

Maulana Azad National Urdu University  
B.Sc. (ZBC/MPC/Hons.) VI Semester Examination - May - 2018

Applied Analytical Chemistry

اپلائیڈ اینالیٹیکل کیمسٹری

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) پانی کی خالص حالت ہے  
(a) جھیل کا پانی (b) ندی کا پانی (c) سمندر کا پانی (d) بارش کا پانی
- (ii) EDTA طریقہ سے پانی کی سختی کو پتہ کرنے میں استعمال ہونے والے indicator کا نام لکھئے اور EDTA کا کیمیائی ضابطہ بھی لکھئے۔
- (iii) پانی کی عارضی سختی (Temporary hardness) کیا ہے۔ پانی کو اُبال کر اسے کس طرح سے دور کر سکتے ہیں۔
- (iv) LPG کیا ہے اور اس کے استعمال بھی لکھئے۔
- (v) مندرجہ ذیل میں سے کس کیمیائی ایندھن کی Calorific value سب سے زیادہ ہے۔  
(a) Anthracite coal (b) کول گیس (c) کوک (d) چارکول
- (vi) مندرجہ ذیل میں سے کون سا قدرتی ایندھن ہے۔  
(a) لیکنا میٹ (b) کول گیس (c) کوک (d) چارکول
- (vii) خشک ہوا میں  $560^{\circ}C$  سے نیچے لوہے کو گرم کرنے پر مندرجہ ذیل میں سے کیا نہیں بنے گا۔  
(a) FeO (b) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (c) Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (d) Fe(OH)<sub>2</sub>
- (viii) ذنگ کا کیمیائی ضابطہ لکھئے۔
- (ix) ایک گرین سولونٹ کی مثال دیجیے۔
- (x) گرین کیمیا کیا ہے۔

## حصہ دوم

- 2 پانی کو ملائم کرنے کے لئے Lime Soda طریقہ کو کیمیائی مساوات دے کر بیان کیجیے۔
- 3 پانی کے sterilization میں Bleaching powder ایک disinfectant کی طرح کام کرتا ہے۔ تفصیل سے بیان کیجیے۔
- 4 ایندھن کے لئے Cross Galorific value کی تعریف بیان کیجیے۔ ڈیلونگ ضابطہ (Deulong Formula) لکھئے اور اس کی اہمیت بھی بیان کیجیے۔
- 5 کولیلا کی درجہ بندی کیجیے۔ ایتھر اسائیٹ (Anthracite) کو سب سے اچھا کولیلا کا درجہ کیوں دیا گیا ہے۔
- 6 کھارے پانی کی موجودگی میں لوہے پر زنگ لگنے کی میکانیت کو Electrochemical طریقہ سے بیان کیجیے۔
- 7 مندرجہ ذیل پر نوٹ لکھئے۔
- (a) Corrosion Inhibits (b) Water lime corrosion
- 8 گرین اینالائٹیکل ٹکنالوجی کی فہرست بنائیے۔ اس سے Pesticides کے لیے Accelerated Solution Extraction
- 9 گرین متعال (Green Reagent) کیا ہیں۔ مندرجہ ذیل کی مدد سے بیان کیجیے۔
- (i) Photochemical green reactions (فوٹو کیمیکل گرین تعاملات)
- (ii) Solid phase green reactions (ٹھوس ہیٹ گرین تعاملات)
- (iii) Green catalytic reaction (گرین تماسی تعاملات)

## حصہ سوم

- 10 نرم اور سخت پانی کیا ہے۔ De-ionized water کو حاصل کرنے کے لئے Ion-exchange طریقہ کو تفصیل سے بیان کیجیے۔
- 11 پینے کے پانی کی خاص ضروریات (Basic requirements) کی فہرست بنائیے۔ Water purification میں Coagulant کے کردار کو بیان کیجیے۔
- 12 پانی کی سختی کو دور کرنے میں Zeolite Process کو تفصیل سے بیان کیجیے۔ Exhaustive bed of Zeolite کو regenerate کرنے کا طریقہ بھی بیان کیجیے۔
- 13 Chemical fuels کی تعریف بیان کیجیے۔ ان کی درجہ بندی بھی کیجیے۔ گیس ایندھن کی خامیاں اور خوبیاں بیان کیجیے۔
- 14 گرین کیمیا (Green Chemistry) کے خاص اصول (Basic Principle) کی فہرست بنائیے اور مندرجہ ذیل کو تفصیل سے بیان کیجیے۔
- (i) Atomeconomy
- (ii) Pinacol rearrangement
- (iii) Super critical fluids