Maulana Azad National Urdu University

B.Sc. IV Semester Examination - September - 2020

(Chemistry)

BSCH401CCT: Physical Chemistry for the Biosciences

Backlog
2016 Batch

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 اشارۃً 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 1 نمبر مختص ہے۔ **(10 x 1 = 10 Marks)**
2. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دوسو(200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔ **(5 x 6 = 30 Marks)**
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین 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 (1)

(i) اینٹراپی(Entropy) کی تعریف بیان کیجیے۔

(ii) Isolated System کی تعریف بیان کیجیے۔

(iii) Ionic Product of Water کی قدر(Value) لکھیے۔

(iv) ایک طاقتور پاشدہ (Strong electrolyte) کی مثال دیجیے۔

(v) تعامل کی شرح (Rate of Reaction) کی تعریف بیان کیجیے۔

(vi) Specific rate constant کی تعریف بیان کیجیے۔

(vii) سطحی انجذاب(Adsorption) کی تعریف بیان کیجیے۔

(viii) ایک کولائڈ(Colloid) کی مثال لکھیے۔

(ix) Freundlich Adsorption کی مساوات لکھیے۔

(x) حرحرکیات کا تیسرا کلیہ(Third Law of Thermo Dynamic) کی تعریف بیان کیجیے۔

حصہ دوم

(2) Hess's Law of Constant کی تعریف بیان کیجیے۔ اور اس کی اطلاق پر روشنی ڈالیے۔

(3) مندرجہ ذیل کی تعریف بیان کیجیے:

(i) Isochoric process (ii) Adiabatic process

(iii) Isothermal process (iv) Cyclic process

P.T.O

(4) مندرجہ ذیل تعاملات کے لیے K_c اور K_p میں رشتہ لکھیے:

(i) $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ (ii) $PCl_5(s)P \rightleftharpoons PCl_3$

(iii) $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ (iv) $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$

(5) کمزور اور طاقتور پاشدہ (Weak and Strong Electrolytes) کے درمیان فرق مثال دے کر بیان کیجیے۔

(6) تعامل کی شرح (Rate of Reaction) کو متاثر کرنے والے اثرات کو بیان کیجیے۔

(7) Order of reaction اور Molecularity کے درمیان فرق بیان کیجیے۔

(8) طبعی اور کیمیائی انجذاب (Physical and Chemical Absorption) کے درمیان فرق بیان کیجیے۔

(9) Dispersion Medium اور Dispersed Phase کی طبعی حالت (Physical nature) کی بنیاد پر محلول کی درجہ بندی کیجیے۔

حصہ سوم

(10) C_v اور C_p سے کیا مراد ہے۔ $C_p - C_v = R$ مساوات کو اخذ کیجیے۔

(11) بفر محلول (Buffer Solution) کیا ہیں۔ ان کے اقسام کو بنا کر ان کی میکانیت بیان کیجیے۔

(12) pH قدر (pH value) کیا ہے۔ pH پیمانے کو کس سائنسداں (scientist) نے دیا۔ مندرجہ محلول کی pH کو محسوب کیجیے اگر

$HCl = 1\times10^{-3}M$ اور $NaOH = 1\times10^{-4}M$

(13) پہلے درجہ کی آرڈر تعامل (First Order Reaction) کے لیے شرح مستقل کے لیے مساوات اخذ کیجیے۔

(14) مندرجہ ذیل پر مختصر نوٹ لکھیے۔

(i) Tyndal Effect (ii) Brownian Movement

(iii) Emulsion (iv) Electrophoresis

☆☆☆