शासकीय महाविद्यालय पाटन ,जिला – दुर्ग (छ0ग0)
मॉडल परीक्षा 2020–21
कक्षा का नाम – बी.एस–सी. भाग दो
विषय – रसायनशास्त्र, प्रश्न पत्र – प्रथम

पूर्णांक : 33

नोट :– सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

प्रश्न 1. (अ) 3d सीरीज के संक्रमण तत्वों के इलेक्ट्रानिक विन्यास लिखिए।
(ब) 3d सीरीज के तत्वों के आक्सीकरण अवस्था को समझाइये।

अथवा

(अ) 4d तत्वों के चुंबकीय गुणों की तुलना 3d तत्वों से कीजिए।
(ब) 3d संक्रमण तत्वों के आयनों के रंगों की व्याख्या कीजिए।

प्रश्न 2. (अ) इलेक्ट्रोकेमीकल सीरीज पर टिप्पणी लिखिए।
(ब) कीलेट पर टिप्पणी लिखिए।

अथवा

(अ) तत्वों के निष्कर्षण में उपयोग सिद्धांत को समझाइये।
(ब) संकुल यौगिकों के समावयवता का वर्णन कीजिए।

प्रश्न 3. (अ) हेक्सा ऐमीन कोबाल्ट (III) आयन संकुल के निर्माण को संयोजकता बंध सिद्धांत द्वारा समझाइये।
(ब) क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन पर टिप्पणी लिखिए।

अथवा

(अ) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए –
(1) क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा (2) युग्म ऊर्जा।
(ब) Δ_0 के मान को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।

प्रश्न 4. (अ) लैन्थेनाइड संकुचन को समझाइये ?
(ब) एक्टीनाइड्स की सामान्य विशेषताएं लिखिए ?

अथवा

(अ) लेन्थेनाइड के संकुल निर्माण का वर्णन कीजिए ?
(ब) यूरेनियम से Np , Pu एवं Am को पृथक करने की विलायक निष्कर्षण विधि को समझाइये।

प्रश्न 5. (अ) विलायक तंत्र धारणा के आधार पर अम्लों एवं क्षारों को समझाइये।
(ब) विलायक के भौतिक गुणों को समझाइयें।

अथवा

(अ) द्रव अमोनिया में होने वाली अभिक्रिया को लिखिए ?
(ब) लुईस अम्ल क्या हैं ? लुईस अम्लों का वर्गीकरण कीजिए।

000

शासकीय महाविद्यालय पाटन ,जिला – दुर्ग (छ0ग0)

मॉडल परीक्षा 2020–21

कक्षा का नाम – बी.एस–सी. भाग दो

विषय – रसायनशास्त्र, प्रश्न पत्र – द्वितीय

पूर्णांक : 33

नोट :– सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

प्रश्न 1. (अ) SN^1 एवं SN^2 कियाविधि को एल्किल हैलाइड का उदाहरण देते हुए समझाइयें।

(ब) क्लोरोबैंजीन से डी.डी.टी. कैसे प्राप्त करोगें।

अथवा

(अ) प्राथमिक एल्किल हैलाइड के विहाइड्रो हैलोजनीकरण की E^2 किया विधि समझाइयें।

(ब) क्लोरोबैंजीन से पिक्रिक अम्ल कैसे प्राप्त करोगे।

प्रश्न 2. (अ) पिनेकाल – पिनेकालोन पुनर्विन्यास को समझाइये।

(ब) फीनाल की अम्लीय प्रकृति को समझाइयें।

अथवा

(अ) एथिल एल्कोहल का सांद्र H_2SO_4 से निर्जलीकरण की कियाविधि दीजिए।

(ब) रिसार्सीनाल से फ्लोरोसीन कैसे प्राप्त करोगे।

प्रश्न 3. (अ) कैनिजारों या मानिश अभिकिया को किया विधि सहित समझाइयें।

(ब) एसीटेल्डिहाइड पर HCN, CH_3mgx एवं R-OH के योग अभिकिया को लिखिए।

अथवा

(अ) कार्बोनिल यौगिक से निम्न कैसे प्राप्त करोगे ।

(1) α, β संतृप्त अम्ल (2) β हाइड्राक्सी ऐल्डिहाइड।

(ब) क्लेजन श्मिट अभिकिया क्या है? समझाइयें।

प्रश्न 4. (अ) α, β और γ हाइड्राक्सी अम्लों पर ताप का प्रभाव समझाइये।

(ब) यूरिया की निम्नलिखित के साथ किया लिखिए।

(1) मैलोनिक एस्टर (2) एथेनाल (3) नाइट्रिक अम्ल।

अथवा

(अ) सिट्रिक अम्ल के संरचना का संक्षिप्त उल्लेख कीजिए।

(ब) हाफमैन ब्रोमाइड अभिकिया का किया विधि समझाइयें।

प्रश्न 5. (अ) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐमीनों के पृथककरण की हाफमैन विधि को समझाइये।

(ब) स्पैण्डमेयर अथवा ग्रेबियल थैलिकाइड अभिकिया पर टिप्पणी लिखिए।

अथवा

(अ) बैन्जीन के नाइट्रीकरण की कियाविधि दीजिए।

(ब) नाइट्रो बैंजीन से आप निम्न कैसे प्राप्त करोगें –

(1) एनिलीन

(2) T.N.B.

(3) हाइड्रेजोबेंजीन।

000

शासकीय महाविद्यालय पाटन ,जिला – दुर्ग (छ0ग0)

मॉडल परीक्षा 2020–21

कक्षा का नाम – बी.एस–सी. भाग दो

विषय – रसायनशास्त्र, प्रश्न पत्र – तृतीय

पूर्णांक : 34

नोट :– सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

प्रश्न 1. (अ) उष्मा धारिता क्या है ? सिद्ध कीजिए – $C_p - C_v = R$

(ब) जूल थामसन प्रभाव क्या है ? जूल – थामसन गुणांक के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

अथवा

(अ) निम्न पर टिप्पणी लिखिए –

(1) आंतरिक ऊर्जा एवं एल्थैल्पी (2) विस्तीर्ण एवं गहन गुण।

(ब) किरचौफ समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए एवं अनुप्रयोग समझाइयें।

प्रश्न 2. (अ) कार्नो चक्र का वर्णन कीजिए ?

(ब) गिब्स हेल्महोल्टज समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए।

अथवा

(अ) कार्यफलन एवं प्रायिकता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ?

(ब) एण्ट्रापी की परिभाषा दीजिए। आदर्श गैसों के मिश्रण की एण्ट्रापी के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

प्रश्न 3. (अ) पलायनशीलता एवं गिब्स मुक्त ऊर्जा में संबंध स्थापित कीजिए।

(ब) अम्लीय बफर विलयन के P^H की गणना हेतु हेण्डरसन समीकरण की व्युत्पत्ति कीजए।

अथवा

(अ) ली शातेलिए के सिद्धांत के अनुपयोगो को लिखिए।

(ब) सम आयन प्रभाव को उदाहरण सहित समझाइये।

प्रश्न 4. (अ) क्लासियस – क्लेपरान समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए।

(ब) लेड – सिल्वर तंत्र को आरेख के द्वारा समझाइये।

अथवा

(अ) वितरण नियम को समझाइये एवं उसके अनुप्रयोगो का वर्णन कीजिए।

(ब) प्रावस्था, घटक एवं स्वतंत्रता की कोटि को उदाहरण सहित समझाइयें।

प्रश्न 5.(अ) जैबलान्स्की आरेख क्या है ? इसकी व्याख्या कीजिए ?

(ब) स्टार्क – आइन्स्टीन का प्रकाश रासायनिक तुल्यता का नियम को समझाइयें।

अथवा

(अ) लैम्बर्ट – वीपर का नियम को समझाइयें ?

(ब) क्वाण्टम दक्षता को परिभाषित करते हुए निम्न एवं उच्च क्वाण्टम दक्षता के कारण लिखिए।

000