This Quo इस प्रश्न–प	।त्र में	43	प्रश्न	तथा 1	16 मु	द्रित पृ	ष्ट हैं	1		•114	10 p	a page	5 .
Roll No. अनुक्रमांक													Code No. 69/MAY/4 कोड संख्या
													Set / सेंट – $old A$
				SC	CIE		E <i>A</i> विज्ञ		D T एवं !	_		.OGY	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

(212)

Day and Date of Examination (परीक्षा का दिन व दिनांक)

Signature of Invigilators

(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

2.

General Instructions:

- 1 Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
- Please check the Question Paper to verify that the total pages and the total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
- For the objective type of questions, you have to choose **any one** of the four alternatives given in the question i.e. (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the Answer-Book given to you.
- 4 All the questions including objective type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective-type questions.
- 5 Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
- 6 Candidate will not be allowed to take Calculator, Mobile Phone, Bluetooth, Earphone or any such electronic devices in the Examination Hall.
- 7 In case of any doubt or confusion in the question paper, the English Version will prevail.
- 8 Write your Question Paper Code No. 69/MAY/4, Set A on the Answer-Book.

- 9 (a) The Question Paper is in English/Hindi medium only. However, if you wish, you can answer in any one of the languages listed below:
 English, Hindi, Urdu, Punjabi, Bengali, Tamil, Malayalam, Kannada, Telugu, Marathi, Odia, Gujarati, Konkani, Manipuri, Assamese, Nepali, Kashmiri, Sanskrit and Sindhi.
 You are required to indicate the language you have chosen to answer in the box provided in the Answer-Book.
 - (b) If you choose to write the answer in the language other than Hindi and English, the responsibility for any errors/mistakes in understanding the questions will be yours only.

सामान्य अनुदेश ः

- 1 परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।
- 2 कृपया प्रश्न-पत्र को जाँच लें कि प्रश्न-पत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है। इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं।
- 3 वस्तुनिष्ठ प्रश्नों में आपको चार विकल्पों (A), (B), (C) या (D) में से कोई एक उत्तर चुनना है तथा दी गई उत्तर-पुस्तिका में आप सही उत्तर लिखें।
- 4 वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के साथ—साथ सभी प्रश्नों के उत्तर निर्धारित अविध के भीतर ही देने हैं। वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए अलग से समय नहीं दिया जाएगा।
- 5 उत्तर-पुस्तिका में पहचान-चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा।
- 6 परीक्षार्थी को परीक्षा हॉल में कैल्कुलेटर, मोबाइल फोन, ब्लुटूथ, इयरफोन जैसे किसी भी इलेक्ट्रॉनिक उपकरण को ले जाने की अनुमित नहीं है।
- 7 प्रश्न-पत्र में किसी भी प्रकार के संदेह अथवा दुविधा की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य होगा।
- 8 अपनी उत्तर-पुरितका पर प्रश्न-पत्र का कोड नं. 69/MAY/4, सेट $\boxed{\mathbf{A}}$ लिखें।
- 9 (क) प्रश्न-पत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं: अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तिमल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगू, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असिमया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी। कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।
 - (ख) यदि आप हिंदी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं, तो प्रश्नों को समझने में होने वाली त्रुटियों / गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।

NOTE / निर्देश :

- (1) Answers of all questions are to be given in the Answer-Book given to you. सभी प्रश्नों के उत्तर आपको दी गयी उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
- (2) 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 02.15 p.m. From 02.15 p.m. to 02.30 p.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.
 - इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण दोपहर में 02.15 बजे किया जाएगा। 02.15 बजे से 02.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

SCIENCE AND TECHNOLOGY

(विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी) (212)

Time: $2\frac{1}{2}$ Hours] [Maximum Marks: 85]

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे] [पूर्णांक : 85

Note:

- (i) This question paper consists of 43 questions in all.
- (ii) All questions are compulsory.
- (iii) Marks are given against each question.
- (iv) Section A consists of -
 - (a) Q. No. 1 to 17 Multiple Choice type questions (MCQs) carrying 1 mark each. Select and write the most appropriate option out of the four options given in each of these questions.
 - (b) Q. No. 18 to 28 Objective type questions. Q. No. 18 to 27 carry 02 marks each (with 2 sub-parts of 1 mark each) and Q. No. 28 carries 5 marks (with 5 sub-parts of 1 mark each). Attempt these questions as per the instructions given for each questions.
- (v) Section B consists of -
 - (a) Q. No. 29 to 34 Very Short Answer type questions carrying 2 marks each and to be answered in the range of 30 to 50 words.
 - (b) Q. No. 35 to 41 Short Answer type questions carrying 3 marks each and to be answered in the range of 50 to 80 words.
 - (c) Q. No. 42 and 43 Long Answer type questions carrying 5 marks each and to be answered in the range of 80 to 120 words.

निर्देश :

- (i) इस प्रश्नपत्र में कुल 43 प्रश्न हैं।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिये गये हैं।
- (iv) खण्ड अ में सम्मिलित हैं :
 - (a) प्रश्न संख्या 1 से 17 तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं और प्रत्येक 1 अंक का है। इनमें से प्रत्येक प्रश्न में दिये गये चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कर लिखना है।
 - (b) प्रश्न संख्या 18 से 28 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 18 से 27 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक के हैं (प्रत्येक 1 अंक के 2 उप-भागों के साथ) और प्रश्न-संख्या 28, 5 अंकों का है (प्रत्येक 1 अंक के 5 उप-भागों के साथ)। प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए निर्देशों के अनुसार इन प्रश्नों के उत्तर लिखें।
- (v) खण्ड ब में सम्मिलित हैं :
 - (a) प्रश्न संख्या 29 से 34 तक अतिलघु उत्तरीय प्रकार के दो—दो अंकों के प्रश्न हैं, इन प्रश्नों के उत्तर 30 से 50 शब्दों में दिए जाने चाहिए।
 - (b) प्रश्न संख्या 35 से 41 तक लघु उत्तरीय प्रकार के तीन—तीन अंकों के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 50 से 80 शब्दों में दिए जाने चाहिए।
 - (c) प्रश्न संख्या 42 एवं 43 दीर्घ उत्तरीय प्रकार के पाँच-पाँच अंकों के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 80 से 120 शब्दों में दिए जाने चाहिए।

SECTION - A

खण्ड – अ

Which one of the following is the correct electronic configuration of potassium?

	निम्ना	लेखित में से क्या पोटैशियम का सही इले	नेक्ट्रॉनि	क विन्यास है?	
	(A)	2,8,1,8	(B)	2,2,8,8	
	(C)	2,8,8,1	(D)	2,8,8,7	
2	The	derived SI unit of stress is:			1
	दाब र	का व्युत्पन्न SI मात्रक है –			
	(A)	$kg m s^{-2}$	(B)	$kg m^{-1} s^{-2}$	
	(C)	$kg m^2 s^{-2}$	(D)	$kg m^2 s^{-3}$	
3	Writ	te general form of equation for	the re	eaction of bases with non-metal	1
	oxid	les.			
	\ /	Base + Non-metal oxide \rightarrow Sa			
	` /	Base + Non-metal oxide \rightarrow Sa			
	` '	Base + Non-metal oxide \rightarrow E			
	` .	Base + Non-metal oxide \rightarrow Sa			
		त्वक ऑक्साइडों की क्षार के साथ अभिि		·	
	` ′	क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड $ ightarrow$ लवण			
	(B)	क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड $ ightarrow$ लवण	+ अ	म्ल	
	(C)	क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड $ ightarrow$ तत्व	+ जल		
	(D)	क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड $ ightarrow$ लवण	+ धा	तु ऑक्साइड	
4	Bala	anced forces:			1
	(A)	do not change the state of rest	or n	notion of an object.	
	(B)	can only pull an object.			
	(C)	cannot deform an object.			
	(D)	act in the direction of motion	of an	object.	
	संतुलि	तत बल —			
	(A)	वस्तु की विरामावस्था या गति में परिव	र्तन नः	हीं करता।	
	(B)	केवल वस्तु को खींच सकता है।			
	(C)	वस्तु का आकार नहीं बदल सकता है।			
	(D)	वस्तु की गति की दिशा में कार्य करता	है।		
69/N	/IAY/4	1—212 A I	4		[Contd

69/N	1AY/4—:	212_A]	5		ontd
	(С) भू	मि की पर्पटी का अचानक से हिलना	(D)	ज्वालामुखी का फटना	
	(A) भ		` /	सागरीय ज्वार	
	भूकंप क्र				
	(C) S	udden shaking of earth's crust	(D)	Volcanic eruption	
		leavy rainfall	(B)	Oceanic tide	
8	What i	s earthquake?			1
	(D) उ	पचयन, जिससे कॉपर बनता है।			
	, ,	पचयन, जिससे क्षारीय कॉपर कार्बीनेट	बनत	[ह।	
	` /	पचयन, जिससे कॉपर सल्फेट बनता है		3	
		पिचयन, जिससे कॉपर ऑक्साइड बनत			
		पुराने सिक्के पर हरे रंग की परत प्रा		स कारण से होती है, वह है –	
		xidation leading to formation			
		xidation leading to formation			
	(B) o	xidation leading to formation	of co	opper sulphate.	
7	_	en layer over old copper coin eduction leading to formation	_	•	1
		14 171	(D)	u M I	
	(A) ।ç (C) ल		` /	पेप्सिन	
	अग्याश (A) द्रि		(B)	एमाइलेस	
	` ′	ाप्रकर प्री रस में निम्न एंजाइम नहीं होता –	(D)	Cpsiii	
	(A) T (C) L	· •	` /	Amylase Pepsin	
6	•	increatic juice does not contain		•	1
	(D) व	स्तु, प्रयुक्त बल की विपरीत दिशा में	विस्था	पित हो जाती है।	
	(C) व	स्तु, बल की दिशा में विस्थापित हो ज	ाती है	l	
	(B) ৰ	ल, वस्तु को बल की दिशा में 30° क	ोण प	र विस्थापित करता है।	
	(A) व	स्तु विरामावस्था में ही रहती है।			
	बल द्वारा	। किया गया कार्य अधिकतम होगा र्या	दे वस्तु	। पर बल प्रयुक्त करने पर –	
	` ′	•		opposite to the force applied.	
		ne body is displaced in the dir	_	gle of 30° with the direction of force	•
	` /	ne body remains at rest.		1 6200 11 1 11 11 66	
5	Work o	done by a force will be maxir	num	if on applying the force on a body	1

9	Which of the following are the par (A) brain, spinal cord and vertebra			1
	(B) dendrite, axon and cell body			
	(C) sensory and motor nerve cells	. •		
	(D) sympathetic and parasympathe	tic ne	rvous systems	
	निम्नलिखित में से कौन न्यूरॉन के भाग हैं?			
	(A) मस्तिष्क, मेरुरज्जु और मेरुदंड			
	(B) डेन्ड्राइट, एक्सॉन और कोशिका-काय			
	(C) संवेदी और प्रेरक तंत्रिका कोशिकाएँ			
	(D) अनुकम्पी एवं परानुकम्पी तंत्रिका तंत्र			
10	Fertilisation usually takes place in a	a fem	ale reproductive system in	1
	(A) Ovary	(B)	Uterus	
	(C) Vagina	(D)	Fallopian tube	
	मादा जनन तंत्र में निषेचन प्रायः होता है –		.	
	(A) अंडाशय में	` ′	गर्भाशय में	
	(C) योनि में	(D)	फेलोपियन ट्यूब में	
11	Which of the following group of an	nimals	s is a primary consumer in a biotic	1
	community? (A) Carnivore	(D)	Caayangan	
	(C) Omnivore		Scavenger Herbivore	
		` ,	का कौन–सा समूह एक प्राथमिक उपभोक्ता है?	
	(A) माँसाहारी	•	मुर्दारखोर	
	(C) सर्वाहारी		शाकाहारी	
	(C) (14161(1	(D)	सामग्रहारा	
12	The wavelength of a sodium light i	s 589	nm. It is the same as	1
	सोडियम प्रकाश की त्रंगदैर्ध्यता 589 nm है			
	(A) $5.89 \times 10^{-5} \text{ m}$		$5.89 \times 10^{-7} \mathrm{m}$	
	(C) $5.89 \times 10^{-9} \text{ m}$	(D)	$5.89 \times 10^{-12} \text{ m}$	
13	What will be the pH of a solution ions is 1.0×10^{-9} mol L ⁻¹ ?	in wh	ich the concentration of hydrogen	1
	उस विलयन की pH क्या होगी जिसकी हाइड़	होजन <i>्</i>	आयन सांद्रता $1.0 imes 10^{-9} \; ext{mol L}^{-1}$ है ?	
	(A) 1.0×10^{-9}	(B)		
	(C) -8	(D)	9	
14	What is the weight of an object of			1
	द्रव्यमान 20 kg की वस्तु का भार कितना ह			
	(A) 196 kg (C) 196 N		19.6 kg 1.96 N	
		` /		_
69/N	IAY/4—212_A]	6		d

15				connected in parallel. The combined	1
	resis	stance of the three resistors will	be:		
	(A)	less than 1Ω	(B)	between 1Ω and 3Ω	
	(C)	greater than 3Ω	(D)	equal to 2Ω	
	1Ω,	2Ω और 3Ω के तीन प्रतिरोधक प	र्श्वक्रम	में संयोजित हैं। तीनों प्रतिरोधकों का संयुक्त	
	प्रतिर	धि होगाः			
	(A)	1Ω से कम	(B)	1Ω और 3Ω के बीच	
	(C)	3Ω से अधिक	(D)	2Ω के बराबर	
16	obse	·		veen focus and twice the focus is ed than the object. Where should be	1
	(A)	At 2F	(B)	Beyond 2F	
	(C)	Between F and optical centre	(D)	Between F and 2F	
	किसी	उत्तल लेंस द्वारा फोकस और फोकस से	दुगुनी	के बीच बनाया गया प्रतिबिंब वास्तविक,	
	उलटा	। और बिंब से छोटा पाया गया। बिंब की	ा स्थिति	त कहाँ होनी चाहिए?	
	(A)	2F पर	(B)	2F से परे	
	(C)	F और प्रकाशिक केन्द्र के बीच	(D)	F और 2F के बीच	
17		ch of the following does <u>not</u> be लेखित में से कौन एक ही समजातीय श्रे		to the same homologous series? संबंधित <u>नहीं</u> है ?	1
	(A)	CH_4	(B)	C_2H_6	
	(C)	C_4H_8	(D)	C_3H_8	
18	Mate	ch column I statement with the	corre	ct option of column II.	2
		Column I	\	Column II	
	(a)	10 kWh	(P)	$3.6 \times 10^8 \mathrm{J}$	
	(b)	9.8 N		98 kg wt	
				746 J	
	⊤≕ं9∓	I के कथन को स्तंभ II के सही विकल्प		1 kg wt	
	साम	र के अपने का साम II के सहा विकल्प स्तंभ I	a g.	नालात कार्यायः स्तंभ II	
	(a)	10 kWh	(P)	$3.6 \times 10^8 \mathrm{J}$	
	(a) (b)	9.8 N	` /	98 kg wt	
	(0)	7.0 11		746 J	
				1 kg भार	
			(~)		

19		-	the following senter otons, atom, electrons		ons given in the brack	et:	1+1
	(a)	Heli shel		_ in its ator	n. These will occupy t	he	$-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$
	(b)	The	number ofe	electrons de	termines the combinin	g capacit	$y = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
			n of an elemen				
			वाक्यों को कोष्टक में दिए		से पूर्ण कीजिए :		
			नि, परमाणु, इलेक्ट्रॉन, संय — > —— > ->		- 	⊾.	
	(a)	हा।लि	थम क परमाणु म दा	ह।य	कोश में स्थित होंगे	[
	(b)	ाकसा निर्धा	तत्व म का सर रित करती है।	गजन क्षमता व	तो इलेक्ट्रॉनों की स	તહ્યા	
20	Writ	e TR	UE(T) for correct stat	ement and I	FALSE(F) for incorrect	statemen	t: 1+1
	(a)		ble bond is formed wheen them.	nen two simi	lar atoms share two pair	rs of elect	rons
	(b)		covalent compounds of lectricity.	conduct elec	tricity and are called go	od conduc	etors
	सही		के लिए सत्य (T) और ग	लत कथन के	लिए असत्य (F) लिखिएः		
	(a)		द्वि–आबंध तब बनता है ज करते हैं।	ब दो समान प	ारमाणु अपने बीच इलेक्ट्रॉनों	के दो युग्मं	ों को
	(b)	सहसं	योजी यौगिक विद्युत का च	ालन करते हैं	और विद्युत के सुचालक कह	लाते हैं।	
21		d the		nd answer t	he questions (1) and (2) that	1×2
	(braze cover) (i) E delice high cover	in boarings Oura nate maly vas ering	x). It is further prote b) which continue back mater, the outermost to hiddle layer giving a w scular membrane, rich	ected by the kward over ough fibrou eb-like cush hly supplied with a water	protected within the bree meninges (that is, the spinal cord. These is membrane, (ii) Arachion, and (iii) Pia mater, with blood. The space y fluid known as cereborain from shocks.	membrar meninges noid, the the innerr e between	nous are: thin most the
	(1)	Nan	ne two meninges whi	ch protect	the brain.		$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
	(2)	The	brain is encased wit	hin the			1
	(-)	(a)	Cranium	(b)	Brainstem		
		(c)	Nerves	(d)	Meninges		
69/N	1AY/4	—21 2	2_A]	8			[Contd

नीचे दिया गया परिच्छेद पढ़िये और निम्निलखित प्रश्नों (1) एवं (2) के उत्तर दीजिये — मिस्तिष्क, एक कोमल अंग, खोपड़ी के भीतर भली प्रकार सुरिक्षत होता है। यह पुनः तीन तानिकाएँ (झिल्लीनुमा आवरण) द्वारा सुरिक्षत होता है जो कि पीछे मेरुरज्जु तक जाती है। ये तानिकाएँ हैं — (i) ड्यूरामेटर — बाह्यतम कठोर रेशेदार झिल्ली (ii) अरैकनॉइड — पतली, कोमल मध्यम सतह जो एक जालनुमा गद्दी प्रदान करती है। (iii) पायामेटर — आंतरिक, अतिसंवाहक झिल्ली जिसमें प्रचूर रक्त संचार होता है। आवरण झिल्लियों के बीच की जगह पानी सदृश द्रव से भरी होती है जिसे मिस्तिष्क मेरु तरल कहते हैं। यह मिस्तिष्क को झटकों से बचाने के लिए एक गद्दी की तरह कार्य करता है।

(1)	दो तानिकाओं व	के नाम	दीजिए	जो	मस्तिष्क	की	सुरक्षा	करती	हैं।
(2)	मस्तिष्क,	के	भीतर	होता	है।				

(a) खोपड़ी

(b) मस्तिष्क तना

(c) तंत्रिकाएँ

(d) तानिकाएँ

Read the passage and give answer to questions (i) and (ii) that follow it: 1×2

For fusion of their nuclei, pollen and ovule are brought together by several agencies like the wind, water, and insects. This transfer of pollen grain from anther to the stigma of a flower is called pollination. Self-pollination takes place when pollen of a flower falls on its own stigma and fertilizes the ovule. In Cross pollination pollen from one flower falls on the stigma of another flower of a different plant of the same species and then fertilizes the ovule of that flower.

(i) The transfer of pollen from anther to stigma is called

(a) Diffusion

(b) Adoption

(c) Fertilization

(d) Pollination

(ii) Name two types of pollination.

नीचे दिया गया परिच्छेद पिढ़ये और निम्निलिखित प्रश्नों (i) एवं (ii) के उत्तर दीजिएः केन्द्रकों के संलग्न हेतु परागकण तथा अंड अनेक कारकों जैसे वायु, जल एवं कीट द्वारा एक दूसरे के पास लाए जाते हैं। परागकोष से निकलकर परागकण का पुष्प के वर्तिकाग्र पर पहुँचने को परागण कहते हैं। स्वपरागण : जब किसी फूल के परागकण उसी फूल के वर्तिकाग्र पर पहुँचते हैं एवं अण्ड को निषेचित करते हैं तो यह स्वपरागण होता है। परपरागण में एक फूल के परागकण अपनी ही स्पीशीज़ के दूसरे पौधे के फूल के वर्तिकाग्र पर पहुँचते हैं और उस फूल के अण्ड को निषेचित करते हैं।

(i) परागकोष से वर्तिकाग्र तक परागकण का स्थानांतरण कहलाता है -

(a) विसरण

(b) अंगीकरण

(c) निषेचन

(d) परागण

(ii) परागण के दो प्रकारों के नाम लिखिए।

23		ch the variation in metallic char		1 0 1	2
	Colu	nmn-I with the correct option of Column I	Colu	ımn-11. Column II	
	(a)	In a Period (From left to	(P)		
	(a)	right)	(1)	decreases	
	(b)	In a Group (From top to	(Q)	increases	
		bottom)		remains same	
				variation is uncertain	
		•	ा गया	है, उसे स्तंभ II के सही विकल्प से सुमेलित	
	कीजि				
		स्तंभ І		स्तंभ II	
		आवर्त में (बांये से दांये)	` /	घट जाता है।	
	(b)	समूह में (ऊपर से नीचे)	/	बढ़ जाता है।	
			` /	वैसा ही रहता है।	
			(S)	परिवर्तन अनिश्चित है।	
24	V V:4	TDIE (T) for some at statement	المسط	EALCE (E) for incompat statement.	•
24	(a)			FALSE (F) for incorrect statement: racter whereas non-metals show	2
	(a)	electronegative character.	Ciiai	racter whereas non-metars show	
	(b)	Sulphurous acid is called the k	ing o	of chemicals.	
	` /	कथन के लिए सत्य (T) और गलत कथ	_		
	(a)				
	(b)	सल्फ्यूरस अम्ल को रसायनों का राजा	•		
25		in the blanks:			2
	(a)	Carbon cycle is the	cy	rcle by which carbon is exchanged	
	(b)	between, water an		en to the soil as compounds.	
	. /	स्थानों की पूर्ति कीजिएः	muog	compounds.	
	(a)		जिसम	में कार्बन का, जल और पृथ्वी के	
	(4)	वायुमंडल में विनिमय होता है।			
	(b)	9	के रूप	। में नाइट्रोजन को मृदा में वापस लौटाते हैं।	
	(-)		,		
26	Writ	te True (T) for correct statement	and	FALSE (F) for incorrect statement:	2
	(a)	Forest fires are caused by heat	genei	rated in the litter and other biomass	
	<i>a</i> >	in rainy season.			
	(b)	•		ost mountains and hilly regions as	
		well as in steep river banks an			
		कथन के लिए सत्य (T) और गलत कथ			
	(a)			जैवद्रव्य में उत्पन्न ऊष्मा के कारण लगती है।	
	(b)	-	ধাসা ও	और नदी के गहरे किनारों और तटीय रेखाओं	
		की एक मुख्य समस्या है।			

- Read the following passage and answer questions (i) and (ii) that follow it: If the net external force acting on a body is zero, the body at rest continues to remain at rest and the body in motion continues to move with a uniform velocity. This property of the body is called intertia. Inertia means 'resistance to change'.
 - (i) Name the quantity which causes the motion of a body initially at rest?
 - (ii) While sitting in a moving bus, why do you experience a jerk when the bus suddenly stops?

नीचे दिया गया परिच्छेद पिढ़ये और निम्निलिखित प्रश्नों (i) एवं (ii) के उत्तर दीजिएः यदि किसी वस्तु पर कार्य कर रहा कुल बाहरी बल शून्य है, तो वस्तु जो विरामावस्था में है, वह विरामावस्था में ही रहती है और जो वस्तु गितशील है वह एकसमान वेग से गित में ही रहती है। वस्तु के इस गुण को जड़त्व कहते हैं। जड़त्व का अर्थ है – 'परिवर्तन का प्रतिरोध'।

- (i) उस मात्रा का नाम लिखिए जो किसी वस्तु को आरंभिक विरामावस्था से गतिशील बनाती है।
- (ii) किसी गतिशील बस में बैठे हुए, जब बस अचानक रूकती है तब आप एक धक्का सा क्यों महसूस करते है?

given passage and answer	the q	uestions that follow it:	1×5
na hy a fama actina an an ah			1/2
he by a force acting on an ob	ject is	s equal to the magnitude of the force	
d by the distance moved in	the di	frection of the force. Work has only	
le and no direction. If force	F =	1 N and the distance moved in the	
of the force, $s = 1$ m then the	he wo	ork done by the force will be 1 Nm.	
w much work is done on a	100	N stone that you carry horizontally	
oss a 10 m road?			
1000 J	(B)	100 J	
0	(D)	$10 \ N \ m^{-1}$	
rk done in a system is the	meası	are of -	
	ed by the distance moved in de and no direction. If force of the force, $s = 1$ m then the work is done on a cost a 10 m road?	ed by the distance moved in the did de and no direction. If force F = 1 of the force, s = 1 m then the wow much work is done on a 100 tooss a 10 m road? 1000 J (B) 1000 (D)	be d by the distance moved in the direction of the force. Work has only de and no direction. If force $F = 1$ N and the distance moved in the a of the force, $s = 1$ m then the work done by the force will be 1 Nm. we much work is done on a 100 N stone that you carry horizontally oss a 10 m road? (B) 100 J

(A) force

(B) useful work

(C) displacement

(D) energy change

(c) How much work is done on a 100 N stone when you lift it by 1 m?

(A) 1000 J

(B) 100 J

(C) 0

(D) 100 kg

(d) A force of 80 N acts on a body of mass 4 kg. What is the amount of work done if the total distance moved by the body is 2 m and is in the direction of the force applied?

(A) 160 J

(B) 40 J

(C) 160 N m^{-1}

(D) 80 J

(e) In which of the following situations work is do	(e)	In which	of the	following	situations	work is	done?
---	-----	----------	--------	-----------	------------	---------	-------

- (A) A person is climbing up a staircase.
- (B) A satellite revolving around the earth in a circular orbit.
- (C) Two teams play a tug of war and both pull with equal force.
- (D) A person is standing with a heavy load on his head.

नीचे दिया गया परिच्छेद पढिये और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिएः

किसी वस्तु पर लग रहे बल द्वारा किया गया कार्य, बल के परिमाण और बल की दिशा में तय की गई दूरी के गुणन के बराबर है। कार्य का केवल परिमाण होता है और दिशा नहीं होती। यदि बल F=1 N है और बल की दिशा में तय की गई दूरी, s=1 m है, तब बल द्वारा किया गया कार्य 1 Nm होगा।

(a)	यदि आप एक $100~\mathrm{N}$ के पत्थर को एक $10~\mathrm{m}$ चौड़ी सड़क के पार ले जाएँ तो पत्थर पर
	किया गया कार्य कितना होगा?

(A) 1000 J

(B) 100 J

(C) 0

(D) 10 N m^{-1}

(b) किसी निकाय में किया गया कार्य, माप है -

(A) बल का

(B) उपयोगी कार्य का

(C) विस्थापन का

(D) ऊर्जा परिवर्तन का

(c) किसी 100 N पत्थर पर किया गया कार्य कितना होगा यदि आप उसे 1 m की ऊंचाई तक उठाते हैं?

(A) 1000 J

(B) 100 J

(C) 0

(D) 100 kg

(d) द्रव्यमान 4 kg की किसी वस्तु पर 80 N का बल कार्य करता है। यदि वस्तु द्वारा तय की गई कुल दूरी 2 m है और प्रयुक्त बल की दिशा में है, तो किये गये कार्य की मात्रा क्या होगी?

(A) 160 J

(B) 40 J

(C) 160 N m^{-1}

(D) 80 J

(e) निम्न में कौन-सी परिस्थितियों में कार्य सम्पादित हुआ है?

- (A) एक व्यक्ति सीढ़ियाँ चढ़ रहा है।
- (B) सेटेलाइट पृथ्वी के चारों ओर बंद चक्रीय कक्ष में घूर्णन कर रहा है।
- (C) दो टीम रस्साकशी खेल रहे हैं और दोनों टीमें बराबर बल लगा रही हैं।
- (D) एक व्यक्ति अपने सिर पर भारी बोझा लेकर खड़ा है।

SECTION - B

खण्ड – ब

29 Write the names of two strong acids. दो प्रबल अम्लों के नाम लिखिए।

2

2

OR / अथवा

Write two differences between an electron and a neutron. एक इलेक्ट्रॉन और एक न्यूट्रॉन के बीच दो अंतर लिखिए।

- How does variation take place in all the elements of a given group regarding the (a) number of filled shells (b) number of valence electrons? (c) what is the effect on the force of attraction between the electrons of the outermost shell and the nucleus as one moves downwards in a group? Explain. दिए गए किसी समूह के सभी तत्वों में निम्नलिखित के संदर्भ में परिवर्तन कैसे होगा (a) पूर्ण कोशों की संख्या (b) संयोजी इलेक्ट्रॉनों की संख्या (c) समूह में नीचे की ओर जाने पर बाह्यतम कोश के इलेक्ट्रोनों और नाभिक के बीच आकर्षण बल पर क्या प्रभाव पडता है?
- In a lens of focal length 10 cm, the sizes of the image and object are equal.

 Name the type of lens and mention the distance of object from the lens.

 फोकस दूरी 10 cm के किसी लेंस में, प्रतिबिंब और बिंब का आकार बराबर है। लेंस के प्रकार का नाम लिखिए और लेंस से बिंब की दूरी का उल्लेख कीजिए।

OR / अथवा

Define (i) visual angle and (ii) power of accommodation परिभाषा कीजिए : (i) दृश्य कोण और (ii) समंजन क्षमता

32 Name four kinds of nucleotides in a DNA molecule. डी.एन.ए. अणु में चार प्रकार के न्यूक्लियोटाइडों के नाम लिखिए।

2

2

What will happen if a copper wire is dipped in $AgNO_3$ solution? Explain the observation giving relevant chemical reaction. क्या होगा यदि किसी ताँबे के तार को $AgNO_3$ विलयन में डुबोया जाए ? प्रेक्षण की व्याख्या प्रासंगिक रासायनिक अभिक्रिया देकर कीजिए।

OR / अथवा

Nitrogen forms a series of oxides with oxygen. Write the names of any four oxides.

नाइट्रोजन, ऑक्सीजन के साथ ऑक्साइडों की एक श्रेणी बनाता है। किन्हीं चार ऑक्साइडों के नाम लिखिए। **34** Write the names of the hardest (i) natural substances and (ii) synthetic substances.

कठोरतम (i) प्राकृतिक पदार्थ और (ii) संश्लेषित पदार्थों के नाम लिखिए।

35 Describe Thomson's model of atom. Draw a diagram of helium atom according to this model.

परमाणु के थॉमसन मॉडल का विस्तृत वर्णन कीजिए। इस मॉडल के अनुसार हीलियम परमाणु का चित्र बनाइये।

OR / अथवा

Calculate the number of electrons, protons and neutrons in $\frac{49}{19}$ K and $\frac{40}{18}$ Ar.

$$^{49}_{19}$$
 K और $^{40}_{18}$ Ar में इलेक्ट्रॉनों, प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिये।

- 36 An element having 13 electrons form ions which has 10 electrons. It has three positive charges.
 - (i) How many protons are there in its ionic form?
 - (ii) What will be its atomic number and mass number if it has 14 neutrons?
 - (iii) What will be the formula of its sulphate?
 एक तत्व जिसमें 13 इलेक्ट्रॉन हैं, आयन बनाता है जिसमें 10 इलेक्ट्रॉन हैं। इसमें तीन धन आवेश हैं।
 - (i) इसके आयनिक रूप में कितने प्रोटॉन हैं?
 - (ii) इसकी परमाणु संख्या और द्रव्यमान संख्या क्या होगी यदि इसमें 14 न्यूट्रॉन हैं।
 - (iii) इसके सल्फेट का सूत्र क्या होगा?
- 37 A constant force acting on a body of mass 4.0 kg changes its speed from 1.0 m s^{-1} to 2.5 m s^{-1} in 25 s. The direction of the motion of the body remains unchanged. What is the magnitude and direction of the force? द्रव्यमान 4.0 kg की किसी वस्तु पर कार्यरत नियत बल उसकी चाल को 25 s में 1.0 m s^{-1} से 2.5 m s^{-1} परिवर्तित कर देता है। वस्तु की गित करने की दिशा अपरिवर्तित रहती है। बल का परिमाण और दिशा क्या है?

OR / अथवा

2

3

What is the magnitude of the gravitational force between the earth and a 5 kg object on its surface? (Mass of the earth is 6×10^{24} kg and radius of the earth is 6.4×10^6 m)

पृथ्वी और उसकी सतह पर रखी गई 5~kg की किसी वस्तु के बीच गुरुत्वाकर्षण बल का परिमाण क्या होगा? (पृथ्वी का द्रव्यमान $6\times10^{24}~kg$ है और पृथ्वी की त्रिज्या $6.4\times10^6~m$ है)

38 Define the terms (i) Oviparous (ii) Viviparous and (iii) Hermaphrodite. Give one example of each.

3

निम्न पदों की परिभाषा दीजिये:

(i) अण्डप्रजक (ii) सजीवप्रजक (iii) उभयलिंगी

OR / अथवा

Define the terms (i) adolescence (ii) puberty and (iii) menarche निम्न पदों की परिभाषा दीजिये:

- (i) किशोरावस्था (ii) यौवनारंभ (iii) प्रथम रजोदर्शन
- 39 Write three functions of spinal cord. मेरुदण्ड के तीन कार्य लिखिए।

3

3

40 Draw a labelled diagram of energy flow in different trophic levels of an ecosystem.

किसी पारितंत्र के विभिन्न पोषी स्तरों में ऊर्जा प्रवाह का एक नामांकित चित्र बनाइये।

41 Classify broadly the three causes of forest fire. जंगल की आग के तीन कारण विस्तृत रूप से वर्गीकृत कीजिए।

3

42 (a) When white light is refracted by a prism

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 2 + 1 + 1 = 5$$

- (i) Which colour is deviated the most?
- (ii) Which colour is deviated the least?
- (iii) Draw a labelled diagram to show the colours of white light obtained in the spectrum.
- (iv) Write a natural phenomenon of dispersion of light.
- (b) Write the nature of the image formed by concave lens.
- (a) जब प्रिज्म से श्वेत प्रकाश का अपवर्तन होता है -
 - (i) सबसे अधिक किस रंग का विचलन होता है?
 - (ii) सबसे कम किस रंग का विचलन होता है?
 - (iii) श्वेत प्रकाश से प्राप्त स्पेक्ट्रम में रंगों को दर्शाने हेतु एक नामांकित चित्र बनाइये।
 - (iv) प्रकाश के परिक्षेपण की एक प्राकृतिक परिघटना लिखिए।
- (b) अवतल लेंस द्वारा निर्मित प्रतिबिंब की प्रकृति लिखिए।

OR / अथवा

- (a) In your house one light bulb is fused but all the rest are working. 2+3=5
- (b) In your sister's doll's house one light bulb is fused and all the rest are also not working.
 - In case of the above situations, decide how are the light bulbs connected (in series or in parallel) ?
- (c) Draw a labelled diagram of an electric bell.
- (a) आपके घर में प्रकाश का एक बल्ब फ्यूज हो गया है किंतू बाकी सब काम कर रहे हैं।
- (b) आपकी बहन की गुड़िया के घर में प्रकाश का एक बल्ब फ्यूज हो गया है और बाकी सब भी कार्य नहीं कर रहे हैं। उपरोक्त दोनों स्थितियों में निश्चित कीजिए कि प्रकाश के बल्ब किस प्रकार संयोजित हैं (श्रेणी में या पार्श्वक्रम में)?
- (c) एक विद्युत घंटी का नामांकित चित्र बनाइये।
- What is meant by (i) ionic bond and (ii) covalent bond? Compare ionic 1+1+3 and covalent compounds on the following properties: physical state, electrical conductivity and solubility.
 - (i) आयनिक आबंध और (ii) सहसंयोजी आबंध का क्या अर्थ है ? आयनिक और सहसंयोजी आबंधों की तुलना निम्नलिखित गुणों में करिए भौतिक अवस्था, विद्युतीय चालकता और विलेयता।

OR / अथवा

Write chemical formula for washing soda. How is it manufactured? 1+1+2+1 Give two uses of washing soda.

वाशिंग सोडा का रासायनिक सूत्र लिखिए। इसका उत्पादन किस प्रकार किया जाता है ? वाशिंग सोडा के दो उपयोग दीजिये।

This Ques इस प्रश्न-पत्र	stio त्र में	n Pa 43	iper प्रश्न	cons तथा	sists 16 मु	of 4 द्रित	3 q पृष्ट है	uesti हैं।	ons	and	16]	prin	ted pa	ges.	
Roll No. [अनुक्रमांक														Code No. 69/ कोड संख्या	MAY/4
														Set / सेट –]	3

SCIENCE AND TECHNOLOGY (विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी) (212)

Day and Date of Examinatio (परीक्षा का दिन व दिनांक)	on 			
Signature of Invigilators	1.			
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)	_,			
	2.	-		

General Instructions:

- 1 Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
- Please check the Question Paper to verify that the total pages and the total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
- For the objective type of questions, you have to choose **any one** of the four alternatives given in the question i.e. (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the Answer-Book given to you.
- 4 All the questions including objective type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective-type questions.
- 5 Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
- 6 Candidate will not be allowed to take Calculator, Mobile Phone, Bluetooth, Earphone or any such electronic devices in the Examination Hall.
- 7 In case of any doubt or confusion in the question paper, the English Version will prevail.
- 8 Write your Question Paper Code No. 69/MAY/4, Set B on the Answer-Book.

- 9 (a) The Question Paper is in English/Hindi medium only. However, if you wish, you can answer in any one of the languages listed below:
 English, Hindi, Urdu, Punjabi, Bengali, Tamil, Malayalam, Kannada, Telugu, Marathi, Odia, Gujarati, Konkani, Manipuri, Assamese, Nepali, Kashmiri, Sanskrit and Sindhi.
 You are required to indicate the language you have chosen to answer in the box provided in the Answer-Book.
 - (b) If you choose to write the answer in the language other than Hindi and English, the responsibility for any errors/mistakes in understanding the questions will be yours only.

सामान्य अनुदेश ः

- 1 परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।
- 2 कृपया प्रश्न-पत्र को जाँच लें कि प्रश्न-पत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है। इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं।
- 3 वस्तुनिष्ठ प्रश्नों में आपको चार विकल्पों (A), (B), (C) या (D) में से कोई एक उत्तर चुनना है तथा दी गई उत्तर-पुस्तिका में आप सही उत्तर लिखें।
- 4 वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के साथ-साथ सभी प्रश्नों के उत्तर निर्धारित अविध के भीतर ही देने हैं। वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए अलग से समय नहीं दिया जाएगा।
- 5 उत्तर-पुस्तिका में पहचान-चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा।
- 6 परीक्षार्थी को परीक्षा हॉल में कैल्कुलेटर, मोबाइल फोन, ब्लुटूथ, इयरफोन जैसे किसी भी इलेक्ट्रॉनिक उपकरण को ले जाने की अनुमित नहीं है।
- 7 प्रश्न-पत्र में किसी भी प्रकार के संदेह अथवा दुविधा की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य होगा।
- 8 अपनी उत्तर-पुरितका पर प्रश्न-पत्र का कोड नं. 69/MAY/4, सेट $\boxed{\mathbf{B}}$ लिखें।
- 9 (क) प्रश्न-पत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं: अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तिमल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगू, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असिमया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी। कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।
 - (ख) यदि आप हिंदी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं, तो प्रश्नों को समझने में होने वाली त्रुटियों / गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।

NOTE / निर्देश :

- (1) Answers of all questions are to be given in the Answer-Book given to you. सभी प्रश्नों के उत्तर आपको दी गयी उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
- (2) 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 02.15 p.m. From 02.15 p.m. to 02.30 p.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.
 - इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण दोपहर में 02.15 बजे किया जाएगा। 02.15 बजे से 02.30 बजे तक छात्र के वल प्रश्न-पत्र को पढेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

SCIENCE AND TECHNOLOGY

(विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी) (212)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Maximum Marks : 85

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे] [पूर्णांक : 85

Note:

- (i) This question paper consists of 43 questions in all.
- (ii) All questions are compulsory.
- (iii) Marks are given against each question.
- (iv) Section A consists of -
 - (a) Q. No. 1 to 17 Multiple Choice type questions (MCQs) carrying 1 mark each. Select and write the most appropriate option out of the four options given in each of these questions.
 - (b) Q. No. 18 to 28 Objective type questions. Q. No. 18 to 27 carry 02 marks each (with 2 sub-parts of 1 mark each) and Q. No. 28 carries 5 marks (with 5 sub-parts of 1 mark each). Attempt these questions as per the instructions given for each questions.
- (v) Section B consists of -
 - (a) Q. No. 29 to 34 Very Short Answer type questions carrying 2 marks each and to be answered in the range of 30 to 50 words.
 - (b) Q. No. 35 to 41 Short Answer type questions carrying 3 marks each and to be answered in the range of 50 to 80 words.
 - (c) Q. No. 42 and 43 Long Answer type questions carrying 5 marks each and to be answered in the range of 80 to 120 words.

निर्देश :

- (i) इस प्रश्नपत्र में कल 43 प्रश्न हैं।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिये गये हैं।
- (iv) खण्ड अ में सम्मिलित हैं :
 - (a) प्रश्न संख्या 1 से 17 तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं और प्रत्येक 1 अंक का है। इनमें से प्रत्येक प्रश्न में दिये गये चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कर लिखना है।
 - (b) प्रश्न संख्या 18 से 28 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 18 से 27 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक के हैं (प्रत्येक 1 अंक के 2 उप-भागों के साथ) और प्रश्न-संख्या 28, 5 अंकों का है (प्रत्येक 1 अंक के 5 उप-भागों के साथ)। प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए निर्देशों के अनुसार इन प्रश्नों के उत्तर लिखें।
- (v) खण्ड ब में सम्मिलित हैं :
 - (a) प्रश्न संख्या 29 से 34 तक अतिलघु उत्तरीय प्रकार के दो—दो अंकों के प्रश्न हैं, इन प्रश्नों के उत्तर 30 से 50 शब्दों में दिए जाने चाहिए।
 - (b) प्रश्न संख्या 35 से 41 तक लघु उत्तरीय प्रकार के तीन—तीन अंकों के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 50 से 80 शब्दों में दिए जाने चाहिए।
 - (c) प्रश्न संख्या 42 एवं 43 दीर्घ उत्तरीय प्रकार के पाँच-पाँच अंकों के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 80 से 120 शब्दों में दिए जाने चाहिए।

SECTION - A

खण्ड – अ

	(B)	dendrite, axon and cell body										
	(B)	dendrite, axon and cell body										
	(A)	brain, spinal cord and vertebra	l colu	ımn								
3	Whi	ch of the following are the part	s of 1	neurons?	1							
	, ,		` '	3								
	(C)	भूमि की पर्पटी का अचानक से हिलना	(D)	ज्वालामुखी का फटना								
	(A)	भारी वर्षा	(B)	सागरीय ज्वार								
	भूकंप	क्या है ?										
	(C)	Sudden shaking of earth's crust	(D)	Volcanic eruption								
	(A)	Heavy rainfall	(B)	Oceanic tide								
2	Wha	at is earthquake?			1							
	(D)	उपचयन, जिससे कॉपर बनता है।										
	(C)	उपचयन, जिससे क्षारीय कॉपर कार्बोनेव	ट बनत	ा है।								
	(B)	उपचयन, जिससे कॉपर सल्फेट बनता	है।									
	(A)	अपचयन, जिससे कॉपर ऑक्साइड बन	ता है।									
	ताँबे	के पुराने सिक्के पर हरे रंग की परत प्र	ायः जि	 ास कारण से होती है, वह है –								
	(D)	oxidation leading to formation	of co	opper.								
	(C)											
	(B)	oxidation leading to formation of copper sulphate.										
	(A)	reduction leading to formation	_	onner oxide								
1		reen layer over old copper coin			1							

4	_		· —	1
	(A) Ovary	` /	Uterus	
	(C) Vagina	(D)	Fallopian tube	
	मादा जनन तंत्र में निषेचन प्रायः होता है –	(D)		
	(A) अंडाशय में	` ′	गर्भाशय में	
	(C) योनि में	(D)	फेलोपियन ट्यूब में	
5	Which of the following group of an community?	imals	is a primary consumer in a biotic	1
	(A) Carnivore	(B)	Scavenger	
	(C) Omnivore	(D)	Herbivore	
	किसी जैविक समुदाय में निम्नलिखित में से जं	तुओं व	हा कौन−सा समूह एक प्राथमिक उपभोक्ता है?	
	(A) माँसाहारी	(B)	मुर्दारखोर	
	(C) सर्वाहारी	(D)	शाकाहारी	
6	The wavelength of a sodium light is सोडियम प्रकाश की तरंगदैर्ध्यता 589 nm है (A) 5.89×10^{-5} m (C) 5.89×10^{-9} m	। यह f (B)		1
_		, ,		
7	What will be the pH of a solution i ions is 1.0×10^{-9} mol L ⁻¹ ?	n wh	ich the concentration of hydrogen	1
	उस विलयन की pH क्या होगी जिसकी हाइड्र	ोजन उ	आयन सांद्रता $1.0 \times 10^{-9} \; \mathrm{mol} \; \mathrm{L}^{-1} \; \mathrm{\r{k}}$?	
	(A) 1.0×10^{-9}	(B)		
	(C) -8	(D)		
8	What is the weight of an object of द्रव्यमान 20 kg की वस्तु का भार कितना हो (A) 196 kg (C) 196 N	गा ? ((B)		1
		(-)		
9	Three resistors of 1Ω , 2Ω and 3Ω resistance of the three resistors will		connected in parallel. The combined	1
	(A) less than 1Ω	(B)	between 1Ω and 3Ω	
	(C) greater than 3Ω	(D)	equal to 2Ω	
	1Ω , 2Ω और 3Ω के तीन प्रतिरोधक प		•	
	(A) 1Ω से कम	(B)	1Ω और 3Ω के बीच	
	(C) 3Ω से अधिक	` ′	2Ω के बराबर	
69/M	IAY/4—212_B]	5	MINIMAN [Contd	l

10	·		ween focus and twice the focus is ned than the object. Where should be	1
	(A) At 2F	(B)	Beyond 2F	
	(C) Between F and optical cent	` ′	•	
	किसी उत्तल लेंस द्वारा फोकस और फोकर उलटा और बिंब से छोटा पाया गया। बिंब	त से दुगुर्न	ो के बीच बनाया गया प्रतिबिंब वास्तविक,	
	(A) 2F पर		2F से परे	
	(C) F और प्रकाशिक केन्द्र के बीच	` ′		
11	Which of the following does not	belong	to the same homologous series?	1
	निम्नलिखित में से कौन एक ही समजातीय	। श्रेणी से	संबंधित नहीं है?	
	(A) CH_4	(B)	C_2H_6	
	(C) C_4H_8		C_3H_8	
12	Which one of the following is the निम्नलिखित में से क्या पोटैशियम का सही		electronic configuration of potassium? क विन्यास है ?	1
	(A) 2,8,1,8	(B)	2,2,8,8	
	(C) 2,8,8,1		2,8,8,7	
13	The derived SI unit of stress is:			1
	दाब का व्युत्पन्न SI मात्रक है –			
	(A) kg m s ^{-2}	(B)	$kg m^{-1} s^{-2}$	
	(C) $kg m^2 s^{-2}$	(D)	$kg m^2 s^{-3}$	
14	Write general form of equation f	for the r	eaction of bases with non-metal	1
	oxides.	C - 14 1	W/-4	
	(A) Base + Non-metal oxide \rightarrow			
	(B) Base + Non-metal oxide \rightarrow			
	(C) Base + Non-metal oxide \rightarrow			
	(D) Base + Non-metal oxide \rightarrow अधात्विक ऑक्साइडों की क्षार के साथ अ			
	(A) क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड $\rightarrow \overline{c}$			
	(B) क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड $\rightarrow \mathfrak{k}$			
	(C) क्षार + अधात्विक ऑक्साइड \rightarrow त			
	(D) क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड $ o$ $ ilde{r}$	।वण + ध	तु आक्साइड	

15	The pancreatic juice does not conta	in the enzyme -	1
	(A) Trypsin	(B) Amylase	
	(C) Lipase	(D) Pepsin	
	अग्न्याशयी रस में निम्न एंजाइम नहीं होता -	-	
	(A) ट्रिप्सिन	(B) एमाइलेस	
	(C) लाइपेस	(D) पेप्सिन	
16	Work done by a force will be max	imum if on applying the force on a body	1
	(A) the body remains at rest.		
	(B) the force displaces the body at	an angle of 30° with the direction of force.	
	(C) the body is displaced in the d	irection of force.	
	- · · ·	ection opposite to the force applied.	
	बल द्वारा किया गया कार्य अधिकतम होगा र	ादि वस्तु पर बल प्रयुक्त करने पर –	
	(A) वस्तु विरामावस्था में ही रहती है।		
	(B) बल, वस्तु को बल की दिशा में 30°	कोण पर विस्थापित करता है।	
	(C) वस्तु, बल की दिशा में विस्थापित हो	जाती है।	
	(D) वस्तु, प्रयुक्त बल की विपरीत दिशा मे	ं विस्थापित हो जाती है।	
17	Balanced forces:		1
	(A) do not change the state of res	t or motion of an object.	
	(B) can only pull an object.		
	(C) cannot deform an object.		
	(D) act in the direction of motion	of an object.	
	संतुलित बल –		
	(A) वस्तु की विरामावस्था या गति में परि	वर्तन नहीं करता।	
	(B) केवल वस्तु को खींच सकता है।		
	(C) वस्तु का आकार नहीं बदल सकता है		
	(D) वस्तु की गति की दिशा में कार्य करत	ा है।	
18	Write TRUE (T) for correct statemen	nt and FALSE (F) for incorrect statement:	2
	(a) Metals show electropositive electronegative character.	e character whereas non-metals show	
	(b) Sulphurous acid is called the	king of chemicals.	
	सही कथन के लिए सत्य (T) और गलत क		
	(a) धातुएँ विद्युत धनात्मक गुण जबिक अ	• •	
	(b) सल्फ्यूरस अम्ल को रसायनों का राजा		
69/N	/IAY/4—212_B]	7 Cont	d

19	Write True (T) for correct statement and FALSE (F) for incorrect statement: (a) Forest fires are caused by heat generated in the litter and other biomass in rainy season.	2
	(b) Landslides are a major hazard in most mountains and hilly regions as well as in steep river banks and coastlines. सही कथन के लिए सत्य (T) और गलत कथन के लिए असत्य (F) लिखिए: (a) वन अग्नि, वर्षा के मौसम में कूड़े एवं अन्य जैवद्रव्य में उत्पन्न ऊष्मा के कारण लगती है। (b) भूखलन अधिकांश पहाड़ों और पर्वतीय क्षेत्रों और नदी के गहरे किनारों और तटीय रेखाओं की एक मुख्य समस्या है।	
20	Read the following passage and answer questions (i) and (ii) that follow it: If the net external force acting on a body is zero, the body at rest continues to remain at rest and the body in motion continues to move with a uniform velocity. This property of the body is called intertia. Inertia means 'resistance to change'. (i) Name the quantity which causes the motion of a body initially at rest? (ii) While sitting in a moving bus, why do you experience a jerk when the bus suddenly stops? नीचे दिया गया परिच्छेद पढ़िये और निम्निलिखित प्रश्नों (i) एवं (ii) के उत्तर दीजिए: यदि किसी वस्तु पर कार्य कर रहा कुल बाहरी बल शून्य है, तो वस्तु जो विरामावस्था में है, वह विरामावस्था में ही रहती है। वस्तु के इस गुण को जड़त्व कहते हैं। जड़त्व का अर्थ है – 'परिवर्तन का प्रतिरोध'। (i) उस मात्रा का नाम लिखिए जो किसी वस्तु को आरंभिक विरामावस्था से गितशील बनाती है। (ii) किसी गितशील बस में बैठे हुए, जब बस अचानक रूकती है तब आप एक धक्का सा क्यों महसूस करते हैं?	2
21	Complete the following sentence by options given in the bracket: (first, protons, atom, electrons, valence)	1+1
	(a) Helium has two in its atom. These will occupy the $\frac{1}{2}$ shell.	$+\frac{1}{2}$
	-	$+\frac{1}{2}$
	of an of an element. निम्निलिखित वाक्यों को कोष्टक में दिए गए विकल्पों से पूर्ण कीजिए : (प्रथम, प्रोटोन, परमाणु, इलेक्ट्रॉन, संयोजी) (a) हीलियम के परमाणु में दो हैं। ये कोश में स्थित होंगे। (b) किसी तत्व में की संयोजन क्षमता को इलेक्ट्रॉनों की संख्या निर्धारित करती है।	
69/M	1AY/4—212_B] 8	td

22	Wri	Dou	ible bond is for				LSE(F) for incorrect statement : r atoms share two pairs of electrons	1+1
	(b)	The	veen them. covalent compelectricity.	ounds conduc	t elec	ctri	city and are called good conductors	
	सही		•) और गलत कथ	न के	लि	ए असत्य (F) लिखिएः	
	(a)	एक					नाणु अपने बीच इलेक्ट्रॉनों के दो युग्मों को	
	(b)	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		र्रुत का चालन कर	रते हैं	औ	र विद्युत के सुचालक कहलाते हैं।	
23		d the		ssage and ansv	wer 1	the	questions (1) and (2) that	1×2
	(bra cove (i) I delic high	in boerings Oura recate maly value	ox). It is furth s) which continuater, the outeniddle layer gives cular membra membranes is	er protected be not backward remost tough from the remost tough from the removal ane, richly supfilled with a very supfilled with a very support of the removal of the remo	oy the over ibroust cush oplied water	nreed the theoretical theo	rotected within the bony cranium e meninges (that is, membranous e spinal cord. These meninges are: membrane, (ii) Arachnoid, the thin n, and (iii) Pia mater, the innermost with blood. The space between the fluid known as cerebrospinal fluid ain from shocks.	
	(1)	Nan	ne two mening	ges which pro	tect	the	e brain. $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
	(2)	The	brain is enca	sed within the	2			1
	. ,	(a)	Cranium		(b)	В	Brainstem	
		(c)	Nerves		(d)	N	Meninges	
	नीचे	दिया ग	गया परिच्छेद पढ़ि	ये और निम्नलिखि	वत प्र	श्नों	(1) एवं (2) के उत्तर दीजिये -	
	मस्ति	ष्क, ए	क कोमल अंग, खं	ोपड़ी के भीतर भ	ली प्रव	कार	सुरक्षित होता है। यह पुनः तीन तानिकाएँ	
	(झिल	लीनुमा	आवरण) द्वारा सु	रक्षित होता है जो	कि	पीछे	ज्ञ मेरुरज्जु तक जाती है। ये तानिकाएँ हैं –	
	(i) ₹	ड्यूरामेट	टर – बाह्यतम कट	डोर रेशेदार झिल्ली	t (ii)) अं	रैकनॉइड - पतली, कोमल मध्यम सतह जो	
	एक :	जालनुम	ना गद्दी प्रदान कर	ती है। (iii) पाया	मेटर	- i	आंतरिक, अतिसंवाहक झिल्ली जिसमें प्रचूर	
	रक्त	संचार	होता है। आवरण	ा झिल्लियों के बी	च की	ो ज	गह पानी सदृश द्रव से भरी होती है जिसे	
	मस्ति	ष्क मेरु	तरल कहते हैं। य	ाह मस्तिष्क को झ	टकों से	से ब	चाने के लिए एक गद्दी की तरह कार्य करता	
	है।							

(b) मस्तिष्क तना

(d) तानिकाएँ

(1) दो तानिकाओं के नाम दीजिए जो मस्तिष्क की सुरक्षा करती हैं।

(2) मस्तिष्क, ____ के भीतर होता है।

(a) खोपड़ी

(c) तंत्रिकाएँ

69/N	IAY/4	—212 B]	10	[Con	ıtd
	(ii)	Name two types of p	ollination.		
		(c) Fertilization	(d)	Pollination	
		(a) Diffusion	(b)	Adoption	
	(i)	The transfer of poller	n from anther t	to stigma is called	
	flow			wer falls on the stigma of another ecies and then fertilizes the ovule of	
	anth	er to the stigma of a	flower is calle	d pollination. Self-pollination takes own stigma and fertilizes the ovule.	
			-	ule are brought together by several s. This transfer of pollen grain from	
26	Read	d the passage and give	answer to que	estions (i) and (ii) that follow it:	1×2
			(S)	1 kg भार	
			(R)	746 J	
	(b)	9.8 N	(Q)	98 kg wt	
	(a)	10 kWh	(P)	$3.6 \times 10^8 \text{ J}$	
		स्तंभ I		स्तंभ II	
	स्तंभ	I के कथन को स्तंभ II के व	सही विकल्प से सुग	नेलित कीजिएः	
			(S)	1 kg wt	
	, ,			746 J	
	(b)	9.8 N	` '	98 kg wt	
	(a)	10 kWh	(P)	$3.6 \times 10^8 \text{ J}$	
25	Mate	ch column I statement Column I	with the corre	ct option of column II. Column II	2
	(b)	मृत पौधे और जंतु,	यौगिकों के रूप	। में नाइट्रोजन को मृदा में वापस लौटाते हैं।	
	(a)	कार्बन चक्र, एक वायुमंडल में विनिमय होता	चक्र है जिस [्] है।	में कार्बन का, जल और पृथ्वी के	
	रिक्त	स्थानों की पूर्ति कीजिएः			
	(b)			gen to the soil as compounds.	
	(a)			vele by which carbon is exchanged nosphere (air) of the earth.	
24	Fill	in the blanks :			2

नीचे दिया गया परिच्छेद पढ़िये और निम्नलिखित प्रश्नों (i) एवं (ii) के उत्तर दीजिएः केन्द्रकों के संलग्न हेतु परागकण तथा अंड अनेक कारकों जैसे वायु, जल एवं कीट द्वारा एक दूसरे

कहते को रि	हैं। स्वपरागण : जब किसी फूल के पर नेषेचित करते हैं तो यह स्वपरागण होत	ागकण उस ा है। परप	का पुष्प के वातकाग्र पर पहुंचन का परागण नी फूल के वर्तिकाग्र पर पहुँचते हैं एवं अण्ड निरागण में एक फूल के परागकण अपनी ही	
स्पीर्श करते		पर पहुँच	ते हैं और उस फूल के अण्ड को निषेचित	
फरत (i)	रु। परागकोष से वर्तिकाग्र तक परागकण	कास्था	नांतरण कहलाता है —	
(1)	(a) विसरण	(b)	अंगीकरण	
	(c) निषेचन	(d)	परागण	
(ii)		()		
Mat	ch the variation in metallic ch	aracter	as per the change specified in	2
Col	umn-I with the correct option	of Colu	ımn-II.	
	Column I		Column II	
(a)	In a Period (From left to right)	(P)	decreases	
(b)	In a Group (From top to	(Q)	increases	
	bottom)	(R)	remains same	
			variation is uncertain	
धात्वि कीजि	3	व्राया गया	है, उसे स्तंभ II के सही विकल्प से सुमेलित	
	स्तंभ I		स्तंभ II	
(a)	आवर्त में (बांये से दांये)	(P)	घट जाता है।	
(b)	समूह में (ऊपर से नीचे)	(Q)	बढ़ जाता है।	
		(R)	वैसा ही रहता है।	
		(S)	परिवर्तन अनिश्चित है।	
Rea	d the given passage and answe	er the q	uestions that follow it:	1×5
mul mag	tiplied by the distance moved ignitude and no direction. If for ection of the force, $s = 1$ m then	in the direction the wo	s equal to the magnitude of the force irection of the force. Work has only 1 N and the distance moved in the ork done by the force will be 1 Nm. N stone that you carry horizontally	
	across a 10 m road?	<i>,</i>	400 -	
	(A) 1000 J	(B)	100 J	
(1.)	$\begin{array}{cccc} (C) & 0 \\ & & & \\ \end{array}$	()	10 N m^{-1}	
(b)	Work done in a system is th			
	(A) force	(B)	useful work	
	(C) displacement	(D)	energy change	

27

(c)	How much work is done on a	100 N stone when you lift it by 1 m?
	(A) 1000 J	(B) 100 J
	(C) 0	(D) 100 kg
(d)	A force of 80 N acts on a body	of mass 4 kg. What is the amount of work
		d by the body is 2 m and is in the direction
	of the force applied?	
	(A) 160 J	(B) 40 J
	(C) 160 N m^{-1}	(D) 80 J
(e)	In which of the following situ	ations work is done?
	(A) A person is climbing up	a staircase.
	(B) A satellite revolving arou	and the earth in a circular orbit.
	(C) Two teams play a tug of	war and both pull with equal force.
	(D) A person is standing with	h a heavy load on his head.
नीचे	दिया गया परिच्छेद पढ़िये और निम्नलिरि	खेत प्रश्नों के उत्तर दीजिएः
किसी	वस्तु पर लग रहे बल द्वारा किया गया	कार्य, बल के परिमाण और बल की दिशा में तय की
गई दू	री के गुणन के बराबर है। कार्य का केव	वल परिमाण होता है और दिशा नहीं होती। यदि बल
-	, •	$\mathbf{x} \in \mathbf{x}$ (इं $\mathbf{x} = \mathbf{x}$) $\mathbf{x} = \mathbf{x}$ (इं $\mathbf{x} \in \mathbf{x}$) $\mathbf{x} \in \mathbf{x}$
	n होगा।	
(a)	यदि आप एक 100 N के पत्थर को ए	क 10 m चौड़ी सड़क के पार ले जाएँ तो पत्थर पर
()	किया गया कार्य कितना होगा?	,
	(A) 1000 J	(B) 100 J
	(C) 0	(D) 10 N m^{-1}
(b)	किसी निकाय में किया गया कार्य, माप	· है —
	(A) बल का	(B) उपयोगी कार्य का
	(C) विस्थापन का	(D) ऊर्जा परिवर्तन का
(c)	किसी 100 N पत्थर पर किया गया क	ार्य कितना होगा यदि आप उसे 1 m की ऊंचाई तक
	उठाते हैं ?	
	(A) 1000 J	(B) 100 J
	(C) 0	(D) 100 kg
(d)		N का बल कार्य करता है। यदि वस्तु द्वारा तय की
()	- •	ही दिशा में है, तो किये गये कार्य की मात्रा क्या होगी?
	(A) 160 J	(B) 40 J
	(C) 160 N m^{-1}	(D) 80 J
(e)	निम्न में कौन-सी परिस्थितियों में कार्य	
(-)	(A) एक व्यक्ति सीढ़ियाँ चढ़ रहा है	9
	(B) सेटेलाइट पृथ्वी के चारों ओर बं	
	3	और दोनों टीमें बराबर बल लगा रही हैं।
	(D) एक व्यक्ति अपने सिर पर भारी	
	(छ) ९५० ज्याक्त अपन ।सर पर मार	ા તાલા હાજાર લગ્ના છા

SECTION - B

खण्ड – ब

29 What will happen if a copper wire is dipped in $AgNO_3$ solution? Explain the observation giving relevant chemical reaction. क्या होगा यदि किसी ताँबे के तार को $AgNO_3$ विलयन में डुबोया जाए? प्रेक्षण की व्याख्या प्रासंगिक रासायनिक अभिक्रिया देकर कीजिए।

OR / अथवा

Nitrogen forms a series of oxides with oxygen. Write the names of any four oxides.

नाइट्रोजन, ऑक्सीजन के साथ ऑक्साइडों की एक श्रेणी बनाता है। किन्हीं चार ऑक्साइडों के नाम लिखिए।

- 30 Write two main characteristics of noble gases. उत्कृष्ट गैसों के दो मुख्य गुणधर्म लिखिए।
- 31 Write the names of two strong acids. दो प्रबल अम्लों के नाम लिखिए।

OR / अथवा

Write two differences between an electron and a neutron. एक इलेक्ट्रॉन और एक न्यूट्रॉन के बीच दो अंतर लिखिए।

- 32 Who proposed law of inheritance? On which plants did he experiment for seven years?
 आनुवंशिकता का नियम किसने प्रस्तावित किया? सात वर्षों तक उसने किस पौधे पर प्रयोग किए?
- 33 In a lens of focal length 10 cm, the sizes of the image and object are equal.

 Name the type of lens and mention the distance of object from the lens.

 फोकस दूरी 10 cm के किसी लेंस में, प्रतिबिंब और बिंब का आकार बराबर है। लेंस के प्रकार का नाम लिखिए और लेंस से बिंब की दूरी का उल्लेख कीजिए।

OR / अथवा

Define (i) visual angle and (ii) power of accommodation परिभाषा कीजिए : (i) दृश्य कोण और (ii) समंजन क्षमता

2

- **34** Write the names and molecular formulae of the alkenes:
 - (a) With two carbon atoms
 - (b) With five carbon atoms

निम्न ऐल्कीनों के नाम एवं आण्विक सूत्र लिखिएः

- (a) दो कार्बन परमाणुओं का ऐल्कीन
- (b) पाँच कार्बन परमाणुओं का ऐल्कीन
- Define the terms (i) Oviparous (ii) Viviparous and (iii) Hermaphrodite. Give one example of each.

निम्न पदों की परिभाषा दीजियेः

(i) अण्डप्रजक (ii) सजीवप्रजक (iii) उभयलिंगी

OR / अथवा

Define the terms (i) adolescence (ii) puberty and (iii) menarche निम्न पदों की परिभाषा दीजिये:

- (i) किशोरावस्था (ii) यौवनारंभ (iii) प्रथम रजोदर्शन
- 36 What is the cause of periodicity as reflected in periodic table of elements?

 Illustrate the properties of elements with the help of an example.

 तत्वों के गुणों में आवर्तता का क्या कारण है जेसा कि तत्वों की आवर्त सारणी में दर्शाया गया है?

 तत्वों के गुणधर्म एक उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए।
- A hammer of mass 500 g, moving at 60 m s⁻¹, strikes a nail, The nail stops the hammer in a very short time of 0.01 s. What is the force of the nail on the hammer?

द्रव्यमान 500~g का एक हथौड़ा $60~m~s^{-1}$ की गित से एक कील पर चोट करता हैं। कील हथौड़ें को बहुत ही अल्प समय 0.01~s में रोक देती है। हथौड़े पर कील का बल कितना है?

OR / अथवा

What is the magnitude of the gravitational force between the earth and a 2 kg object on its surface? (Mass of the earth is 6×10^{24} kg and radius of the earth is 6.4×10^6 m).

धरती और उसकी सतह पर रखी $2~{\rm kg}$ की किसी वस्तु के बीच गुरुत्वाकर्षण बल का परिमाण क्या है ? (धरती का द्रव्यमान $6\times 10^{24}~{\rm kg}$ और धरती की त्रिज्या $6.4\times 10^6~{\rm m}$ है)

2

3

38 Describe Thomson's model of atom. Draw a diagram of helium atom according to this model.

परमाणु के थॉमसन मॉडल का विस्तृत वर्णन कीजिए। इस मॉडल के अनुसार हीलियम परमाणु का चित्र बनाइये।

OR / अथवा

Calculate the number of electrons, protons and neutrons in $\frac{49}{19}$ K and $\frac{40}{18}$ Ar.

$$^{49}_{19}$$
 K और $^{40}_{18}$ Ar में इलेक्ट्रॉनों, प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिये।

39 Name the lowest portion of the brain. Where is it located? What is its function?

मस्तिष्क के सबसे निचले भाग का नाम लिखिए। यह कहाँ अवस्थित है? इसका क्या कार्य है?

40 Write three characteristics of hydrophytes.

जलोद्भिदों के तीन गुण लिखिए।

- 41 What causes acid rain? Explain how life in land and water is affected by this.

 अम्लीय वर्षा का क्या कारण है? समझाइये कि धरती पर और जल में इसके कारण जीवन कैसे प्रभावित होता है?
- What is meant by (i) ionic bond and (ii) covalent bond? Compare ionic 1+1+3 and covalent compounds on the following properties: physical state, electrical conductivity and solubility.
 - (i) आयनिक आबंध और (ii) सहसंयोजी आबंध का क्या अर्थ है ? आयनिक और सहसंयोजी आबंधों की तुलना निम्नलिखित गुणों में करिए भौतिक अवस्था, विद्युतीय चालकता और विलेयता।

OR / अथवा

Write chemical formula for washing soda. How is it manufactured? 1+1+2+1 Give two uses of washing soda.

वाशिंग सोडा का रासायनिक सूत्र लिखिए। इसका उत्पादन किस प्रकार किया जाता है? वाशिंग सोडा के दो उपयोग दीजिये।

3

3

43 (a) When white light is refracted by a prism

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 2 + 1 + 1 = 5$$

- (i) Which colour is deviated the most?
- (ii) Which colour is deviated the least?
- (iii) Draw a labelled diagram to show the colours of white light obtained in the spectrum.
- (iv) Write a natural phenomenon of dispersion of light.
- (b) Write the nature of the image formed by concave lens.
- (a) जब प्रिज्म से श्वेत प्रकाश का अपवर्तन होता है -
 - (i) सबसे अधिक किस रंग का विचलन होता है?
 - (ii) सबसे कम किस रंग का विचलन होता है?
 - (iii) श्वेत प्रकाश से प्राप्त स्पेक्ट्रम में रंगों को दर्शाने हेतू एक नामांकित चित्र बनाइये।
 - (iv) प्रकाश के परिक्षेपण की एक प्राकृतिक परिघटना लिखिए।
- (b) अवतल लेंस द्वारा निर्मित प्रतिबिंब की प्रकृति लिखिए।

OR / अथवा

- (a) In your house one light bulb is fused but all the rest are working. 2+3=5
- (b) In your sister's doll's house one light bulb is fused and all the rest are also not working.

In case of the above situations, decide how are the light bulbs connected (in series or in parallel)?

- (c) Draw a labelled diagram of an electric bell.
- (a) आपके घर में प्रकाश का एक बल्ब फ्यूज हो गया है किंतु बाकी सब काम कर रहे हैं।
- (b) आपकी बहन की गुड़िया के घर में प्रकाश का एक बल्ब फ्यूज हो गया है और बाकी सब भी कार्य नहीं कर रहे हैं। उपरोक्त दोनों स्थितियों में निश्चित कीजिए कि प्रकाश के बल्ब किस प्रकार संयोजित हैं (श्रेणी में या पार्श्वक्रम में)?
- (c) एक विद्युत घंटी का नामांकित चित्र बनाइये।

This Que इस प्रश्न–प	stion] त्र में 43	Paper 8 प्रश्न	cons तथा 1	ists of .6 मुद्रित	43 qu ਧੂਢ हैਂ	iestic	ns a	ınd	16 p	rinted	page	S.
Roll No. अनुक्रमांक												Code No. 69/MAY/ कोड संख्या
			~ ~									Set / सेट — <u></u>
			SC	CIENC	CE A (विज्ञ					NOL(ЭGY	

Day and Date of Examination (परीक्षा का दिन व दिनांक)		
,	1.	
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)		
	2.	-

General Instructions:

- 1 Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
- Please check the Question Paper to verify that the total pages and the total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
- For the objective type of questions, you have to choose **any one** of the four alternatives given in the question i.e. (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the Answer-Book given to you.
- 4 All the questions including objective type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective-type questions.
- Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
- 6 Candidate will not be allowed to take Calculator, Mobile Phone, Bluetooth, Earphone or any such electronic devices in the Examination Hall.
- 7 In case of any doubt or confusion in the question paper, the English Version will prevail.
- 8 Write your Question Paper Code No. 69/MAY/4, Set C on the Answer-Book.

- 9 (a) The Question Paper is in English/Hindi medium only. However, if you wish, you can answer in any one of the languages listed below:

 English, Hindi, Urdu, Punjabi, Bengali, Tamil, Malayalam, Kannada, Telugu, Marathi, Odia, Gujarati, Konkani, Manipuri, Assamese, Nepali, Kashmiri, Sanskrit and Sindhi. You are required to indicate the language you have chosen to answer in the box provided in the Answer-Book.
 - (b) If you choose to write the answer in the language other than Hindi and English, the responsibility for any errors/mistakes in understanding the questions will be yours only.

सामान्य अनुदेश ः

- 1 परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।
- 2 कृपया प्रश्न-पत्र को जाँच लें कि प्रश्न-पत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है। इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं।
- 3 वस्तुनिष्ठ प्रश्नों में आपको चार विकल्पों (A), (B), (C) या (D) में से कोई एक उत्तर चुनना है तथा दी गई उत्तर-पुस्तिका में आप सही उत्तर लिखें।
- 4 वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के साथ-साथ सभी प्रश्नों के उत्तर निर्धारित अविध के भीतर ही देने हैं। वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए अलग से समय नहीं दिया जाएगा।
- 5 उत्तर-पुस्तिका में पहचान-चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा।
- 6 परीक्षार्थी को परीक्षा हॉल में कैल्कुलेटर, मोबाइल फोन, ब्लुटूथ, इयरफोन जैसे किसी भी इलेक्ट्रॉनिक उपकरण को ले जाने की अनुमित नहीं है।
- 7 प्रश्न-पत्र में किसी भी प्रकार के संदेह अथवा दुविधा की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य होगा।
- 8 अपनी उत्तर-पुरितका पर प्रश्न-पत्र का कोड नं. 69/MAY/4, सेट $\boxed{\mathbf{C}}$ लिखें।
- 9 (क) प्रश्न-पत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं:
 अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तिमल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगू, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असिमया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी।
 कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।
 - (ख) यदि आप हिंदी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं, तो प्रश्नों को समझने में होने वाली त्रुटियों / गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।

NOTE / निर्देश :

- (1) Answers of all questions are to be given in the Answer-Book given to you. सभी प्रश्नों के उत्तर आपको दी गयी उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
- (2) 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 02.15 p.m. From 02.15 p.m. to 02.30 p.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.
 - इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण दोपहर में 02.15 बजे किया जाएगा। 02.15 बजे से 02.30 बजे तक छात्र के वल प्रश्न-पत्र को पढेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

SCIENCE AND TECHNOLOGY

(विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी) (212)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Maximum Marks : 85

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे] [पूर्णांक : 85

Note:

- (i) This question paper consists of 43 questions in all.
- (ii) All questions are compulsory.
- (iii) Marks are given against each question.
- (iv) Section A consists of -
 - (a) Q. No. 1 to 17 Multiple Choice type questions (MCQs) carrying 1 mark each. Select and write the most appropriate option out of the four options given in each of these questions.
 - (b) Q. No. 18 to 28 Objective type questions. Q. No. 18 to 27 carry 02 marks each (with 2 sub-parts of 1 mark each) and Q. No. 28 carries 5 marks (with 5 sub-parts of 1 mark each). Attempt these questions as per the instructions given for each questions.
- (v) Section B consists of -
 - (a) Q. No. 29 to 34 Very Short Answer type questions carrying 2 marks each and to be answered in the range of 30 to 50 words.
 - (b) Q. No. 35 to 41 Short Answer type questions carrying 3 marks each and to be answered in the range of 50 to 80 words.
 - (c) Q. No. 42 and 43 Long Answer type questions carrying 5 marks each and to be answered in the range of 80 to 120 words.

निर्देश :

- (i) इस प्रश्नपत्र में कल 43 प्रश्न हैं।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिये गये हैं।
- (iv) खण्ड अ में सम्मिलित हैं :
 - (a) प्रश्न संख्या 1 से 17 तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं और प्रत्येक 1 अंक का है। इनमें से प्रत्येक प्रश्न में दिये गये चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कर लिखना है।
 - (b) प्रश्न संख्या 18 से 28 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 18 से 27 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक के हैं (प्रत्येक 1 अंक के 2 उप-भागों के साथ) और प्रश्न-संख्या 28, 5 अंकों का है (प्रत्येक 1 अंक के 5 उप-भागों के साथ)। प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए निर्देशों के अनुसार इन प्रश्नों के उत्तर लिखें।
- (v) खण्ड ब में सम्मिलित हैं :
 - (a) प्रश्न संख्या 29 से 34 तक अतिलघु उत्तरीय प्रकार के दो—दो अंकों के प्रश्न हैं, इन प्रश्नों के उत्तर 30 से 50 शब्दों में दिए जाने चाहिए।
 - (b) प्रश्न संख्या 35 से 41 तक लघु उत्तरीय प्रकार के तीन—तीन अंकों के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 50 से 80 शब्दों में दिए जाने चाहिए।
 - (c) प्रश्न संख्या 42 एवं 43 दीर्घ उत्तरीय प्रकार के पाँच-पाँच अंकों के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर 80 से 120 शब्दों में दिए जाने चाहिए।

SECTION - A

खण्ड – अ

1

Write general form of equation for the reaction of bases with non-metal

69/M	IAY/4	—212_C]	4	[Contd
	(C)	3Ω से अधिक	(D)	2Ω के बराबर
	(A)	1Ω से कम	(B)	1Ω और 3Ω के बीच
	प्रतिरो	ध होगाः		
	$1\Omega,\ 2\Omega$ और 3Ω के तीन प्रतिरोधक पार्श्वक्रम में संयोजित हैं। तीनों प्रतिरोधकों का संयुक्त			
	(C)	greater than 3Ω	(D)	equal to 2Ω
	(A)	less than 1Ω	(B)	between 1Ω and 3Ω
	resistance of the three resistors will be:			
3	Three resistors of 1Ω , 2Ω and 3Ω are connected in parallel. The combined			
	(0)	ा जार त्रमााराम माप्त पा वाप	(D)	ा जार 21 का बाब
	` /	2F पर F और प्रकाशिक केन्द्र के बीच	` /	F और 2F के बीच
				कहा हाना चााहए ! 2F से परे
	किसी उत्तल लेंस द्वारा फोकस और फोकस से दुगुनी के बीच बनाया गया प्रतिबिंब वास्तविक, उलटा और बिंब से छोटा पाया गया। बिंब की स्थिति कहाँ होनी चाहिए?			
		Between F and optical centre		
	` /	At 2F	` /	Beyond 2F
	the position of the object?			
	observed to be real, inverted and diminished than the object. Where should be			
2	The	image formed by a convex lens	betw	veen focus and twice the focus is 1
	(D)	क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड $ ightarrow$ लवण	+ धार्	तु आक्साइड
	` /	क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड \rightarrow तत्व $-$		T 21111111
	(A) क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड \rightarrow लवण $+$ जल (B) क्षार $+$ अधात्विक ऑक्साइड \rightarrow लवण $+$ अम्ल			
	अधात्विक ऑक्साइडों की क्षार के साथ अभिक्रिया को सामान्य रूप में समीकरण लिखिए।			
	(D) Base + Non-metal oxide → Salt + Metal oxide			
	(C)			
	(B)	Base + Non-metal oxide → Sa	alt +	Acid
	(A)	Base + Non-metal oxide → Sa	alt +	Water
	oxia	es.		

4		ice does not contain the	ne enzyme -	1		
	(A) Trypsin	(B)	•			
	(C) Lipase) Pepsin			
	अग्न्याशयी रस में निम	न एंजाइम नहीं होता –				
	(A) ट्रिप्सिन	(B)) एमाइलेस			
	(C) लाइपेस	(D)) पेप्सिन			
5	A green layer over old copper coin is generally due to					
	(A) reduction lea	ading to formation of	copper oxide.			
	(B) oxidation lea	ading to formation of	copper sulphate.			
	(C) oxidation lea	ading to formation of	basic copper carbonate.			
	(D) oxidation lea	ading to formation of	copper.			
	ताँबे के पुराने सिक्के	पर हरे रंग की परत प्रायः	जिस कारण से होती है, वह है –			
	(A) अपचयन, जिसर	प्रे कॉपर ऑक्साइड बनता है	1			
	(B) उपचयन, जिससे	ने कॉपर सल्फेट बनता है।				
	(C) उपचयन, जिससे क्षारीय कॉपर कार्बोनेट बनता है।					
	(D) उपचयन, जिससे					
6	Which of the following are the parts of neurons?					
	(A) brain, spinal	cord and vertebral co	lumn			
	(B) dendrite, axe	on and cell body				
	` '	motor nerve cells				
		and parasympathetic n	nervous systems			
	निम्नलिखित में से कौन					
	(A) मस्तिष्क, मेरुरज	•				
	(B) डेन्ड्राइट, एक्सॉन					
	(C) संवेदी और प्रेर					
	(D) अनुकम्पी एवं प	रित्तुकम्पी तित्रिका तत्र				
7	Fertilisation usual	ly takes place in a fer	male reproductive system in _	1		
	(A) Ovary	(B)	,			
	(C) Vagina	(D)) Fallopian tube			
	मादा जनन तंत्र में नि					
	(A) अंडाशय में	(B)	,			
	(C) योनि में	(D ₁) फेलोपियन ट्यूब में			
69/N	MAY/4—212_C]	5		[Contd		

8		Which of the following group of animals is a primary consumer in a biotic ommunity?				
		Carnivore	(B)	Scavenger		
	(C)	Omnivore	\ /	Herbivore		
	किसी	जैविक समुदाय में निम्नलिखित में से ज		n कौन−सा समूह एक प्राथमिक उपभोक्ता है?		
	(A)	माँसाहारी	(B)	मुर्दारखोर		
	(C)	सर्वाहारी	(D)	शाकाहारी		
9	Whi	ch of the following does not be	long	to the same homologous series?	1	
	निम्ना	लेखित में से कौन एक ही समजातीय श्रे	णी से	संबंधित <u>नहीं</u> है ?		
	(A)	CH_4	(B)	C_2H_6		
	(C)	C_4H_8	(D)	C_3H_8		
10	The	wavelength of a sodium light i	s 589	nm. It is the same as	1	
	सोडिः	यम प्रकाश की तरंगदैर्ध्यता 589 nm है	। यह र्	नेम्नलिखित के ही समान है –		
	` ′	$5.89 \times 10^{-5} \text{ m}$	` /	$5.89 \times 10^{-7} \mathrm{m}$		
	(C)	$5.89 \times 10^{-9} \text{ m}$	(D)	$5.89 \times 10^{-12} \text{ m}$		
11		at will be the pH of a solution is 1.0×10^{-9} mol L ⁻¹ ?	n wh	ich the concentration of hydrogen	1	
	उस रि	विलयन की pH क्या होगी जिसकी हाइड़	होजन उ	आयन सांद्रता $1.0 imes 10^{-9} \; ext{mol L}^{-1}$ है ?		
	(A)	1.0×10^{-9}	(B)	_9		
	(C)	-8	(D)	9		
12	Bala	anced forces:			1	
	(A)	do not change the state of rest	or n	notion of an object.		
	(B)	can only pull an object.				
	(C)	cannot deform an object.				
	(D)	act in the direction of motion	of an	object.		
	संतुलि	तत बल —				
	(A)	वस्तु की विरामावस्था या गति में परिव	र्तन नः	हीं करता।		
	(B)	केवल वस्तु को खींच सकता है।				
	(C)	वस्तु का आकार नहीं बदल सकता है।				
	(D)	वस्तु की गति की दिशा में कार्य करता	है।			
69/N	1 A Y/4	I—212_C]	6	[Conto	ł	

		XII ((((((((((((((((((er -mar er				
	(D) वस्तु, प्रयुक्त बल की विपरीत वि		हो जाती है।				
(C) वस्तु, बल की दिशा में विस्थापित हो जाती है।							
	(B) बल, वस्तु को बल की दिशा में		थापित करता है।				
	(A) वस्तु विरामावस्था में ही रहती है	1	-				
	बल द्वारा किया गया कार्य अधिकतम ह	द्वारा किया गया कार्य अधिकतम होगा यदि वस्तु पर बल प्रयुक्त करने पर –					
	(D) the body is displaced in a	direction opp	osite to the force applied.				
	(C) the body is displaced in t	he direction of	force.				
	(B) the force displaces the boo	y at an angle o	f 30° with the direction of force				
	(A) the body remains at rest.						
15		maximum if o	n applying the force on a body	1			
	(C) $kg m^2 s^{-2}$	(D) kg	$\mathrm{m}^2\mathrm{s}^{-3}$				
	(A) $kg m s^{-2}$	(B) kg					
	दाब का व्युत्पन्न SI मात्रक है –						
14	The derived SI unit of stress is	:		1			
	(C) 2,8,8,1	(D) 2,8	,8,7				
	(A) 2,8,1,8	(B) 2,2					
13	निम्निलिखित में से क्या पोटैशियम का सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है?						
13	Which one of the following is the correct electronic configuration of potassium?						

18	Wri (a)		nd is formed wh		FALSE(F) for incorre lar atoms share two page		1+1 5
	(b)		nt compounds c	conduct elec	tricity and are called g	ood conductors	S
	सही	कथन के लिए	सत्य (T) और गत	नत कथन के	लिए असत्य (F) लिखिएः		
	(a)	एक द्वि–आबं साझा करते है		ब दो समान	ारमाणु अपने बीच इलेक्ट्रॉ ^०	नों के दो युग्मों क	Ì
	(b)	सहसंयोजी यौ	गिक विद्युत का चा	ालन करते हैं	और विद्युत के सुचालक व	व्हलाते हैं।	
19		d the follow ow it:	ing passage an	nd answer	he questions (1) and	(2) that	1×2
	cove (i) I delie high	erings) which Dura mater, to cate middle landy vascular is ering membr	h continue back he outermost to ayer giving a we membrane, rich ranes is filled w	ward over ough fibrou eb-like cusl only supplied with a water	the spinal cord. These is membrane, (ii) Arac ion, and (iii) Pia mate with blood. The spay fluid known as cere orain from shocks.	e meninges are chnoid, the thir c, the innermosice between the	: n t
	(1)	Name two	meninges whi	ch protect	the brain.		$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
	(2)	The brain	is encased with	hin the	·		1
		(a) Crani	um	(b)	Brainstem		
		(c) Nerve	es	(d)	Meninges		
	नीचे	नीचे दिया गया परिच्छेद पढ़िये और निम्नलिखित प्रश्नों (1) एवं (2) के उत्तर दीजिये -					
					गर सुरक्षित होता है। यह व गिछे मेरुरज्जु तक जाती है	•	
	(i) 3	ज्यूरामेटर – बा	ह्यतम कठोर रेशेदा	र झिल्ली (ii)	अरैकनॉइड — पतली, कोम	ल मध्यम सतह ज	Ì
					- आंतरिक, अतिसंवाहक र्व		
	रक्त	संचार होता है	। आवरण झिल्लिय	ों के बीच की	जगह पानी सदृश द्रव से	भरी होती है जिसे	Ì
	मस्ति	ष्क मेरु तरल क	हते हैं। यह मस्तिष्य	_ठ को झटकों सं	बचाने के लिए एक गद्दी व	ो तरह कार्य करत	Т
	है।						

(b) मस्तिष्क तना

(d) तानिकाएँ

(1) दो तानिकाओं के नाम दीजिए जो मस्तिष्क की सुरक्षा करती हैं।

(2) मस्तिष्क, ____ के भीतर होता है।

(a) खोपड़ी

(c) तंत्रिकाएँ

- 20 Read the passage and give answer to questions (i) and (ii) that follow it: 1×2 For fusion of their nuclei, pollen and ovule are brought together by several agencies like the wind, water, and insects. This transfer of pollen grain from anther to the stigma of a flower is called pollination. Self-pollination takes place when pollen of a flower falls on its own stigma and fertilizes the ovule. In Cross pollination pollen from one flower falls on the stigma of another flower of a different plant of the same species and then fertilizes the ovule of that flower.
 - The transfer of pollen from anther to stigma is called (i)
 - Diffusion

Adoption (b)

(c) Fertilization

- Pollination (d)
- (ii) Name two types of pollination.

नीचे दिया गया परिच्छेद पढिये और निम्नलिखित प्रश्नों (i) एवं (ii) के उत्तर दीजिएः केन्द्रकों के संलग्न हेतू परागकण तथा अंड अनेक कारकों जैसे वायु, जल एवं कीट द्वारा एक दूसरे के पास लाए जाते हैं। परागकोष से निकलकर परागकण का पृष्प के वर्तिकाग्र पर पहुँचने को परागण कहते हैं। स्वपरागण : जब किसी फूल के परागकण उसी फूल के वर्तिकाग्र पर पहुँचते हैं एवं अण्ड को निषेचित करते हैं तो यह स्वपरागण होता है। परपरागण में एक फूल के परागकण अपनी ही स्पीशीज़ के दूसरे पौधे के फूल के वर्तिकाग्र पर पहुँचते हैं और उस फूल के अण्ड को निषेचित करते हैं।

- (i) परागकोष से वर्तिकाग्र तक परागकण का स्थानांतरण कहलाता है -
 - विसरण (a)

अंगीकरण (b)

(c) निषेचन

- (d) परागण
- (ii) परागण के दो प्रकारों के नाम लिखिए।
- 21 Match the variation in metallic character as per the change specified in Column-I with the correct option of Column-II.

Column I

Column II

In a Period (From left to (a) right)

(P) decreases

In a Group (From top to (b)

(Q) increases

bottom)

(R) remains same

(S) variation is uncertain

धात्विक गुण में परिवर्तन जो स्तंभ I में दिखाया गया है, उसे स्तंभ II के सही विकल्प से सुमेलित कीजिएः

स्तंभ I

स्तंभ II

(a) आवर्त में (बांये से दांये)

(P) घट जाता है।

समृह में (ऊपर से नीचे)

(Q) बढ़ जाता है।

(R) वैसा ही रहता है।

(S) परिवर्तन अनिश्चित है।

69/MAY/4—212 C]

9

[Contd...

22	Write TRUE (T) for correct statement and FALSE (F) for incorrect statement: (a) Metals show electropositive character whereas non-metals show electronegative character. (b) Sulphurous acid is called the king of chemicals. सही कथन के लिए सत्य (T) और गलत कथन के लिए असत्य (F) लिखिए: (a) धातुएँ विद्युत धनात्मक गुण जबिक अधातुएँ विद्युत ऋणात्मक गुण दर्शाती है। (b) सल्फ्यूरस अम्ल को रसायनों का राजा कहा जाता है।	2
23	Fill in the blanks : (a) Carbon cycle is the cycle by which carbon is exchanged between, water and atmosphere (air) of the earth. (b) Dead plants and animals return nitrogen to the soil as compounds. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए: (a) कार्बन चक्र, एक चक्र है जिसमें कार्बन का, जल और पृथ्वी के वायुमंडल में विनिमय होता है। (b) मृत पौधे और जंतु, यौगिकों के रूप में नाइट्रोजन को मृदा में वापस लौटाते हैं।	2
24	Write True (T) for correct statement and FALSE (F) for incorrect statement: (a) Forest fires are caused by heat generated in the litter and other biomass in rainy season. (b) Landslides are a major hazard in most mountains and hilly regions as well as in steep river banks and coastlines. सही कथन के लिए सत्य (T) और गलत कथन के लिए असत्य (F) लिखिए: (a) वन अग्नि, वर्षा के मौसम में कूड़े एवं अन्य जैवद्रव्य में उत्पन्न ऊष्मा के कारण लगती है। (b) भूस्खलन अधिकांश पहाड़ों और पर्वतीय क्षेत्रों और नदी के गहरे किनारों और तटीय रेखाओं की एक मुख्य समस्या है।	2
25	Read the following passage and answer questions (i) and (ii) that follow it: If the net external force acting on a body is zero, the body at rest continues to remain at rest and the body in motion continues to move with a uniform velocity. This property of the body is called intertia. Inertia means 'resistance to change'. (i) Name the quantity which causes the motion of a body initially at rest? (ii) While sitting in a moving bus, why do you experience a jerk when the bus suddenly stops? नीचे दिया गया परिच्छेद पढ़िये और निम्निलिखत प्रश्नों (i) एवं (ii) के उत्तर दीजिए: यदि किसी वस्तु पर कार्य कर रहा कुल बाहरी बल शून्य है, तो वस्तु जो विरामावस्था में है, वह विरामावस्था में ही रहती है और जो वस्तु गितशील है वह एकसमान वेग से गित में ही रहती है। वस्तु के इस गुण को जड़त्व कहते हैं। जड़त्व का अर्थ है — 'परिवर्तन का प्रतिरोध'। (i) उस मात्रा का नाम लिखिए जो किसी वस्तु को आरंभिक विरामावस्था से गितशील बनाती है। (ii) किसी गितशील बस में बैठे हुए, जब बस अचानक रूकती है तब आप एक धक्का सा क्यों महसूस करते हैं?	2

26	Match column I statement with the correct option of column II. Column I Column II					2		
	(a)			(D)	Column II			
	(a)	10 k 9.8]		` ′	$3.6 \times 10^8 \text{ J}$ 98 kg wt			
	(0)	9.0	IN .	` ~/	746 J			
				` /				
	(S) 1 kg wt स्तंभ I के कथन को स्तंभ II के सही विकल्प से सुमेलित कीजिएः							
	XI · I	. ज. ज स्तंभ <i>ें</i>		11 3.	स्तंभ II			
	(a)	10 k		(P)	$3.6 \times 10^8 \text{ J}$			
		9.8		` ′	98 kg wt			
	(0)	7.0 1			746 J			
				` ′	1 kg भार			
27		Complete the following sentence by options given in the bracket: (first, protons, atom, electrons, valence)						
	(a)	Heli shell		s aton	n. These will occupy the	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$		
	(b) The number of electrons determines the combining capacity $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$							
	of an of an element.							
	निम्निलखित वाक्यों को कोष्टक में दिए गए विकल्पों से पूर्ण कीजिए :							
	(प्रथम, प्रोटोन, परमाणु, इलेक्ट्रॉन, संयोजी)							
	(b)	(a) हीलियम के परमाणु में दो हैं। ये कोश में स्थित होंगे। (b) किसी तत्व में की संयोजन क्षमता को इलेक्ट्रॉनों की संख्या निर्धारित करती है।						
28	Read the given passage and answer the questions that follow it: 1×5					1×5		
	Work done by a force acting on an object is equal to the magnitude of the force							
	multiplied by the distance moved in the direction of the force. Work has only							
	magnitude and no direction. If force $F = 1 N$ and the distance moved in the							
	direction of the force, $s = 1$ m then the work done by the force will be 1 Nm.							
	(a) How much work is done on a 100 N stone that you carry horizontally across a 10 m road?							
			1000 J	(B)	100 J			
		` ′		` /	10 N m ⁻¹			
	(C) 0 (D) 10 N m ⁻¹ (b) Work done in a system is the measure of -							
	(A) force			(B)	useful work			
		(A) (C)	displacement	(D)	energy change			
(A /A /	T A 3 7 / 4		_	` /		4 7		
69/IV	IAY/4	<u>—212</u>	4_C J	11		ontd		

(c)	How much work is done on a	100 N stone when you lift it by 1 m?
	(A) 1000 J	(B) 100 J
	(C) 0	(D) 100 kg
(d)	A force of 80 N acts on a body	of mass 4 kg. What is the amount of work
		d by the body is 2 m and is in the direction
	of the force applied?	
	(A) 160 J	(B) 40 J
	(C) 160 N m^{-1}	(D) 80 J
(e)	In which of the following situ	ations work is done?
	(A) A person is climbing up	a staircase.
	(B) A satellite revolving arou	and the earth in a circular orbit.
	(C) Two teams play a tug of	war and both pull with equal force.
	(D) A person is standing with	h a heavy load on his head.
नीचे	दिया गया परिच्छेद पढ़िये और निम्नलिरि	खेत प्रश्नों के उत्तर दीजिएः
किसी	वस्तु पर लग रहे बल द्वारा किया गया	कार्य, बल के परिमाण और बल की दिशा में तय की
गई दू	री के गुणन के बराबर है। कार्य का केव	वल परिमाण होता है और दिशा नहीं होती। यदि बल
-	, •	ाई दूरी, $\mathbf{s}=1~\mathrm{m}$ है, तब बल द्वारा किया गया कार्य
	n होगा।	
(a)	यदि आप एक 100 N के पत्थर को ए	क 10 m चौड़ी सड़क के पार ले जाएँ तो पत्थर पर
()	किया गया कार्य कितना होगा?	,
	(A) 1000 J	(B) 100 J
	(C) 0	(D) 10 N m^{-1}
(b)	किसी निकाय में किया गया कार्य, माप	青
	(A) बल का	(B) उपयोगी कार्य का
	(C) विस्थापन का	(D) ऊर्जा परिवर्तन का
(c)	किसी 100 N पत्थर पर किया गया क	र्गर्य कितना होगा यदि आप उसे 1 m की ऊंचाई तक
	उठाते हैं ?	
	(A) 1000 J	(B) 100 J
	(C) 0	(D) 100 kg
(d)		N का बल कार्य करता है। यदि वस्तु द्वारा तय की
()	- •	की दिशा में है, तो किये गये कार्य की मात्रा क्या होगी?
	(A) 160 J	(B) 40 J
	(C) 160 N m^{-1}	(D) 80 J
(e)	निम्न में कौन-सी परिस्थितियों में कार्य	-
(-)	(A) एक व्यक्ति सीढ़ियाँ चढ़ रहा है	9
	(B) सेटेलाइट पृथ्वी के चारों ओर बं	
	3	और दोनों टीमें बराबर बल लगा रही हैं।
	(D) एक व्यक्ति अपने सिर पर भारी	
	(छ) ९५० ज्याक्त अपन ।सर पर मार	ા તાલા હાતાર લેટાં દા

SECTION - B

खण्ड - ब

29 In a lens of focal length 10 cm, the sizes of the image and object are equal.

Name the type of lens and mention the distance of object from the lens.

फोकस दूरी 10 cm के किसी लेंस में, प्रतिबिंब और बिंब का आकार बराबर है। लेंस के प्रकार का नाम लिखिए और लेंस से बिंब की दूरी का उल्लेख कीजिए।

OR / अथवा

Define (i) visual angle and (ii) power of accommodation परिभाषा कीजिए : (i) दृश्य कोण और (ii) समंजन क्षमता

- Write two main achievements of Mendeleev's periodic table. मेंडेलीफ की आवर्त सारणी की दो मुख्य उपलब्धियाँ लिखिए।
- 31 What will happen if a copper wire is dipped in $AgNO_3$ solution? Explain the observation giving relevant chemical reaction. क्या होगा यदि किसी ताँबे के तार को $AgNO_3$ विलयन में डुबोया जाए? प्रेक्षण की व्याख्या प्रासंगिक रासायनिक अभिक्रिया देकर कीजिए।

OR / अथवा

Nitrogen forms a series of oxides with oxygen. Write the names of any four oxides.

नाइट्रोजन, ऑक्सीजन के साथ ऑक्साइडों की एक श्रेणी बनाता है। किन्हीं चार ऑक्साइडों के नाम लिखिए।

- 32 (a) What was confirmed by Sutton in 1902, while working with grasshopper 2 chromosomes?
 - (b) Give the synonym for Mendelian factor.
 - (a) टिड्डे के गुणसूत्रों के साथ काम करते हुए 1902 में सटन ने क्या पुष्टि की थी?
 - (b) मेंडल के कारकों के लिए पर्यायवाची शब्द लिखिए।
- 33 Write the names of two strong acids. दो प्रबल अम्लों के नाम लिखिए।

OR / अथवा

Write two differences between an electron and a neutron. एक इलेक्ट्रॉन और एक न्यूट्रॉन के बीच दो अंतर लिखिए।

2

- 34 What is meant by isomers? Draw diagrams showing the isomers of butane. 2 समावयवों का क्या अर्थ है? ब्यूटेन के समावयव दर्शांते हुए संरचना बनाइये।
- 35 Calculate the number of electrons, protons and neutrons in $\frac{49}{19}$ K and $\frac{40}{18}$ Ar. 3

$$^{49}_{19}$$
 K और $^{40}_{18}$ Ar में इलेक्ट्रॉनों, प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिये।

OR / अथवा

Describe Thomson's model of atom. Draw a diagram of helium atom according to this model.

परमाणु के थॉमसन मॉडल का विस्तृत वर्णन कीजिए। इस मॉडल के अनुसार हीलियम परमाणु का चित्र बनाइये।

- 36 Write three important characteristics of transition elements. 3 संक्रमण तत्वों के तीन महत्वपूर्ण गुणधर्म लिखिए।
- 37 How much momentum will a dumb-bell of mass 10 kg transfer to the floor if it falls from a height of 80 cm? Take its downward acceleration to be 10 m s^{-2} .

द्रव्यमान 10~kg का एक डम्ब—बेल का धरती पर कितना संवेग स्थानांतिरत होगा यदि वह 80~cm की ऊँचाई से गिरती है। इसके अधोगामी त्वरण को $10~m~s^{-2}$ लें।

OR / अथवा

What is the magnitude of the gravitational force between the earth and a 4 kg object on its surface? (Mass of the earth is 6×10^{24} kg and radius of the earth is 6.4×10^6 m)

धरती और उसकी सतह पर रखी 4~kg की किसी वस्तु के बीच गुरुत्वाकर्षण बल का परिमाण क्या है? (धरती का द्रव्यमान $6\times10^{24}~kg$ है और धरती की त्रिज्या $6.4\times10^6~m$ है)

- 38 Define the terms (i) adolescence (ii) puberty and (iii) menarche निम्न पदों की परिभाषा दीजिये:
 - (i) किशोरावस्था (ii) यौवनारंभ (iii) प्रथम रजोदर्शन

OR / अथवा

Define the terms (i) Oviparous (ii) Viviparous and (iii) Hermaphrodite. Give one example of each.

निम्न पदों की परिभाषा दीजियेः

(i) अण्डप्रजक (ii) सजीवप्रजक (iii) उभयलिंगी

- 39 Name two sub divisions of peripheral nervous system. Write their roles also. 3 परिधीय तंत्रिका तंत्र के दो भागों के नाम लिखिए। उनकी दो भूमिकाएँ लिखिए।
- 40 What is meant by population growth? State the factors on which population 3 growth depends.

 जनसंख्या वृद्धि का क्या अर्थ है? उन कारकों को व्यक्त कीजिए जिन पर जनसंख्या वृद्धि निर्भर करती है।
- 41 What does 'Global warming' mean ? Write any two effects of global warming.

 'वैश्वक ऊष्मन' का क्या अर्थ है ? वैश्विक ऊष्मन के कोई दो प्रभाव लिखिए।
- 42 (a) In your house one light bulb is fused but all the rest are working. 2+3=5
 (b) In your sister's doll's house one light bulb is fused and all the rest are
 - also not working.

 In case of the above situations, decide how are the light bulbs connected (in series or in parallel)?
 - (c) Draw a labelled diagram of an electric bell.
 - (a) आपके घर में प्रकाश का एक बल्ब फ्यूज हो गया है किंतु बाकी सब काम कर रहे हैं।
 - (b) आपकी बहन की गुड़िया के घर में प्रकाश का एक बल्ब फ्यूज हो गया है और बाकी सब भी कार्य नहीं कर रहे हैं। उपरोक्त दोनों स्थितियों में निश्चित कीजिए कि प्रकाश के बल्ब किस प्रकार संयोजित हैं (श्रेणी में या पार्श्वक्रम में)?
 - (c) एक विद्युत घंटी का नामांकित चित्र बनाइये।

OR / अथवा

(a) When white light is refracted by a prism

 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 2 + 1 + 1 = 5$

- (i) Which colour is deviated the most?
- (ii) Which colour is deviated the least?
- (iii) Draw a labelled diagram to show the colours of white light obtained in the spectrum.
- (iv) Write a natural phenomenon of dispersion of light.
- (b) Write the nature of the image formed by concave lens.
- (a) जब प्रिज्म से श्वेत प्रकाश का अपवर्तन होता है -
 - (i) सबसे अधिक किस रंग का विचलन होता है?
 - (ii) सबसे कम किस रंग का विचलन होता है?
 - (iii) श्वेत प्रकाश से प्राप्त स्पेक्ट्रम में रंगों को दर्शाने हेतू एक नामांकित चित्र बनाइये।
 - (iv) प्रकाश के परिक्षेपण की एक प्राकृतिक परिघटना लिखिए।
- (b) अवतल लेंस द्वारा निर्मित प्रतिबिंब की प्रकृति लिखिए।

Write chemical formula for washing soda. How is it manufactured? 1+1+2+1 Give two uses of washing soda.

वाशिंग सोडा का रासायनिक सूत्र लिखिए। इसका उत्पादन किस प्रकार किया जाता है? वाशिंग सोडा के दो उपयोग दीजिये।

OR / अथवा

What is meant by (i) ionic bond and (ii) covalent bond? Compare ionic 1+1+3 and covalent compounds on the following properties: physical state, electrical conductivity and solubility.

(i) आयनिक आबंध और (ii) सहसंयोजी आबंध का क्या अर्थ है ? आयनिक और सहसंयोजी आबंधों की तुलना निम्नलिखित गुणों में करिए – भौतिक अवस्था, विद्युतीय चालकता और विलेयता।