

नामांक

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--

No. of Questions – 30

No. of Printed Pages – 7

VU-56-Gen. Science

सामान्य विज्ञान (संस्कृत शिक्षा) (GENERAL SCIENCE)

वरिष्ठ उपाध्याय परीक्षा, 2020

समय : 3¼ घण्टे

पूर्णांक : 56

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

GENERAL INSTRUCTION TO THE EXAMINEES :

- (1) परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न-पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें ।

Candidate must write first his / her Roll No. on the questions paper compulsory.

- (2) सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं ।

All the questions are compulsory.

- (3) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें ।

Write the answer to each question in the given answer-book only.

- (4) जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें ।

For questions having more than one part the answers to those parts are to be written together in continuity.

- (5) प्रश्न-पत्र के हिन्दी एवं अंग्रेजी रूपान्तरण में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभाष होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही मानें ।

If there is any error/difference/contradiction in Hindi & English version of the question paper, the question of the Hindi version should be treated valid.

(6) खण्ड	प्रश्न संख्या	अंक प्रत्येक प्रश्न
अ	1- 13	1
ब	14-24	2
स	25-27	3
द	28-30	4
Section	Q. Nos.	Marks per Question
A	1- 13	1
B	14-24	2
C	25-27	3
D	28-30	4

- (7) प्रश्न क्रमांक 28 से 30 में आन्तरिक विकल्प हैं ।

There are internal choice in Question Nos. 28 to 30.

खण्ड-अ

SECTION - A

- चुम्बकीय फ्लक्स को परिभाषित कीजिए ।
Define magnetic flux. 1
- चल चुम्बक धारामापी एवं चल कुण्डली धारामापी में अन्तर लिखिए ।
Write the difference between moving magnet galvanometer and moving coil galvanometer. 1
- लेंज का नियम लिखिए ।
Write Lenz's law. 1
- इलेक्ट्रॉन न्यून यौगिक का कोई एक उदाहरण लिखिए ।
Write any one example of electron deficient compound. 1

5. निषेचन की परिभाषा लिखिए ।
Write the definition of fertilization. 1
6. मालवेसी कुल के पुष्पक्रम का प्रकार लिखिए ।
Write the types of inflorescence of malvaceae family. 1
7. अर्द्ध आयु तथा माध्य आयु में सम्बन्ध लिखिए ।
Write relation between half life and mean life. 1
8. पूर्ण तरंग दिष्टकारी परिपथ की अधिकतम दक्षता का मान लिखिए ।
Write the value of maximum efficiency of a full wave rectifier circuit. 1
9. अभिक्रिया $N_2(g) + 3 H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक (K_c) का व्यंजक लिखिए ।
Write expression for equilibrium constant (K_c) for the reaction
 $N_2(g) + 3 H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$. 1
10. तापदृढ़ बहुलक का कोई एक उदाहरण लिखिए ।
Write any one example of thermosetting polymer. 1
11. अन्तःस्रावी एवं बहिःस्रावी ग्रन्थियों में मुख्य अन्तर लिखिए ।
Write main difference between endocrine and exocrine glands. 1
12. उच्च रक्तचाप नियमन में उपयोगी औषधीय पादप का वानस्पतिक नाम लिखिए ।
Write botanical name of medicinal plant used in the high blood pressure regulation. 1
13. मोर्फिन एल्केलॉइड्स कौन से औषधीय पादप से प्राप्त होता है ?
Morphine alkaloids are derived from which medicinal plant ? 1

SECTION - B

14. विद्युत क्षेत्र में स्थित 5×10^{-4} C आवेश पर 2.25 N का बल कार्य करता है। विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।
A force of 2.25 N acts on the charge 5×10^{-4} C located in the electric field. Calculate the intensity of electric field. 2
15. विभवमापी द्वारा प्राथमिक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात करने का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।
Derive the formula to find the internal resistance of the primary cell by a potentiometer. 2
16. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में घूर्णन करती हुई कुंडली के कारण प्रेरित विद्युत वाहक बल का व्यंजक $\varepsilon = \varepsilon_0 \sin \omega t$ व्युत्पन्न कीजिए।
Derive an expression $\varepsilon = \varepsilon_0 \sin \omega t$ of induced emf due to rotating coil in a uniform magnetic field. 2
17. sp^3 संकरण को उदाहरण सहित समझाइए।
Explain sp^3 hybridisation with an example. 2
18. अयस्कों के सान्द्रण के लिए प्रयुक्त गुरुत्वीय पृथक्करण विधि को समझाइए।
Explain gravity separation method used for concentration of ores. 2
19. एक बीजपत्री एवं द्वि बीजपत्री तने की आन्तरिक संरचना में कोई दो अन्तर लिखिए।
Write any two differences between internal structure of monocot and dicot stem. 1 + 1 = 2
20. वाष्पोत्सर्जन तथा वाष्पीकरण में कोई दो अन्तर लिखिए।
Write any two differences between transpiration and evaporation. 2
21. केंचुए के पाचन तंत्र को समझाइए।
Explain digestive system of earthworm. 2

22. P-प्रकार तथा N-प्रकार के अर्धचालकों में कोई दो अन्तर लिखिए ।

Write any two differences between P-type and N-type semiconductors.

2

23. चुम्बकीय प्रवृत्ति (संवेदनशीलता) $[\chi]$ तथा आपेक्षिक पारगम्यता (μ_r) में सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।

Establish a relation between magnetic susceptibility $[\chi]$ and relative permittivity (μ_r).

2

24. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

	अयस्क का नाम		धातु का नाम
(अ)	सिडेराइट	(I)	कॉपर
(ब)	मैलेकाइट	(II)	ऐल्युमिनियम
(स)	कैलेमाइन	(III)	लोहा
(द)	क्रायोलाइट	(IV)	जस्ता

Match the following :

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

	Name of Ore		Name of metal
(A)	Siderite	(I)	Copper
(B)	Malachite	(II)	Aluminium
(C)	Calamine	(III)	Iron
(D)	Cryolite	(IV)	Zinc

खण्ड-स

SECTION - C

25. समआयन प्रभाव क्या है ? समआयन प्रभाव का गुणात्मक विश्लेषण में अनुप्रयोग समझाइए ।

What is common ion effect ? Explain the application of common ion effect in qualitative analysis.

1 + 2 = 3

26. (अ) निम्नलिखित बहुलकों की एकलक इकाइयों के नाम लिखिए :

- (i) टेरिलीन (ii) नाइलॉन – 6, 6

(ब) बरसाती कोट बनाने में प्रयुक्त बहुलक का नाम लिखिए :

(A) Write the name of monomer units of following polymers.

- (i) Terylene (ii) Nylon-6, 6

(B) Write the name of polymer used in making rain coat.

1 + 1 + 1 = 3

27. (अ) स्टार्च को माल्टोस में परिवर्तित करने वाले एंजाइम का नाम लिखिए ।

(ब) श्वसन क्रियाविधि में ऑक्सीजन एवं कार्बन डाइऑक्साइड के परिवहन को समझाइए ।

(A) Write the name of enzyme, used in the conversion of starch into maltose.

(B) Explain the transportation of oxygen and carbon dioxide in respiration mechanism.

1 + 1 + 1 = 3

खण्ड-द

SECTION - D

28. (अ) समस्थानिक की परिभाषा लिखिए ।

(ब) बोर के परमाणु सिद्धान्त की कोई दो परिकल्पनाएँ लिखिए ।

(स) धनात्मक किरणों के उत्पादन हेतु विसर्जन नलिका का नामांकित चित्र बनाइए ।

अथवा

(अ) रेडियोधर्मिता को परिभाषित कीजिए ।

(ब) X-किरणों के कोई दो उपयोगों को समझाइए ।

(स) डैविसन-गर्मर प्रयोग का नामांकित चित्र बनाइए ।

(A) Write definition of isotope.

(B) Write any two postulates of Bohr's atomic model.

(C) Draw a labelled diagram of discharge tube for production of positive rays. 1 + 2 + 1 = 4

OR

(A) Define radioactivity.

(B) Explain any two uses of X-rays.

(C) Draw a labelled diagram of Davission – Germer experiment.

29. (अ) सजातीय श्रेणी को परिभाषित कीजिए। एल्केनों की सजातीय श्रेणी के दो उदाहरण लिखिए।
 (ब) अणुसूत्र C_4H_{10} के शृंखला समावयवियों की संरचनाएँ बनाइए तथा उनके नाम लिखिए।

अथवा

- (अ) समावयवता को परिभाषित कीजिए। समावयवता के प्रकारों के नाम लिखिए।
 (ब) अणुसूत्र C_4H_8 के शृंखला समावयवियों की संरचनाएँ बनाइए तथा उनके नाम लिखिए।
 (A) Define homologous series. Write two examples of homologous series of alkanes.
 (B) Draw the structures of chain isomers of molecular formula C_4H_{10} and write their names. 1 + 1 + 1 + 1 = 4

OR

- (A) Define isomerism. Write the name of types of isomerism.
 (B) Draw the structures of chain isomers of molecular formula C_4H_8 and write their names.

30. (अ) एड्रिनल ग्रन्थि के हार्मोन्स, जीवन रक्षक हार्मोन्स क्यों हैं ?
 (ब) मानव के नर जनन तन्त्र का नामांकित चित्र बनाइए।
 (स) शुक्र जनन की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।

अथवा

- (अ) थाइराइड ग्रन्थि द्वारा स्रावित हार्मोन का कार्य लिखिए।
 (ब) नेफ्रोन की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।
 (स) स्तनधारियों में निषेचन की क्रियाविधि का नामांकित चित्र बनाइए।
 (A) Why hormones of adrenal gland are life saving hormones ?
 (B) Draw a labelled diagram of male reproductive system of human.
 (C) Draw a labelled diagram structure of spermatogenesis. 1 + 1 + 2 = 4

OR

- (A) Write the function of secreted hormones by thyroid gland.
 (B) Draw a labelled diagram structure of nephron.
 (C) Draw a labelled diagram of mechanism of fertilization in mammals.

DO NOT WRITE ANYTHING HERE