(A) Two stones are thrown vertically upwards simultaneously with their initial velocities u_1 and u_2 respectively. Prove that the ratio of heights reached by them would be in the ratio of $u_1^2 : u_2^2$. 2

दो पत्थरों को क्रमशः u_1 व u_2 के आरम्भिक वेग के साथ एक साथ सीधे ऊपर उछाला जाता है। सिद्ध कीजिए कि उनके द्वारा पहुँची गई ऊँचाइयों का अनुपात $u_1^2 : u_2^2$ होगा।

(B) A stone is allowed to fall from the top of a tower 100 m high and at the same time another stone is projected vertically upwards from the ground with a velocity of 25 m/s. Calculate when and where the stones will meet. [$g = 10\ m/s^2$] 2

एक पत्थर को 100 मी. ऊँची मीनार के शीर्ष से गिराया जाता है और उसी समय एक और पत्थर को जमीन से सीधे ऊपर की ओर 25 m/s के वेग से उछाला जाता है। दोनों पत्थर कहाँ और कब मिलेंगे, गणना करें। [$g = 10\ m/s^2$]

(A) A body is thrown up with a velocity of 15 m/s. Find the time it takes to reach the maximum height [$g = 10\ m/s^2$]. 2

एक पिंड को 15 मी/सें के वेग से फेंका जाता है उसे अधिकतम ऊँचाई [$g = 10\ m/s^2$] तक पहुँचने में लगने वाला समय ज्ञात कीजिए।

(B) The gravitational force between two objects is 100 N. At what distance between these objects the force between them becomes 75 N ? 2

दो वस्तुओं के बीच का गुरूत्वाकर्षण बल 100 N है। इन दोनों वस्तुओं के बीच किस दूरी पर उनके बीच का बल 75 N होगा ?

(A) A battery of 9 V is connected in series with resistors of 0.4 Ω, 0.6 Ω, 0.8 Ω, 1.2 Ω and 9 Ω. How much current would flow through the 9 Ω resistor ? 1

एक 9 V की बैटरी को 0.4 Ω, 0.6 Ω, 0.8 Ω, 1.2 Ω और 9 Ω के प्रतिरोधों के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। 9 Ω के प्रतिरोध में कितनी विद्युत धारा प्रवाहित होगी ?

) Which uses more energy, a 500 W mixer - grinder operated for 5 minutes or a 250 W TV set operated for half-an hour ? Show relevant calculations. 2

इनमें से कौन सा ऊर्जा की अधिक खपत करता है 5 मिनट तक चलाने पर 500 W का मिक्सर-ग्राइंडर या आधे घंटे तक चलाने पर 250 W का टीवी सेट ? संगत गणना दिखाएँ।

Two lamps, one of 100 W and the other of 50 W rating are connected in series with a 220 V AC. What is the power consumed by the circuit ? Calculate. 1

100 W और 50 W की रेटिंग वाले दो लैम्पों की 220 V AC के साथ श्रेणी क्रम में लगाया जाता है। परिपथ द्वारा उपभुक्त शक्ति कितनी है ? गणना करें।

vivo Y200e 5G
Mar 22, 2026, 12:52

7. (i) A very small piece of sodium (about the size of a couple of rice grains) is dropped into absolute alcohol.

सोडियम के एक बहुत छोटे टुकड़ों (लगभग चावल के कुछ दानों के आकार के बराबर) को परिशुद्ध ऐल्कोहाल में डुबोया जाता है।

(A) Write the chemical reaction that takes place. 1

इसमें होने वाली रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।

(B) How can the gas evolved be tested ? 1

उत्पन्न हुई गैस का परीक्षण कैसे किया जा सकता है ?

(ii) Absolute alcohol is heated at 443 K with excess sulphuric acid. 1

परिशुद्ध ऐल्कोहाल को आधिक्य सल्फ्यूरिक एसिड के साथ 443 K पर गर्म किया जाता है।

(A) Write the chemical reaction that takes place.

इसमें होने वाली रासायनिक अभिक्रिया लिखिए। 1

(B) Identify the dehydrating agent in this reaction.

इस अभिक्रिया में निर्जलीकारक की पहचान कीजिए।

1

8. (A) Write the chemical reaction for preparation of baking soda.

बेकिंग सोडा बनाने हेतु रासायनिक अभिक्रिया बताएँ। 1

(B) What happens when Baking soda is heated during cooking ? Write the corresponding chemical reaction.

जब खाना बनाते समय बेकिंग सोडे को गर्म किया जाता है तो क्या होता है? संगत रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।

(C) How can baking powder be obtained from baking soda ?

बेकिंग सोडे से बेकिंग पाउडर कैसे प्राप्त किया जा सकता है ?

(D) What happens when baking powder is mixed with water ? Write the corresponding chemical reaction.

जब बेकिंग पाउडर में पानी मिलाया जाता है तब क्या होता है ? संगत रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।

9. In Mendeleef's Periodic Table explain how (i) Valency and (ii) Electropositivity of elements vary on ?

समझाइये कि मेन्डेलीफ की आवर्त सारणी में : (i) संयोजकता और (ii) विद्युत धनात्मकता कैसे परिवर्तित होते हैं ?

(A) Moving from left to right along a period

आवर्त में, बाँए से दाएँ जाने पर

(B) Moving down a group

समूह में ऊपर से नीचे जाने पर

vivo Y200e 5G
Mar 22, 2026, 12:52

10. (A) Write one test for distinguishing between saturated and unsaturated hydrocarbons. 1
संतृप्त और असंतृप्त हाइड्रोकार्बनों में अंतर करने के लिए एक टेस्ट लिखिए।

(B) Why does using alcohol as an additive in petrol make it a cleaner fuel ? 1
पेट्रोल में एल्कोहॉल डालने पर वह एक साफ ईंधन कैसे बन जाता है?

(C) Why does wood burn with a flame but coal does not ? 1
लकड़ी ज्वाला के साथ जलती है और कोयला नहीं, कारण बताइये।

(D) What is the chemical composition of Vinegar ? State any one of its uses. 1
सिरके की रासायनिक संरचना क्या है? इसका कोई एक उपयोग बताइये।

1. (A) Write two differences between Amphibia and Reptilia. 2
जल-स्थलचरों और सरीसृपों में दो अंतर लिखिए।

(B) Which is probably the largest group of organisms in animalia ? Write any two characteristic features of this group. 1+1=2
एनीमेलिया में संभवतः जीवों का सबसे बड़ा समूह कौन सा है? इस समूह के कोई दो विशिष्ट लक्षण लिखिए।

(A) Name three types of cells present in blood. 1
रुधिर में उपस्थित तीन प्रकार की कोशिकाओं के नाम बताइये।

(B) Which blood group is called as Universal Donor and why ? 1+1=2
कौन से ब्लड-ग्रुप को सार्वभौमिक अनुदाता (यूनिवर्सल डोनर) कहा जाता है और क्यों?

(C) Is blood a tissue ? If yes what type of tissue ? 1
क्या रुधिर एक ऊतक है? यदि हाँ तो किस प्रकार का ऊतक है?

Write any two differences between each of the following :
निम्नलिखित में से प्रत्येक में दो अंतर लिखें :

(A) Striated and Smooth muscles. 2
रेखित पेशियाँ व चिकनी पेशीयाँ।

B) Xylem and Phloem. 2
जाइलम व फ्लोइम।

) Write one difference between the process of reproduction in amoeba and plasmodium. 2
अमीबा और प्लाज़मोडियम में होने वाली प्रजनन की प्रक्रिया में एक अंतर लिखिए।

) What happens to ovary and ovule in flower after fertilization ? 2
फूलों में निषेचन के पश्चात अण्डाश्य और बीजाण्ड का क्या होता है?

Write the two functions performed by the large-sized vacuole in plant cells. 2
पौधे की कोशिकाओं में बृहताकार रसधानी द्वारा किए जाने वाले दो कार्य बताइए।

Write any two differences between leucoplasts and chromoplasts. 2
अवर्णीलवक और वर्णलवक के बीच कोई दो अंतर बताइए।

-o0o-

vivo Y200e 5G
Mar 22, 2026, 12:52