một tấm chắn sáng được đặt trên mặt nước sao cho người ở phía trên không nhìn thấy bóng đèn ở bất kì vị trí đặt mắt nào.

**Câu 43:** Chiếu ánh sáng từ môi trường 1 sang môi trường 2 (hình 3.5).



a) Dùng mũi tên kí hiệu hướng truyền của các tia sáng a, b, c.

b) Biết môi trường 1 là không khí, góc tới là 40° và góc khúc xạ là 30°. Biểu diễn các góc trong hình vẽ. Tìm chiết suất của môi trường 2.

**Câu 44:** Chiếu một chùm ba tia laser song song tới một thấu kính hội tụ thứ nhất có tiêu cự f1 = 12 cm như hình 5.4. Cần phải đặt một thấu kính hội tụ thứ hai có tiêu cự f2 = 8 cm như thế nào để chùm tia ló ở thấu kính thứ nhất chiếu tới thấu kính thứ hai cho chùm tia ló vẫn là chùm sáng song song? Dùng hình vẽ để giải thích cách làm.

A black object with wires

Description automatically generated with medium confidence

**Câu 45:** Một vật sáng đặt trước thấu kính, vuông góc với trục chính và cách thấu kính hội tụ 15 cm. Biết tiêu cự của thấu kính là 10 cm.

a) Vẽ ảnh của vật qua thấu kính.

b) Xác định khoảng cách từ ảnh tới thấu kính và chiều cao của ảnh.

**Câu 46:** Thấu kính có trục chính MN, điểm sáng S qua thấu kính cho ảnh S như các hình 6.1. Sử dụng cách vẽ, xác định vị trí của thấu kính, loại thấu kính và tiêu điểm của nó.

A group of white rectangular objects with black text

Description automatically generated

**CHỦ ĐỀ 7: GIỚI THIỆU VỀ HCHC, HYDROCARBON VÀ NGUỒN NHIÊN LIỆU**

**\*Kiến thức cần nhớ**

- Nêu được khái niệm Hydrocarbon, alkane và viết đc CTCT, gọi tên và nêu được tính chất vật lý của những alkene điển hình.

- Viết PTPU cháy , phản ứng trùng hợp, phản ứng cộng của những chất điển hình: butane, ethylene, …để suy ra tính chất hoán học điển hình của những chất này.

- Trình bày ứng dụng trong thực tiễn của 1 số chất.

- Biết tên và các dạng nhiên liệu phổ biến, sử dụng hợp lý, hiệu quả , an toàn các dạng nhiên liệu.

**\* Bài tập trắc nghiệm**

Câu1. Dãy chất nào sau đây đều là hợp chất hydrocarbon?

**A.** C2H6, CH4, C6H6, C2H4. **B.** CH4, CH3Cl, FeCl3, NaOH.

**C.** C2H6O, CO2, Na2CO3, CH3NO2. **D.** C6H5NH2, C4H10, C5H12, C4H8.

Câu 2.Dãy các chất nào sau đây đều là dẫn xuất của hydrocarbon?

**A.** C2H6O, CH4, C2H2. **B.** C2H4, C3H7Cl, CH4.

**C.** C2H6O, C3H7Cl, C2H5Cl. **D.** C2H6O, C3H8, C2H2.

Câu 3.Dãy chất nào sau đây là dẫn xuất hydrocarbon?

**A.** CH4, C2H5, C3H8, C5H12. **B.** C2H6O, CH4, C2H4O2, C2H6, C6H12O6.

**C.** CH3Cl, C2H6O, C12H22O11, C15H31COOH. **D.** C6H12O6, C6H6, C6H5Cl, C4H9Cl.

Câu 4.Dãy chất nào sau đây đều là hợp chất hữu cơ?

**A.** C2H6O; C3H10N; CH4; C4H8; CO2; C6H12O6; C2H5Cl.

**B.** C2H5Cl; C6H12O6; CH3COONa; C2H2Br4; CH4; C2H6O; C4H8.

**C.** C2H6O; C4H8; H2S; C3H10N; C6H12O6; C2H2Br4.

**D.** C2H6O; C4H8; CH4; C3H10N; C2H5Cl; C6H12O6; CH3COONa; C2H2Br4; CO2.

Caau5.Chất nào sau đây thuộc loại chất hữu cơ?

**A.** Al2C4.        **B.** CH4.         **C.** CO.         **D.** Na2CO3.

Câu 6.Liên kết hóa học trong phân tử chất hữu cơ chủ yếu là liên kết

**A.** Cộng hóa trị.         **B.** Ion.         **C.** Kim loại.         **D.** Hydrogen.

Câu 7..Trên nhãn của một chai rượu ghi 18o có nghĩa là

**A.** nhiệt độ sôi của ethylic alcohol là 18 oC.

**B.** nhiệt độ đông đặc của ethylic alcohol là 18 oC.

**C.** trong 100 mL rượu có 18 mL ethylic alcohol nguyên chất và 82 mL nước.

**D.** trong 100 mL rượu có 18 mL nước và 82 mL ethylic alcohol nguyên chất.

Câu 8..Ethylic alcohol trong phân tử gồm

**A.** nhóm ethyl (C2­H5) liên kết với nhóm – OH. **B.** nhóm methyl (CH3) liên kết với nhóm – OH.

**C.** nhóm hydrocarbon liên kết với nhóm – OH. **D.** nhóm methyl (CH3) liên kết với oxygen.

Câu 9..Công thức cấu tạo của rượu etylic là

**A.** CH2 – CH3 – OH. **B.** CH3 – O – CH3.

**C.** CH2 – CH2 – OH2. **D.** CH3 – CH2 – OH.

**A.** C2H5OH. **B.** CH3COOH. **C.** CH3OH. **D.** HCOOH.

Câu 10. Chất nào sau đây là ethylic alcohol?

**A.** C2H5OH. **B.** CH3COOH. **C.** CH3OH. **D.** HCHO.

Câu 11..Lạm dụng rượu quá nhiều là không tốt, gây nguy hiểm cho bản thân và gánh nặng cho gia đình và toàn xã hội*.* Hậu quả của sử dụng nhiều rượu, bia là nguyên nhân chính của rất nhiều căn bệnh. Những người sử dụng nhiều rượu, bia có nguy cơ cao mắc bệnh ung thư nào sau đây?

**A.** Ung thư phổi. **B.** Ung thư vú. **C.** Ung thư vòm họng. **D.** Ung thư gan.

Câu 12..Muốn điều chế 100 mL ethylic alcohol 65o ta dùng

**A.** 100 mL nước hòa với có 65 mL rượu nguyên chất.

**B.** 100 mL ethylic alcohol nguyên chất có 65 mL nước.

**C.** 65 mL ethylic alcohol nguyên chất hòa với 35 mL nước.

**D.** 35 mL rượu nguyên chất với 65 ml nước.

Câu 13. Thủy phân chất béo trong môi trường kiềm thu được

**A.** glycerol và muối của một acid béo. **B.** glycerol và acid béo.

**C.** glycerol và xà phòng. **D.** glycerol và muối của các acid béo

Câu 14. Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm còn gọi là phản ứng

**A.** thủy phân hóa. **B.** xà phòng hóa. **C.** ester hóa. **D.** hydrogen hóa.

Câu 15..Trong công nghiệp, chất béo chủ yếu được dùng để điều chế

**A.** nước hoa. **B.** Dầu ăn.

**C.** ethylic alcohol. **D.** Xà phòng và glycerol.

Câu 16..Chất nào sau đây **không** phải là chất béo?

**A.** (C17H35COO)3C3H5 . **B.** (C15H31COO)3C3H5.

**C.** (C17H33COO)3C3H5. **D.** (CH3COO)3C3H5.

Câu 17. Một chất béo có công thức (C17H35COO)3C3H5 có khối lượng phân tử là

**A.** 890 amu. **B.** 422 amu. **C.** 372 amu. **D.** 980 amu.

**Câu 18.** Hóa chất nào sau đây thường được sử dụng trong sản xuất bánh kẹo

A. Calcium carbonate B. Glucose C. Calcium oxide D. Đồng (II) oxide

**Câu 19:** Phát biểu nào dưới đây **không**đúng?

A. Chất béo không tan trong nước.

B. Các acid béo là acid hữu cơ, có công thức chung là RCOOH.

**C. Dầu ăn và dầu mỏ có cùng thành phần nguyên tố.**

D. Chất béo tan được trong xăng, benzene…

**Câu 20:** Thủy phân chất béo trong môi trường kiềm thu được

A. glycerol và muối của một acid béo. B. glycerol và acid béo.

C. glycerol và acid hữu cơ. **D. glycerol và muối của các acid béo**

**Bài tập tự luận**

**Bài 1:** Cho kim loại Na tác dụng với 10ml rượu etylic 960.

1. Tìm thể tích và k.l rượu etylic đã tham gia pư?
2. Tính Vhidro thu được ở đktc. (Biết dr = 0,8g/ml; dnước = 1g/ml)

**Bài 2:** Cho kim loại Na tác dụng với 40ml rượu etylic 920.

1. Viết Phương trình hóa học
2. Tính Vhidro thu được ở đktc. (Biết dr = 0,8g/ml; dnước = 1g/ml)

**Bài 12:** Cho 20,2 gam rượu tác dụng với Na lấy dư thấy thoát ra 5,6 lít khí H2 (đktc).

1. Xác định độ rượu?
2. Nếu dùng rượu etylic 400 cho tác dụn g với Na thì cần bao nhiêu gam rượu để thu được thể tích H2 nói trên?

**Bài 3:** Cho 50 ml dd ancol etylic( dd X) tác dụng với Na dư thì thu được 15,68 lít H2 ( đktc). Biết khối lượng riêng của ancol nguyên chất là 0,8 g/ml. Xác định độ ancol và nồng độ mol của dd X?

**Bài 4**: Cho Na dư vào 1,76g dung dịch rượu etylic thì thu được 0,05g H2. Tính độ rượu

(Biết dr = 0,8g/ml; dnước = 1g/ml)