

SUMMATIVE ASSESSMENT - I (2011)

संकलित परीक्षा-I (2011)

570031

SCIENCE / विज्ञान

Class – X / कक्षा – X

Time allowed : 3 hours

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Maximum Marks : 80

अधिकतम अंक : 80

General Instructions :

- The question paper comprises of two sections, A and B. You are to attempt both the sections.
- All questions are compulsory.
- There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the five questions of five marks category. Only one option in such questions is to be attempted.
- All questions to section A and all questions of section B are to be attempted separately.
- Questions 1 to 4 in section A are one mark questions. These are to be answered in one word or one sentence.
- Questions 5 to 13 in section A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
- Questions 14 to 22 in section A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each.
- Questions 23 to 25 in section A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
- Questions 26 to 41 in section B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one mark question. You are to select one most appropriate response out of the four provided to you.

सामान्य निर्देश :

- इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग अ और भाग ब में बांटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- पूरे प्रश्न पत्र पर कोई चयन प्राप्त नहीं है परन्तु पांच-पांच अंको के पाँच प्रश्नों में भीतरी चयन दिया गया है। इन प्रश्नों में आप केवल एक भीतरी चयन को उत्तर लिखने के लिए चुन सकते हैं।
- आपको भाग अ और भाग ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक-पृथक लिखने होंगे।
- भाग अ के प्रश्न संख्या 1 से 4 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
- भाग अ के प्रश्न संख्या 5 से 13 के प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30-30 शब्दों में देने हैं।
- भाग अ के प्रश्न संख्या 14 से 22 के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 शब्दों में देने हैं।
- भाग अ के प्रश्न संख्या 23 से 25 के प्रश्न पांच-पांच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70 शब्दों में देने हैं।
- भाग ब के प्रश्न संख्या 26 से 41 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।

SECTION-A/ खंड-'अ'

- Hydrogen being a highly inflammable gas and oxygen being a supporter of combustion, yet water which is a compound made up of hydrogen and oxygen is used to extinguish fire.

अत्यधिक ज्वलनशील गैस है तथा ऑक्सीजन ज्वलन में सहायक है तदपि जल जो हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन से बना यौगिक है, अग्नी बुझाने के लिए उपयोग किया जाता है कारण लिखिए।

2. Name metal which react with a very dilute HNO_3 to evolve hydrogen gas.

ऐसी एक धातु का नाम लिखिए, जो तनु HNO_3 से अभिक्रिया करके हाइड्रोजन गैस बनाती है।

3. List two practical uses of biogas in rural areas.

जैव गैस के ग्रामीण क्षेत्रों में दो प्रायोगिक उपयोग लिखिए।

4. In a circuit if two resistors of 5Ω and 10Ω are connected in series, compare the current passing through the two resistors.

यदि 5Ω एवं 10Ω के दो प्रतिरोधकों को श्रेणी क्रम में एक परिपथ में जोड़ा जाता है, तो इन प्रतिरोधकों में बहने वाली धारा की तुलना कीजिए।

5. Write chemical equations that shows aluminium oxide reacts with acids as well as base.

ऐसे रासायनिक समीकरण लिखिए जो यह दर्शाते हों कि ऐलुमिनियम ऑक्साइड अम्लों तथा क्षारकों दोनों से अभिक्रिया करता है।

6. A student dropped few pieces of marble in dilute HCl contained in a test tube. The evolved gas was passed through lime water.

- (i) What change would be observed in lime water ?
(ii) Write balanced chemical equation for the above change.

किसी विद्यार्थी ने तनु HCl विलयन से भरे परखनली में मार्बल के कुछ टुकड़े गिराए। उत्सर्जित गैस को चूने के पानी में गुजारा गया।

- (i) चूने के पानी में क्या परिवर्तन दिखाई देगा ?
(ii) उपरोक्त परिवर्तन के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

7. When a solution of potassium iodide is added to a solution of lead nitrate in a test tube, a reaction takes place.

- (a) What type of reaction is this ?
(b) Write a balanced chemical equation to represent the above reaction.

- (a) इस अभिक्रिया का क्या प्रकार है ?
(b) उपरोक्त अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

8. Define combination reaction. Give one example of a combination reaction which is also exothermic.

संयोजन अभिक्रिया की परिभाषा लिखिए। ऐसी किसी संयोजन अभिक्रिया का एक उदाहरण लिखिए जो ऊष्मा उन्मोची भी हो।

9. List four common features of the respiratory organs in aquatic and terrestrial animals ?

जलीय तथा स्थलीय जीवों के श्वसन अंगों के चार सामान्य लक्षणों की सूची बनाइए।

10. Why is charcoal considered to be a better fuel than wood ?

लकड़ी की तुलना में चारकोल को अधिक अच्छा ईंधन क्यों मानते हैं ?

11. The element of an electric heater becomes red hot when the current is switched on while it is not so for the current carrying wires in the circuit. Explain, why ?

धारा प्रवाहित किए जाने पर किसी विद्युत ऊष्मक का तंतु लाल तप्त हो जाता है जबकि परिपथ की धारावाही संयोजक तारों में यह प्रभाव नहीं दिखाई देता। कारण समझाइए, क्यों ?

12. Describe an activity to draw the magnetic field produced around a current carrying straight conductor

धारावाही सीधे चालक के चारों ओर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र को आरेखित करने के लिए किसी क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए।

13. A current of 5.0 A flows through a 12Ω resistor. What is the rate at which heat energy is produced in the resistor ?

एक 12Ω के प्रतिरोधक से 5.0 A की धारा बहती है। प्रतिरोधक में किस दर पर ऊष्मीय ऊर्जा उत्पन्न होती है ?

14. You might have noted that when copper powder is heated in a china dish, the surface of copper powder becomes coated with a black colour substance.

- (ii) What is that black substance.
- (iii) Write the chemical equation of the reaction that takes place.

आपने यह संभवतः देखा होगा कि जब आप चायना डिश में कॉपर के पाउडर को गर्म करते हैं तो कॉपर के पाउडर के पृष्ठ पर काले रंग के पदार्थ की परत बन जाती है।

- (i) यह काली परत क्यों बन जाती है?
- (ii) यह काला पदार्थ क्या है?
- (iii) होने वाली अभिक्रिया की रासायनिक समीकरण लिखिए।

15. What is Baking soda chemically called ? Give reaction involved in its preparation. Write one of its uses.

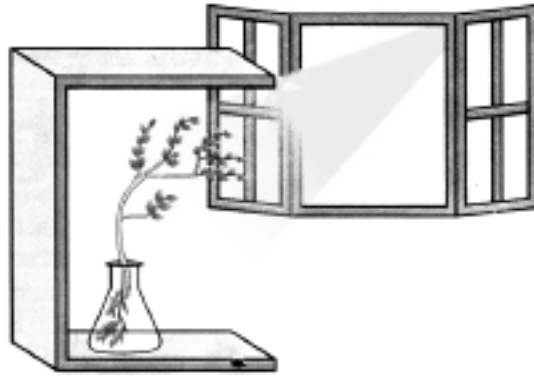
खाने का सोडा रासायनिक रूप में क्या कहलाता है? इसको बनाने में होने वाली अभिक्रिया लिखिये। इसका एक उपयोग लिखिए।

16. (a) What is an alkali ? Give an example.
- (b) Why do HCl , HNO_3 etc show acidic characters in aqueous solutions while solutions of compounds like alcohol and glucose do not show acidic character.
- (a) क्षार क्या है? उदाहरण दीजिए।
- (b) HCl , HNO_3 आदि के जलीय विलयन अम्लीय गुण क्यों दर्शाते हैं जबकि एल्कोहॉल, ग्लूकोज जैसे यौगिकों के विलयन अम्लीय गुण नहीं दर्शाते हैं?

17. What is the function of receptors in human body? What are the types of receptors found in humans? What problems are likely to occur if receptors do not work properly?

मानव शरीर में ग्राही का क्या कार्य है? मानव में किस प्रकार के ग्राही पाए जाते हैं? यदि ग्राही उचित प्रकार के कार्य न करें तो किस प्रकार की समस्याएँ उत्पन्न होने की संभावना होती है?

18. (a) Explain how auxins help in bending of plant stem towards light.
- (b) State the objective of the experiment for which experimental set up is shown in the given diagram.
- (a) पौधों के तनों को प्रकाश की ओर मुड़ने में ऑक्सिन किस प्रकार सहायता करते हैं?



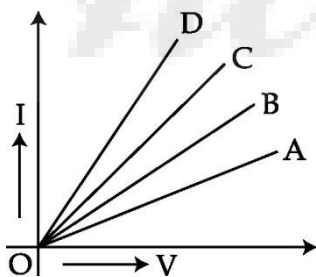
19. Name the main constituent of Biogas and its percentage in the fuel. Write only four advantages of using biogas.

जैवगैस (बायोगैस) के मुख्य अवयव का नाम और इसकी लगभग प्रतिशतता लिखिये। इसके उपयोग से होने वाले कोई चार लाभ लिखिये।

20. Draw a diagram to show a parallel combination of three resistors. Find the number of 176Ω resistor connected in parallel to make a combination required to carry 5 A current from a source of 220 V.

तीन प्रतिरोधकों के पार्श्व संयोजन को दर्शाने के लिए आरेख खींचिए। 176Ω के चार प्रतिरोधकों की वह संख्या ज्ञात कीजिए जिन्हें पार्श्व में संयोजित करने पर बने संयोजन को यदि 220 V स्रोत से जोड़ें तो 5 A धारा प्रवाहित हो।

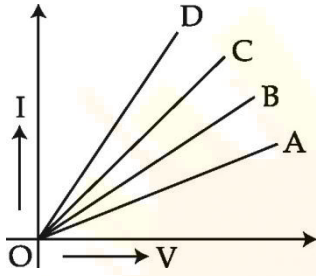
21. Study the V-I graph for four conductors A, B, C and D having resistance R_A , R_B , R_C and R_D respectively, and answer the following questions :



- Which one of these is a best conductor ?
- If all the conductors are of same length and same material, which is the thickest ?
- If all the conductors are of same thickness and of same material which is the longest ?
- If the dimensions of all the conductors are identical, but their materials are different which one would you use as
 - resistance wire
 - connecting wire
- Which one of the following relations is true for these conductors
 - $R_A > R_B > R_C > R_D$
 - $R_A < R_B < R_C < R_D$

- (vi) If conductors A and B are connected in series and V-I graph is plotted for the combination, its slope would be
- (a) Less than that of A (b) more than that of A
(c) between A and B (d) Stat
- (vii) If conductors C and D are connected in parallel and V-I graph is plotted for the combination, its slope would be
- (a) Lesser than that of A (b) More than that of D
(c) Between C and D (d) Between B and C

चार चालकों A, B, C तथा D जिनका प्रतिरोध क्रमशः R_A , R_B , R_C तथा R_D है, के V-I ग्राफ का अध्ययन कीजिए तथा निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिए।



- (i) इनमें से कौनसा सर्वश्रेष्ठ चालक है?
- (ii) यदि सब चालक समान लम्बाई तथा एक ही पदार्थ से बने हैं तो, किस चालक की मोटाई सबसे अधिक है?
- (iii) यदि सब चालक समान मोटाई तथा एक ही पदार्थ से बने हैं तो, किस चालक की लम्बाई सबसे अधिक है?
- (iv) यदि सब चालकों के आयाम एक समान हैं परन्तु वे भिन्न पदार्थों से बने हैं, तो आप किसका उपयोग करेंगे, रूप में :
- (a) प्रतिरोध तार (b) संयोजन तार
- (v) इन चालकों के लिए नीचे दिए गए में से कौनसा संबंध सही है?
- (a) $R_A > R_B > R_C > R_D$ (b) $R_A < R_B < R_C < R_D$
(c) $R_A = R_B = R_C = R_D$ (d) $R_A = R_B < R_C < R_D$
- (vi) यदि चालकों A तथा B को श्रेणी क्रम में संयोजित किया जाए तथा संयोजन के लिए V-I ग्राफ निरूपण किया जाए तो ढलान होगी :
- (a) A से कम (b) A से अधिक
(c) A तथा B के बीच में (d) D से अधिक
- (vii) यदि चालकों C तथा D को पार्श्व में संयोजित किया जाए तथा संयोजन के लिए V-I ग्राफ निरूपित किया जाए, तो ढलान होगा

- (c) C तथा D के बीच (d) B तथा C के बीच

22. (a) Draw the magnetic field lines of the field produced by a current carrying circular loop. Explain with reason whether the field will be stronger at a point at the center of loop or near the circumference of loop.
 (b) Write two properties of magnetic field lines.
- (a) एक धारावाही वृत्ताकार पाश के चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ खींचिये। कारण सहित समझाइये कि चुम्बकीय क्षेत्र इसके केन्द्र पर अधिक होगा या परिधि के पास किसी बिन्दु पर?
 (b) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के दो गुणधर्म लिखिए।
23. (a) Explain with an example how the metal X which is low in reactivity series and metal Y which is high in the reactivity series are obtained from their compounds by reduction process.
 (b) Write the electronic configurations of sodium and chlorine. Show the formation of sodium chloride from sodium and chlorine by the transfer of electrons.
 (c) List any two observations when a highly reactive metal is dropped in water.
- (a) धातु X जो सक्रियता श्रेणी में नीचे है तथा धातु Y जो सक्रियता श्रेणी में ऊपर है को अपचयन प्रक्रिया द्वारा इनके यौगिकों से किस प्रकार प्राप्त किया जाता है उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।
 (b) सोडियम तथा क्लोरीन के इलेक्ट्रॉन विन्यास लिखिए। सोडियम तथा क्लोरीन के संयोग से इलेक्ट्रॉन स्थानान्तरण द्वारा सोडियम क्लोराइड बनना दर्शाइए।
 (c) जल में अत्यधिक अभिक्रियाशील धातु को गिराने पर किए जाने वाले किन्हीं दो प्रेक्षणों की सूची बनाइए।

OR

- (a) The reaction of metal X with ferric oxide is highly exothermic. Metal X is obtained from its oxides by electrolytic reduction. Identify X and write its reaction with ferric oxide.
 (b) Give reason to justify that aluminium oxide is an amphoteric oxide.
 Also give another example of amphoteric oxide.
 (c) Mention constituent metals present in bronze.
- (a) धातु X और फेरिक ऑक्साइड के बीच रासायनिक अभिक्रिया अत्यधिक ऊष्मा उन्मोची होती है। धातु X को इसके ऑक्साइड से विद्युतअपघटनी अपचयन द्वारा प्राप्त किया जाता है। X को पहचानिए तथा इसकी फेरिक ऑक्साइड से अभिक्रिया लिखिए।
 (b) “एलुमिनियम ऑक्साइड एक उभयधर्मी ऑक्साइड है” इसकी पुष्टि के लिए कारण दीजिए। किसी अन्य

(c) ब्रान्ज में उपस्थित अवयवी धातुओं का उल्लेख कीजिए।

24. (A) Draw a sectional view of the human heart and label on it the following parts :

- (i) Aorta (ii) Pulmonary arteries
(iii) Vena cava from upper body (iv) Left ventricle

(B) Why is double circulation of blood necessary in human beings ?

(A) मानव हृदय का काट दृश्य खींचिए तथा इस पर निम्न भागों को नामांकित कीजिए :

- (i) महाधमनी (ii) फुफ्फुस धमनियाँ
(iii) शरीर के ऊपरी भाग से महाशिरा (iv) बायाँ निलय

(B) मनुष्य में दोहरा रक्त परिसंचरण आवश्यक क्यों है ?

OR

(i) Leaves of a healthy potted plant were coated with vaseline to block the stomata. Will this plant remain healthy for long ? State three reasons for your answer.

(ii) State any two differences between autotrophic nutrition and hetrotrophic nutrition.

(i) गमले में लगे किसी स्वस्थ पौधे की पत्तियों के रंध्रों को बन्द करने के लिए उन पर वैसलीन का लेपन किया गया। क्या यह पादप अधिक समय तक स्वस्थ रहेगा? अपने उत्तर के लिए तीन कारण लिखिए।

(ii) स्वयंपोषी पोषण तथा विषमपोषी पोषण में कोई दो अन्तर लिखिए।

25.

(i) Two circular coils **P** and **Q** are kept close to each other, of which coil **P** carries a current. If coil **P** is moved towards **Q**, will some current be induced in coil **Q**? Give reason for your answer and name the phenomenon involved.

(ii) What happens if coil **P** is moved away from **Q** ?

(iii) State any two methods of inducing current in a coil.

(i) दो वृत्ताकार कुण्डलियां **P** तथा **Q** एक दूसरे के निकट रखी हैं, जिनमें से कुण्डली **P** से धारा प्रवाहित हो रही है। यदि कुण्डली **P** को **Q** की ओर गति कराएं तो क्या कुण्डली **Q** में कोई धारा प्रेरित होगी? अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए तथा इसमें सम्मिलित परिघटना का नाम लिखिए।

(ii) क्या होगा यदि कुण्डली **P** को **Q** से दूर ले जाया जाए?

(iii) धारा प्रेरित करने की किन्हीं दो विधियों का उल्लेख कीजिए।

OR

help of an activity, explain the method of inducing electric current in a coil with a moving magnet. State the rule used to find the direction of electric current thus generated in the coil.

- (ii) Two circular coils **P** and **Q** are kept close to each other, of which coil **P** carries a current. What will you observe in **Q** ?
- (a) If current in the coil **P** is changed ?
- (b) If both the coils are moved in the same direction with the same speed ? Give reason.
- (i) एक क्रियाकलाप की सहायता से किसी गतिशील चुम्बक द्वारा किसी कुण्डली में विद्युत धारा प्रेरित करने की विधि की व्याख्या कीजिए। कुण्डली में प्रेरित धारा की दिशा ज्ञात करने में उपयोग होने वाले नियम का उल्लेख कीजिए।
- (ii) दो वृत्ताकार कुण्डलियां **P** तथा **Q** एक दूसरे के निकट रखी हैं, जिनमें कुण्डली **P** में धारा प्रवाहित हो रही है। आप क्या प्रेक्षण करेंगे -
- (a) यदि कुण्डली **P** में धारा परिवर्तित हो जाए ?
- (b) यदि दोनों कुण्डली एक ही दिशा में समान चाल से गति करें? अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए।

SECTION -B/ खंड- 'ब'

26. Bottle **A** contains a dilute solution of vinegar and bottle **B** contains sodium carbonate solution. The colour seen in pH paper dipped in **A** and **B** respectively are :

- (a) Orange, blue (b) Green, blue
(c) Blue, orange (d) Orange, green

बोतल **A** में सिरके का तनु विलयन तथा बोतल **B** में सोडियम कार्बोनेट विलयन भरा है। **A** तथा **B** में pH पत्र को डुबाने पर पत्र पर दिखायी देने वाले रंग होते हैं क्रमशः :

- (a) संतरी, नीला (b) हरा, नीला
(c) नीला, संतरी (d) संतरी, हरा

27. A student took the following samples to find out their pH using pH paper. The teacher remarked that one of the samples taken was not proper. The teacher was referring to :

- (a) Dilute hydrochloric acid (b) Lemon Juice
(c) Washing soda (d) Soap solution

म एक नमूना उपयुक्त नहीं है। ऐसा शिक्षक ने किस नमूने के लिए कहा था?

- (a) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (b) नींबू का रस
 (c) धावन सोडा (d) साबुन का घोल

28. Four drops of red litmus solutions were added to each one of the following substances. Which one turns red litmus solution blue.

- (a) Alcohol
 (b) Distilled water
 (c) Sodium hydroxide solution
 (d) Hydrochloric acid

लाल लिटमस की चार-चार बूंद नीचे दिए गए प्रत्येक पदार्थ में मिलायी गयीं। इनमें कौन लाल लिटमस को नीला कर देगा?

- (a) एल्कोहॉल (b) आसुत जल
 (c) सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन (d) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

29. To show that iron is more reactive than copper, the correct procedure is to :

- (a) prepare ferrous sulphate solution and dip copper strip in it.
 (b) prepare copper sulphate solution and dip iron strip in it.
 (c) add dil. nitric-acid on both strips.
 (d) heat iron and copper strips both.

यह दिखाने के लिए कि लोहा तांबे से अधिक क्रियाशील है, सही विधि है :

- (a) फेरस सल्फेट घोल बनाकर उसमें तांबे की पत्ती डाल दें।
 (b) कॉपर सल्फेट का घोल बनाकर उसमें लोहे की पत्ती डाल दें।
 (c) दोनों धातुओं की पत्तियों पर तनु नाइट्रिक अम्ल डालें।
 (d) लोहे और तांबे की पत्तियों को एक साथ गर्म करें।

30. Iron filings were added to a solution of copper sulphate. After 10 minutes, it was observed that the blue colour of the solution has changed and a layer has deposited on iron filings. Which one of the following set of colours correspond to the colour of the solution and the

- (a) Yellow and green.
 (b) Brown and blue.
 (c) Red and greenish blue.
 (d) Light green and reddish brown.

कॉपर सल्फेट विलयन में लोह रेतन मिलायी गयी। 10 मिनट के पश्चात यह प्रेक्षण किया गया कि विलयन का रंग परिवर्तित हो गया है तथा लोह रेतन पर एक परत जम गयी है। निम्नलिखित में से रंगों का कौन-सा समुच्चय क्रमशः विलयन के रंग तथा परत के रंग के तदनुरूपी है?

- (a) पीला तथा हरा (b) भूरा तथा नीला
 (c) लाल तथा हरित नीला (d) हल्का हरा तथा रक्ताभ भूरा

31. An ammeter has a range of (0-3) amperes and there are 30 divisions on its scale. What is its least count ?

- (a) 1.0 A (b) 0.001 A (c) 0.1 A (d) 0.01 A

एक एमीटर का परिसर 0-3 A है और उसका स्केल 30 भागों में विभाजित है। इसका अल्पतमांक क्या है?

- (a) 1.0 A (b) 0.001 A (c) 0.1 A (d) 0.01 A

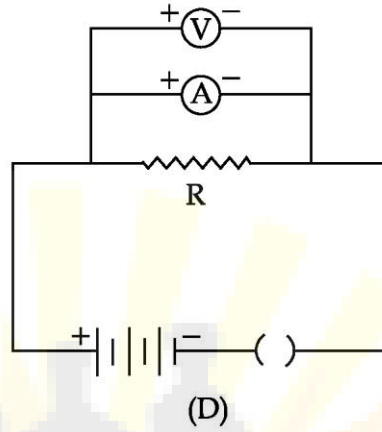
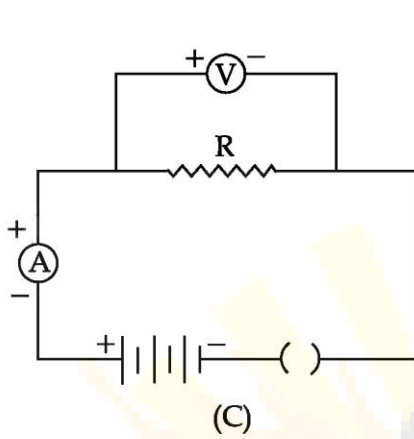
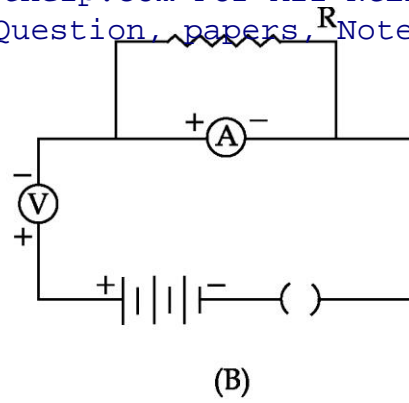
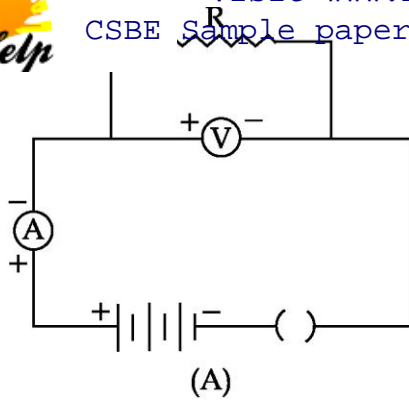
32. A voltmeter has a least count of 0.05 volt. While doing Ohm's law experiment, a student observed that the pointer of the voltmeter coincides with 15th division, the observed reading is :

- (a) 0.75V (b) 0.075V (c) 7.5V (d) 75V

एक वोल्टमीटर की अल्पतममांक 0.05 V है। ओम के नियम के प्रयोग में एक छात्र देखता है कि वोल्टमीटर की सुई 15 वें भाग पर संकेत करती है, तो वोल्टमीटर का पाठ्यांक है :

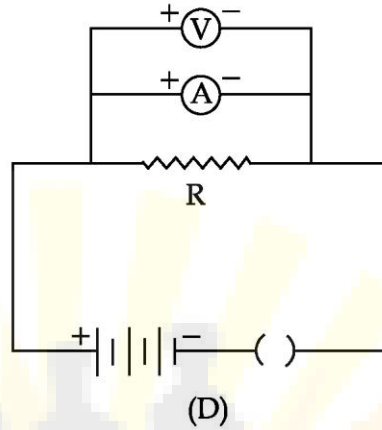
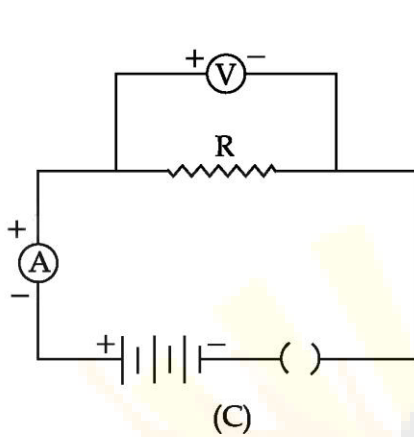
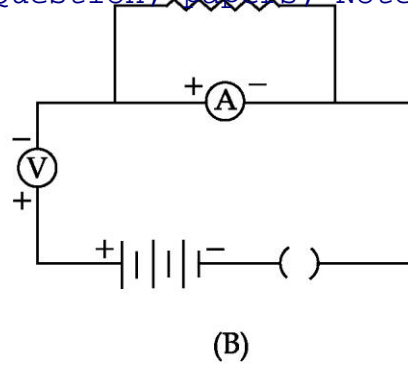
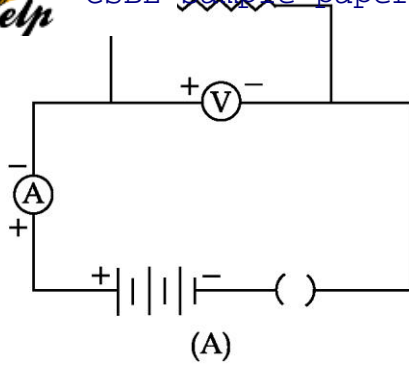
- (a) 0.75 V (b) 0.075 V (c) 7.5 V (d) 75 V

33. The correct set up for studying the dependence of the current on the potential difference across a resistor is :



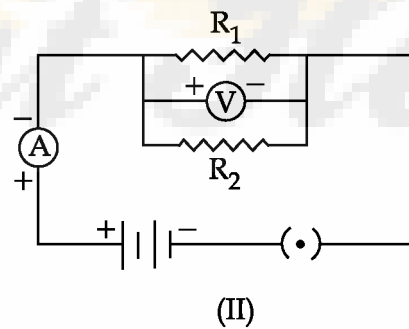
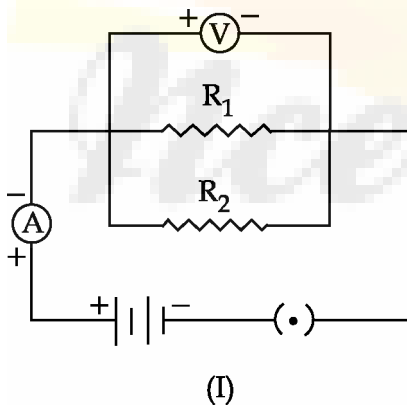
- (a) A (b) B (c) C (d) D

किसी प्रतिरोधक के सिरों बीच विभवांतर पर धारा की निर्भरता का अध्ययन करने के लिये निम्न में से कौनसी व्यवस्था सही है?



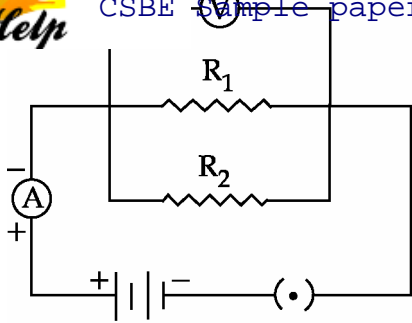
- (a) A (b) B (c) C (d) D

34. Two students are using the circuits shown here. They are doing the experiment to find the equivalent resistance of a :

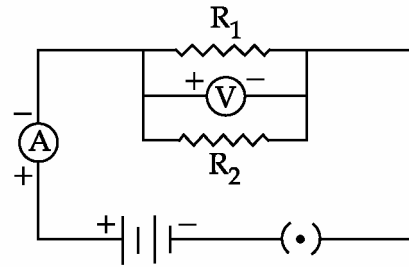


- (a) series combination and a parallel combination respectively of the two given resistors.
 (b) parallel combination and a series combination respectively of the two given resistors.
 (c) series combination of the two given resistors in both the cases.
 (d) parallel combination of the two given resistors in both the cases.

दो छात्र यहाँ दिये गये परिपथ का प्रयोग कर रहे हैं। वे तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के लिये प्रयोग कर रहे हैं :



(I)



(II)

- दिए गए प्रतिरोधकों के क्रमशः श्रेणी एवं पार्श्व संयोजन के लिए।
- दिए गए प्रतिरोधकों के क्रमशः पार्श्व एवं श्रेणी संयोजन के लिए।
- दोनों स्थितियों में श्रेणी क्रम में दो दिये हुए प्रतिरोधकों के संयोजन के लिए।
- दोनों स्थितियों में दिये गये दो प्रतिरोधकों के पार्श्व क्रम के संयोजन के लिए।

35. The following instruments are available in a laboratory :

Milliammeter A_1 : range 0-300 mA and least count 10 mA

Milliammeter A_2 : range 0-200 mA and least count 20 mA

Voltmeter V_1 : range 0-5 V and least count 0.2 V

Voltmeter V_2 : range 0-3 V and least count 0.3 V

Out of the above instruments, which pair of milliammeter and voltmeter would be the best choice to determine the equivalent resistance of two resistors connected in series ?

- Milliammeter A_1 and Voltmeter V_1
- Milliammeter A_2 and Voltmeter V_2
- Milliammeter A_1 and Voltmeter V_2
- Milliammeter A_2 and Voltmeter V_1

किसी प्रयोगशाला में निम्नलिखित उपकरण उपलब्ध है :

मिलीऐमीटर A_1 : परिसर 0-300 mA अल्पतमांक 10 mA

मिलीऐमीटर A_2 : परिसर 0-200 mA अल्पतमांक 20 mA

वोल्टमीटर V_1 : परिसर 0-5 V अल्पतमांक 0.2 V

उपरोक्त उपकरणों में से मिलीऐमीटर तथा वोल्टमीटर का कौनसा जोड़ा दो प्रतिरोधकों के श्रेणी संयोजन का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए सर्वोत्तम रहेगा ?

- (a) मिलीऐमीटर A_1 तथा वोल्टमीटर V_1
- (b) मिलीऐमीटर A_2 तथा वोल्टमीटर V_2
- (c) मिलीऐमीटर A_1 तथा वोल्टमीटर V_2
- (d) मिलीऐमीटर A_2 तथा वोल्टमीटर V_1

36. In an experiment on photosynthesis, students were instructed to cover a portion of a leaf of a de-starched potted plant with an opaque paper strip. Varun used a green paper strip, Vijay used white paper strip and Anshul used black paper strip. After four hours, there will be no starch formation in the covered position in -

- (a) Varun's experiment.
- (b) Vijay's experiment
- (c) Anshul's experiment
- (d) All the three experiments

प्रकाश संश्लेषण के प्रयोग में छात्रों को यह निर्देश दिया गया कि वे गमले के स्टार्च रहित पौधे की किसी एक पत्ती को अपारदर्शी कागज की पट्टी से आंशिक रूप से ढकें। इसके लिए वरुण ने हरे कागज की पट्टी, विजय ने सफेद कागज की पट्टी तथा अंशुल ने काले कागज की पट्टी का उपयोग किया। लगभग चार घण्टे के पश्चात किसके प्रयोग में ढक हुए भाग में स्टार्च नहीं बनेगा ?

- (a) वरुण के प्रयोग
- (b) विजय के प्रयोग
- (c) अंशुल के प्रयोग
- (d) तीनों के प्रयोग

37. It is essential to boil the de-starched leaf in alcohol using a water bath because

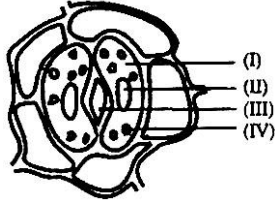
- (a) alcohol is highly volatile
- (b) alcohol is inflammable
- (c) steam from the water bath helps in dissolving chlorophyll.
- (d) steam from the water bath helps in softening the leaf.

स्टार्चरहित पत्ती को जल ऊष्मक द्वारा ऐल्कोहॉल में उबालना आवश्यक होता है क्योंकि :

- (a) ऐल्कोहॉल अत्यधिक वाष्पशील है।
- (b) ऐल्कोहॉल ज्वलनशील है।

(d) जल ऊष्मक से निकली भाप पत्ती को कोमल बनाती है।

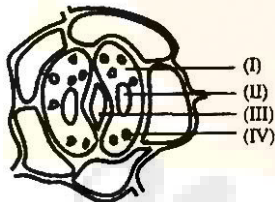
38. In the following sketch of the stomatal apparatus the parts I, II, III, IV were labelled differently by four student :



The correct labelling out of the following is :

- (a) (I) guard cell, (II) stoma, (III) starch granule, (IV) nucleus
- (b) (I) cytoplasm, (II) nucleus, (III) stoma, (IV) chloroplast
- (c) (I) guard cell, (II) starch granule, (III) nucleus, (IV) stoma
- (d) (I) cytoplasm, (II) chloroplast, (III) stoma, (IV) nucleus

नीचे दर्शाए गए रंध्र के आरेख में चार भागों I, II, III एवं IV का चार छात्रों ने भिन्न-भिन्न नामांकन किया।



निम्नलिखित में कौन सा नामांकन सही है ?

- (a) (I) द्वार कोशिका, (II) रंध्र, (III) स्टार्च कण, (IV) केन्द्रक
- (b) (I) कोशिका द्रव्य, (II) केन्द्रक, (III) रंध्र, (IV) क्लोरोप्लास्ट
- (c) (I) द्वार कोशिका, (II) स्टार्च कण, (III) केन्द्रक, (IV) रंध्र
- (d) (I) कोशिका द्रव्य, (II) क्लोरोप्लास्ट, (III) रंध्र, (IV) केन्द्रक

39. The stain used in the preparation of temporary mount of a leaf peel to observe stomata is :

- (a) safranin
- (b) methylene blue
- (c) glycerin
- (d) iodine solution

पत्ती के छिलके में रंध्रों का प्रेक्षण करने के लिए अस्थायी आरोपण तैयार करने में उपयोग होने वाला अभिरंजक है :

- (c) ग्लिसरीन (d) आयोडीन विलयन

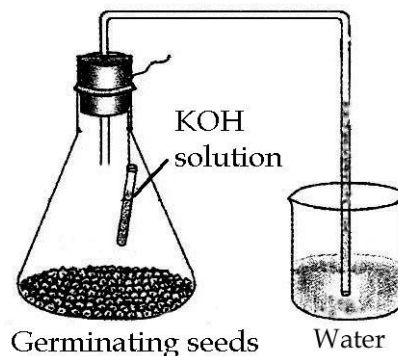
40. Four sets of three precautions to be taken while setting up the experiment to show that CO_2 is evolved during respiration are given below. Find the correct set of precautions.

- (a) Airtight setup, delivery tube dips in water in beaker, germinating seeds in flask
 (b) Thread holding KOH pellets, airtight flask, delivery tube just above the water level in the beaker
 (c) Germinated seeds completely under the water in the flask, experimental setup not airtight, delivery tube above water level.
 (d) Delivery tube touching the bottom of the beaker, KOH pellets kept along with germinating seeds at the bottom of the flask, seeds should not germinate.

तीन-तीन सावधानियों के चार समुच्चय, जिनका “श्वसन के समय CO_2 निकलती है” प्रयोग को दर्शाने के लिए प्रायोगिक व्यवस्था करते समय पालन करना होता है, नीचे दिए गए हैं। इनमें सावधानियों का सही समुच्चय छांटिए –

- (a) व्यवस्था वायुरुद्ध, निकास नली बीकर के जल में डूबी, फ्लास्क में अंकुरित बीज
 (b) KOH गोलियों को डोरी से लटकाना, फ्लास्क वायुरुद्ध, निकास नली बीकर के जल से कुछ ऊपर
 (c) अंकुरित बीज फ्लास्क में जल में पूरे डूबे हुए, प्रायोगिक व्यवस्था वायुरुद्ध नहीं, निकास नली जल के तल से ऊपर
 (d) निकास नली बीकर की तली को स्पर्श करते हुए, KOH की गोलियां फ्लास्क की तली में अंकुरित बीजों के साथ रखी हुई, बीजों का अंकुरण नहीं होना चाहिए।

41. The following experiment was set up to show that a gas is given out during respiration. There was rise in the level of water in the tube. This is because.



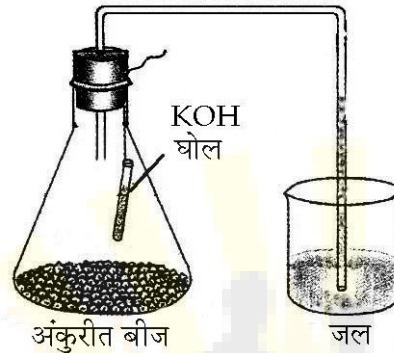
- (i) Oxygen of air in the flask will be taken up by germinating seeds
 (ii) CO_2 given out by the germinating seeds is absorbed by the KOH

- (iv) Moisture in the germinating seeds will reach the water in the beaker through the delivery tube.

The correct reason for water to rise in the tube is :

- (a) (i) (b) (ii) (c) (iii) (d) (iv)

“श्वसन के समय CO_2 निकलती है” इसे दर्शाने के लिए निम्नलिखित प्रयोग की व्यवस्था की गयी। नली में जल का तल ऊपर उठ गया। इसका कारण यह है कि -



- (i) फ्लास्क की वायु की ऑक्सीजन अंकुरित बीज ले लेते हैं।
 (ii) अंकुरित बीजों द्वारा निकाली गयी CO_2 को KOH अवशोषित कर लेता है।
 (iii) निकली CO_2 कांच की नली में जाकर नली में जल को ऊपर की ओर धकेलती है।
 (iv) अंकुरित बीजों की नमी निकास नली से होकर बीकर के जल में पहुँचती है।

नली में जल के तल के ऊपर उठने का सही कारण है -

- (a) (i) (b) (ii) (c) (iii) (d) (iv)