

Maulana Azad National Urdu University

B.Tech. II Semester Examination, July 2023

Paper : BTCS211BST - Engineering Chemistry

Time : 3 hrs

Marks : 70

ہدایات:

- یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔
1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 01 نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)
 2. حصہ دوم میں آٹھ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 05 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 06 نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)
 3. حصہ سوم میں پانچ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

(حصہ اول)

سوال نمبر 1-

- (i) Molecular Orbital سے کیا مراد ہے؟
- (ii) Paramagnetic Substance سے آپ کیا سمجھتے ہیں۔
- (iii) پانی میں Temporary Hardness کس نمک کی وجہ سے ہوتا ہے۔
- (iv) 'ppm' (°Fr) اور degree clark (°Cl) میں relation لکھیں۔
- (v) Electrode Potential سے آپ کیا سمجھتے ہیں۔
- (vi) Porous oxide layer سے کیا مراد ہے۔
- (vii) Substitution Reaction کی ایک مثال لکھیں۔
- (viii) Carbocation سے کیا مراد ہے۔
- (ix) U.V Radiation کے wavelength کی Range لکھیں۔
- (x) Auxochrome سے کیا مراد ہے؟

حصہ دوم

- 2- مندرجہ ذیل کا Molecular Orbital Energy Diagram بنائیے اور ان کا Bond Order معلوم کریں۔
 B_2 (iii) O_2^+ (ii) Ne_2 (i)
- 3- پانی میں مندرجہ ذیل اجزا شامل ہیں۔
 $CO_2 = 44 \text{ mg/l}$, $Ca(HCO_3)_2 = 4 \text{ mg/l}$, $Mg(HCO_3)_2 = 6 \text{ mg/l}$,
 $CaSO_4 = 8 \text{ mg/l}$ and $MgSO_4 = 10 \text{ mg/l}$
انکی مدد سے Temporary، Permanent اور Total Hardness معلوم کیجیے۔
- 4- Priming اور Foaming پر نوٹ لکھیں۔
- 5- Tinning پر نوٹ لکھیں۔

-6 applications کے UV VIS Spectroscopy لکھیں۔

-7 SN^2 Reaction کا mechanism لکھیں۔

-8 Inductive Effect کی وضاحت کریں۔

-9 مندرجہ ذیل پر نوٹ لکھیں۔

Chromophore (i)

Hyperchromic Shift (ii)

Red Shift (iii)

حصہ سوم

-10 پانی کا کھاراپن (Hardness) دور کرنے کا Permutit Process کا خاکہ (Block diagram) بنا کر تفصیل سے بیان کیجیے۔ انکے فائدے

(Advantages) اور نقصانات (Disadvantages) بھی لکھیں۔

-11 Anodic and Cathodic Coating کو تفصیل سے بیان کریں۔

-12 Galvanic Cell کی بناوٹ اور اس کے کام کرنے کے طریقے کو بیان کریں۔

-13 مندرجہ ذیل کا Mechanism لکھیں۔

(i) ڈائلس الڈیری ایکشن (Diels-Alder Reaction)

(ii) ایل ڈول کنڈینسیشن (Aldol Condensation)

-14 Beer-Lambert's Law کی وضاحت کریں اور اس کو اخذ (Derive) کریں۔

☆☆☆