TRƯỜNG THCS PHẠM HỒNG THÁI
TỔ KHTN – GDTC

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ GIỮA HKI
MÔN KHTN LỚP 9 *Năm học: 2026 – 2027*

A. PHÂN MÔN VẬT LÝ
I. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM
1. Nhận biết một số dụng cụ hóa chất
– Kể tên một số dụng cụ thí nghiệm quang học, điện từ và nêu chức năng sử dụng.
2. Thế năng, động năng, cơ năng.
- Động năng của một vật là gì? Vật phụ thuộc vào những yếu tố nào? Viết biểu thức tính động năng của vật. Cho biết ý nghĩa các đại lượng có trong công thức.
- Thế năng trọng trường xuất hiện khi nào? Phụ thuộc vào yếu tố gì? Viết biểu thức tính thế năng của vật. Cho biết ý nghĩa các đại lượng có trong công thức.
- Nêu được khái niệm cơ năng, phân tích được sự chuyển hóa năng lượng trong một số trường hợp đơn giản.
- Tính được động năng, thế năng, cơ năng của các vật.
3. Công và công suất
- Khi nào thì một lực sinh công cơ học? Công thức tính công cơ học là gì? Nêu tên và đơn vị của từng đại lượng trong công thức.
- Công suất là gì? Ý nghĩa của công suất trong đời sống và kỹ thuật?
- Liệt kê một số đơn vị thường dùng đo công và công suất
- Tính công và công suất của một số thiết bị trong thực tế.

II. BÀI TẬP VẬN DỤNG: Học sinh xem các BT trong SBT

Bài 1: Giải thích các hiện tượng sau bằng kiến thức vật lý:

a) Khi một quả bóng được thả rơi từ trên cao xuống mặt đất, tốc độ của quả bóng thay đổi thế nào? Sự chuyển hóa năng lượng diễn ra ra sao giữa thế năng trọng trường và động năng?

b) Tại sao khi kéo căng một chiếc cung rồi buông tay, mũi tên lại bay đi được?

Bài 2: Một vận động viên nhảy cầu có khối lượng 50kg nhảy xuống từ tấm ván ở độ cao 10m so với mặt nước.

a) Tính thế năng trọng trường của vận động viên khi ở trên ván nhảy (chọn mốc tính độ cao ở mặt nước).

b) Tính động năng của vận động viên ngay trước khi chạm nước (bỏ qua sức cản của không khí).

Bài 3: Một con ngựa kéo một chiếc xe chuyển động đều với lực kéo 200N trên quãng đường thẳng dài 1,5km trong thời gian 30 phút.

a) Tính công thực hiện của con ngựa.

b) Tính công suất trung bình của con ngựa.

Bài 4: Một chiếc cần cẩu nâng một khối vật liệu nặng 500kg lên cao 12m đều trong thời gian 1 phút.

a) Tính công mà cần cẩu đã thực hiện.

b) Tính công suất của cần cẩu.

Bài 5: Một chiếc xe tải có khối lượng 2tấn chuyển động đều lên một đoạn dốc dài 100m trong thời gian 20giây. Biết lực cản tác dụng lên xe trong quá trình chuyển động là 500N. Tính công suất của động cơ xe tải trên đoạn dốc đó (giả sử xe chuyển động đều nên lực kéo của động cơ cân bằng với lực cản trên phương chuyển động).

B. PHÂN MÔN HÓA:

I. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

- Bài 18. Tính chất chung của kim loại:

+Trình bày được các tính chất vật lý chung của kim loại

+ Nêu được một số tính chất hóa học cơ bản của kim loại

+ Mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng (nhôm, sắt, vàng...).

+Giải thích được một số ứng dụng của kim loại trong đời sống dựa trên tính chất vật lý và hóa học của chúng.

- Bài 19. Dãy hoạt động hóa học:

+ Ý nghĩa của dãy hoạt động hóa học.

- Bài 20. Tách kim loại và việc sử dụng kim loại:

+ Nêu được phương pháp cơ bản để tách một số kim loại phổ biến (như sắt, nhôm) ra khỏi quặng.

+ Khái niệm về hợp kim và một số hợp kim phổ biến (gang, thép, inox).

- Bài 21. Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại:

+ Trình bày được các đặc điểm khác nhau cơ bản về tính chất vật lý và tính chất hóa học giữa phi kim và kim loại.

+ So sánh và giải thích được sự khác biệt về khả năng phản ứng, tính dẫn điện, dẫn nhiệt giữa các nguyên tố kim loại và phi kim cụ thể.

II. BÀI TẬP VẬN DỤNG:

Bài 1. Cho 4,8 gam một kim loại M hóa trị II tác dụng hoàn toàn với dung dịch acid hydrochloric (HCl) dư. Sau khi phản ứng kết thúc, thu được 4,958 lít khí hydrogen H_2 ở điều kiện chuẩn (đkc). Hãy xác định tên kim loại M?

Bài 2. Cho 21 gam hỗn hợp 2 kim loại Cu và Zn vào dung dịch sulfuric acid loãng (H_2SO_4) dư, thu được 4,2143 lít khí (đkc).

a) Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp đầu.

b) Tính khối lượng muối thu được.

Bài 3. Một nhà máy luyện kim dự định dùng 5 tấn quặng hematite (hàm lượng Fe_2O_3 trong quặng chiếm 64%, còn lại là tạp chất trơ) để sản xuất iron (Fe) bằng phương pháp khử trong lò cao. Biết hiệu suất của toàn bộ quá trình sản xuất này đạt 85% thì khối lượng iron (Fe) thực tế mà nhà máy thu được là bao nhiêu tấn?

Bài 4. Theo kế hoạch, một công ty sản xuất aluminium dự định dùng 3 tấn quặng bauxite (hàm lượng Al_2O_3 trong quặng là 47%) để sản xuất aluminium bằng phương pháp điện phân nóng chảy. Với hiệu suất của cả quá trình là 90% thì khối lượng aluminium do công ty làm ra là bao nhiêu tấn?

Học sinh tham khảo thêm các câu hỏi trong sgk : câu 2/tr89, câu 2/tr99, câu 1,2/tr102 và các bài tập tương tự trong sbt của các bài 18,19,20,21.

C. PHÂN MÔN SINH:

I. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

- Bài 36. Khái quát về di truyền học

+ Phát biểu được khái niệm: tính trạng, cặp tính trạng tương phản, nhân tố di truyền, kiểu hình, kiểu gene, dòng thuần chủng.

+ Giải thích được kết quả các thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel.

+ Phân tích và viết được tỉ lệ kiểu gene, kiểu hình từ sơ đồ lai từ F1 đến F2.

- Bài 37. Các quy luật di truyền của Mendel

+ Nhận biết được các kí hiệu quy ước trong sơ đồ lai di truyền học (P, G, F1, F2, x).

+ Nhận biết được tỉ lệ kiểu hình, tỉ lệ kiểu gene đặc trưng của định luật phân li (3:1) và phân li độc lập (9:3:3:1) ở đời F2.

+ Giải thích được vì sao các tính trạng lại phân li độc lập và tổ hợp tự do với nhau trong quá trình phát sinh giao tử và thụ tinh.

+ Hiểu và xác định được các loại giao tử tạo ra từ một kiểu gene cho trước (Ví dụ: kiểu gene AaBb cho 4 loại giao tử).

- Bài 38. Nucleic acid và gen

+Vận dụng được hệ thức của nguyên tắc bổ sung (A=T, G=C)) để tính số lượng hoặc tỉ lệ % từng loại nucleotide của gene.

+Vận dụng các công thức để tính toán tổng số nucleotide, chiều dài (L) hoặc số liên kết hydrogen (H) của một phân tử DNA/gene khi biết một vài dữ kiện cho trước.

*** Nguyên tắc bổ sung (NTBS):**

Số lượng: A = T ; G = C

Tỉ lệ %: %A = %T ; %G = %C

Tổng số nucleotide (N): N = A + T + G + C = 2A + 2G = 2T + 2C

Tổng tỉ lệ %: %A + %T + %G + %C = 2%A + 2%G = 100% => % A + %G = 50%

*** Chiều dài của gene (L):**

Một chu kỳ xoắn của DNA gồm 10 cặp (20 nucleotide) và dài 34 Å (Angstrom). Suy ra một nucleotide dài 3,4 Å.

Công thức tính chiều dài của phân tử DNA: $L = \frac{N}{2}.3{,}4(A^0)$

*** Số liên kết hydrogen (H):**

Cặp A–T liên kết bằng 2 liên kết hydrogen.

Cặp G–C liên kết bằng 3 liên kết hydrogen.

Công thức: H = 2A + 3G hoặc H = N + G

- Bài 39. Tái bản DNA và phiên mã tạo RNA

+Nêu được khái niệm, vị trí, thời điểm diễn ra quá trình tái bản DNA và quá trình phiên mã tạo RNA.

+Nêu được các thành phần tham gia và nguyên tắc thực hiện (nguyên tắc bổ sung, nguyên tắc bán bảo toàn) của các quá trình này.

+Kể tên được các loại RNA chính (mRNA, tRNA, rRNA) cấu tạo trong tế bào.

*Dựa trên nguyên tắc bổ sung và bán bảo toàn:

+ Xác định trình tự nucleotide trên mạch bổ sung của gen đó.

+ Xác định trình tự nucleotide của các phân tử DNA con sau khi tái bản.

+ Xác định trình tự nucleotide của phân tử mRNA được tổng hợp từ mạch khuôn trên (nếu mạch trên là mạch khuôn).

II. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP VẬN DỤNG:

1. CÂU HỎI:

Câu 1. Ở đậu hà lan, tiến hành lai giữa các cá thể thuần chủng thân cao với thân thấp. F_1 thu được 100% cây thân cao. F_2 thu được cả cây thân cao và cây thân thấp với tỉ lệ 3 cây thân cao : 1 cây thân thấp.

a) Hãy sử dụng các kí hiệu và thuật ngữ để mô tả thí nghiệm trên bằng sơ đồ lai.

b) Dự đoán tính trạng trội, tính trạng lặn trong phép lai trên.

Câu 2. Giải thích vì sao F_1 hình thành được hai loại giao tử; F_2 thu được bốn tổ hợp giao tử với tỉ lệ kiểu hình 3 trội : 1 lặn trong thí nghiệm lai một cặp tính trạng màu hoa của Mendel. (tr 163 sgk)

2. BÀI TẬP VẬN DỤNG:

Bài 1. Một gene có tổng số 3000 nucleotide và có hiệu số giữa nucleotide loại Cytosine (C) với một loại nucleotide khác không bổ sung với nó bằng 10% tổng số nucleotide của gene.

a. Tính số lượng từng loại nucleotide của gene.

b. Tính số liên kết hydrogen của gene.

Bài 2. Cho một đoạn mạch của RNA có trình tự sắp xếp các nucleotide như sau:

–A – U – G – A – U – A – C – U – A – C – G – U –

a) Hãy xác định trình tự các nucleotide trong đoạn gene tổng hợp nên RNA trên?

b) Nếu gen trên có tổng số nucleotide là 2600, trong đó số nucleotide loại A là 600. Hãy tính số lượng nucleotide mỗi loại còn lại và chiều dài của gen nói trên?

Hs tham khảo thêm các câu hỏi và bài tập tương tự sgk và sbt của bài 36,37,38,39.