**SƯU TẦM**

**Phòng Giáo dục và Đào tạo .....**

**Đề thi Giữa kì 1 - Cánh diều**

**Năm học 2024 - 2025**

**Môn: Khoa học tự nhiên 9**

**(Theo chương trình dạy song song 3 phân môn)**

*Thời gian làm bài: phút*

**(Đề 1)**

**Phần I. Trắc nghiệm (4 điểm)**

***Hãy khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng nhất. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.***

**Câu 1.**Biểu thức tính công suất là

A. P = At.

B. P = $\frac{A}{t}$.

C. P = $\frac{t}{A}$.

D. P = $\frac{F}{s}$.

**Câu 2.**Thế năng trọng trường của một vật **khôn***g* phụ thuộc vào?

A. Khối lượng của vật.

B. Trọng lượng của vật.

C. Độ cao của vật.

D. Tốc độ của vật.

**Câu 3.**Cơ năng của vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực được xác định bằng công thức

A. W=Ph+$\frac{1}{2}$m2v.

B. W=Ph+$\frac{1}{2}$mv2.

C. W=$\frac{1}{2}$Ph+$\frac{1}{2}$m2v.

D. W=$\frac{1}{2}$Ph+$\frac{1}{2}$mv2.

**Câu 4.**Chiết suất tỉ đối giữa môi trường khúc xạ và môi trường tới

A. luôn luôn lớn hơn 1.

B. luôn luôn nhỏ hơn 1.

C. tùy thuộc vận tốc của ánh sáng trong hai môi trường.

D. tùy thuộc góc tới của tia sáng.

**Câu 5.**Động năng của một vận động viên có khối lượng 70kg chạy đều hết quãng đường 400 m trong thời gian 45s là

A. 2,765.103 J.

B. 2,47.105 J.

C. 2,42.109 J.

D. 3,2.106 J.

**Câu 6.**Tia sáng truyền tới mắt là tia khúc xạ khi ta

A. ngắm một bông hoa trước mắt.

B. soi gương.

C. quan sát một con cá vàng đang bơi trong bể cá cảnh.

D. xem chiếu bóng.

**Câu 7.**Kim loại nào sau đây dẻo nhất?

A. Au.

B. Cu.

C. Fe.

D. Ag.

**Câu 8.**Kim loại nào trong số các kim loại Al, Zn, Ag, Cu hoạt động hóa học mạnh nhất?

A. Zn.

B. Ag.

C. Al.

D. Cu.

**Câu 9.**Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

A. Zn.

B. Al.

C. Au.

D. Ag.

**Câu 10.**Ứng dụng nào sau đây không phải của lưu huỳnh (sulfur)?

A. Lưu hóa cao su.

B. Sản xuất dược phẩm.

C. Sản xuất sulfuric acid.

D. Sản xuất nhựa PVC.

**Câu 11.**Vật chất di truyền quy định những đặc điểm riêng biệt của mỗi loài là

A. doxycycline.

B. nucleic acid.

C. ribonucleic acid.

D. deoxyribonucleic acid.

**Câu 12.**Loại nucleotide nào chỉ có trong phân tử DNA mà không có trong phân tử RNA?

A. Adenine.

B. Guanine.

C. Uracil.

D. Thymine.

**Câu 13.**Phát biểu nào dưới đây **không** đúng về mã di truyền?

A. Mã di truyền bao gồm ba nucleotide.

B. Nhiều bộ ba mã hóa khác nhau có thể mã hóa cùng một amino acid.

C. Các sinh vật khác nhau có thể dùng chung một mã di truyền.

D. Một bộ ba mã hóa có thể mã hóa cho nhiều hơn hai loại amino acid.

**Câu 14.**Kết thúc quá trình nguyên phân, số nhiễm sắc thể có trong mỗi tế bào con là

A. lưỡng bội ở trạng thái đơn.

B. lưỡng bội ở trạng thái kép.

C. đơn bội ở trạng thái đơn.

D. đơn bội ở trạng thái kép.

**Câu 15.**Đâu **không** phải là một ứng dụng của quá trình nguyên phân?

A. Nuôi cấy mô thực vật giúp nhân lên số lượng lớn cây có cùng kiểu gene.

B. Nuôi cấy tế bào phôi tạo ngân hàng tế bào gốc sử dụng trong điều trị bệnh ở người.

C. Thụ tinh trong ống nghiệm phục vụ chuyên khoa y học hiếm muộn.

D. Thực hiện chiết cành để tạo cây trồng sớm cho ra quả và giữ được phẩm chất quả.

**Câu 16.**Một đoạn của nhiễm sắc thể bị đứt gãy và được nối với một nhiễm sắc thể không tương đồng. Trường hợp này là dạng đột biến

A. mất đoạn.

B. đảo đoạn.

C. lặp đoạn.

D. chuyển đoạn.

**Phần II. Tự luận (6 điểm)**

**Bài 1. (1 điểm)**Nêu câu hỏi nghiên cứu khoa học với đề tài: “*Xác định sự phụ thuộc của cường độ dòng điện trong mạch điện vào hiệu điện thế đặt vào hai đầu đoạn mạch”.*

**Bài 2. (1 điểm)**

**a.**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. Tính công tổng cộng do người đó sinh ra.

**b.** Thả một quả bóng cao su từ độ cao h xuống nền đất cứng và bị nảy lên. Sau mỗi lần nảy lên độ cao giảm dần, nghĩa là cơ năng giảm dần. Điều đó có trái với định luật bảo toàn năng lượng không? Tại sao?

**Bài 3. (1 điểm)**Viết phương trình hóa học xảy ra trong các trường hợp sau:

(a) Đốt dây sắt (iron) trong khí chlorine.

(b) Cho một đinh sắt (iron) vào ống nghiệm đựng dung dịch copper(II) chloride.

(c) Cho kim loại magnesium vào dung dịch hydrochloric acid.

(d) Cho kim loại kẽm (zinc) tác dụng với hơi nước ở nhiệt độ cao.

**Bài 4. (1,5 điểm)**

**a. (1 điểm)**Điện phân nóng chảy 1,53 tấn Al2O3, giả thiết hiệu suất 100%, thu được khối lượng nhôm là bao nhiêu?

**b. (0,5 điểm)**Tại sao hợp kim lại được sử dụng phổ biến trong công nghiệp và cuộc sống? Lấy ví dụ minh họa.

**Bài 5.**Một gene ở sinh vật nhân thực có chiều dài 5 100 Å. Số nucleotide loại G của gene là 600. Sau đột biến, số liên kết hydrogen của gene là 3 601. Hãy cho biết gene đã xảy ra dạng đột biến nào? (Biết rằng đây là dạng đột biến chỉ liên quan đến một cặp nucleotide trong gene).

**Bài 6.**

**a.**Tại sao nói nhiễm sắc thể là cấu trúc mang gene?

**b.**Vì sao cơ thể tứ bội (4n) hữu thụ còn cơ thể tam bội (3n) lại bất thụ?

**Hướng dẫn giải**

**Phần I. Trắc nghiệm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.B | 2.D | 3.B | 4.C | 5.A | 6.C | 7.A | 8.C |
| 9.B | 10.D | 11. D | 12. D | 13. D | 14. A | 15. C | 16. D |

**Phần II. Tự luận**

**Bài 1.**

Câu hỏi nghiên cứu khoa học:

- Khi thay đổi hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch, cường độ dòng điện chạy trong mạch điện đó có mối quan hệ như thế nào với hiệu điện thế?

- Tiến hành các thí nghiệm như thế nào để tìm hiểu được điều đó?

**Bài 2.**

**a.**Trọng lượng của vật P = 10m = 10.37,5 = 375 N.

Công có ích để nâng vật A = Ph = 375.5 = 1875 J.

Công của lực ma sát Ams = Fmss = 20.40 = 800 J.

Công người đó sinh ra là Atp = A + Ams = 1875 + 800 = 2675 J.

**b.**Điều đó không có gì trái với định luật bảo toàn năng lượng. Vì trong quá trình va chạm với nền đất cứng, một hiện tượng khác đã xảy ra mà ta không nhận biết được bằng mắt đó là một phần cơ năng đã biến thành nhiệt năng làm nóng quả bóng và nóng chỗ đất cứng.

**Bài 3.**

a) 2Fe + 3Cl2 to→→�� 2FeCl3

b) Fe + CuCl2 → FeCl2 + Cu

c) Mg + 2HCl → MgCl2 + H2

d) Zn + H2O to→→�� ZnO + H2

**Bài 4.**

**a.**      2Al2O3 dpnc−−→→���� 4Al + 3O2

            204                    108

          1,53 tấn H=100%−−−−→→�=100%?

-> mAl=1,53.108204���=1,53.108204 = 0,81 tấn = 810 kg.

**b.**Hợp kim có nhiều ưu điểm so với kim loại thành phần, đặc biệt về tính chất vật lí.

Ví dụ: đuy-ra (duralumin) có độ cứng lớn hơn nhôm rất nhiều, do đó được ứng dụng rộng rãi trong chế tạo thân vỏ máy bay, ô tô, ...

**Bài 5.**

- Xác định số liên kết hydrogen của gene trước đột biến:

+ Số nucleotide của gene trước đột biến = 5 100 : 3,4 × 2 = 3 000.

+ Gene trước đột biến có G = 600 → A = 3 000 : 2 – 600 = 900.

→ Số liên kết hydrogen của gene trước đột biến là: 2A + 3G = 2 × 900 + 3 × 600 = 3 600.

- Xác định dạng đột biến: Sau đột biến, số liên kết hydrogen của gene là 3 601, tăng lên 1 so với gene ban đầu và đột biến này chỉ liên quan đến 1 cặp nucleotide nên đây là dạng đột biến thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - C.

**Bài 6.**

**a.** Nói nhiễm sắc thể là cấu trúc mang gene của tế bào vì: NST được cấu tạo từ DNA liên kết với nhiều phân tử protein histon mà trên một phân tử DNA có chứa nhiều gene. Do đó, trên NST, các gene sắp xếp theo chiều dọc tại những vị trí (locus) nhất định.

**b.**

- Ở các thể tứ bội, mỗi loại nhiễm sắc thể có 4 nhiễm sắc thể tương đồng, do đó vẫn ghép cặp và phân li bình thường trong giảm phân hình thành giao tử.

- Ở thể tam bội, có 3 nhiễm sắc thể tương đồng ở mỗi loại nhiễm sắc thể dẫn đến sự ghép cặp và phân li không bình thường ở giảm phân I. Do đó, gây rối loạn quá trình giảm phân dẫn đến quá trình tạo giao tử bị cản trở.