

APPLIED CHEMISTRY

Time Allowed : 2:30 Hours

Maximum Marks : 50

Notes: (i) Attempt all questions.

(ii) Students are advised to specially check the numerical data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi translation of any question, the students should answer the question according to the English version.

(iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

Q.1. Attempt any ten parts of the following :

[10×1=10]

- (a) 2, 8, 8 is the electronic configuration of a _____ gas.
- (b) Proton has _____ charge and _____ is neutral.
- (c) Write the value of 'n' and 'l' for 5d orbital.
- (d) Write electronic configuration of Cu (atomic no. 29)
- (e) Define Lubricants.
- (f) Define isotopes and isobars.
- (g) The elements of second group (II A) of periodic table are called _____.
- (h) Name the scientist who discovered electron.
- (i) Define BOD.
- (j) Write chemical formula of EDTA.
- (k) Define Passivity.
- (l) Write nernst equation.

Q.2. Attempt any five parts of the following :

[5×2=10]

- (a) Explain Aufbau's Principle.
- (b) Define sigma (σ) and Pi (π) bond which is stronger and why?
- (c) Define Calorific value of a fuel. What is higher calorific value (HCV) and lower calorific value (-LCV)?
- (d) Explain octane number.
- (e) Define producer Gas.
- (f) Write short note on Bio-gas.
- (g) Give different units of hardness of water.

Q.3. Attempt **any two** parts of the following :

- (a) Explain hybridization and types of Hybridization discuss the type hybridization in CH_4 molecule.
- (b) What are Lubricants? Give definition and properties.
- (c) Give Permutit process of removal of hardness in water.

Q.4. Attempt **any two** parts of the following :

[2x5=10]

- (a) Define corrosion and factors affecting corrosion.
- (b) Explain Hund's rule.
- (c) Give applicaiton of Nylon 66 and Bakelite.

Q.5. Attempt **any two** parts of the following :

[2x5=10]

- (a) Define reverse osmosis.
- (b) Applications of polymers in Industry and daily life.
- (c) What are quantum numbers? Give their significance.

----- x -----
POL_DW22-3332
103.89.58.156/03-Jun-2026

APPLIED CHEMISTRY

Time Allowed : 2:30 Hours

Maximum Marks : 50

- नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
(ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में संख्यात्मक आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
(iii) विद्यार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दस भागों के उत्तर दीजिए :

[10×1=10]

- (अ) 2, 8, 8 इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है एक _____ गैस का
(ब) प्रोटान पर _____ आवेश है और _____ उदासीन होते हैं
(स) 5d ऑर्बिटल के लिए 'n' और 'l' के मान बताइए।
(द) Cu (परमाणु क्रमांक-29) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
(य) स्नेहक की परिभाषा लिखिए।
(ल) समस्थानिक और समभारी की परिभाषा लिखिए।
(ल) आवर्त सारणी के द्वितीय समूह (IIA) के तत्वों को कहते हैं _____
(व) उस वैज्ञानिक का नाम बताइए जिसने इलेक्ट्रॉन की खोज की।
(श) B.O.D. को परिभाषित कीजिए।
(ष) E.D.T.A का रसायनिक सूत्र लिखिए।
(ह) निष्क्रियता को परिभाषित कीजिए।
(क्ष) नर्स्ट सूत्र (Nernst equation) लिखिए।

प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच भागों के उत्तर दीजिए :

[5×2=10]

- (अ) आफबाउ सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।
(ब) सिग्मा (σ) और पाई (π) बन्ध को परिभाषित कीजिए। कौन ज्यादा मजबूत बन्ध है और क्यों?
(स) किसी ईंधन के लिए कैलोरी मान की व्याख्या कीजिए HCV और LCV क्या है?
(य) आक्टेन नंबर की व्याख्या कीजिए।
(र) प्रोड्यूसर गैस की व्याख्या कीजिए।
(ल) बायो-गैस पर टिप्पणी लिखिए।
(व) जल की कठोरता की विभिन्न यूनिट लिखिए।

प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

- (अ) संकरण को परिभाषित कीजिए। संकरण के प्रकार बताते हुए मीथेन में संकरण का प्रकार बताइए।
- (ब) स्नेहक क्या है? परिभाषा और गुण की व्याख्या कीजिए।
- (स) परम्यूटिट विधि (Permutit process) द्वारा जल की कठोरता दूर करने के बारे में लिखिए।

प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) संक्षारण को परिभाषित करते हुए संक्षारण के कारक बताइए।
- (ब) हुण्ड नियम समझाइए।
- (स) नायलान 66 और बैकेलाइट के अनुप्रयोग बताए।

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) विपरीत परासरण (Reverse Osmosis) की व्याख्या दीजिए।
- (ब) उद्योग और दैनिक जीवन में बहुलकों का उपयोग।
- (स) क्वांटम संख्याएँ क्या हैं? क्वांटम संख्याओं का महत्त्व बताइए।

----- x -----

POL_DW22_3332
103.89.58.156/03-Jun-2026