

SAIDABAD MANINDRA CHANDRA VIDYAPITH

H.S. TEST EXAMINATION-2021

CHEMISTRY (BENGALI VERSION)

Full Marks : 50

Class - XII

Time :

নাম : _____

ক্রমিক নং : _____ বিভাগ : _____

Part-B

1. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করে ডানদিকে নীচে প্রদত্ত বাক্সে লেখ :—

(1×7=7)

(i) নিম্নলিখিত টাইটেনিয়ামের যৌগগুলির মধ্যে কোনটি তৈরী করা যায় না?—

a) K_2TiO_4 b) TiO_4 c) TiO d) $TiCl_4$

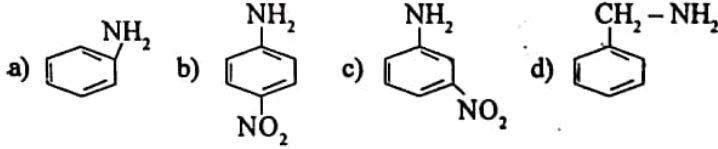
উঃ

(ii) নীচের কোনটি ফেরিক হাইড্রক্সাইড সলের তত্ত্বনে সবচেয়ে বেশি কার্যকরী?—

a) Na_3PO_4 b) KCl c) K_2SO_4 d) $NaCl$

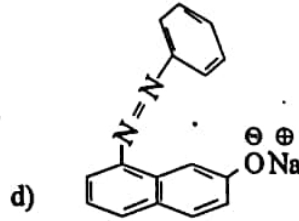
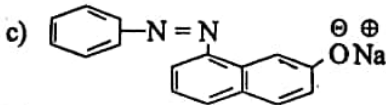
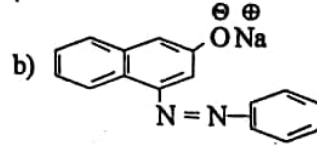
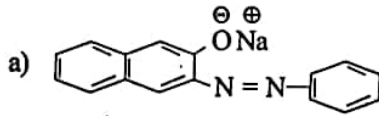
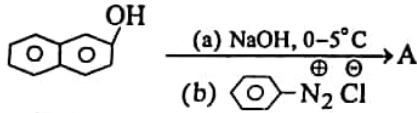
উঃ

(iii) নীচের যৌগগুলির মধ্যে কোনটি সর্বাধিক ক্ষারকীয়?—



উঃ

(iv) নীচের বিক্রিয়াটির ক্ষেত্রে 'A' যৌগটি হলো—



উঃ

(v) নীচের কোন ধাতব আয়নের সংকরায়ন অবস্থা sp^3d^2 —

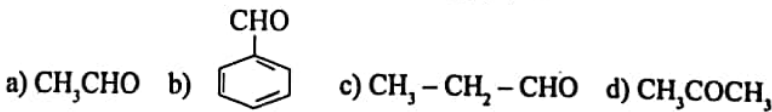
a) $[Ni(CN)_4]^{2-}$ b) $[Fe(CN)_4]^{4-}$ c) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ d) $[FeF_6]^{3-}$

উঃ

(vi) নীচের কোন সন্ধিগত মৌলটি +7 জারণস্তর প্রদর্শন করে?— a) Cr b) Fe c) Mn d) Ni

উঃ

(vii) নীচের কোন যৌগটি অ্যালডল ঘনীভবন বিক্রিয়ায় সাড়া দেয় না?—



উঃ

2. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষ্যীয়) :—

(1×2=2)

(i) $K_3[Fe(CN)_6]$ -এর পরাচুম্বকীয় ঘূর্ণন ভ্রামকের মান কত? [Fe = 26]

২

Ans:

Or

নীচের কোন্ দুটি পরমাণু একই আকার বিশিষ্ট এবং কেন?

Zr, Fe, Ru, Sc, La, Hf.

Ans:

(ii) Li^{\oplus} , Na^{\oplus} ও Rb^{\oplus} আয়নগুলিকে মোলার আয়নীয় পরিবাহিতার (λ°) উৎক্রমে সাজাও।

Ans:

Or

ভড়িৎ-রাসায়নিক তুল্যাক্ষের একক কী?

Ans:

SAIDABAD MANINDRA CHANDRA VIDYAPITH (H.S.)

H.S. TEST EXAMINATION-2021

CHEMISTRY (BENGALI VERSION)

Full Marks : 50

Class - XII

Time : 2 hrs

Part-A

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্পগুলি লক্ষণীয়) :— (2×5=10)

- (i) কোনো দ্রবণের অভিস্রবণ চাপ সংক্রান্ত Vant – Hoff সমীকরণটি লেখ। কোন দ্রবণের ক্ষেত্রে এটি প্রযোজ্য নয়?

অথবা

জলে ইউরিয়া যোগ করলে হিমাঙ্ক কমে যায় কেন?

- (ii) রাসায়নিক ভাবে HN_3 এবং NH_3 এর মধ্যে কীভাবে পার্থক্য নিরূপণ করবে?

থবা

SO_2 -এর জলীয় দ্রবণের সাথে H_2S -এর বিক্রিয়ার সমিত সমীকরণটি লেখ এবং এই বিক্রিয়ার জারক বিজারক নির্দেশ করো।

- (iii) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ আয়নটি রঙিন কিন্তু $[\text{Cu}(\text{CN})_6]^{3-}$ আয়নটি বর্ণহীন কেন?

- (iv) রাসায়নিক অধিশোষণ কী? একটি উদাহরণ দাও।

অথবা

পেপটাইজেশন বলতে কি বোঝ? একটি উদাহরণ দাও।

- (v) কোন্ হ্যালোজেন হাইড্রাসিড বাইলবন গঠন করে কারন সহ উল্লেখ করো।

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্পগুলি লক্ষণীয়) :— (3×7=21)

- (i) a) ঘনকাকার একক কোশের প্যাকিং দক্ষতা বলতে কী বোঝ?
b) পৃষ্ঠকেন্দ্রিক ঘনকাকার একক কোশের প্যাকিং দক্ষতা নির্ণয় করো। (1+2=3)

অথবা

- a) ফেরোম্যাগনেটিক পদার্থ কাকে বলে?

- b) KBr পৃষ্ঠকেন্দ্রিক ঘনকাকার কেলাস রূপে কেলাসিত হয়। KBr কেলাসের ঘনত্ব ও সংকেত ভর যথাক্রমে 2.65 g. cm^{-3} এবং 119 g. mol^{-1} হলে KBr কেলাসে K^+ ও Br^- আয়নের মধ্যে দূরত্ব নির্ণয় করো। (1+2=3)

- (ii) জ্বালানী কোশ কাকে বলে? হাইড্রোজেন - অক্সিজেন জ্বালানী কোশের অ্যানোড ও ক্যাথোড বিক্রিয়াগুলি লেখ জ্বালানী কোশের একটি ব্যবহার লেখ। (3)

অথবা

- a) আপেক্ষিক পরিবাহিতার সংজ্ঞা দাও।

- b) অম্লায়িত জলের মধ্যে দিয়ে 5 মিনিট 50 সেকেন্ড ব্যাপী 35 amp. তড়িৎ

চালনা করলে ক্যাথোডে কত গ্রাম হাইড্রোজেন নির্গত হবে? [1F = 96500
কুলম্ব] (1+2=3)

(iii) 180g জলে কোনো কঠিন দ্রাবের 20g দ্রবীভূত করা হল 100°C উত্তমতায় দ্রবণটির বাষ্পচাপ 740 mm Hg হলে দ্রাবের আপেক্ষিক আনবিক ভর নির্ণয় করো।

(দ্রাবটি বিয়োজিত বা সংযোজিত হয় না) (3)

(iv) a) $\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$ অর্ধকোশের প্রমাণ তড়িৎদ্বার বিভব + 0.34 volt বলতে কি বোঝ?

b) একটি পরিবাহীতা কোশের Pt তড়িৎদ্বার দুটির মাঝে দূরত্ব 2.0cm এবং প্রতিটি তড়িৎদ্বারের প্রস্থচ্ছেদ 4.0cm² হলে উক্ত কোশটি 0.4 মোলার দ্রবণ দ্বারা পূর্ণ করা হলে কোশটির রোধ হয় ওহ্ম। দ্রবণটির মোলার পরিবাহিতা নির্ণয় করো। (1+2=3)

(v) a) d ব্লক মৌলগুলির সাধারণ ইলেকট্রন বিন্যাস লেখ।

b) TiCl_2 পরাচুম্বকীয় কিন্তু TiO_2 অপরাচুম্বকীয় কেন? [Ti = 22]

(1+2=3)

অথবা

a) নীচের কোন্ আয়নগুলি জলীয় দ্রবণে রঙিন হয় এবং কেন?

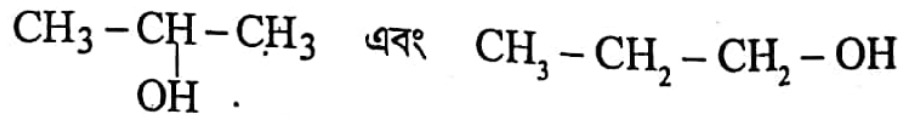
V^{3+} , Cu^{+} , Sc^{3+} , Fe^{3+} .

b) নীচের কোন্ অক্সাইডগুলি উভধর্মী?

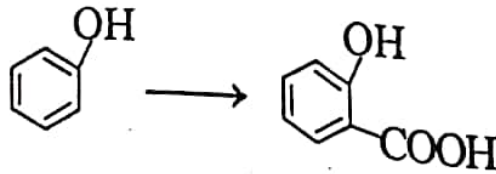
Mn_2O_7 , CrO_3 , Cr_2O_3 , V_2O_5 .

(2+1=3)

(vi) a) রাসায়নিক পার্থক্য নিরূপণ করো—

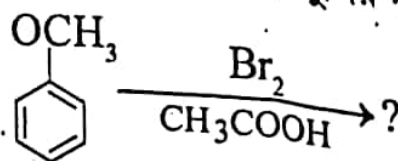


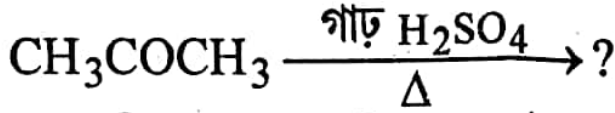
b) কীভাবে পরিবর্তিত করবে?



অথবা

a) নীচের বিক্রিয়াজাত পদার্থগুলির গঠন সংকেত লেখ—

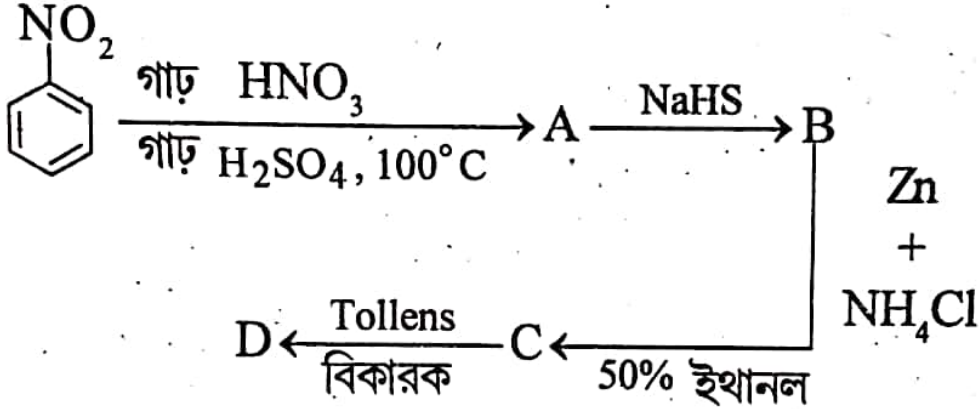




b) লুকাস বিকারকের একটি ব্যবহার উল্লেখ করো।

(vii) a) অ্যানিলিন থেকে ফ্লোরো বেঞ্জিন-এ পরিবর্তনটি সম্পন্ন করো।

b) A → D যৌগগুলির গঠন সংকেত লেখো—



একটি জৈব যৌগ A ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$) 573 K তাপমাত্রায় উত্তপ্ত Cu-চূর্ণের সঙ্গে বিক্রিয়ায় B-যৌগে দেয়। B ফেলিং দ্রবণকে বিজারিত করে না। কিন্তু I_2/NaOH -এর সাথে বিক্রিয়া হলুদ অধঃক্ষেপ C দেয়। A, B, C-এর গঠন সংকেত ও IUPAC নাম লেখো। (3)

3. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্পগুলি লক্ষণীয়) :- (5×2=10)

(i) a) একটি রাসায়নিক বিক্রিয়ার হার ধ্রুবকের একক $\text{L}^2 \text{mol}^{-2} \text{S}^{-1}$ হলে বিক্রিয়াটির ক্রম নির্ণয় করো?

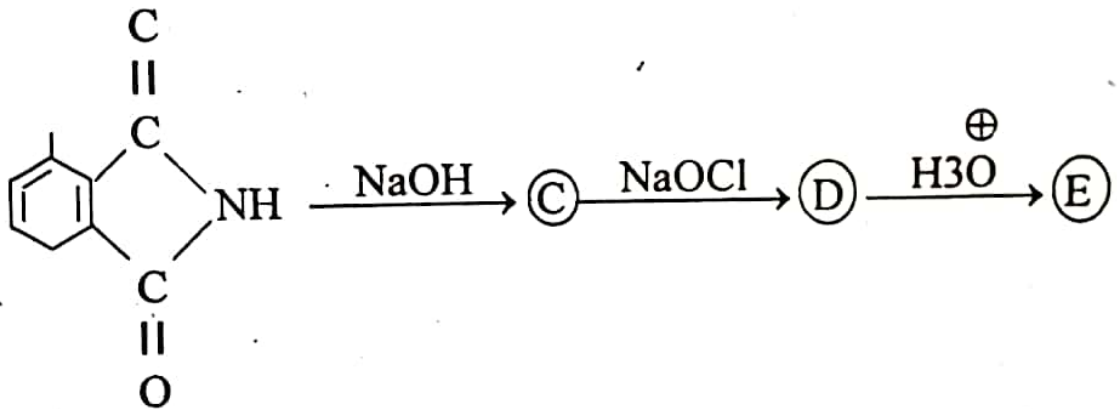
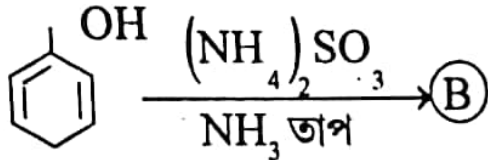
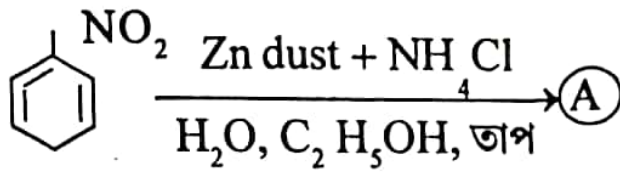
b) একটি প্রথম ক্রমের বিক্রিয়ার শুরু হওয়ার 10 মিনিট ও 20 মিনিট পর বিক্রিয়ার গতিবেগ যথাক্রমে $0.04 \text{ mol L}^{-1} \text{S}^{-1}$ এবং $0.03 \text{ mol L}^{-1} \text{S}^{-1}$ হলে বিক্রিয়াটির অর্ধায়ু নির্ণয় করো। (2+3=5)

অথবা

a) একটি প্রথম ক্রম বিক্রিয়ার সমাকলিত হার সমীকরণ প্রতিষ্ঠা করো।

b) একটি শূন্য ক্রম বিক্রিয়ার অর্ধজীবনকাল 'x' সেকেন্ড। বিক্রিয়াটি সম্পূর্ণ হতে t_1 সেকেন্ড লাগলে t_1 কে 'x' এর সাপেক্ষে গণনা করো। (3+2=5)

b) A থেকে E পর্যন্ত যৌগগুলির গঠন সংকেত লেখো



অথবা

কিভাবে রূপান্তর করবে ?

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

