



অধ্যায়-০৫: অর্থনৈতিক রসায়ন

Question Type-01: Follow the main text book or the Udvash Concept Book to gain mastery over this chapter

Related Questions:

01. 'ওয়াটার গ্যাস' কোনটি? [Ans: c] [Agri. Guccho'20-21]
 (a) $\text{CO} + 3\text{H}_2$ (b) $2\text{CO} + \text{H}_2$ (c) $\text{CO} + \text{H}_2$ (d) $\text{CH}_4 + \text{H}_2$
02. কোন উপাদানের কারণে সিমেন্ট ধীরে জমাট বাঁধে? [Ans: a] [JU'20-21]
 (a) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (b) $3\text{CaCO}_3 \cdot \text{SiO}_2$ (c) $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ (d) $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
03. কোন শিল্পে প্রাকৃতিক গ্যাস কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহৃত হয়? [Ans: a] [JU'19-20]
 (a) ইউরিয়া সার (b) সিমেন্ট (c) বিদ্যুৎ (d) গ্লাস
04. নিচের কোনটি সিরামিক শিল্পের প্রধান কাঁচামাল? [Ans: b] [JU'19-20]
 (a) চূনাপাথর (b) চায়না ক্লে (c) বোরাক্স (d) ক্রায়োলাইট
05. নিচের চারটি কয়লা খনির মধ্যে কোনটির কয়লা সবচেয়ে বেশি উন্নত মানের? [Ans: b] [JU'19-20]
 (a) বড় পুকুরিয়া (b) দীঘিপাড়া (c) খালিশপুর (d) জামালগঞ্জ
06. ফুলারিন কোন মৌলেররূপভেদ? [Ans: d] [JU'19-20]
 (a) ফসফরাস (b) ফ্লোরিন (c) সালফার (d) কার্বন
07. IUPAC এর সংজ্ঞা অনুসারে ন্যানো কণার আকার- [Ans: d] [JU'19-20]
 (a) 0.1-100 nm (b) 10-100 nm (c) 100-1000 nm (d) 1.0-100 nm
08. প্রাকৃতিক অর্দ্র গ্যাসে H_2S এর পরিমাণ কত? [Ans: b] [JU'19-20]
 (a) 0.09-0.13% (b) 0.08-0.13% (c) 0.09-0.14% (d) 0.08-0.14%
09. কোনটি চায়না ক্লে থেকে অ্যালুমিনা ও সিলিকার মিশ্রণ উৎপন্ন করার তাপমাত্রা? [Ans: c] [JU'19-20]
 (a) 1000°C (b) 1500°C (c) 650°C (d) 900°C
10. সিমেন্ট শিল্পের কোন দূষক জলীয় বাষ্প ও অক্সিজেনের সাথে বিক্রিয়া করে এসিড বৃষ্টি সৃষ্টি করে? [Ans: a] [JU'19-20]
 (a) SO_2 (b) CaCO_3 (c) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (d) CaO
11. কোনটি কুकिং লিকারে Na_2CO_3 এর পরিমাণ? [Ans: a] [JU'19-20]
 (a) 14.3% (b) 27.1% (c) 58.6% (d) 10.4%
12. বিদ্যুৎ পরিবাহিতায় কার্বন ন্যানোটিউব কপার ধাতুর চেয়ে কত গুণ বেশি পরিবাহী? [Ans: d] [JU'19-20]
 (a) 100 (b) 100000 (c) 10000 (d) 1000
13. বাংলাদেশে মজুদ মোট কয়লা কত কিউবিক গিগামিটার গ্যাসের সমতুল্য? [Ans: d] [JU'19-20]
 (a) 25.7 (b) 24.7 (c) 26.7 (d) 27.7
14. চামড়া কারখানার কোন বর্জ্য পানির TDS বৃদ্ধি করে? [Ans: c] [JU'19-20]
 (a) H_2S (b) HNO_3 (c) NaCl (d) C_6H_8
15. ইউরিয়া সার উৎপাদনে অন্তর্বর্তী উৎপাদন হল- [Ans: d] [RU'19-20]
 (a) CO_2 (b) NH_3 (c) $\text{H} - \text{CO} - \text{NH}_2$ (d) $\text{H}_2\text{NCOONH}_4$
16. কোনটি নবায়নযোগ্য জ্বালানি নয়? [Ans: e] [SUST'19-20]
 (a) বায়ুশক্তি (b) সৌরশক্তি (c) জোয়ার-ভাটার শক্তি (d) বায়োডিজেল (e) প্রাকৃতিক গ্যাস
17. নিচের কোন যৌগটি চামড়া প্রক্রিয়াজাতকরণে ব্যবহৃত হয়? [Ans: b] [DU'18-19]
 (a) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (b) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ (c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (d) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
18. নিম্নের কোনটি ক্রোম্যাটোগ্রাফির শ্রেণিবিভাগ নয়? [Ans: c] [JU'18-19]
 (a) পাতলা স্তর ক্রোম্যাটোগ্রাফি (b) কাগজ ক্রোম্যাটোগ্রাফি (c) কোষীয় ক্রোম্যাটোগ্রাফি (d) স্তম্ভ ক্রোম্যাটোগ্রাফি





19. কোনটি হতে বায়ু গ্যাস উৎপাদন হয়? [Ans: b][JU'18-19]
 (a) পলিথিন (b) শাক-সবজি (c) পানি (d) মাটি
20. বাংলাদেশে কোন পদ্ধতিতে কঠিন বর্জ্য ব্যবস্থাপনা করা হয়? [Ans: a][JU'18-19]
 (a) ল্যান্ড ফিলিং (b) বায়ু গ্যাস উৎপাদন (c) ইনসিনারেশন (d) জৈবসার উৎপাদন
21. নিম্নের কোনটি নবায়নযোগ্য জ্বালানি? [Ans: a][CU'18-19]
 (a) মিথানল (b) কয়লা (Coal) (c) অপরিশোধিত তেল (d) প্রাকৃতিক গ্যাস
22. নিম্নের কোনটি মিশ্রণ নয়? [Ans: d][CU'18-19]
 (a) সমুদ্রের পানি (b) কাদামাটি (c) বায়ু (d) প্রোপেন 1,2,3-ট্রাইঅল
23. সানজিন লোশন তৈরিতে কোনটি ব্যবহৃত হয়? [Ans: b][KU'18-19]
 (a) Na_2O (b) ZnO (c) Al_2O_3 (d) CuO
24. কৃত্রিম রেশম ও রেয়ন উৎপাদনে বেশী ব্যবহৃত হয় - [Ans: d][KU'18-19]
 (a) HNO_3 (b) HClO_4 (c) H_2SO_4 (d) H_2O_2
25. ন্যানো কণার দৈর্ঘ্য কোনটি? [Ans: a][BAU'18-19]
 (a) 1 – 100 nm (b) 101 – 200 nm (c) 201 – 300 nm (d) 301 – 1000 nm
26. চামড়া শিল্পের বর্জ্য কোন বিষাক্ত ধাতু বিদ্যমান থাকে? [Ans: c][BAU'18-19]
 (a) As (b) Hg (c) Cr (d) Cd
27. কোনটি সিমেন্ট-ক্লিংকার এর উপাদান নয়? [Ans: d][DU'17-18]
 (a) Calcium silicate (b) Calcium aluminate
 (c) Magnesium oxide (d) Sodium oxide
28. নিম্নের কোন উক্তি বা উক্তিসমূহ সঠিক? [Ans: c][DU'17-18]
 (i) চামড়া শিল্প থেকে Cr^{6+} বর্জ্য নির্গত হয় (ii) ইউরিয়া সার শিল্প থেকে Hg^{2+} নির্গত হয়
 (iii) ব্যাটারি তৈরির কারখানা থেকে Pb^{2+} নির্গত হয়
 (a) i, ii (b) ii, iii (c) i, iii (d) i, ii, iii
29. ইউরিয়া সারে নাইট্রোজেনের পরিমাণ- [Ans: c][RU'17-18]
 (a) 42% (b) 43% (c) 46% (d) 48%
30. প্রস্তুতকৃত পাল্পকে ব্লিচিং করতে নিচের কোনটি ব্যবহার করা হয়? [Ans: c][RU'17-18]
 (a) CO_2 (b) Cu_2O (c) H_2O_2 (d) SiO_2
31. বড় পুকুরিয়া খনিতে কী ধরণের কয়লা পাওয়া যায়? [Ans: d][DU'16-17]
 (a) Lignite (b) Sub-bituminous (c) Anthracite (d) Bituminous
32. ট্যানারি শিল্পকারখানা থেকে নির্গত কোন বর্জ্যটি পানি দূষণের প্রধান উৎস? [Ans: a][JnU'16-17]
 (a) ক্রোমিয়াম (b) কপার (c) জিংক (d) লেড
33. সোনার ন্যানো পার্টিকেলের বর্ণ হল- [Ans: b][RU'16-17]
 (a) সোনালী (b) লাল (c) রূপালী (d) কোনটিই নয়
34. অটোমোবাইল ইঞ্জিনে ক্যাটালাইটিক কনভার্টার ব্যবহারের উদ্দেশ্য কি? [Ans: a][KU'16-17]
 (a) NO গ্যাসকে N_2 ও O_2 তে পরিণত করা (b) যদি কার্বন উৎপন্ন হয়, তাকে শোষণ করা
 (c) CO সৃষ্টিতে বাধা সৃষ্টি করা (d) বাষ্প সরবরাহ করে নির্গত গ্যাসের উত্তাপ প্রশমিত করা
35. সিরামিক শিল্পের গুরুত্বপূর্ণ কাঁচামাল, ক্যাওলিনাইটের রাসায়নিক সংকেত হলো- [Ans: a][DU'15-16]
 (a) $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (b) $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
 (c) $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (d) $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$
36. প্রাকৃতিক গ্যাসে ইথেনের পরিমাণ কত %? [Ans: d][JU'15-16]
 (a) 15.44 – 20.35 (b) 8.54 – 10.94 (c) 5.21 – 7.95 (d) 1.21 – 3.95





37. কোনটি সিমেন্ট তৈরির প্রধান উপাদান নয়? [Ans: b][JU'15-16]
 (a) CaO (b) Cu₂O (c) SiO₂ (d) Al₂O₃
38. নিচের কোনটি ন্যানো কণার পরিসরকে বোঝায়? [Ans: a][RU'15-16]
 (a) 1nm – 100nm (b) 1nm – 50 nm (c) 0.1nm – 0.0001nm (d) 0.03nm – 0.005nm
39. ETP বলতে কি বুঝায়? [Ans: c][RU'15-16]
 (a) Efficient Transfer Process (b) Efficient Transportation Program
 (c) Effluent Treatment plant (d) Effluent Treated Product
40. কোন অধাতুটি ভূত্বকে মুক্ত অবস্থায় পাওয়া যায়? [Ans: b][CU'15-16]
 (a) Si (b) S (c) N (d) P
41. ইউরিয়া সার তৈরিতে প্রাকৃতিক গ্যাস যেভাবে ব্যবহৃত হয়- [Ans: b][DU'14-15]
 (a) As a fuel (b) For synthesis of NH₃ (c) As a cociant (d) None of the above
42. লিকুইফাইড পেট্রোলিয়াম গ্যাসের কার্বন শিকলের দৈর্ঘ্য- [Ans: a][CU'14-15]
 (a) C₁ – C₄ (b) C₇ – C₁₀ (c) C₁₂ – C₁₈ (d) > C₃₀

Written

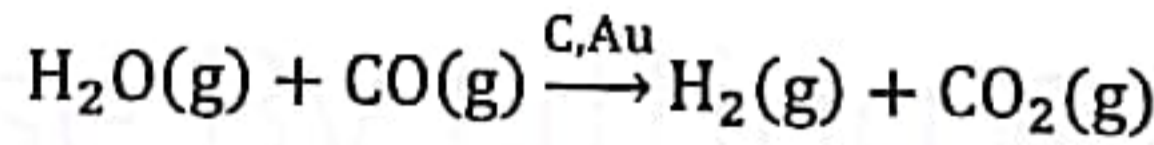
01. ন্যানো কণা (Nano particle) কী? শিল্পক্ষেত্রে এর চারটি ব্যবহার লিখ। [JnU'19-20]

সমাধান: ন্যানো কণা: 'ন্যানো' শব্দের সাধারণ অর্থ হলো 'খুবই ক্ষুদ্র'। ন্যানোস্কেল সিস্টেম বলতে ক্ষুদ্রতম কণার প্রস্থ 1 nm থেকে 100 nm পরিসর হলে তাকে ন্যানো কণা বলে। ন্যানো কণার 'মাত্রা' অনুসারে ন্যানো কণাসমূহ তিন শ্রেণিতে বিভক্ত। যেমন-

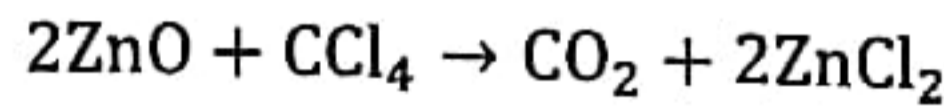
- (i) ন্যানো-লেয়ার: ন্যানো স্কেল মতে One dimension (1D), বা একমাত্রিক বা রৈখিক বস্তুকণার পরিসর 1 nm-100 nm হলে, এদেরকে ন্যানো-লেয়ার বলে।
- (ii) ন্যানো-টিউব: ন্যানো স্কেল মতে, 1 nm-100 nm এর দ্বিমাত্রিক ক্ষুদ্রকণার নাম হলো ন্যানো টিউব বা ন্যানো-ওয়্যার।
- (iii) ন্যানো পার্টিকেল: ন্যানো স্কেল মতে, 1 nm-100 nm এর ত্রিমাত্রিক (3D) ক্ষুদ্রকণাকে ন্যানো পার্টিকেল বলে।

শিল্পক্ষেত্রে ন্যানো কণার ব্যবহার:

- (i) ন্যানো প্রভাবক: প্রভাবকের সুফল বা প্রভাবকের দক্ষতা প্রভাবকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফলের ওপর নির্ভর করে। যেহেতু ন্যানো কণার পৃষ্ঠতলের পরিমাণ সর্বাধিক হয়; তাই শিল্পে ন্যানো কণার ব্যবহার বৃদ্ধি পাচ্ছে।



অনুরূপভাবে, ZnO এর ন্যানো কণা (3nm – 5nm) শক্তিশালী জারকরূপে CCl₄ কে জারিত করে CO₂ এ পরিণত করে।



- (ii) পানি বিশোধন: পানি হতে বিভিন্ন অপদ্রব্য দূর করার কাজে অর্থাৎ পানি বিশোধনের ক্ষেত্রে ন্যানো কণার আয়রণ ব্যবহার নিয়ে গবেষণায় সুফল পাওয়া গেছে। কার্বন টেট্রাক্লোরাইড (CCl₄) দ্বারা দূষিত পানিকে বিশোধনে আয়রণ ন্যানো কণা এবং নলকূপের পানিতে থাকা আর্সেনিক দূর করতে আয়রণ অক্সাইড ন্যানো কণা ব্যবহার হচ্ছে।
- (ii) ব্যাকটেরিয়া প্রতিরোধক: কাপড়, খাদ্যদ্রব্য প্যাকেজিং ও অন্যান্য ক্ষেত্রে ব্যাকটেরিয়া প্রতিরোধ ও দুর্গন্ধ দূর করার জন্য ন্যানো সিলভার ব্যবহার শুরু হয়েছে।
- (iv) উচ্চ টাওয়ার তৈরিতে: ধাতুর কণার আকার হ্রাসের সাথে 'ধাতুর ফাইবার'-এর শক্তি বা strength বৃদ্ধি পায় এবং তা 50nm – 100nm দৈর্ঘ্যের মধ্যে সর্বাধিক হয়। এ কারণে ন্যানো ফিলামেন্ট, ন্যানো মেটেল রড, ন্যানো কার্বন টিউব বা ন্যানো ওয়্যার (Wire) দ্বারা তৈরি কম্পোজিট সিস্টেম অসাধারণ শক্তিশালী হয়।

