

**Maulana Azad National Urdu University**  
**B.Sc. IV Semester Examination - September - 2020**  
**(Chemistry)**

Backlog  
2016 Batch

**BSCH401CCT: Physical Chemistry for the Biosciences**

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 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 دو سو (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**

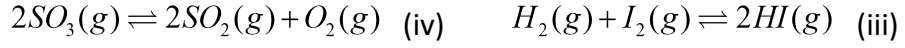
**سوال (1)**

- (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 کولائیڈ (Colloid) کی مثال لکھیے۔
- (ix) Freundlich Adsorption کی مساوات لکھیے۔
- (x) حرکیات کا تیسرا کلمیہ (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:  
Adiabatic process (ii) Isochoric process (i)  
Cyclic process (iv) Isothermal process (iii)

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



(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۔

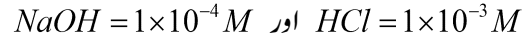
(9) Dispersed Phase اور Dispersion Medium کی طبعی حالت (Physical nature) کی بنیاد پر محلول کی درجہ بندی کیجیے۔

### حصہ سوم

(10)  $C_p$  اور  $C_v$  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 میکا نیت بیان کیجیے۔

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



(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۔

Brownian Movement (ii) Tyndal Effect (i)

Electrophoresis (iv) Emulsion (iii)

☆☆☆