

Kartik ~~K~~ Katyol
IX

NGFS (Alaknanda)

2013-14

NGFS (Alaknanda)

GYMWIUX

2

संकलित परीक्षा - I, 2013

SUMMATIVE ASSESSMENT - I, 2013

विज्ञान / SCIENCE

कक्षा - IX / Class - IX

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 90

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

General Instructions :

इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग-अ और भाग-ब में बांटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
The question paper comprises of two Sections, A and B. You are to attempt both the sections.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

आपको भाग-अ और भाग-ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक् - पृथक् लिखने होंगे।

All questions of Section-A and all questions of Section-B are to be attempted separately.

भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।

Question numbers 1 to 3 in Section-A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence.

भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 6 के प्रश्न दो- दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30-30 शब्दों में दें।

Question numbers 4 to 6 in Sections-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.

भाग-अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन- तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 शब्दों में दें।

Question numbers 7 to 18 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each.

भाग-अ के प्रश्न संख्या 19 से 24 के प्रश्न पाँच- पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70-70 शब्दों में दें।

Question numbers 19 to 24 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.

भाग-ब के प्रश्न संख्या 25 से 33 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक- एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।

Question numbers 25 to 33 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.

भाग-ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित दो- दो अंकों के हैं।

Question numbers 34 to 36 in Section-B are questions based on practical skills are two marks questions.

भाग-अ / SECTION-A

- 1/ राइबोसोम, गॉल्जी उपकरण, माइटोकॉन्ड्रिया, अंतर्द्रव्यी जातिका (ER). 1
Pick the odd ones out ribosomes, golgi apparatus, mitochondria, Endoplasmic Reticulum (ER).
- 2 एक पिंड A जिसका द्रव्यमान 8 kg है और दूसरा पिंड B जिसका द्रव्यमान 20 kg है, दोनों को एक साथ धक्का दिया जाना है। इनमें से किस पिंड का जड़त्व अधिक है? अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए। 1
An object A of mass 8 kg and an object B of mass 20 kg are to be pushed simultaneously. Which of the two has greater inertia? Give reason for your answer.
- 3 हम अपनी कृषियोग्य भूमि से फसल उत्पादन किस प्रकार बढ़ा सकते हैं? 1
How can we obtain high yields from our agricultural land.
- निम्नलिखित का वर्गीकरण तत्व, यौगिक और मिश्रण में कीजिए : 2
पीतल, सोना, हाइड्रोजन सल्फाइड, वायु
- 4 Classify the following into element, compound and mixture. 2
Brass, gold, hydrogen sulphide, air
- 5 चालनी नलिका कोशिकाओं का क्या कार्य है तथा इसकी बनावट इसके कार्य में किस प्रकार सहायक है? 2
What is the function of sieve tube cells and how are they designed to carry out their function?
- 6 मान लीजिये कि किन्हीं दो वस्तुओं के बीच गुरुत्वाकर्षण बल 'F' है तथा उनके मध्य दूरी 'r' है। बल पर क्या प्रभाव होगा यदि : 2
(a) 'r' को $\frac{1}{4}$ कर दिया जाये।
(b) दोनों वस्तुओं का द्रव्यमान तीन गुणा कर दिया जाये।
Let us consider the force of gravitation between two objects as 'F' and distance between them as 'r'. What will be the effect on force if :
(a) 'r' is reduced to $\frac{1}{4}$.
(b) If the masses of both the objects are increased by three times.

$F \propto \frac{1}{r^2}$
 $F \propto \frac{1}{(\frac{r}{4})^2}$
 $F \propto \frac{1}{(\frac{r}{4})^2}$
 $F \propto \frac{1}{(\frac{r}{4})^2}$
 $F \propto \frac{1}{(\frac{r}{4})^2}$
 $F \propto \frac{1}{(\frac{r}{4})^2}$

- 7 पदार्थ के कणों के तीन अभिलाक्षणिक गुणों को सूचीबद्ध कीजिए। 3
List the three characteristics of particles of matter.
- 8 आपको सरसों के तेल एवं जल का एक मिश्रण दिया गया है। उसे पृथक करने की तकनीक का नाम एवं सिद्धांत लिखिये। उपयोग में लाई जाने वाली तकनीक का चित्र बनाइये। 3
You are provided a mixture of mustard oil and water. Name the technique to separate it and write the principle involved. Draw diagram of the technique used.
- 9 एक छोटा बालक अपनी धाय के साथ पार्क में खेल रहा था। अचानक वह गिर गया और उसे छोटी सी चोट लग गई। उसकी धाय ने उसके घाव पर टिंक्चर आयोडीन लगा दी। 3
(a) उसने घाव पर टिंक्चर आयोडीन क्यों लगाई?
(b) टिंक्चर आयोडीन के विलेय एवं विलायक का नाम लिखिए।
(c) धाय ने किन मूल्यों को दर्शाया ?
A little baby was playing in a park with his maid. Suddenly he fell down and got minor injury. Maid applied tincture of iodine on the wound.
(a) Why did she apply tincture of iodine on the wound?
(b) Name the solute and solvent present in tincture of iodine.
(c) Enlist the values shown by the maid
- 10 (a) पैरेन्काइमा ऊतक की अवस्थिति का उल्लेख कीजिए। 3
(b) जलीय पौधों में यह किस प्रकार रूपान्तरित हो जाता है ?
(c) इस ऊतक द्वारा किए जाने वाले अन्य कार्य क्या हैं ?
(a) Mention the location of parenchyma tissue ?
(b) How is it modified in aquatic plants ?
(c) What are the other functions that it performs ?
- 11 अवस्थिति तथा कार्य पर आधारित विभिन्न प्रकार के विभज्योतक ऊतकों में विभेदन कीजिए। 3
Differentiate between the various types of meristematic tissues on the basis of location and function.
- 12 एकसमान गति और एकसमान त्वरित गति को परिभाषित कीजिए। एकसमान त्वरित गति के कोई दो समीकरण भी लिखिए। 3
Define uniformly accelerated motion and uniform motion. Also write any two equations of uniformly accelerated motion.

13

पृथ्वी की सतह पर 'g' का मान 9.8 ms^{-2} है। यदि कोई द्रव्यमान खोये बिना पृथ्वी अचानक अपने आकार से एक तिहाई सिकुड़ जाये तो सिकुड़ी हुई पृथ्वी की सतह पर g का मान क्या होगा ?

1

The value of 'g' on earth's surface is 9.8 ms^{-2} . Suppose the earth suddenly shrinks to one - third of its present size without losing any mass. What is the value of g on the surface of shrunked earth.

14

किसी वस्तु के लिए क्या यह संभव है कि उसका वेग और त्वरण विपरीत दिशा में निर्देशित हो रहे हों? उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए।

u ↓
a ↑ -ve

Is it possible for a body to have its velocity and acceleration pointing in opposite directions? Justify giving an example.

15

गति के द्वितीय नियम का उपयोग करते हुए आप किस प्रकार गणितीय सूत्र पर पहुँचते हैं? इस सूत्र का उपयोग करते हुए बल की इकाई की परिभाषा लिखिए।

How would you arrive at a mathematical formula to measure force using Second Law of Motion? Define the unit of force using this formula.

16 फसल चक्र को परिभाषित कीजिए। एक कटाई के बाद कौनसी फसल उगानी चाहिए इसके चयन का आधार क्या है ? फसल-चक्र किस प्रकार लाभदायक है ?

Define crop rotation, What is the basis of choice of the crop to be cultivated after one harvest? In what way crop rotation is advantageous?

17 मछली संवर्धन के लिए ताजे जल तथा खारे जल के संसाधनों का उल्लेख कीजिए।
Mention the fresh water and brackish water resources for fish culture.

18 (a) उन पीड़कों का उल्लेख कीजिए जो पौधों में रोग उत्पन्न करते हैं।
(b) ये पीड़क कहाँ पाए जाते हैं?
(a) Mention the pathogens which cause diseases in the plants.
(b) Where are these pathogens found?

19 (a) विसरण को परिभाषित कीजिए। ठोस, द्रव तथा गैसों में विसरण की दर की व्याख्या कीजिए।
(b) विसरण पर तापमान के प्रभाव का उल्लेख कीजिए।

- (a) Define diffusion. Explain the rate of order of diffusion in solids, liquids and gases.
 (b) State the effect of temperature on diffusion.

20 (a) भौतिक परिवर्तन और रासायनिक परिवर्तन में कोई दो अन्तर स्पष्ट कीजिए और प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए। 5

- (b) निम्न में प्रत्येक स्थिति के लिए धातु के दो गुण लिखिये जो इन्हें प्रयोग के लिए उपयोगी बनाते हैं :
 (i) खाना पकाने के बर्तन बनाने में
 (ii) वैद्युत संयोजनों के तार बनाने में

(a) Mention any two differences between physical and chemical changes. Give one example of each.

(b) List any two properties for each of the following case of metals which makes them suitable to be used as :

- (i) utensils for cooking food
 (ii) wires for electrical connections

21 (a) खुरदरी तथा चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका में अंतर लिखिए। 5

(b) अंतर्द्रव्यी जालिका किस प्रकार झिल्ली जीवात्-जनन प्रक्रिया में लाभदायक है?

(a) Differentiate between rough and smooth endoplasmic reticulum.

(b) How is endoplasmic reticulum important for membrane biogenesis ?

22

संवेग संरक्षण का नियम लिखिए और न्यूटन के गति के तृतीय नियम का प्रयोग कर इसे सिद्ध कीजिए। 100 m/s की चाल से चल रही 120 g द्रव्यमान की एक क्रिकेट गेंद 10 cm चौड़े रेत के बोरे को भेदती हुई 60 m/s के वेग से बाहर निकलती है। रेत द्वारा गेंद पर आरोपित औसत बल ज्ञात कीजिए। 5

State law of conservation of momentum and prove it using Newton's third law of motion. A cricket ball of mass 120 g moving with a speed of 100 m/s pierces through a sack of sand 10 cm thick and comes out with a velocity of 60 m/s. Determine the average force exerted by sand on the ball.

23

कोई वस्तु सरल रेखा में "u" वेग से चलना प्रारम्भ करती है तथा t समय में एकसमान त्वरण "a" द्वारा "v" वेग प्राप्त करती है। 5

(a) इसका वेग-समय ग्राफ खींचिए

(b) वेग-समय संबंध के लिए ग्राफ का प्रयोग करके गति का प्रथम समीकरण ($V = u + at$) प्राप्त कीजिए।

(c) 2 m/s के वेग से गतिशील किसी वस्तु के वेग में 5s में 10m/s की वृद्धि होती है, इसका त्वरण ज्ञात कीजिए।

An object starts a linear motion with velocity "u" and with uniform acceleration "a" it

acquires a velocity "v" in time t.

- (a) Draw its velocity-time graph
- (b) Obtain 1st equation of motion, $V = u + at$, for velocity - time relation by using velocity time graph.
- (c) A body moving with a velocity of 2 m/s acquires a velocity of 10m/s in 5s. Find its acceleration.

24 "किसी विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्र में फसलों के उत्पादन को जैविक तथा अजैविक दोनों कारक प्रभावित करते हैं। इस कथन को एक उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।

"Biotic and abiotic factors both influence the productivity of crops in a particular geographical area". Illustrate the statement with suitable examples.

भाग-ब/SECTION - B

25 दाल में मेटेनिल यैलो का अपमिश्रण क्रिया जाता है :

- (a) इसका स्वाद बढ़ाने के लिए।
- (b) इसका भार बढ़ाने के लिए।
- (c) इसका रंग और दिखावट बढ़ाने के लिए।
- (d) (a), (b), (c) में कहे गए सभी के लिए

Metanil yellow is added to dal so as to :

- (a) improve the taste
- (b) increase its weight
- (c) improve the colour and appearance
- (d) all of these

26

सीमा-आलू-कन्द में स्टार्च की उपस्थिति का परीक्षण करने का प्रयास कर रही थी। वह उस अभिकर्मक का नाम भूल ग
में मिलाने पर नीला-काला रंग हो जाता है। यह अभिकर्मक हो सकता है।

- (a) सेफ्रेनिन
- (b) आयोडीन विलयन
- (c) मेथलीन ब्लू
- (d) इओसिन

Seema was trying to test the presence of starch in potato tuber. She forgot the reagent with starch gives blue colour. The reagent could be :

- (a) Safranin
- (b) Iodine solution
- (c) methylene blue
- (d) eosin

27

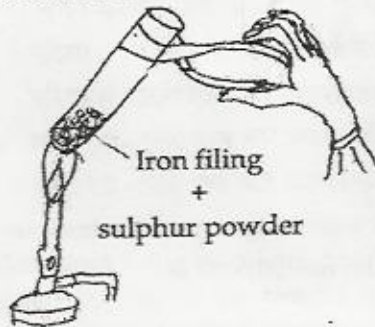
लोहे के चूर्ण तथा सल्फर पाउडर को तेज गर्म करने पर एक काले रंग का पदार्थ प्राप्त होता है, यह पदार्थ है :

1



- | | |
|-----------------------|----------------------|
| (a) हाइड्रोजन सल्फाइड | (b) आयरन ऑक्साइड |
| (c) आयरन सल्फाइड | (d) सल्फरडाइ ऑक्साइड |

On strongly heating a mixture of iron filings and sulphur powder a black mass is formed due to the formation of :



- | | |
|-----------------------|---------------------|
| (a) Hydrogen sulphide | (b) Iron oxide |
| (c) Iron sulphide | (d) Sulphur dioxide |

28

'X' लौह-चूर्ण तथा सल्फर का मिश्रण है तथा 'Y', एक उत्पाद है जो 'X' मिश्रण के गर्म करने पर प्राप्त होता है तथा इसे पीसकर पाउडर बनाया गया है। चुम्बक को X तथा Y दोनों के ऊपर घुमाने पर यह प्रेक्षित होता है कि :

- 'X' तथा Y दोनों आकर्षित होते हैं।
- 'X' आकर्षित होता है जब कि 'Y' नहीं।
- 'Y' आकर्षित होता है जब कि 'X' नहीं।
- 'X' तथा 'Y' दोनों ही आकर्षित नहीं होते।

'X' is a mixture of iron filings and sulphur. Y is a product obtained by heating a mixture X and crushing it to a fine powder. On bringing a magnet over both X and Y it is observed that :

- X and Y both are attracted.
- 'X' is attracted while Y is not.
- 'Y' is attracted while 'X' is not.
- both X and Y are not attracted.

29

राहुल ने एक परखनली में 2mL बेरियम क्लोराइड विलयन में 2mL सोडियम सल्फेट विलयन डाला तथा प्रेक्षित किया कि :

- (a) एक स्वच्छ विलयन प्राप्त होता है।
- (b) परखनली में दोनों विलयन अलग-अलग परत बनाते हैं।
- (c) विलयन का रंग गुलाबी हो जाता है।
- (d) एक सफेद ठोस तली पर बैठ जाता है।

Rahul added 2mL of barium chloride solution to 2mL of sodium sulphate solution in a test tube and observed that

- (a) a clear solution is obtained
- (b) two solutions form separate layers in the test tube
- (c) the solution turns pink
- (d) a white solid settles at the bottom.

30

जंतु कोशिका के अस्थायी आरोपण में उपयोग होने वाला रंजक अभिकर्मक है :

- (a) मेथिल आरेन्ज
- (b) सैफ्रेनीन
- (c) आयोडीन
- (d) मेथलीन ब्ल्यू

While preparing temporary mount the reagent used to stain animal cell is :

- (a) Methyl orange
- (b) Safranin
- (c) Iodine
- (d) Methylene blue

31

ठीक ढंग से अभिरंजित किये जाने पर कौन सी पेशी एक के बाद एक हलके तथा गहरे रंग की पट्टियां दर्शाती है -

- (a) रेखित
- (b) चिकनी
- (c) हृदयक
- (d) अरेखित

When stained appropriately, the muscle which shows alternate light and dark bands is :

- (a) striated
- (b) smooth
- (c) Cardiac
- (d) unstriated

32 (I) सोडियम क्लोराइड (II) कपूर तथा (III) अमोनियम क्लोराइड के मिश्रण को जब चीनी मिट्टी की प्याली में गर्म किया गया तो चीनी मिट्टी की प्याली में बचा हुआ पदार्थ था :

- (a) (I) तथा (II) (b) (II) तथा (III)
(c) केवल (I) (d) केवल (III)

A mixture containing (I) Sodium Chloride (II) Camphor and (III) Ammonium Chloride. Was heated in a china dish. The Substance left in the china dish was. :-

- (a) (I) and (II) (b) (II) and (III)
(c) (I) only (d) (III) only.

33

कृष्णा एक क्षैतिज मेज पर रखे हुए आयताकार लकड़ी के गुटके के भार तथा उसको कमानीदार तुला द्वारा गति देने के लिए लगाए गए न्यूनतम बल में संबंध स्थापित करने के लिए प्रयोग करती है। यदि लकड़ी के गुटके का भार 300 ग्राम भार है, तथा दो ज्ञात भार जिनमें प्रत्येक का भार 100 ग्राम भार है, को लकड़ी के गुटके पर एक के बाद एक रखकर, दो और पाठ्यांक लेने हो तो नीचे दी गई कमानीदार तुलाओं में से सर्वोत्तम परिणाम पाने के लिए आप किस कमानीदार तुला का चयन करेंगे? यह ज्ञात है कि गुटके को गति देने के लिए 90 ग्राम भार बल की आवश्यकता है :

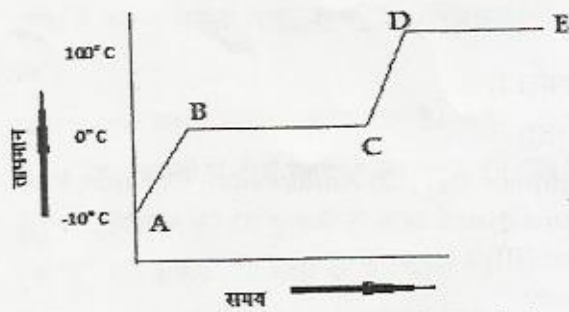
- (a) परिसर 0 - 100 ग्राम भार अल्पतमांक 1.0 ग्राम भार।
(b) परिसर 0 - 200 ग्राम भार अल्पतमांक 2.0 ग्राम भार।
(c) परिसर 0 - 250 ग्राम भार अल्पतमांक 2.0 ग्राम भार।
(d) परिसर 0 - 500 ग्राम भार अल्पतमांक 2.0 ग्राम भार।

Krishna performs an experiment to establish the relation between weight of a rectangular wooden block lying on a horizontal surface and minimum force required to just move it using a spring balance. If the weight of the wooden block is 300gwt and two known weights of 100gwt each are to be successively placed on the wooden block to take two more readings, then which one of the following spring balances would you select to obtain the best result. It is known that a force of 90gwt is required to just move the block on the surface.

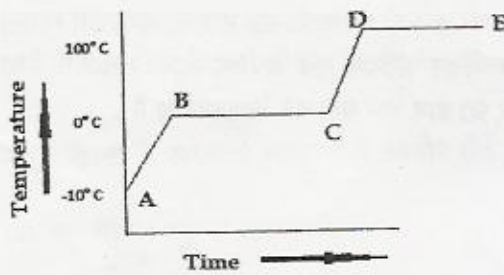
- (a) range 0-100gwt; least count 1.0 gwt
(b) range 0-200gwt; least count 2.0 gwt
(c) range 0 - 250gwt; least count 2.0 gwt
(d) range 0-500 gwt; least count 2.0 gwt

34 चार अलग-अलग बीकारों में रखे ग्लूकोज पाउडर, दूध, बालू तथा मिट्टी में चार छात्रों को पानी डालने के लिए कहा गया। प्राप्त मिश्रणों को वास्तविक विलयन कोलॉइड तथा निलम्बन में वर्गीकृत कीजिए।
Four students were asked to add water to glucose powder, milk, sand and soil separately in four beakers. Classify the mixtures as true solution, colloid and suspension.

35 नीचे दिए गए तापमान-समय ग्राफ का अध्ययन कीजिए। यह ग्राफ -10°C पर बर्फ को 100°C तक गर्म करने पर पानी में परिवर्तन दर्शाता है। गर्म करने पर अवस्था-परिवर्तन निरूपित कीजिए। अवस्था-परिवर्तन के दौरान ऊष्मीय ऊर्जा कहा जाती है? इस ऊष्मा को क्या कहते हैं?



- Study the temperature-time graph give below. This graph shows heating of ice from -10°C to water at 100°C . Represent the change of state on heating. During change of state where does the heat energy go? What is this heat called?



- 36 किसी छात्र ने सूखी किशमिशों का द्रव्यमान 6.0g रिकॉर्ड किया और उनको लगभग चार घंटे जल में भिगोने के पश्चात किशमिशों का द्रव्यमान 10.5g मापा। किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता परिकलित कीजिए।

A student recorded the mass of dry raisins as 6.0g and mass of raisins after soaking them in water for about four hours as 10.5g . Calculate the percentage of water absorbed by raisins.

$$g_e = \frac{GM_e}{R_e^2} = 9.8\text{m/s}^2$$

$$R_{e'} = \frac{1}{3} R_e$$

$$M_{e'} = M_e$$

$$g_{e'} = \frac{GM_e}{R_{e'}^2} = \frac{GM_e}{\left(\frac{1}{3}R_e\right)^2} = \frac{GM_e}{\frac{R_e^2}{9}}$$

$$= \frac{GM_e \times 9}{R_e^2}$$

$$= 9.8 \times 9$$

$$= \underline{\underline{88.2\text{m/s}^2}}$$