

विज्ञान (Science)
वार्षिक माध्यमिक परीक्षा, 2018 के परीक्षार्थियों के लिए
द्वितीय मॉक टेस्ट

कुल प्रश्नों की संख्या
Total No. of Question 26+13=39

पृष्ठों की कुल संख्या :
Total No. of Pages : 05

समय 3 घंटे
Time 3 Hours

पूर्णांक :
Full Marks : 80

(सामान्य निर्देश)

General Instructions

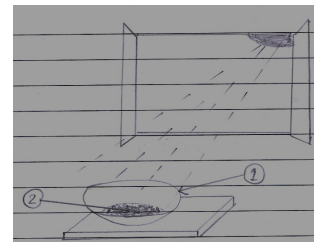
- 1 परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।
Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
- 2 इस प्रश्नपत्र में दो ग्रुप 'A' एवं 'B' हैं एवं दोनों ग्रुपों के सभी प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।
i) ग्रुप A (भौतिकी एवं रसायन) – 54 अंक
ii) ग्रुप B (जीव विज्ञान) – 26 अंक
The question paper has two Groups 'A' and 'B' and it is compulsory to answer all the question of both the Groups.
i) Group 'A' (Physics and Chemistry) – 54 Marks
ii) Group 'B' (Biology) – 26 Marks
- 3 प्रत्येक प्रश्न के लिए निर्धारित अंक उसके सामने अंकित हैं।
Marks allotted to each question are printed against it.
- 4 प्रश्नों के उत्तर प्रश्नों के साथ दिये गये निर्देश के आलोक में ही लिखें।
Write the answers of questions in the context of instructions given with the questions.
- 5 सभी रफ कार्य प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका के अंत में दिए गए पृष्ठों पर ही कीजिए, अन्यत्र कहीं नहीं।
Do all rough work on the last pages of the Question-cum-Answer Booklet and nowhere else.
- 6 कुछ प्रश्नों में वैकल्पिक अन्तः चयन दिये गये हैं। ऐसे प्रश्नों में आपको दिये गये चयन में से केवल एक प्रश्न ही करना है।
Internal options have been given for some questions. You are to attempt only one option in such questions.
- 7 ग्रुप A के प्रश्न संख्या 1 से 10 तक और ग्रुप B के प्रश्न संख्या 27 से 31 तक 'अति लघु उत्तरीय' प्रकार के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक एक शब्द में अथवा एक वाक्य में देने हैं।
Question Nos. 1 to 10 of Group A and Question Nos. 27 to 31 of Group B are 'very short answer' type questions. Answer these questions in one word or in one sentence each.
- 8 ग्रुप A के प्रश्न संख्या 11 से 18 और ग्रुप B के प्रश्न संख्या 32 से 36 तक 'लघु उत्तरीय-II' प्रकार के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक 30 से 40 शब्दों में देने हैं।
Question Nos. 11 to 18 of Group A and Question Nos. 32 to 36 of Group B are 'short answer-II' type questions. Answer each one of these questions in 30 to 40 words.
- 9 ग्रुप A के प्रश्न संख्या 19 से 24 और ग्रुप B के प्रश्न संख्या 37 से 38 'लघु उत्तरीय-I' प्रकार के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक 40 से 50 शब्दों में देने हैं।
Question Nos. 19 to 24 of Group A and Question Nos. 37 to 38 Group B are 'Long answer-I' type questions. Answer these questions in 40 to 50 words.
- 10 ग्रुप A के प्रश्न संख्या 25 से 26 और ग्रुप B के प्रश्न संख्या 39 'दीर्घ उत्तरीय' प्रकार के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक लगभग 70 शब्दों में देने हैं।
Question Nos. 25 to 26 of Group A and Question Nos. 39 of Group B are 'Long Answer' type questions. Answer these questions in 70 words each.
- 11 जहाँ कहीं भी चित्र आवश्यक हों, उन्हें स्वच्छता के साथ स्पष्ट रूप से खींचिए।
Draw neat and clean diagrams wherever necessary.

Group –A (Physics & Chemistry)

ग्रुप-A (भौतिकी एवं रसायन)

- 1 एक गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 सेमी है। उसकी फोकस दूरी क्या होगी ? 1
The radius of curvature of a spherical mirror is 20cm. What will be its focal length ?
- 2 भोजन के पाचन द्वारा किस प्रकार की अभिक्रिया हमारे शरीर में होती है ? 1
What type of reaction takes place in the digestion of food in our body ?
- 3 मानव नेत्र में किस प्रकार का लेंस रहता है ? 1
Which type of lens is in human eye ?
- 4 धोवन सोडा का रासायनिक सूत्र लिखें। 1
Write the chemical formula of washing soda.

- 5 1 कूलॉम आवेश में कितने इलेक्ट्रॉन होते हैं ? 1
How many electrons are in 1 coulomb charge ?
- 6 दो धातुओं के नाम बताएं जिनका गलनांक अति-निम्न होता है। 1
Give name of two metals which have very low melting points.
- 7 विद्युत धारा उत्पन्न करने की युक्ति को क्या कहते हैं ? 1
What is the device of production of electric current called ?
- 8 तीन कार्बन परमाणुओं वाले ऐल्केन का नाम बतावें। 1
Name the alkane which has three Carbon atoms.
- 9 सौर पैनल बनाने में किस धातु का उपयोग किया जाता है। 1
Which metal is used for making solar-panels ?
- 10 आवर्त सारणी के उदग्र स्तंभों को क्या कहते हैं ? 1
What are the vertical columns in the periodic table called ?
- 11 यदि कोई वस्तु उत्तल लेंस के सम्मुख F तथा 2F के बीच रखी जाए तब किरण आरेख द्वारा प्रतिबिंब की रचना को प्रदर्शित कीजिए। 2
An object is placed in front of a convex lens between the F and 2F. Draw a neat diagram to show the formation of its image.
- 12 सूर्य के प्रकाश में सफेद रंग का धातु का क्लोराइड धूसर रंग का एक धातु बनाता है। चित्र में इस क्रिया को दिखाया गया है। (1) एवं (2) का नामांकन कीजिए एवं अभिक्रिया के समीकरण को लिखिए। 2
A metal chloride turns grey in sunlight to form a grey metal. This process is shown in the given diagram. Label (1) and (2) and give equation for the reaction.



- 13 निकट दृष्टि दोष एवं दूर दृष्टि दोष में किन्हीं तीन अंतरों को लिखें। 2
Write any three differences between short sightedness and long sightedness.
- 14 अम्ल का जलीय विलयन क्यों विद्युत का चालन करता है ? 2
Why does aqueous solution of an acid conduct electricity ?
- 15 खतरे का निशान लाल होता है, क्यों ? 2
Danger signals are red, Why?
- 16 अस्पतालों में भंगित अस्थियों को जोड़कर बैटाने के लिए उपयोग में लाए जाने वाले यौगिक का नाम एवं सूत्र लिखें। इसको किस प्रकार बनाया जाता है ? होने वाली अभिक्रिया का समीकरण लिखें। 2
Name the compound which is used in hospitals for setting fractured bones. Write its chemical name and formula. How is it prepared ? Write equation of the reaction involved.
- 17 एक चालक का प्रतिरोध 440Ω है। यदि इसे 110 V के स्रोत से जोड़ा जाए तो इसमें कितनी धारा प्रवाहित होगी ? 2
The resistance of a conductor is 440Ω . If it is connected with a source 110 V than how much current will flow through it ?

- 18 आघातवर्ध्य एवं तन्य का अर्थ बताइए। 2
 Explain the meanings of malleable and ductile.
- 19 कोई वस्तु 15 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल दर्पण से 10 cm दूरी पर रखी है। 3
 प्रतिबिंब की स्थिति तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।
 An object is placed at a distance of 10cm from a convex mirror of focal length 15 cm. Find the position and nature of image.
- 20 समीकरण को संतुलित कर लिखिए। Write the balance equation. 3
 (a) $Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$
 (b) $NH_3 + O_2 \rightarrow H_2O + N_2$
 (c) $Pb (NO_3)_2 \rightarrow PbO + NO_2 + O_2$
- 21 निम्नलिखित की दिशा को निर्धारित करने वाले नियम लिखिए। 3
 State the rule to determine the direction of the following.
 (i) धारावाही चालक के चारों ओर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र
 Magnetic field produced around a conductor carrying current.
 (ii) किसी चुम्बकीय क्षेत्र में लंबवत् स्थित धारावाही सीधे चालक पर लगने वाला बल।
 Force experienced by a current carrying straight conductor placed in a magnetic field which is perpendicular to it.
 (iii) चुंबक की गति के कारण परिवर्ती चुम्बकीय फ्लक्स द्वारा परिपथ में प्रेरित धारा।
 Current induced in a coil due to its rotation in magnetic field.
- 22 मिसेल क्या है ? जब साबुन को जल में डाला जाता है तो मिसेल का निर्माण क्यों होता है ? 3
 क्या एथेनॉल जैसे दूसरे विलायकों में भी मिसेल का निर्माण होगा ?
 Define micelle. Why does micelle formation take place when soap is added to water? Will a micelle be formed in other solvents such as ethanol also ?
- 23 सौर कुकर का उपयोग करने के क्या लाभ तथा हानियाँ हैं ? 3
 What are the advantages and disadvantages of using a solar cooker ?
- 24 समूह में ऊपर से नीचे जाने पर परमाणु के साइज में कैसे परिवर्तन होगा ? 3
 What changes in the size of atom occurs while going upside down in a group ?
- 25 पार्श्वक्रम संयोजन किसे कहते हैं ? प्रतिरोधकों R_1 , R_2 तथा R_3 को पार्श्वक्रम में 5
 संयोजित करने पर समतुल्य प्रतिरोध का व्यंजक प्राप्त करें।
 What is the Parallel Combination? Derive an expression for Equivalent Resistance after combining R_1 , R_2 and R_3 in parallel.

या

एक स्विच बोर्ड में तीन स्विच लगे हैं जिनमें से प्रत्येक क्रमशः बल्ब, ट्यूबलाइट और पंखा के लिए है। सभी स्विचों को इस प्रकार जोड़ा गया है कि इन्हे अलग-अलग और एक साथ भी उपयोग किया जा सकता है। स्विच बोर्ड में स्विचों को किस क्रम में संयोजित किया गया है? इस प्रकार के संयोजन के लिए समतुल्य प्रतिरोध का व्यंजक प्राप्त करें।

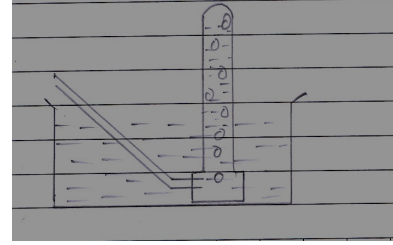
A Switch board has three switches out of which each one is meant for bulb, tube light and fan respectively. Switches are so connected that they can be used separately or all at one time. In which type are these switches connected to each other? Find an expression of equivalent resistance for this type of connection.

अथवा OR

विद्युत चुम्बकीय प्रेरण क्या है ? इसे प्रदर्शित करनेवाले प्रयोग का वर्णन कीजिए।

What is electro magnetic induction ? Describe it by an experiment.

- 26 किसी धातु की तनु H_2SO_4 अम्ल से क्रिया करायी जाती है। उत्सर्जित गैस को चित्र में दिखाई विधि से एकत्र किया जाता है। निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए –



5

A metal is treated with dilute H_2SO_4 acid. The gas evolved is collected by the method shown in the figure.

Answer the following :

A metal is treated with dilute H_2SO_4 acid. The gas evolved is collected by the method shown in the figure. Answer the following :

- गैस का नाम लिखिए। (Name the gas)
- गैस को इकट्ठा करने वाली विधि का नाम लिखिए।
Name the method of collection of the gas?
- गैस जल में घुलनशील है या अघुलनशील ?
Is the gas soluble or insoluble in water ?
- क्या गैस वायु से हल्की है या भारी ? Is the gas lighter or heavier than air ?
- गैस का रासायनिक सूत्र लिखिए। Write the chemical formula of the gas.

अथवा OR

निम्न यौगिकों के नाम दीजिए :- Give the names of following compounds.

- एथेन से व्युत्पन्न एक ऐल्डिहाइड (An aldehyde derived from ethane)
- ब्यूटेन से व्युत्पन्न एक कीटोन (A Ketone derived from butane)
- मेथेन से व्युत्पन्न एक ऐल्कोहॉल (An alcohol derived from methane)
- प्रोपेन से व्युत्पन्न एक कार्बोक्सिलिक अम्ल
A Carboxylic acid derived from propane.
- एथेनॉल के क्षारीय पोटैशियम पर मैंगनट के साथ उपचयन (ऑक्सीकरण) से प्राप्त यौगिक। The compound obtained by oxidation of ethanol by alkaline potassium permanganate.

Group – B (Biology) ग्रुप- B (जीवविज्ञान)

- 27 वसा का वहन शरीर के अन्दर किसके माध्यम से होता है ? 1
Through which medium is the transport of fat brought about.
- 28 घ्राण-केन्द्र मस्तिष्क के किस भाग में पाया जाता है? 1
In which part of brain is the smell center found ?
- 29 स्पाइरोगायरा में प्रजनन किस विधि से होता है ? 1
What is the method of reproduction in spirogyra ?
- 30 उन अभिलक्षणों का एक उदाहरण दें जिनका उपयोग हम दो स्पीशीज के विकासीय सम्बन्ध निर्धारण के लिए करते हैं ? 1
Give an example of characteristics being used to determine how close two species are in evolutionary terms.

- 31 जैव विविधता के विशिष्ट स्थल क्या है ? 1
What is the hotspots of biodiversity ?
- 32 पाचन में इन्जाइमों का क्या कार्य है ? 2
What is the function of digestive enzymes ?
- 33 शुक्राशय एवं प्रोस्टेट ग्रंथि की क्या भूमिकाएँ हैं ? 2
What are the roles of seminal vesicles and Prostrate Gland ?
- 34 विभिन्नताओं के उत्पन्न होने से किसी स्पीशीज का अस्तित्व किस प्रकार बढ़ जाता है? 2
How does the creation of variations in a species promote survival ?
- 35 ओजोन क्या है ? यह किसी परितंत्र को किस प्रकार प्रभावित करती है ? 2
What is Ozone and how does it affect any ecosystem ?
- 36 ओजोन परत का अपक्षय चिंता का विषय क्यों है ? इसकी क्षति को सीमित करने के लिए क्या उपाय किये जा सकते हैं ? 2
Why is damage to the Ozone layer, a cause for concern? What steps are being taken to limit this damage?
- 37 आयोडीनयुक्त नमक के प्रयोग की सलाह क्यों दी जाती है ? 3
Why is the use of iodised salt advisable ?
- 38 वनों के संरक्षण के लिए कुछ उपाय सुझाइए। 3
Suggest some approaches towards the conservation of forests ?
- 39 (a) उत्सर्जी उत्पाद से छुटकारा पाने के लिए पादप किन विधियों का उपयोग करते हैं ? 5
What are the methods used by plants to get rid of excretory products ?
(b) मनुष्य में कार्बन डाइऑक्साइड और ऑक्सीजन का परिवहन कैसे होता है ?
How are carbondioxide and oxygen transported in Human Beings ?

अथवा OR

- (a) क्या एक तितली और चमगादड़ के पंखों को समजात अंग कहा जा सकता है ? क्यों 5
अथवा क्यों नहीं ?
Can the wing of a butterfly and the wing of a bat be considered homologous organs?
Why or why not ?
(b) मेंडल के प्रयोगों से कैसे पता चला कि विभिन्न लक्षण स्वतंत्र रूप से वंशानुगत होते हैं ?
How do Mendel's experiments show that traits are inherited independently ?