विज्ञान संकाय

1 हिन्दी अनिवार्य – पृष्ठ 3 से 15 तक

2 अंग्रेजी अनिवार्य – पृष्ठ 16 से 24 तक

3 गणित – पृष्ठ 25 से 44 तक

4 रसायन विज्ञान – पृष्ठ 45 से 50 तक

5 जीव विज्ञान – पृष्ठ 51 से 61 तक

6 भौतिक विज्ञान – पृष्ठ 62 से

उच्च माध्यमिक परीक्षा
कक्षा 12
अनिवार्य हिन्दी
परीक्षा योजना

खण्ड–क

प्रश्न 1. अपठित गद्यांश (अंक 4x1= 4)
प्रश्न 2. अपठित पद्यांश (अंक 4x1= 4)

खण्ड–ख

व्यवहारिक व्याकरण एवं रचना (कुल अंक 16)

प्रश्न 3. भाषा, व्याकरण एवं लिपि (अंक 2)
प्रश्न 4. पद परिचय (अंक 2)
प्रश्न 5. शब्द शक्ति (अंक 2)
प्रश्न 6. अलंकार (अंक 2)
प्रश्न 7. पारिभाषिक शब्दावली (अंक 2)
प्रश्न 8. पत्र व प्रारूप (अंक 2)
प्रश्न 9. निबन्ध लेखन (अंक 4)

खण्ड–ग

सृजन पाठय पुस्तक (कुल अंक 32)

प्रश्न 10. पाठ्य पुस्तक से पद्यांश की व्याख्या (अंक 4x1= 4)
प्रश्न 11. पाठ्य पुस्तक से गद्यांश की व्याख्या (अंक 4x1= 4)
प्रश्न 12. पाठ्य पुस्तक के गद्य भाग से निबन्धात्मक प्रश्न (अंक 4x1= 4)
प्रश्न 13. पाठ्य पुस्तक के पद्य भाग से निबन्धात्मक प्रश्न (अंक 4x1= 4)
प्रश्न 14,15,19 पाठ्य पुस्तक के पद्य भाग से लघूतरात्मक प्रश्न (अंक 2x3= 6)
प्रश्न 16,17,20 पाठ्य पुस्तक के गद्य भाग से लघूतरात्मक प्रश्न (अंक 2x3= 6)
प्रश्न 18. पाठ्य पुस्तक के किसी एक कवि या लेखक का परिचय(अंक 2x2= 4)

खण्ड–घ

पाठ्य पुस्तक पीयूष प्रवाह (कुल अंक 12)

प्रश्न 21 से 23 पाठ्य पुस्तक से लघूतरात्मक प्रश्न (अंक 2x3= 6)
प्रश्न 24 पाठ्य पुस्तक से निबन्धात्मक प्रश्न (अंक 6x1= 6)

खण्ड–ड़

संवाद सेतु (कुल अंक 12)

प्रश्न 25. समाचार लेखन (अंक 2x1= 1)
प्रश्न 26. फीचर, संपादकीय इत्यादि (अंक 2x1= 1)
प्रश्न 27. साक्षात्कार व पत्रकारिता (अंक 2x1= 1)
प्रश्न 28,29 पत्रकारिता, वार्ता, रिपोर्ताज, यात्रावृतांत,डायरी लेखन (अंक 3x2= 6)

मॉडल टेस्ट पेपर
हिन्दी अनिवार्य
कक्षा– 12
खण्ड–क

प्रश्न 1. निम्नलिखित गद्यांश को पढ़कर प्रश्नो के उत्तर दीजिए। (अंक 4) 2 + 2

1. **अपठित गद्यांश**

मानव जीवन का सर्वोतोन्मुखी विकास ही शिक्षा का उद्देश्य है मनुष्य के व्यक्तित्व में अनके प्रकार की शक्तिया अन्तर्निहित रहती है। शिक्षा इन्हीं शक्तियों का उद्घाटन करती है। मानवीय व्यक्तित्व को पूर्णता प्रदान करने का कार्य शिक्षा द्वारा ही सम्पन्न होता है। सृष्टि के प्रारम्भ से लेकर आज तक मानव ने जो प्रगति की है उसका सर्वाधिक श्रेय मनुष्य की ज्ञान चेतना को ही दिया जाता है। मनुष्य में ज्ञान चेतना का उदय शिक्षा द्वारा ही होता है बिना शिक्षा के मनुष्य का जीवन पशु तुल्य होता है शिक्षा ही अज्ञान रूपी अंधकार से मुक्ति दिलाकर ज्ञान का दिव्य आलोक प्रदान करती है।
प्रश्न 1. शिक्षा का उद्देश्य किसे बताया गया है और क्यों ?

प्रश्न 2. आदिकाल से आज तक मानव ने जो प्रगति की है उसका क्या कारण है।
मनुष्य समाज की इकाई है, और परिवार उसका अभिन्न अंग है। अतः सर्वप्रथम परिवारिक शान्ति, सद्भाव और प्रेम इसलिए आवश्यक है कि इनके द्वारा वह अपने आप को समाज के हित चिन्तन में लगा सकें। जिस समाज में मनुष्य परस्पर मिलकर कार्य करते है वहा उस देश में श्री, सम्पन्नता और समृद्धि स्वतः ही उपलब्ध होती है। वस्तुतः वह देश निःसन्देह प्रशंसनीय है, जिनके निवासो में देश के प्रति गर्व की भावना विद्यमान हो तथा मातृ भूमि पर स्वाभिमान हो ओर सहअस्तित्व और बंधुत्व की भावना जागृत हो ऐसे देश में सामाजिक, राजनीतिक तथा आर्थिक समृद्धिया निरन्तर व्याप्त रहती है।

प्रश्न 1. समाज कल्याण के लिए मनुष्य को सर्वप्रथम क्या करना आवश्यक है।

प्रश्न 2. किसी देश को प्रशंसनीय बनाने में किन तत्वो का योगदान होता हैं
ईष्या का यही वरदान है कि जिस मनुष्य के हृदय में ईष्या घर बना लेती है वह उन चीजों से आनन्द नहीं उठाता जो उसके पास है बल्कि उन वस्तुओ से दुःख उठाता है जो दूसरों के पास है वह अपनी तुलना दूसरो के साथ करता है और इस तुलना में अपने पक्ष के सभी अभाव उसके हृदय पर दंश मारते रहते है दंश के इस दाह को भोगना अच्छी बात नहीं है। मगर ईष्यालु मनुष्य करे भी तो क्या ? आदत से लाचार होकर उसे यह वेदना भोगनी पड़ती है। अपने अभाव पर दिन–रात सोचते सोचते वह सृष्टि की प्रक्रिया को भूलकर विनाश में लग जाता है और उन्नति के लिए कोशिश करना छोड़कर वह दूसरों को हानि पहुँचाने को ही अपना श्रेष्ठ कर्त्तव्य समझने लगता है।

प्रश्न 1. प्रस्तुत गद्यांश का उपयुक्त शीर्षक दीजिए।

प्रश्न 2. ईर्ष्यालु व्यक्ति का स्वभाव कैसा होता है।

अनुशासन किसी वर्ग या आयु विशेष के लोगो के लिए ही नहीं है अपितु सभी के लिए परमावश्यक होता है। जिस जाति, देश और राष्ट्र में अनुशासन का अभाव होता है वह अधिक समय तक अपना अस्तित्व बनाये नहीं रख सकता है। जो विद्यार्थी अपनी दिनचर्या निश्चित व्यवस्था में नहीं ढाल पाता है वह निरर्थक है क्योंकि विद्या ग्रहण करने में व्यवस्था ही सर्वोपरि है। अनुशासन का पालन करते हुए जो विद्यार्थी योगी की तरह विद्या अध्ययन में जुट जाता है। वही सफलता पाता है। अनुशासन के अभाव में विद्यार्थी का जीवन शुन्य बन जाता है कुछ व्यवधानों के कारण विद्यार्थी अनुशासित नही रह पाता और अपने जीवन को नष्ट कर लेता है। सर्वप्रथम बाधा है उसके मन की चंचलता। उसे अनुभव नहीं होता है इसलिए गुरूजनों की आज्ञाऐ तथा विद्यालयों के नियम, अभिभावको की सलाह उसे कारागार के समान प्रतीत होते है। वह उनसे मुक्ति का मार्ग तलाशता रहता है। कर्त्तव्यों को तिलांजलि देकर केवल अधिकारो की मांग करता है।

प्रश्न 1. अनुशासनहीन राष्ट्र का भविष्य कैसा होता है।

प्रश्न 2. अनुभवहीन विद्यार्थीयों को कौनसी बाते अच्छी नहीं लगती।

आजकल महँगाई के दौर में व्यक्ति सीमित आय में महँगी पुस्तके लेकर नहीं पढ़ सकता, ऐसी स्थिति में पुस्तकालय उनके लिए वरदान साबित होते है। जो विद्यार्थी आर्थिक दृष्टि से कमजोर होते है, वे भी पुस्तकालय से पुस्तके लेकर अध्ययन करते है। इसी कारण विद्यालयों तथा महाविद्यालयों में पुस्तकालयों का प्रबन्ध किया जाता है। आज शिक्षा के प्रचार प्रसार के कारण इनका महत्व और भी बढ़ गया। पुस्तकालयों में इतिहास, भूगोल, विज्ञान, साहित्य, सामान्य ज्ञान, अर्थशास्त्र, धर्म व राजनीति तथा प्रसिद्ध लेखको और कवियों द्वारा लिखित वे पुस्तके आसानी से उपलब्ध हो जाती है जो प्रायः सुगमता से नहीं मिल पाती। पुस्तके हमारे चिन्तन को दृढ़ बनाती है, हमारे चरित्र का विकास करती है तथा हमारे अन्दर आत्मविश्वास की भावना उत्पन्न करती है। इस प्रकार पुस्तके हमारी परममित्र है।

प्रश्न 1. पुस्तकालयों में कौन–कौन सी पुस्तके उपलब्ध हो जाती है।

प्रश्न 2. पुस्तको का हमारे जीवन में क्या महत्व है।

समय वह सम्पति है जो प्रत्येक मनुष्य को ईश्वर की और से मिली है। जो लोग इस धन को संचित रीति से बरतते है वे शारीरिक सुख तथा आत्मिक आनन्द प्राप्त करते है। इसी समय सम्पति के सदुपयोग से एक जंगली मनुष्य देवता स्वरूप बन जाता है। इसी के द्वारा मूर्ख विद्वान, निरधन धनवान और अनुभवी बन जाता है। सन्तोष, हर्ष या सुख तब तक मनुष्य को प्राप्त नही होता जब तक कि वह उचित तरीके से अथवा रीति के समय का सदुपयोग नहीं करता है। समय निःसन्देह एक रत्न–राशि है। जो कोई उसे अपरिमित ओर गठित रूप से अन्धाधुन्ध व्यय करता है वह दिन–रात अंकिचन, रिक्त हस्त और दरिद्र होता है। वह आजीवन खिन्न और समय को कोसता रहता है। सच्च तो यह है कि समय का सदुपयोग करना आत्मोन्नति तथा उसे नष्ट करना एक–प्रकार की आत्म हत्या है।

प्रश्न 1. समय का सदुपयोग करने से क्या लाभ है।
प्रश्न 2. समय के सम्बन्ध में सच्च क्या है।

प्रश्न 2 निम्नलिखित पद्यांश को पढ़कर प्रश्नो के उत्तर दीजिए। (अंक 4) 2 + 2

2. अपठित पद्यांश

शांति नहीं तब तक, जब तक सुख भाग न नर का सम हो।
नही किसी को बहुत अधिक हो, नहीं किसी को कम हो।
ऐसी शांति राज करती है, तन पर नहीं हदृय पर,
न्याय शांति का प्रथम न्यास, जब तक न्यास आता।
जैसा भी हो महल, शांति का सुदृढ नहीं रह पाता।
कृत्रिम शांति संशक आप अपने से ही डरती है।
खड़ग छोड़ विश्वास किसी का कभी करती है।

प्रश्न 1. शांति का प्रथम न्यास किसे कहा गया है और क्यों ?

प्रश्न 2. '' कृत्रिम शांति संशक आप अपने से डरती है'' ऐसा क्यों कहा गया है ?

अथवा

तोडमत विश्वास की दीवार पगले
फिर नही यह बन सकेगी।
ठीक है, दीवार बाधा है मनोरथ की
किन्तु बकरी बाड़ को खाकर बचेगी ?
स्वार्थ के रथ पर चढ़ो मत, रोक दो गति
इस तरह इंसान की दुनिया चलेगी
चल रही है जिन्दगी विश्वास बल से
तोड़ मत निर्मोह होकर स्नेह बंधन
सत्य है, बंधन प्रगति को रोकते है।
काटकर जड़ पेड़ कैसे जी सकेगा।
सरल मन कच्चे घड़े सा
टूटकर जुड़ता नहीं है
खीचने से अधिक टूटे तार वाली
नेह की वीणा कभी बजती नहीं है।

प्रश्न 1. दीवार को किसने बाधक बताया गया है फिर भी उसका बचाना क्यो जरूरी है

प्रश्न 2. प्रेम की वीणा कब नहीं बजती ।

कई दिनो तक चूल्हा रोया, चक्की रही उदास
कई दिनो तक कानी कुतिया, सोई उसके पास
कई दिनो तक लगी भीत पर छिपकलियों की गस्त
कई दिनो तक चूहों की भी हालत रही शिकस्त
दाने आये घर के अन्दर, कई दिनों के बाद
चमक उठी घर भर की आँखे, कई दिनों के बाद
कौए ने खुजलाई पांखे, कई दिनों के बाद

प्रश्न 1.'चूल्हा रोया' और 'चक्की रही उदास' से क्या तात्पर्य है।

प्रशन 2. घर में दाने आने के बाद क्या–क्या परिवर्तन दिखाई दिये।

उदयाचल से किरण धेनएँ
हॉक ला रहा
वह प्रभात का ग्वाला।
पूँछ उठाये चली आ रही
क्षितिज जंगलो से टोली
दिखा रहे पथ इस भूमा का
सारस सुना–सुना बोली
गिरता जाता फेन मूर्खो से
नभ में बादल बन तिरता
किस धेनओं का समूह यह
आया अंधकार चरता।
नभ की आम्र छाह में बैठा
बजा रहा वंशी रखवाला।

प्रश्न 1. यहां धेनुएं किसे कहा गया है और वह किस दिशा से आ रहीं है?

प्रश्न 2. 'उदयाचल' का संधि विच्छेद करके संधि का नाम बताइए?

यह अवसर है स्वर्णिम सुयुग है खो न इसे नादानी में,
रंगरेलियों में, छेड़छाड़ में, मनमानी में,
तरूण, विश्व की बागडोर ले तू,
अपने कठोर कर में,
स्थापित कर रे मानवता बर्बर नृशंस के उर में।
दंभी को कर ध्वस्त धरा पर।
अस्त–त्रस्त पाखंडों को करूणा शांति स्नेह–सुख
भर दे बाहर में, अपने घर में।
यौवन की ज्वाला वाले दे, अभयदान पद दलितों को,
तेरे चरण शरण में आहत जग आश्वासन श्वास गहे।

प्रश्न 1. "यह अवसर है स्वर्णिम सुयुग है।" कवि ने किस अवसर को स्वर्णिम सुयुग कहा है?

प्रश्न 2. विश्व की बागडोर किसके हाथों में शोभा पाती है?

थका–हारा सोचता मन–सोचता मन
उलझती ही जा रही है एक उलझन
अंधेरे में अंधेरे से कब तलक लड़ते रहे
सामने जो दिख रहा है, वह सच्चाई भी कहे।
भीड़ अंधों की खड़ी खुश खेड़ी खाती
अंधेरे के इशारों पर नाचती गाती।
थका हारा सोचता मन – सोचता मन।
भूखी प्यासी कानाफूसी दे उठी दस्तक
अंधा बन जा झुका दे तम द्वार पर मस्तक
रेवड़ी की बांट में तू रेवड़ी बन जा
तिमिर के दरबार में दरबान–सा तन जा
थका हारा, उठा गर्दन–जूझता मन
दूर उलझन! दूर उलझन! दूर उलझन!

प्रश्न 1. थके हारे मन की क्या उलझन थी?

प्रश्न 2. 'भूखी–प्यासी कानाफूसी दे उठी दस्तक' यहां इस पंक्ति में भूख–प्यास की व्याकुलता क्या करने को कह रही है?

खण्ड–ख

भाषा, व्याकरण एवं लिपि

प्रश्न 3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक से दो पंक्तियों में दीजिए। (अंक 02) 1+1

1. ध्वनि किसे कहते है।
2. भाषा की प्रमुख इकाईयों का परिचय दीजिए।
3. मौखिक व लिखित भाषा में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
4. व्याकरण को परिभाषित करते हुए इसके प्रमुख अंगो का नामोल्लेख कीजिए।
5. लिपि किसे कहते है अंग्रेजी भाषा की लिपि कौनसी है।
6. देवनागरी लिपि की दो प्रमुख विशेषताऐं बताइये।
7. वर्ण विचार के अन्तर्गत किसका अध्ययन किया जाता है।
8. भाषा और विभाषा में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
9. भारत की प्राचीन लिपियॉ कौन–कौनसी है।
10. भाषा के सन्दर्भ में व्याकरण के महत्व को समझाइयें।
11. शब्द व पद में अन्तर बताइये।
12. देवनागरी लिपि में लिखी जाने वाली प्रमुख भाषाओं का नामोल्लेख कीजिए।

प्रश्न 4. रेखांकित शब्दों का पद परिचय लिखिए। (अंक 02)1+1
1. राम ने **मीठा** आम खाया।
2. घोड़ा **बहुत** तेज दौड़ता है।
3. **वह** मोहन के साथ गया है।
4. उसने **तीन** केले खायें।
5. शिक्षक ने छात्राओं से पाठ **पढवाया**।
6. दूध मे **कुछ** गिर गया।
7. **महिलाएं** खाना बना रही ह।
8. **अरे!**यह क्या हुआ।
9. तीन दिन बाद वह **चौथी** कक्षा में आयेगा।
10. भगत जी पर बाजार का जादू **नहीं** चल सकता।
11. सरिता **सुन्दर** लड़की ह।
12. मटके में बहुत **कम** पानी है।
13. **बच्चों** ने खिलौने तोड़ दिए।
14. सीता बुद्धिमान है **परन्तु** अनुभवी नहीं है।

प्रश्न 5. निम्नलिखित वाक्यों में निहित शब्द शक्ति को स्पष्ट कीजिए। (अंक 02)1+1
1. उफ! आज तो पत्ता भी नहीं हिल रहा है।
2. किसान फसल काट रहा है।
3. उसका मन पत्थर का बना है।
4. कुम्हार बोला ''बेटी बादल हो रहे है''।
5. राजस्थान वीर है।
6. जयपुर राजस्थान की राजधानी है।
7. कुत्ते तो भौकते ही है।
8. पैसा पावर है।
9. लक्षणा शब्द शक्ति को परिभाषित कीजिए एवं इसके प्रकार बताइये।
10. अभिधा व लक्षणा शब्द शक्ति में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
11. व्यंजना शब्द शक्ति को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।
12. प्रयोजनवती लक्षणा शब्द शक्ति को उदाहरण सहित समझाइयें।
13. व्यंजना शब्द शक्ति के प्रकारों को स्पष्ट कीजिए।
14. रूढ़ा लक्षणा व प्रयोजनवती लक्षणा शब्द शक्ति में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
15. ''सूर्य सिर पर आ गया'' व्याख्या में निहित शब्द शक्ति को समझाइयें।

प्रश्न 6. निम्नलिखित काव्य पंक्तियों में निहित अलंकार को पहचानकर उसे परिभाषित करें।

(अंक 02)

1. हलधर के प्रिय है सदा केशव और किसान
2. सोहत औढे पीत पट, श्याम सलौने गात।
मनहुँ नील मणी सैल पर आतप परयौ प्रभात।
3. कनक–कनक ते सौ गुनी मादकता अधिकाय
एहिं खाये बौराये जग, एहि पाये बौराये।
4. तरनि तनुजा तट तमाल, तरूवर बहुछाए।
5. प्रातः नभ था बहुत नीला शंख जैसे।
6. विसमय यह गोदावरी, अमृतन के फल देत।

7. गंगाजल सा पावन मन ।
8. मैया में तो चन्द्र खिलौना लेहों।
9. अम्बर पनघट में डुबो रही तारा घट उषा नागरी।
10. तीन बेर खाती थी वो तीन बेर खाती है।
11. रहिमन पानी राखिए बिन पानी सब सून
    पानी गये न उबरे मोती मानस चून।
12. उत्प्रेक्षा अलंकार को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।
13. यमक अलंकार को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।
14. विरोधाभास अलंकार की परिभाषा दीजिए।
15 अलंकार किसे कहते है ? काव्य में इसका क्या महत्व है।

पारिभाषिक शब्दावली

प्रश्न 7. निम्नलिखित शब्दों का हिन्दी अर्थ लिखिए। (अंक 02)

1- Absence 2- Advice 3- Article 4- Boycott 5- Campus 6- Currency 7- Due 8- Draft 9- Export 10- First aid 11- Raid 12-Logo 13- Part time 14- Policy 15- Project.

प्रश्न 8. पत्र व प्रारूप लेखन (अंक 02)

1.अधिसूचना किसे कहते है ? एक अधिसूचना प्रारूप तैयार कीजिए।
2. जिला कलक्टर उदयपुर की और से राजस्व सचिव राजस्थान सरकार को स्वच्छता अभियान हेतु बजट स्वीकृति जारी करने हेतु कार्यालयी पत्र लिखिए।
3. सचिव, माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर की और से एक अर्द्धशासकीय पत्र पुलिस महानिदेशक जयपुर को लिखा जाए, जिसमें बोर्ड परीक्षा प्रश्न पत्र की सुरक्षा का आग्रह हो।
4. सचिव, मानव संसाधन विकास मंत्रालय, नई दिल्ली की और से शासन सचिव, शिक्षा विभाग, राजस्थान सरकार, जयुपर को साक्षरता योजना को सफल बनाने हेतु अर्द्धशासकीय पत्र लिखिए।
5. 'बढ़ती गर्मी में घटती जल आपूर्ति' के विषय में मुख्य अभियन्ता, जलदाय विभाग, दौसा को एक ज्ञापन लिखिए।
6. जिला शिक्षा अधिकारी माध्यमिक जयुपर की और से सामान्य शिक्षक के लगातार अनुपस्थित रहने पर पद से बर्खास्त किये जाने की सूचना हेतु अधिसूचना तैयार कीजिए।
7. अजमेर जिला अन्तर्गत आठवी बोर्ड परीक्षा 2020 के लिए उत्तर पुस्तिका एवं अन्य सामग्री सप्लाई करने हेतु प्रतिष्ठित फर्मो से मोहर बन्द निविदाएँ आमन्त्रित करिए।
8. राज्य के समस्त चिकित्सालयों में निःशुल्क दवा विरतण हेतु पंजीकृत दवा कम्पनियों से मोहर बन्द निविदाएँ आमंत्रित कीजिए।
9. बोर्ड परीक्षा 2020 (माध्यमिक व उच्च माध्यमिक परीक्षा) समय सारणी जानकारी देने हेतु विज्ञप्ति तैयार कीजिए।
10. राजभाषा विभाग की और से कार्यालयों में हिन्दी के प्रयोग को बढावा देने बाबत ज्ञापन तैयार कीजिए।

प्रश्न 9. निबन्ध लेखन (अंक 04)
1. राजस्थान के पर्व व त्यौहार
2. निरक्षरता एक अभिशाप
3. इन्टरनेट क्रान्ति :– वरदान और अभिशाप
4. बेटी बचाओ और बेटी पढ़ाओं।
5. पर्यावरण संरक्षण
6. विधिक जागरूकता।
7. समाचार पत्रो का महत्त्व
8. अनुशासन का महत्व
9. भारतीय लोकतन्त्र व 21वीं सदी
10. आरक्षण समस्या और भारतीय जनमानस
11. भारत निर्वाचन आयोग।
12. बेरोजगारी एक समस्या
13. लोकतन्त्र और मीडिया
14. आतंकवादः–मानव सभ्यता पर मंडराता संकट
15. मेरा प्रिय कवि

प्रश्न 10. निम्नलिखित पद्यांश की सप्रसंग व्याख्या कीजिए। (शब्द सीमा 80 शब्द) (अंक 1+2+1 = 4)

1. बिलग जनि मानहु , उधो प्यारे।
वह मथुरा काजर की कोठरी जे आवहि ते कारे।
तुम कारे सुफलकसुत कारे, कारे मधुप भवारे
तिनके संग अधिक छवि उपजत कमल नैन मनिआरे।
मानहु नील माट तें काढै लै जमुना जाय पखारे।
ता गुन श्याम भई कांलिदी सूर श्याम गुन न्यारे।

अथवा

मैं रोई, मां काम छोडकर आई, मुझको उठा लिया।
झाड़–पौछ कर चूम–चूम कर गीले गालों को सुखा दिया।
दादा ने चंदा दिखलाया नैन नीर–युत दमक उठे।
धुली हुई मुस्कान देखकर सबके चहरे चमक उठे।
वह सुख का साम्राज्य छोडकर मैं मातवाली बडी हुई
लुटी हुई, कुछ ढगी हुई सी दौड द्वार पर खडी हुई।

2. मतलब री मनवार, चुपके लावे चूरमा ।
बिन मतलब मनवार, राब न पावे राजिया।।
हिम्मत किम्मत होय, बिन हिम्मत किम्मत नहीं
करे न आदर कोय, रद कागद ज्यो राजिया।

अथवा

बहुत काली सिल जरा–से लाल केसर से
कि जैसी धूल गई हो।
स्लेट पर या लाल खड़िया चाक।
मल दी हो किसी ने
नील जल में या किसी की गौर झिलमिल देह
जैसे हिल रही हो।

3. बिगरी बात बने नहीं, लाख करे किन कोई।
रहीमन फाटे दूध को, मथे न माखन होय।।
मान सहित विष खाई के, शम्भू भये जगदीश।
बिना मान अमृत पिये, राहु कटायो शीश।।

अथवा

मैं जला हृदय में अग्नि, दहा करता हूँ
सुख दुःख दोनो में मग्न रहा करता हूँ ,
जगभव सागर तरने को नाव बनाई
मैं मन मोजो पर मस्त बहा करता हूँ।
मैं यौवन का उन्माद लिए फिरता हूँ
उन्मादों में अवसाद लिए फिरता हूँ
जो मुझको बाहर हँसा, रूलाती भीतर,
मैं हाय! किसी की याद लिए फिरता हूँ।

4. या अनुरागी चित की गति,समझे नहीं कोय।
ज्यों ज्यो बूढ़े श्याम रंग, त्यो–त्यो उज्ज्वल होय।।
कबको टेरत दीन रट, होत न श्याम सहाइ।
तुमहूँ लागी जगत गुरू, जगनायिक जगबाई।।

अथवा

हारकर मैने उसे कील की तरह
उसी जगह ठोक दिया।
उपर से ठीक–ठाक
पर अन्दर से न तो उसमें कसाव था
न ताकत।
बात ने, जो एक शरारती बच्चे की तरह
मुझ से खेल रही थी,
मुझे पसीना पोछती देखकर पूछा–
क्या तुमने भाषा को सहूलियत से
बरतना कभी नहीं सिखा ?

5. तेरी भुजानि पर भूतल का भार
कहिबे कौ शेषनाग दिगनाग हिमाचल है,
कछु करतार कौ न ता मधि अमल है।
साहि–बनै सरजा समथ्य शिवराज कवि
भूषण कहत जीवौ तेरो ही सफल है
तेरो करबाल करै म्लेच्छन कौ काल
बिन काज होत काल बदनाम धरताल है।

अथवा

पाया मैने बचपन फिर से बेटी बन आया।
उसकी मंजू मूर्ति देखकर मुझमें नवजीवन आया।
मैं उसके साथ खेलती खाती हूँ, तुतलाती हूँ।
मिलकर उसके साथ मैं स्वयं भी बच्ची बन जाती हूँ।
जिसे खोजती थी बरसों से अब जाकर उसको पाया।
भाग गया था मुझे छोड़कर वह बचपन फिर से आया।

प्रश्न 11. निम्नलिखित गंद्याश की सप्रसंग व्याख्या कीजिए। (अंक 1+2+1 = 4)

1. हाथ की मेहनत से चीज में जो रस भर जाता है। वह भला लोहे के द्वारा बनाई हुई चीज में कहां। जिस आलू को मै स्वयं बोता हूँ , मैं स्वयं पानी देता हूँ। इसके इर्द–गिर्द की घास–पात खोदकर मैं साफ करता हूं , उस आलू में जो रस मुझें आता है। वह टीन बंद किए हुए आचार मुरब्बों में नहीं आता। मेरा विश्वास है जिस चीज में मनुष्य के प्यारे हाथ लगते है। उसमें उसके हदय का प्रेम और मन की पवित्रता सूक्ष्म रूप से मिल जाती है और उसमें मुर्दे को जिंदा करने की शकित आ जाती है।

अथवा

पचासों मील चौडी यह घाटी, हरे मखमली कालीनों जैसे खेत सुन्दर गेरू की शिलाए काटकर बने हुए लाल–लाल रास्ते, जिनके किनारे सफेद–सफेद पत्थरों की कतार और इधर–उधर से आकर आपस में उलझा जाने वाली बेले की बेलों की लडियों सी नदियां । मन में बेसाख्ता यही आया कि इन लगा लूं। अकस्मात हम एक दूसरे लोक में चले आए थे। इतना सुकुमार, इतना सुंदर, इतना सजा हुआ और इतना निष्कलंक कि लगा इस धरती पर तो जूते उतारकर पांव पौछकर आगे बढ़ना चाहिए।

2. पैस की व्यंग्य शक्ति सुनिये। वह दारूण है। मै। पैदल चल रहा हूँ कि पास ही धूल उड़ाती निकल गई मोटर। वह क्या निकली मेरे कलेजे को कौन्धती एक कठिन व्यंग्य की लिक ही आर से पार हो गई। जैसे किसी ने आँखो में उगली देकर दिखा दिया हो कि देखो, उसका नाम है मोटर और तुम उससे वंचित हो। यह मुझे अपनी ऐसी विडम्बना मालूम होती है कि बस पूछिए नहीं। मैं सोचने को हो आता हूँ कि हॉय! यह माँ–बाप रह गये थे जिनके यहॉ मैं जन्म लेने को था। क्यों न मोटर वालों के यहॉ हुआ। उस व्यंग्य में इतनी शक्ति है कि जरा मैं मुझे अपने सगो के प्रति कृतघ्न कर सकती है।

अथवा

गला सूख रहा है, साथी छूट गये है, अश्व गिर पड़ा है इतना थका हुआ हूँ –इतना! कहते कहते वह व्यक्ति धम से बैठ गया और उसके सामने ब्रह्माण्ड घूमने लगा स्त्री ने सोचा, यह विपत्ति कहा से आई उसने जल दिया मुगल के प्राणों की रक्षा हुई वह सोचने लगी–'' ये सब विधर्मी दया के पात्र नहीं मेरे पिता का वध करने वाले आततायी! घृणा से उसका मन विरक्त हो गया।

3. महाकवि शेखसादी एक दिन अपने बेटे के साथ सुबह की नमाज पढ़कर लौट रहे थे। उनके बेटे ने देखा कि रास्ते के दोनो तरफ वाले घरों में अभी तक बहुत से आदमी सोये पड़े हुए है उसने अपने पिता से कहा अब्बा ये लोग कितने पापी है कि अभी तक पड़े सो रहे है। और नमाज पढ़ने नहीं गये।विचारक शेखसादी ने दुःख भरे से स्वर में कहा–बेटा, बहुत अच्छा अच्छा होता कि तू भी सोता रहता और नमाज पढ़ने न आता।

बेटे ने पूछा–यह आप क्या कह रहे है अब्बा ? शेखसादी ने और गहरे में डूब कर कहा– तब तू दूसरों की बुराई खोजने के इस भयंकर पाप से बच जाता।

अथवा

'सार्वजनिक अन्तरात्मा' उस अन्तरात्मा को कहते है, जो कि हर अन्याय को देखकर विचलित हो उठती है। वह इस बात की परवाह नहीं करती कि उस अन्याय का शिकार किसे होना पड़ रहा है इसका मतलब हुआ कि चाहे जो हो, जो कोई भी उस अन्याय का भाजन है उसे उस अन्याय से मुक्ति दिलाने के लिए उसके कन्धे से कन्धा मिलाकर खड़ी हो जाती है।

4. बाजार में एक जादू है। वह आँख की राह काम करता है। वह रूप का जादू है पर जैसे चुम्बक का जादू लौहे पर ही चलता है, वैसे ही इस जादू कि भी मर्यादा है जेब भरी हो और मन खाली हो, ऐसी हालत में जादू का असर खूब होता है। जेब खाली पर मन भरा न हो, तो भी जादू चल जायेगा। मन खाली है तो बाजार के अनेकानेक चीजो का निमन्त्रण उस तक पहुँच जायेगा कहीं हुई उस वक्त जेब भारी तब तो फिर वह मन किसकी मानने वाला है।

अथवा

भय की वासना का परिहार क्रमशः होता चलता है। ज्यों–ज्यों नाना रूपों से अभयस्त होता है त्यों–त्यों उसकी धड़क खुलती जाती है। इस प्रकार अपने ज्ञानबल, हृदयबल और शरीर बल की वृद्धि के साथ–साथ वह दुःख की छाया मानो हटाता चलता है। समस्त मनुष्य जाति की सभ्यता के विकास का यही क्रम रहा है भूतो का भय तो अब बहुत कुछ छुट गया है, पशुओ की बाधा भी मनुष्य के लिए प्रायः नहीं रह गई है। मनुष्य के लिए मनुष्य का भय बना हुआ है।इस भय के छूटने के लक्षण भी नहीं दिखाई देते। अब मनुष्य के दुःख का कारण मनुष्य ही है।

5. भेड़ो की सेवा ही इनकी पूजा है जरा एक भेड़ बीमार हुई, सब परिवार पर विपत्ति आई। दिन–रात उसके पास बैठे काट देते है। उसे अधिक पीड़ा हुई तो इन सब की आँखे शुन्य आकाश में किसी को देखने लग गई। पता नही ये किसे बुलाती है। हाथ जोड़ने तक ही इन्हे फुरसत नहीं। पर हॉ, इन सब की आँखे किसी के आगे शब्दरहित संकल्प रहित मौन प्रार्थना खुली है। दो राते इसी तरह गुजर गई। इनकी भेड़ अब अच्छी है इनके घर मंगल हो रहा है। सारा परिवार मिलकर गा रहा है।

अथवा

पशु! तो तुम मुझे पशु समझती हो ? तुम मनुष्य की प्राकृतिक भावनाओं को बांधकर रखना चाहती हो कठिन सिद्धान्तो की बेडियों में। ताकि उसकी रूह ही मर जाये। मुझे यह सब पसन्द नहीं और इसलिए तुम मुझसे घृणा करती हो। तुम्हारे इस विषाक्त हंसी में, मैं जानता हुँ कितनी घृणा छिपी है और मुझे डर है किसी दिन में सचमुच पशु न बन जाऊँ। अभी मेरा जी चाहा था कि इस जलील से तौलिए को उठाकर बाहर फैक दू और..... और..... मेरा जी चाहता है कि मैं तुम्हारी इस हंसी का घला घोट दू। घृणा तुम मेरी हर बात से घृणा करती हो–मुझे पशु समझती हो।

हिन्दी अनिवार्य
कक्षा– 12
खण्ड–ग

प्रश्न 12. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 80 शब्दों में दीजिए। (अंक 04)

पाठ्य पुस्तक सृजन के गद्य भाग पर आधारित निबन्धात्मक प्रश्न।

1. भय के साध्य व असाध्य रूप को उदाहरण सहित समझाइए।

2. बाजार दर्शन निबन्ध में लेखक ने बाजार का सही उपयोग करने के लिए किन–किन बातो का ध्यान रखने पर बल दिया है आप बाजार का सही उपयोग किस प्रकार करेंगे।

3. किसान का जीवन त्याग और मेहनत का जीवन है इस कथन के आधार पर किसान के जीवन पर प्रकाश डालिए।

4. डॉ. भीमराव अम्बेड़कर के अनुसार सफल प्रजातन्त्र में विपक्ष की क्या भूमिका है। इग्लैण्ड में विरोधी पक्ष को क्या–क्या सुविधाएं है।

5. डॉ. भीमराव अम्बेड़कर के अनुसार प्रजातन्त्र की सफलता के लिए किन –किन बातो का ध्यान रखना चाहिए।

6. कौसानी में हिमाच्छादित पर्वतों को देखकर लेखक शुक्ल जी तथा पत्रकार सेन की क्या दशा हुई ? यदि आप भी इस दृश्य को देखते तो आपको कैसा लगता है ?

7. पर्वतीय क्षेत्रों के प्राकृतिक सौन्दर्य पर लेख लिखिए।

8. तकल्लुफ और शिष्टाचार में क्या अन्तर है ? शिष्टाचार दुःखदायी कब हो जाता है।

9. आपको किस प्रकार का जीवन वसंद है ? मधु की कल्पना का या बसंत के विचारों का तर्क सहित स्पष्ट कीजिए।

10. ''.....परन्तु वह विधवा थी हिन्दू विधवा संसार में सबसे तुच्छ निराश्रय प्राणी है तब उसकी विडम्बना का कहाँ अन्त था? उसमें सुधार हेतु आप क्या सुझाव देगें ?

11. ममता के माध्यम से भारतीय नारी के त्याग एवं आदर्शो पर एक लेख लिखिए।

12. '' मनुष्य स्वयं को ही सुधार सकता है, दूसरो को सुधारने की बाते करना बेईमानी है।''– मैं और मैं पाठ के आधार पर इस पर अपने विचार प्रकट कीजिए।

13. मैं और मै निबन्ध का प्रतिपाद्य क्या है ?

14. '' ईश्वर तो ऐसी ही मूक प्रार्थनाएं सुनता है और तत्काल सुनता है।'' ईश्वर कैसी प्रार्थनाएं सुनता है ? 'मजदूरी और प्रेम' पाठ के आधार पर उत्तर दीजिए।

15. आप बाजार की विभिन्न प्रकार की संस्कृतियों से परिचित होंगे। मोल कर संस्कृति, सामान्य बाजार की संस्कृति, हाट संस्कृति में आपको क्या अंतर लगता है ? समझाइये।

16. निर्भयता के लिए शुल्क जी ने क्या उपाय बताये है ? पाठ के आधार पर समझाइए।

प्रश्न 13. निम्नलिखित प्रश्नों के उतर 80 से शब्दों में दीजिए। (अंक 4)
पाठ्य पुस्तक सृजन के पद्य भाग पर आधारित निबन्धात्मक प्रश्न।

प्रश्न 1. बिहारी सतसई के आधार पर सिद्ध कीजिए कि बिहारी ने गागर में सागर भरा है?

प्रश्न 2. भूषण वीर रस के कवि है उनके पठित कवितों के आधार पर सिद्ध कीजिए?

प्रश्न 3. इन्द्र जिमि जंभ पर बाड़व ज्यौ अंभ पर, कविता के आधार पर भूषण ने किन–किन उदाहरणों द्वारा शिवाजी को मुगलों से श्रेष्ठ सिद्ध किया है ?

प्रश्न 4. कृपाराम खिड़िया ने अपने सोरठों द्वारा नीति आदर्श व लोक मर्यादा की शिक्षा दी है। पाठ के आधार पर सिद्ध कीजिए।

प्रश्न 5. भ्रमरगीत के चयनित पदों के आधार पर सिद्ध कीजिए की सूर की भक्ति सगुण साकार ब्रहम का ही समर्थन करती है निर्गुण निराकार का नहीं।

प्रश्न 6. बिम्बधर्मी कवि शमशेर बहादुर ने उषा कविता में सूर्योदय का वर्णन नवीन बिम्बों के आधार पर ही किया है स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 7. सिद्ध करें कि कविता के बहाने कविता में भौतिकता एवं यांत्रिकता के दौर में कविता की महत्ता को स्थापित किया है।

प्रश्न 8. बात सीधी थी कविता की मूल संवेदना क्या है?

प्रश्न 9. मेरा नया बचपन कविता के आधार पर स्पष्ट करे कि लेखिका ने किस प्रकार अपने खोये हुए बचपन को पुनः पा लिया।

प्रश्न 10. आत्म–परिचय कविता के अनुसार जगत के बारे में कवि बचपन के विचारों को संक्षेप में लिखिए।

प्रश्न 11. रहीम के नीति संबंधी दोहों के आधार पर रहीम द्वारा दी गई नीति की शिक्षा पर प्रकाश दीजिए।

हिन्दी अनिवार्य
कक्षा– 12
खण्ड–ग

प्रश्न 14,15 व 19 निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए। (अंक 2)
पाठ्य पुस्तक सृजन के पद्य भाग पर आधारित लघूत्तरात्मक प्रश्न

01. '' जाति न पूछो साधु की, पूछि लीजिए ज्ञान'' इस दोहे के माध्यम से कबीर जी क्या कहना चाहते है।

02. ''तुलसी पावस के समय, धरी कोकिलन मौन।'' इस पंक्ति में तुलसीदास जी कोयल के माध्यम से क्या कहना चाहते हैं।

03. कवि कृपाराम कस्तूरी और शक्कर की तुलना द्वारा क्या संदेश दे रहे है। स्पष्ट कीजिए।

04. '' हमारे हरि हारिल की लकरी।'' इस पद के माध्यम से गोपियाँ उद्धव को क्या समझाने का प्रयास कर रही है।

05. यमुना के श्याम रंग की होने का गोपियो ने क्या कारण बताया है ?

06. ''रहिमन जिह्वा बावरी ..... जूती खात कपाल।'' इस दोहे के माध्यम से कवि ने क्या संन्देश दिया है।

07. ''काज परे कछु और है, काज सरे कछु और।'' इस पंक्ति से कवि ने मनुष्य की किस मनोवृति पर प्रकाश डाला है ? समझाइए।

08. तौपर बारों उरबसी, सुन राधिके सुजान।
तू मोहन के उरबसी, ह्वै उरबसी समान।
इस दोहे की काव्यगत विशेषताऐं बताइये।

09. बिहारी द्वारा रचित दोहो में नायिका का श्रृंगार (सौन्दर्य) वर्णन अतिशयोक्ति पूर्ण है। पठित दोहो के आधार पर स्पष्ट कीजिए।

10. '' तेरी ही भुजाओं पर भूतल का भार है।'' कवि ने इस कथन के माध्यम से शिवाजी की प्रशंसा किस रूप में की है ?

11. '' सबन के उपर ठाढ़ो रहिबे के जोग।
ताहि खरो कियो छह हजारिन के नियरे।''

प्रस्तुत कविता में आरंगजेब के दरबार में शिवाजी के साथ कैसा व्यवहार हुआ।

12. शिवाजी के सेना के प्रस्थान के समय दृश्य का भूषण ने जो वर्णन किया है उसे अपने शब्दों में लिखिए।

13. भोर के आकाश के लिए कवि ''राख से लोपा चौका'' (अभी गीला पड़ा है) उपमान का चुनाव क्यों किया । अपने विचार प्रकट कीजिए।

14. ''नीले जल में झिलमिलाती गौरवपूर्ण देह।'' इस पंक्ति की काव्यगत विशेषताएं बताइए।

15. (हरिवंश राय बच्चन) कवि ने संसार को मूर्ख क्यों कहा है।

16. '' शीतल वाणी में आग लिए फिखे,' से कवि का क्या आशय है ?

17. ' बिना मुरझाए महकने के माने, भला फूल क्या जाने।'' इसके माध्यम से कवि कविता की किस विशेषता की और संकेत कर रहा है।

18. भाषा के चक्कर में सीधी बात भी टेढ़ी कैसे हो गई।

19. सुभ्रदा जी की छोटी–सी कुटिया को किसने और कैसे 'नंदनवन' के समान बना दिया।

20. मैने पूछा, यह क्या लायी ? बोल उठी वह ' मॉ काओं। इस पद में मॉ बेटी के बीच हुए संवाद को लिखिए।

21. 'स्वाति एक गुन तीन'। इस कथन के माध्यम से रहीम का क्या तात्पर्य है।

22. '' तूठे–तूठे फिरते हो' कवि बिहारी ने यह व्यंग्य किस पर और क्यों किया है।

23. कवि भूषण ने शिवाजी के जीवन को ही सफल क्यों बताया है ? अपना मत लिखिए।

24. '' स्लेट पर या लाल खड़िया चॉक मल दी हो किसी ने। '' इस पंक्ति द्वारा कवि ने प्रातःकाल के किस दृश्य का बिम्ब साकार किया है।

25. कवि बच्चन ने जीवन के विरोधाभासों को सहजता से निभाया है ?'' कविता के आधार पर अपना मत प्रकट कीजिए।

खण्ड–ग

प्रश्न 16,17 व 20 निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए। (अंक 2)
पाठ्य पुस्तक सृजन के गद्य भाग पर आधारित लघूत्तरात्मक प्रश्न

1. आशंका व भय में क्या अंतर है।

2. धर्म भीरूता क्या है ? क्या आपके मत में वह प्रशंसनीय है।

3. निर्भयता के लिए कौन–सी दो बातें अपेक्षित है ?

4. पैसे की व्यंग्य शक्ति से क्या आशय है।

5. बाजार की सार्थकता किसमें है। आप बाजार का सही उपयोग कैसे कर सकते है।

6. लेखक ने किसे बेघर, बेनाम और बेपता कहा है और क्यों ? मजदूरी व प्रेम निबंध के आधार पर बताइए।

7. होटल के बने भोजन व घर के बने भोजन में क्या अंतर है। इस सम्बन्ध अपने तथा लेखक के विचारों का उल्लेख कीजिए।

8. ' सार्वजनिक अन्तरात्मा' से लेखक (भीमराव अम्बेडकर) का क्या तात्पर्य है। यह प्रजांतन्त्र की सफलता के लिए किस प्रकार सहायक है।

9. '' सरकार हमेशा हथौडे के नीचे रहती है।'' लेखक के इस कथन का क्या अभिप्राय है।

10. सूर्यास्त के समय हिम शिखरों पर कैसा दृश्य दिखाई दिया ? पाठ के आधार पर लिखिए।

11. त्रिताप कौन–कौन से है ? हिमालय की शीतलता से वे कैसे दूर हो गए ?

12. ' ठेले पर हिमालय' निबंध शीषर्क की सार्थकता सिद्ध कीजिए।

13. मधु व बसंत के स्वभाव में आपको क्या असमानता दिखाई देती है। आपकी दृष्टि में इसका क्या कारण है।

14. 'तौलिये एकांकी में एकांकीकार ने क्या संदेश दिया है ?

15. ''पिताजी यह अनर्थ है, अर्थ नहीं '' यह कथन किसने, किससे तथा क्यों कहा ?

16. ममता के चरित्र की दो विशेषताएं लिखिए?

17. जब अखारोही ममता के द्वार के सामने पहुँचा उस समय ममता की क्या दशा थी।

18. पाँचों दोस्त कहॉ गए थे और क्यों ?

19. ''निराशा का मनुष्य के जीवन पर क्या प्रभाव पड़ता है।'' इससे बचने के लिए आप क्या करेंगे।

20. '' फ्रेश स्टार्ट'' क्या है ? सिंहल साहब फ्रेश स्टार्ट क्यों करना चाहते थें ?

21. मैं और मैं निबन्ध में अंहकार के विषय में क्या बताया गया है।

22. ''बाजार का आर्कषण आँख के राह जादू करता है।'' बाजार का शैतान का जाल क्यों कहा गया हैं

23. '' खेती इसके ईश्वरी प्रेम का केन्द्र है।'' किसान ईश्वर की पूजा किस प्रकार करता है।

24. जार्ज वाशिंगटन ने तीसरी बार अमेरिका का राष्ट्रपति बनने से इन्कार क्यों कर दिया।

25. '' इसी तरह विष घोल–घोल कर तुमने स्वास्थ्य का सत्यानाश कर लिया'' यह बात किसने किसे और क्यों कही।

खण्ड–ग

प्रश्न 18. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए। (अंक 4)

पाठ्य पुस्तक सृजन के गद्य व पद्य भाग के रचनाकारों का परिचय

1. महाकवि तुलसीदास अथवा आचार्य रामचन्द्र शुक्ल का साहित्यिक परिचय दीजिए।

2. रीतिकालीन श्रृगारी कवि बिहारी अथवा छायावादी लेखक जयशंकर प्रसाद का साहित्यिक परिचय दीजिए।

3. वीररस के रीतिकालीन कवि भूषण अथवा धर्मवीर भारती का साहित्यिक परिचय देते हुए इनके प्रमुख रचनाओं के नाम लिखिए।

4. भक्ति कालीन के सगुण धारा के कवि सूरदास अथवा मनोविज्ञान कथाधारा के जनक जैनेन्द्र का साहित्यिक परिचय दीजिए।

5. निर्गुणधारा के कवि कबीर अथवा सरदार पूर्णसिंह का साहित्यिक परिचय दीजिए।

6. शमशेर बहादुर सिंह अथवा कन्हैयालाल मिश्र प्रभाकर का साहित्यिक परिचय दीजिए।

7. रहीम का साहित्यिक परिचय दीजिए अथवा भीमराव अम्बेडकर के जीवन पर प्रकाश डालिए।

खण्ड–घ

प्रश्न 21 से 23 निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए। (अंक 2)
पाठ्य पुस्तक पीयूष प्रवाह पर आधारित लघूत्तरात्मक प्रश्न

1. फ्रांस की नारियों का भारतीय सैनिको के प्रति कैसा व्यवहार था ' उसने कहा था ' कहानी के आधार पर समझाइए।

2. लहना सिंह की स्थिति परकटे पक्षी की तरह है जो उडना चाहता है पर विवश है स्पष्ट कीजिए।

3. '' फीनिक्स का रसोई घर स्वावलम्बी बन गया था'' कैसे।

4. गांधी के अनुसार आत्मिक शिक्षा का अर्थ क्या है और वह विद्यार्थियों को किस प्रकार दी जा सकती हैं ?

5. ' गौरा वास्तव में बहुत प्रियदर्शन थी ' कथन के आधार पर गौरा के बह्म सौन्दर्य के विशेषताएं बताइये।

6. '' अंत में एक ऐसा निर्मम सत्य उदघाटित हुआ '' वह निर्भय सत्य क्या था गौरा रेखाचित्र के आधार पर समझाइए।

7. इस प्रसंग को अभी यही समाप्त कर दो नत्थू। कौनसा प्रसंग था और तुलसीदास ने उसे समाप्त करने के लिए क्यों कहां।

8. राजा भग्त का तुलसीदास से मिलने क्या उद्देश्य था वे कहां तक सफल रहें।

9. लेखक ने चित्तोड़ की धूली को बार मस्तक पर क्यो लगाया।

10. लेखक ने विजय स्तम्भ को प्रणाम करके क्या प्रार्थना की।

11. सम्प सभा की स्थापना किसने तथा क्यों की थी।

12. जलियावाला बाग हत्याकाण्ड की तुलना राजस्थान में किस घटना से की जाती है। संक्षेप में बताइये।

13. '' कयामत आई है और लपटन सहाब की वर्दी पहनकर आयी है'' यह कथन किसने किसे और क्यों कहां ?

14. आश्रम में करघा लगाने को लेकर गांधी के सामने क्या–क्या कठिनाईया आयी।

15. '' गौरा का मृत्यु से संघर्ष आरम्भ हुआ '' महादेवी वर्मा ने गौरा को मृत्यु से बचाने के लिए क्या–क्या उपाय किये।

16. तुलसीदास ने रत्नावली को काशी में रहने की अनुमति क्यों नही दी।

17. तीन तल गुफा की मूर्ति के सम्बन्ध में क्या रोचक बात है।

18. बालको को मारपीट कर पढ़ाने के सम्बन्ध में गांधी जी की क्या विचार थें।

खण्ड–घ

प्रश्न 24. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 80 शब्दों में दीजिए। (अंक 6)

पाठ्य पुस्तक पीयूष प्रवाह पर आधारित निबन्धात्मक प्रश्न

1. ' उसने कहां था ' कहानी हमें किन मानवीय गुणो से परिचित करती है स्पष्ट कीजिए।

2. 'उसने कहा था ' कहानी के प्रमुख पात्र लहना सिंह का चरित्र चित्रण कीजिए।

3. गांधी जी की आत्म कथा हमे सात्विक एवं सार्थक जीवन जीने के लिए प्रेरित करती है सिद्ध कीजिए।

4. गांधी जी ने सभ्य दिखने के लिए कौन–कौन से उपाय अपनाये।

5. गौरा रेखाचित्र में गाय के अंतरंग व बाह्य सौन्दर्य के साथ मानवीय संवदेना का रेखाकंन भी है स्पष्ट कीजिए।

6. ' गौरा ' शीर्षक रेखाचित्र की विषयवस्तु को अपने शब्दों में लिखिए।

7. ''थाली का बैगन कभी इधर लुढकता और कभी उधर '' इस कथन को स्पष्ट करते हुए तुलसी के अर्न्तद्वन्द्व पर प्रकाश डालिए।

8. '' रतनावली का चरित्र आदर्श भारतीय नारी का प्रतिबिम्ब है '' पाठ के आधार पर स्पष्ट कीजिए।

9. अजन्ता, ऐलारा व ऐलीफेन्टा की गुफाओ के सौन्दर्य का वर्णन अपने शब्दों में कीजिए।

10. हल्दीघाटी की विशिष्टता का वर्णन अपने शब्दों में कीजिए।

11. खेजड़ली गाँव की घटना का वर्णन अपने शब्दों में कीजिए।

12. देवनारायण जी, रामदेव जी व संतम्भेश्वर को राजस्थान का गौरव क्यों कहा जाता है पाठ के आधार पर स्पष्ट कीजिए।

खण्ड–ड़

प्रश्न 25 से 27 निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए। (अंक 2)
पाठ्य पुस्तक संवाद सेतु पर आधारित लघूत्तरात्मक प्रश्न

1. संचार के प्रमुख माध्यम कौन–कौन से है किसी एक का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
2. समाचार लेखन के लिए छः ककार कौन–कौन से है और ये क्यों आवश्यक है।
3. हार्ड और साफ्ट न्यूज में क्या अंतर है समझाइए।
4. समाचार लेखन में प्रचलित उल्टापिरामिड शैली क्या है समझाइए।
5. कथा व पटकथा में क्या अंतर है स्पष्ट कीजिए।
6. टी.वी. समाचार लेखन में विजुअल्स का महत्व समझाइए।
7. फीचर किसे कहते है फीचर के प्रमुख प्रकार कौन–कौन से है।
8. रेडियो फीचर की क्या विशेषताएं है।
9. सम्पादकीय क्या है इसके बिना समाचार पत्र का प्रकाशन अधुरा है कैसे ?
10. सम्पादकीय लेखन की क्या विशेषताएं होनी चाहिए।
11. साक्षात्कार क्या है सफल साक्षात्कार के लिए किन–किन बातों का ध्यान रखना चाहिए।
12. वीडियों क्रान्फेंसिग किसे कहते है समझाइए।
13. फ्रीलासंर एवम् पूर्णकालिक पत्रकार में क्या अंतर है।
14. व्यक्तिगत डायरी व साहित्यिक डायरी में क्या अंतर है स्पष्ट कीजिए।
15. रिपोर्ताज विधा क्या है हिन्दी में पहला रिपोतार्ज कौनसा है।
16. वाणिज्य पत्रकारिता का क्या महत्व है।
17. यात्रावृतांत किसे कहते है किन्ही दो प्रसिद्ध यात्रावृतांतो का नाम बताइए।
18. इंटरनेट पत्रकारिता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

खण्ड–ड़

प्रश्न 28 व 29 निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग 60 शब्दों में दीजिए। (अंक 3)

1. इन्ट्रो, बॉडी व समापन क्या है टिप्पणी लिखिए।

2. हिन्दी वेबपत्रिकारिता की क्या–क्या समस्या थी। आज उनकी क्या स्थिति है।

3. टी.वी. पर समाचार प्रसारण के प्रमुख चरणों का वर्णन कीजिए।

4. वार्ता से क्या तात्पर्य है वार्ता के लिए किन–किन बातो का ध्यान रखना आवश्यक हैं

5. अन्तराष्ट्रीय स्तर पर ऑनलाईन (नेट) पत्रकारिता के लिए किन बातो का ध्यान रखना जरूरी है।

6. फीचर लेखन के समय किन बातो का ध्यान रखा जाता है ?

7. एक साक्षात्कारकर्ता के नाते आप अखबार या टी.वी. दोनो में से किसके लिए साक्षात्कार करना चाहेंगे और क्यों ?

8. सन्दर्भ ग्रन्थ किसे कहते है उसकी उपयोगिता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

9. एक अच्छे रिपोतार्ज की क्या–क्या विशेषताएं हो सकती है।

10. डायरी लेखन की प्रमुख विशेषताएं बताइए।

11. यात्रावृतांत लेखन से समाज को क्या–क्या लाभ होते है लिखिए।

12. समाचार पत्रो में प्रायः कितने कॉलम होते है खबरो के लिए इनका उपयोग किस प्रकार किया जाता है।

13. रिपोर्ताज किसे कहते है ? रिपोर्ट और रिपोर्ताज में क्या अन्तर है।

14. यात्रावृतांत की विशेषताओं के सन्दर्भ में मोहन राकेश के विचारों को स्पष्ट कीजिए।

English Compulsory

Class 12

Paper - 1

Section - A

(Reading Skills)

Q.1 **Read the passage given below and answer the question that follow.**

Clean air is obviously not a priority for those living in Delhi. At present residents of Delhi are breathing about 25 times more toxic air (as on November 19) than the permissible limits according to WHO guidelines. The air quality in Delhi and National capital region (NCR) is on the worst in the world Two other cities in India that have worse air quality than Delhi includes – Gwalior in Madhya Pradesh and Raipur in Chhattisgarh.

Longer life expectancy is a sign of healthy society. But cities like Delhi, which get enveloped in "emergency" the levels of smog every year, may face the threat of lower life expectancy life. "As per a report life expectancy would be 3.2 years less than what is ought to be. People are being killed in the capital an anguished bench remarked, equating reduction of life span due to Govt inaction as 'Genocide and murder.'

In Delhi, poor quality air damages irreversibly lungs of 2.2 million or 50% of all children. Delhi has the largest incidences of asthma, among school children. Besides asthma, air pollution can also cause respiratory illness and cancer.

The main cause of poor air quality is lack of active monitoring and reaction by authorities, overpopulation, motor vehicles emissions, thermal power stations etc.

To contend with the poor air quality, embassies and international business in Delhi are considering reducing staff tenures, providing high end air purifiers and installing expensive air purifiers in their offices.

Questions:

1). According to WHO how unclean is the air in Delhi?

2). What is Genocide?

3). Besides Delhi, which are the other cities having worse air quality?

4). What is the sign of healthy society?

5). Mention the diseases caused by air pollution?

6). Write the main causes of air pollution?

7). Find out the word from the passage which means

a). Murder of all the people of a particular religion or community

b). Hope

c). To deal with difficult situation

Q.2 **Read the passage given below and answer the question that follow:**

Resistance to suggestion can be built up in two ways. First, children can be taught to rely on their own internal resources and not to depend on incessant stimulation from without. This is double important. Reliance on external stimulation is bad for the character. Moreover, such stimulation is the stuff with which propagandists bait their hooks, the jam in which dictators conceal their ideological pills. An individual who relies on external stimulations thereby exposed himself to the full force of what even propaganda is being made in his neighbourhood. For a majority of people in the West, purposeless reading, purposeless listening-in, purposeless listening to radios, purposeless looking at films have become addictions, psychological equivalents of alcoholism and morphinism.

Things have come to such a pitch that there are many millions of men and women who suffer real distress if they are cut off for a few days or even a few hours from newspaper, radio, music or moving pictures. Like the addict of a drug, they have to indulge their vice, not because the indulgence give them any real pleasure, but because, unless they indulge, they feel painfully subnormal and incomplete. Even by intelligent people, it is now taken for granted that such psychological addictions are inevitable and even desirable, that there is nothings to be alarmed at in the fact that the majority of civilized men and women are now incapable of living on their won spiritual resources, but have become abjectly dependent of incessant stimulation form without. How can children be taught to rely upon their own spiritual resources and resist the temptation to become reading addicts, hearing addicts, seeing addicts ?

Even under the pressure of incessant temptation to take thee line of least resistance and become an addict to psychological drugs. Most people will not wish to resist these temptations unless they have a coherent philosophy of life, which makes it reasonable and right for them to do so. The other method of heightening resistance to suggestion is purely intellectual and consists in training young people to subject the diverse devices of the propagandists to critical analysis. The first thing that educators must do is to analyse the words currently used in newspapers, on platforms by preachers and broadcasters. Their critical analysis and constructive criticism should reach out to the children and the youth with such a clarity that they learn to reach to forceful suggestions the right way at the right time.

Q.1 On the basis of your reading of the above passage, make notes using headings and sub-headings.(4)

Q.2 Write summary of the passage. Also give an appropriate title to it. (2)

Section – B

(Writing Skills) – 25 Marks

Q.3 You have lost a bag between your house and school. Write an advertisement for the classified columns of a newspaper giving necessary details. (4 Marks)

OR

You are Mamta to 10/46. Mansarover, Jaipur and have been invited by your friend Monika from Rawat Bhata, Kota at her sister's engagement on 4 April 2020 at 5.00 p.m. at her residence. Write an informal reply accepting the invitation.

Q.4 Yesterday night the Rajdhni Express Train met with an accident. As a correspondent prepare a report on the event to be published in the local newspaper.

OR

Write a factual description of the new library in your school, in about 100 Words. (7-Marks)

Q.5 Write a letter to the editor of a national news paper on the state of unemployment in the country, giving your suggestions about tackling the problem.

OR

Write a letter to the Collector of your district to close the shop of wine near your school. (7-Marks)

Q.6 Write an article for a newspaper in about 100 Words on the topic 'Global Warming', indicating why it is happening, what are its effects and what should be done to minimize it. You are Priyanka/Priyansh.

OR

Write a speech in about 100 Words on the topic 'Importance of Remedial classes' (7-Marks)

Section – C

(Textual Questions) – 40 Marks

Q.7 Read the extract given below and answer the Questions that follow

A Lily of a day (4 Marks)

Is fairer far in May,

Although it fall and die that night

It was the plant and flower of Light

In small proportions we just beauties see,

And in short measures life may perfect be.

(a) Why does the poet call lily a flower of light ? 1

(b) 'Is fairer fan in May' Explain. 2

(c) Find out the word from the above lines which means 'rations'. 1

OR

From the blue tit on the sloe

To the eagle on the height,

Uncaged they come and go

For my delight.

(a) Who sits on the sloe ? 1

(b) What is the poet's delight and why ? 2

(c) Find out the word from the extract which means 'happiness'. 1

Q.8 Answer any three of the following questions in about 30-40 Words each. (2 Marks each)

1. How can human life be perfect, according to the poet ? (Noble Nature)

2. What does the expression 'sun-word way' in the poem mean. (A Boy's Song)

3. What is the effect of hope or gloomy ways ? (The Hope)

4. Do you find any melancholy reference in the poem ? (The seven ages of Men)

Q.9 Answer the following Questions in 30-40 Words each (2 Marks each)

(A) What happened to Douglas on the beach ? (Deep Water)

(B) What did Mrs. Malik not like about her daughter-in-law ? (A Room 10'*8')

(C) What price did the narrator get from the buyer for the drawing ? (Third Thought)

(D) What does the author mean by the expression Garbage to them in gold ? (Lost Spring)

Q.10 Answer the following Questions in 125 Words (7 Marks)

Water is the basis of life. Elaborate with reference to human, animal and plant life ? (Water)

OR

Give a character sketch of Mr. Malik ? (A room 10'*8')

Q.11 Answer the following Questions in 125 Words (7 Marks)

Narrate the ultimate end of the Tiger King ? (The Tiger King)

OR

Write a character sketch of the author's grandmother ? (The Potrait of a lady)

Q.12 Answer the following Questions in 30-40 Words each (2 Marks each)

(A) Why did gafur borrow a rupee from Banshi ? (Drought)

(B) What was the reaction of the Peddler after stealing thirty croner of the old man ? (The Rattrap)

(C) Why were the passers by greatly perplexed ? (The guitar player)

(D) What is the meaning of the word 'Svayamvara' ? (Svayamvara)

Com English Paper – 2

Section A
(Reading Skills)

Q.1 **Read the passage given below and answer the question that follow.**

Science says we feel what we hear said that as children grow up, they are exposed to sounds that can threaten their health and cause learning problems.

Neuroscientists said in a study published in science Daily that prolonged exposure to loud noise leads to permanent damage of hair cells, which act as sound receivers in the ear. Once damaged, the hair cells do not grow back, leading to noise-in-duced hearing loss.

It's almost impossible to get rid of the urban sounds that surround us, but we can learn to calm our minds-using sounds.

Ancient Egyptians used vowel sound chants in healing; Tibetan monks take advantage of singing bowls, for raising vibrations

Sound expert Denise Leicester believes hearing sound is one of our primal senses – the first sense developed in the womb and the last lost when we die. Hence, sound had incredible powers to relax, alert and soothe us. Here, we are going to talk about how sound can heal us.

If your spend too much time in loud spaces, your energy will rapidly decline. If you energy will rapidly decline. If you spend your whole day in noise, your body and immune system suffers. One of the major criticisms of the open office is that it quietly depletes people's energy conserves without them getting to know about it.

You must balance the loud sounds with soft ones. Soundscape designers say workplace noise decreases productivity. To increase concentration, listen to birds chirping softly or the sound of failing water. The reason you hear such music in spas and wellness centres is that they have the power to calm you.

Sound healing therapy helps restore harmony to the body's biological rhythms and processes German engineer Peter Hess' study in 'radiesthesia' (Science of vibrational fields in the human body) was one of the first to scientifically talk about the positive effects traditional music had on the mind and body of people in Tibet and Nepal.

Questions: We feel what we hear.

1- What is the neuroscientist's view about noise ?
2- What was Egyptians practice for healing ?
3- What is the belief of Denise Leicester ?
4- What powers does sound has ?
5- What is the effect of loud noise ?
6- What should be done to increase concentration ?
7- How must loud sound be balanced ?

Give One Word

8- To remove what is covering something so that it can be seen.

9- Impossible or very difficult to believe.

10- A scientist who work on Nervous System. (Neurosience)

Q.2 **Read the passage given below and answer the question that follow:**

Too many parents these days can't say no. As a result, they find themselves raising children who respond greedily to the advertisements aimed right at them. Even getting what they want doesn't satisfy some kids; they only want more. Now, a growing number of psychologists, educators and parents think it's time to stop the madness and start teaching kids about what are really important values like hard work, contentment, honesty and compassion. The struggle to set limits has never been tougher and the stakes have never been higher. One recent study of adults, who were overindulged as children, paints a discouraging picture of their future; when given too much too soon, they grow up to be adults who have difficulty coping with life's disappointments. They also have a distorted sense of entitlement that gets in the way of success in the workplace and in relationships.

Psychologists say that parents who overindulge their kids set them up to be more vulnerable to future anxiety and depression. Today'[s parents, themselves raised on values of thrift and self-sacrifice, grew up in a culture where 'no' was a household word. Today's kids want much more, partly because there is so much more to want. The oldest members of this 'Generation Excess' were born in the late 1980s, just as PCs and video games were making their assault on the family room. They think of MP3 players and flat-screen TVs as essential utilities and they have developed strategies to get them. One survey of teenagers found that when they crave something new, most expect to ask nine times before their parents give in. By every measure, parents are shelling out record amounts. In the heat of this buying blitz, even parents who desperately need to say 'no' find themselves reaching for their credit cards.

Today's parents aren't equipped to deal with the problem. Many of them, raised in the 1960s and 70s swore they'd act differently from their parents and have closer relationships with their own children. Many even wear the same designer clothes as their kids and listen to the same music. And they work more hours; at the end of a long week, it's tempting to buy peace with 'yes' and not mar precious family time with conflict.

Anxiety about the future is another factor between the advantages of an affluent society and the critical life lessons that come from waiting, saving and working hard to achieve goals. That search for balance has to start early. Children need limits on their behavior because they feel better and more secure when they live within a secured structure. Older children learn self-control by watching how others, especially their parents, act. Learning how to overcome challenges is essential to becoming a successful adults. Few parents ask kids to do chores. They think their kids are already overburdened by social and academic pressures. Every individual can be of service to others and life has meaning beyond one's own immediate happiness. That means parents eager to teach values have to take a long, hard look at their own.

1- Make notes of the above passage using headings and sub. headings.

2- Write the summary of the passage giving suitable title.

Section – B
(Writing Skills)-(25 Marks)

Q.3 Write a notice inviting volunteers to work for a literacy campaign after school hours. (4 Marks)

OR

Design a poster on Dangers of Global Warming

Q.4 An N.G.O. organized a 'Free Eye Operation Camp' in your locality. The Health Minister inaugurated the camp. You witnessed it as a staff correspondent. Compose a report on the same to be published in the local newspaper. (7 Marks)

OR

You went for shopping to a crowded market place of your city. How did you pass through the passage? What did you see and experience there? Give a factual description of it in about 100 Words.

Q.5 You are Alok of class 12. Write a letter to the Secretary Board of Secondary Education, Ajmer asking information about getting a Migration Certificate. (7 Marks)

OR

You are Deepak living in Udaipur. You have had a defective washing machine form the dealer. Write a letter for its replacement.

Q.6 Write an article in about 100-200 Words on the topic 'Cities of Despair' Give the reason why Mumbai and Delhi are called by this name and suggest what should be done to improve the situation. (7 Marks)

OR

Write a speech in about 100 words on the topic "My duty as a citizen of India"

Section – C

(Textual Questions)

Q.7 Read the extract given below and answer the Questions that follow – (4 Marks)

Hope enlightens the life's gloomy thoroughfares
And makes us feel the freshness and warmth
Of the days ahead

(a) How does hope enlightens the life's gloomy though fares? 1

(b) Elaborate – 'Hope makes us feel the freshness and warmth' 2

(c) Find out the word from the extract which means 'paths for public.' 1

OR

And then the lover,
Sighing like furnace, with a woeful ballad
Made to his mistress' eyebrow.

(a) What does the poet say about a lover? 1

(b) Which two dissimilar things are compared here? 2

(c) Find out the word from the stanza which means 'a long song or poem'.

1

Q.8 Answer **any three** of the following questions in about 30-40 Words each. (2 Marks each)

1. Mention the qualities of an Oak. (Noble Nature)
2. Why do all the birds belong to the poet ? (A Boy's Song)
3. Why does the bird fly ? (The Hope)
4. What is the importance of repetition of the word 'sans' ? (The seven ages of man)

Q.9 Answer the following Questions in 30-40 Words each (2 Marks each)

(A) Describe the formation of silt by river water ? (Water)

(B) Who suggested the room size 10'*8' and to whom ? (A Room 10'*8')

(C) What did the narrator do when sleep did not come to him ? (Third Thought)

(D) What is Mukesh's ambition ? Can it be realized? (Lost Spring)

Q.10 Answer the following Questions in 125 Words (7 Marks)

What were the old terms and conditions of the contract between British, Landlord and Peasants? (Indigo)

OR

What do you understand by 'students on Ice'? (Journey to the end I the earth)

Q.11 Answer the following Questions in 125 Words (7 Marks)

Write the message left by Irene Adler with the photograph in your words. (Trouble in Bohemia)

OR

"Dead men do not require footpaths." Explain on the basis of the story (Dead men's path)

Q.12 Answer the following Questions in 30-40 Words each (2 Marks each)

(A) Why did the parents tell the princess not a whistle? (Svayamvara)

(B) Why did Gafur borrow a rupee from Banshi ? (Drought)

(C) Why did Fatimah not like Mahfuz ali ? (Love across the salt desert)

(D) How was sophie to manage money for her boutique ? (going places)

Section - A
(Reading Skills)

Q.1 **Read the passage given below and answer the question that follow.**

The earth will continue to regenerate its resources only as long as we and all the other people of the world do our part to conserve the environment. This calls for a certain amount of self-discipline besides a conscious effort to save the fast depleting resources. Environmentalists have devised a plan which, if followed sincerely, will both save our precious resources and keep pollution levels under control. This plan consists in following 3 R's-restricting, reusing and recycling.

Restricting means checking ourselves from unnecessary buying. We often indulge in shopping for the sake of shopping. We often buy an object not because we need itg but because it had caught our fancy or it is being offered at a discount. This kind of buying needs to be curtailed. Before stepping into a shop we should ask ourselves whether the item we are going to buy is something we really needed, whether it is well suited to meet our need and whether it will last. This exercise will not only save money but also space and extra work.

Reusing implies finding a new use for an existing item, like reusing envelopes or paper bags, turning a used box into a storage box, decorating a can or a bottle and using it as aq pen holder or even as a vase. It is important to reuse items wisely. Giving away used clothes, shoes, books and toys in charity is a good way of saving resources.

Recycling is possible in the case of those objects that can be shredded, melted or otherwise processed and then turned into new raw material. Paper, glass, plastic and aluminum can be easily recycled to turn them into new products.

Now answer the following questions :

1- What two suggestions are made in the first paragraph to stop the wastage of our valuable resources ?

2- What considerations should we keep in mind before buying an item ?

3- What is the difference between reusing and recycling ?

4- How shall we be benefited by following the 3 R's ?

5- What are the disadvantages of buying items we do not really need ?

6- Name the materials that can recycled easily.

Find words from the passage which mean the following :

7- to produce again

8- with full awareness

9- reducing is size or amount

Q.2 **Read the passage given below and answer the question that follow.**

We are all told not to worry. And yet in many ways, it is when someone worries about us that we know how much we are loved. Why does a child run to the mother rather than father when hurt ? Because the mother is the one who will show the maximum concern and worry, which reassures the child. Worrying reassures the object of worry that they are loved and cared for. It helps bind people closer together. And while worrying excessively and all the time is a mental illness, in small doses and at the right time worrying can be a great friend so long as we use it to tip us off to find solutions. Studies have proved that a little anxiety is healthy; it helps us to be better planners, better prepared, to anticipate problems and to think through these. In fact the studies also say that worrying helps people recover from trauma and to even over-come depression.

However, as with everything else in life, balance is the key. How good or bad worrying can be for us, depends on how we use it. If we use it excessively without any positive direction, it will overwhelm us and tip us over the edge. However, if we worry just enough to stay alert to danger, sensitive to

relationship issues, better planned by seeking and getting help for foreseeable problems – then worrying can be really good.

For instance, some people who tend to shrug off any health issue, while others worry and get it checked out. Who do you think is better off in the long run ? The worrier, of course! Similarly, with your career – being anxious about your goals, competition, and future growth can help keep you alert and open to opportunities, rather than going along without a worry in the world. If you are intelligent, you are bound to worry – how can you not ?

You must also worry about safety. It is only when you get anxious that you explore dangers and threats and then think about fixing those vulnerable areas that expose you. You must worry about family and loved ones, about the air you breathe, the food you eat and your fitness. All these are areas that matter to us and as such cannot be taken for granted. And unless we worry about these, we will never be able to keep them shipshape because it is worry that helps call for action.

1- Prepare notes using Heading and Sub Heading for the above Passage.

2- Write the summary and give a suitable title.

Section – B
(Writing Skills) – (25 Marks)

Q.3 Write an arguments for and against the topic "Home work should be given or not" (4 Marks)

OR

You were going to market yesterday. On the way you found a wallet containing Rs. 50,000/- Write a classified advertisement for newspaper. (7 Marks)

Q.4 You witnessed a robbery in Punjab National Bank. Write a report for the newspaper.

OR

Write a factual description of about 100 Words on 'An Indian Farmer'.

Q.5 Write a job application for the post of Stenographer in Subodh Senior Secondary School, Jaipur. It was advertised in The Times of India on 28 Jan 2019. (7 Marks)

OR

Imagine You are Yuvraj having a graduate degree in B.Sc. with Electronics as the main subject. You intend to have a course in computer science. Write a letter of inquiry to an educational institution.

Q.6 Write an article on the topic 'Reducing pollution – Need of the hour' in about 100-200 Words. You are Brinda. (7 Marks)

OR

Prepare a Speech for "Farewell party"

Section - C
(Textual Questions) – (40 Marks)

Q.7 Read the extract given below and answer the Questions that follow – (4 Marks)

And then the Justice

In fair round belly with good capon lined,

With eyes severe and beard of formal cut.

Full of wise saws and modern instance,

And so he plays his part.

(a) Which qualities of a justice are mentioned in the stanza. 1

(b) Mention the satiric line given in the passage. 2

(c) Find out the word from the passage which means 'sayings' 1

OR

But I cannot tell from where

He is calling out for aid;

crying on the frightened air,

Making everything afraid.

(a) What does the stanza express about the poet's nature. 1

(b) Who are 'I' and 'He' here ? 2

(c) Find out from the extract the word which means 'help'. 1

Q.8 Answer any three of the following questions in about 30-40 Words each. (2 Marks each)

(A) How are men and women similar to the players on a stage ? (The Seven ages of men)

(B) Why is the poet searching for the rabbit ? (The snare)

(C) Mention the qualities of Lily. (Noble Nature)

(D) What is the theme of the poem ? (A Boy's song)

Q.9 Answer the following Questions in 30-40 Words each (2 Marks each)

(A) What did Gandhi ji do for social upliftment of poor families of peasants ? (Indigo)

(B) How are the Himalayas formed according to the author ? (Journey to the end of the Earth)

(C) Who did the author not consider himself a good soldier ? (A walk Through the Fire)

(D) Why does Mr. Lamb have a tin leg ? (on the face of it)

Q.10 Answer the following Questions in 125 Words (7 Marks)
Mention the qualities of a good book (Reading in relation to literature)

OR

What are the merits of purity ? (Purity is Power)

Q.11 Answer the following Questions in 125 Words (7 Marks)
Why did the Peddler say about the world being a big rattrap ? How did the one get into a trap ? (The Rattrap)

OR

Describe the meeting of Najab and Fatimah. (love across the salt desert)

Q.12 Answer the following Questions in 30-40 Words each (2 Marks each)

(A) What were Jism and Rella's most prized possessions ? (The gift of the Magi)

(B) What did Mr. Hamel say about the French Language. (The Last Lesson)

(C) What did the grandmother do in her last time ? (The portrait of a lady)

(D) Why was the bull hungry ? (Drought)

प्रश्न बैंक
विषय – गणित
कक्षा – 12

Chapter-1: Composite Functions

1. यदि $f: R \to R$, $f(x) = x^2 - 5x + 7$ हो, तो $f^{-1}(1)$ का मान ज्ञात कीजिए।

   If $f: f: R \to R$, $f(x) = x^2 - 5x + 7$, then find the value of $f^{-1}(1)$. (2018, RBSE)

2. यदि $f: R \to R$, $f(x) = \sin x$ तथा $g: R \to R$, $g(x) = x^2$ तो $gof(x)$ ज्ञात कीजिए।

   If $f: R \to R$, $f(x) = \sin x$ and $g: R \to R$, $g(x) = x^2$ then find $gof(x)$. (2019, RBSE)

3. सिद्ध कीजिए कि समुच्चय Z में परिभाषित संबंध R, $a R b \Leftrightarrow a - b$, 3 से विभाज्य है, एक तुल्यता संबंध है।

   Prove that the relation R defined on set Z as $a R b \Leftrightarrow a - b$ is divisible by 3, is an equivalence relation. (2015, RBSE)

4. यदि $f, g: R \to R$ फलन इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x) = x2 + 1$, $g(x) = 2x - 3$ तो $fog(x)$, $gof(x)$ तथा $gog(3)$ ज्ञात कीजिए।

   If functions $f, g: R \to R$ are defined as $f(x) = x2 + 1$, $g(x) = 2x - 3$, then find $fog(x)$, $gof(x)$ and $gog(3)$. (2015, RBSE)

5. सिद्ध कीजिए कि वास्तविक संख्याओं के समुच्चय R में $R=\{(a,b) : a \geq b\}$ द्वारा परिभाषित संबंध R स्वतुल्य तथा सकामक है किंतु सममित नहीं है।

   Prove that the relation R in set of real numbers R defined as $R=\{(a,b) : a \geq b\}$ is reflexive and transitive but not symmetric. (2016, RBSE)

6. $f(x) = 2x + 3$ द्वारा प्रदत्त फलन $f: R \to R$ पर विचार कीजिए। सिद्व कीजिए कि f व्युत्क्रमणीय है। f का

   प्रतिलोम फलन भी ज्ञात कीजिए।

   Consider $f: R \to R$ given by $f(x) = 2x + 3$. Show that f is invertible. Find also

   the inverse of function f. (2016, RBSE)

7. N प्राकृत संख्याओं का समुच्चय है। यदि $N \times N$ पर कोई सम्बन्ध R इस प्रकार परिभाषित है कि $(a,b)R(c,d) \Leftrightarrow ad=bc \forall (a,b),(c,d) \in N \times N$ तब सिद्व कीजिए कि R एक तुल्यता सम्बन्ध है।

   N is a set of natural numbers. If R be a relation on $N \times N$, defined by $(a,b)R(c,d)$

   $\Leftrightarrow ad=bc \forall (a,b),(c,d) \in N \times N$ then prove that R is a equivalence relation. (2017, RBSE)

8. परिमेय संख्याओं के समुच्चय Q पर निम्न प्रकार से परिभाषित "*" एक द्विआधारी संक्रिया है : $a*b=\frac{2ab}{3}$

   सिद्व कीजिए कि "*" संक्रिया क्रम विनिमेय तथा साहचर्य है। संक्रिया का तत्समक अवयव भी ज्ञात कीजिए।

   A binary operation "*" on the set Q of rational numbers, defined by $a*b=\frac{2ab}{3}$. Show that operation "*" is commutative and associative. Also find the identity element of given operation. (2017, RBSE)

9. यदि $f: R \to R$ और $g: R \to R$ इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x) = x^2 + 3$; $g(x)=1-\frac{1}{(1-X)}$ तो $gof(x)$ और $fog(x)$ ज्ञात कीजिए।

If f : R→R and g : R→R, are defined such that $f(x) = x^2 + 3$; $g(x)=1-\frac{1}{(1-X)}$ then find gof(x) and fog(x). (2018, RBSE)

10. यदि $f(x) = \frac{x-3}{x+1}$, हो, तो $f[f\{f(x)\}]$ ज्ञात कीजिए।

If $f(x) = \frac{x-3}{x+1}$, then find $f[f\{f(x)\}]$. (2019, RBSE)

Chapter 2: Inverse Circular Functions

1. $\sec^{-1}(-2) - \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $\sec^{-1}(-2) - \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$. (2015, RBSE)

2. यदि $\tan^{-1}3+\cot^{-1}x=\frac{\pi}{2}$, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

Findx, if $\tan^{-1}3+\cot^{-1}x = \frac{\pi}{2}$. (2016, RBSE)

3. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) - \cot^{-1}\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $\tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) - \cot^{-1}\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$. (2017, RBSE)

4. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + 2\cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + 2\cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$. (2018, RBSE)

5. $\sin\left[\tan^{-1}(1) + \cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)\right]$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $\sin\left[\tan^{-1}(1) + \cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)\right]$. (2019, RBSE)

6. सिद्ध कीजिए कि $2\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{7} = \tan^{-1}\frac{31}{17}$.

Prove that $2\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{7} = \tan^{-1}\frac{31}{17}$. (2015, RBSE)

7. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1}x\left[\frac{\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}\right] = \frac{x}{4} + \frac{1}{2}\cos^{-1}x, 0 < x < 1$.

Prove that $\tan^{-1}x\left[\frac{\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}\right] = \frac{x}{4} + \frac{1}{2}\cos^{-1}x, 0 < x < 1$. (2015, RBSE)

8. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1}\left(\frac{2}{9}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$.

Prove that $\tan^{-1}\left(\frac{2}{9}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$. (2016, RBSE)

9. समीकरण $2\tan^{-1}(\sin x) = \tan^{-1}(2\sec x), 0 < x < \pi/2$ को हल कीजिए।

Solve $2\tan^{-1}(\sin x) = \tan^{-1}(2\sec x), 0 < x < \pi/2$. (2016, RBSE)

10. सिद्ध कीजिए कि $\sin^{-1}\frac{3}{5} + \sin^{-1}\frac{7}{25} = \cos^{-1}\frac{3}{5}$.

Prove that $\sin^{-1}\frac{3}{5} + \sin^{-1}\frac{7}{25} = \cos^{-1}\frac{3}{5}$. (2017, RBSE)

11. $\tan^{-1}\left(\frac{1-x}{1-x}\right) = \frac{1}{2}\tan^{-1}x$ (x>0) को हल कीजिए।

Solve $\tan^{-1}\left(\frac{1-x}{1-x}\right) = \frac{1}{2}\tan^{-1}x$ (x>0). (2017, RBSE)

12. समीकरण $\cos^{-1}x + \cos^{-1}2x = \frac{2\pi}{3}$ को हल कीजिए।

Solve the equation $\cos^{-1}x + \cos^{-1}2x = \frac{2\pi}{3}$.(2018, RBSE)

13. समीकरण $\sec^{-1}\left(\frac{x}{a}\right) - \sec^{-1}\left(\frac{x}{b}\right) = \sec^{-1}b - \sec^{-1}a$ को हल कीजिए।

Solve the equation $\sec^{-1}\left(\frac{x}{a}\right) - \sec^{-1}\left(\frac{x}{b}\right) = \sec^{-1}b - \sec^{-1}a$. (2018, RBSE)

14. सिद्ध कीजिए $\cos^{-1}\frac{63}{65} + 2\tan^{-1}\frac{1}{5} = \sin^{-1}\frac{3}{5}$

Prove that $\cos^{-1}\frac{63}{65} + 2\tan^{-1}\frac{1}{5} = \sin^{-1}\frac{3}{5}$. (2019, RBSE)

15. समीकरण $\tan^{-1}3x + \tan^{-1}2x = \frac{\pi}{4}$ को हल कीजिए।

Solve the equation $\tan^{-1}3x + \tan^{-1}2x = \frac{\pi}{4}$. (2019, RBSE)

Chapter 3: Matrix

1. यदि $2A + B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} -1 & -5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ तो A ज्ञात कीजिए।

If $2A + B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} -1 & -5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ then find A. (2015, RBSE)

2. एक ऐसे 2×2 आव्यूह A=[aij] की रचना कीजिए, जिसके अवयव $aij = |-5i+2j|$ द्वारा दिये जाते है।

Construct a 2×2 matrix A=[aij], whose elements are given by $aij = |-5i+2j|$. (2016, RBSE)

3. यदि $\begin{bmatrix} x+y & 2 \\ 5 & xy \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$ हो, तो x तथा y का मान ज्ञात कीजिए।

If $\begin{bmatrix} x+y & 2 \\ 5 & xy \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$ then find the value of x and y. (2017, RBSE)

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ तो $(AB)'$ ज्ञात कीजिए।

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ then find $(AB)'$. (2015, RBSE)

5. यदि $\begin{bmatrix} x & -3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2x \\ 6 \end{bmatrix} = 0$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

If $\begin{bmatrix} x & -3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2x \\ 6 \end{bmatrix} = 0$, then find the value of x. (2016, RBSE)

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ और $C = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो $(AB)C$ ज्ञात कीजिए।

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ and $C = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, then find $(AB)C$. (2017, RBSE)

7. A ज्ञात कीजिए, यदि $2A - \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

Find A, if $2A - \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$. (2018, RBSE)

8. यदि $\begin{bmatrix} a+b & 4 \\ -3 & ab \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ -3 & 8 \end{bmatrix}$ हो, तो a व b के मान ज्ञात कीजिए।

If $\begin{bmatrix} a+b & 4 \\ -3 & ab \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ -3 & 8 \end{bmatrix}$, then find the value of a and b. (2019, RBSE)

9. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} -5 & -2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो तो $2A^2 - 3B$ ज्ञात कीजिए।

If $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} -5 & -2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ then find $2A^2 - 3B$. (2018, RBSE)

10. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $(AB)^T = B^T A^T$.

If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, then prove that $(AB)^T = B^T A^T$. (2019, RBSE)

11. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ और $A^2 - 4A = kI_3$ हो, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

(यहां I_3 एक 3 कम का तत्समक आव्यूह है)

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ and $A^2 - 4A = kI_3$, then find the value of k. (2015, RBSE)

[Where $I3$ is the identity matrix of order 3]

12. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & -4 & -2 \\ -1 & 4 & 3 \\ 1 & -3 & 2 \end{bmatrix}$ को एक सममित आव्यूह तथा एक विषम सममित आव्यूह के योगफल के रूप में वयक्त कीजिए।

Express the matrix $A = \begin{bmatrix} 2 & -4 & -2 \\ -1 & 4 & 3 \\ 1 & -3 & 2 \end{bmatrix}$ as the sum of a symmetric and a skew symmetric matrix. (2016, RBSE)

13. यदि $\begin{bmatrix} x & -5 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$ है तो x का मान ज्ञात कीजिए।

If $\begin{bmatrix} x & -5 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$ then find the value of x. (2017, RBSE)

Chapter 4: Composite Functions

1. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} x+4 & 2x & 2x \\ 2x & x+4 & 2x \\ 2x & 2x & x+4 \end{vmatrix} = (5x+4)(x-4)^2.$

   Prove that $\begin{vmatrix} x+4 & 2x & 2x \\ 2x & x+4 & 2x \\ 2x & 2x & x+4 \end{vmatrix} = (5x+4)(x-4)^2.$ (2018, RBSE)

2. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} 1+a & b & c \\ a & 1+b & c \\ a & b & 1+c \end{vmatrix} = (1+a+b+c).$

   Prove that $\begin{vmatrix} 1+a & b & c \\ a & 1+b & c \\ a & b & 1+c \end{vmatrix} = (1+a+b+c).$ (2019, RBSE)

3. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} a+b+2c & c & c \\ a & b+c+2a & a \\ b & b & c+a+2b \end{vmatrix} = 2(a+b+c)^3$

   Prove that $\begin{vmatrix} a+b+2c & c & c \\ a & b+c+2a & a \\ b & b & c+a+2b \end{vmatrix} = 2(a+b+c)^3.$ (2015, RBSE)

4. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} a & a^2 & b+c \\ b & b^2 & c+a \\ c & c^2 & a+b \end{vmatrix} = (a+b+c)(a-b)(b-c)(c-a).$

   Prove that $\begin{vmatrix} a & a^2 & b+c \\ b & b^2 & c+a \\ c & c^2 & a+b \end{vmatrix} = (a+b+c)(a-b)(b-c)(c-a).$ (2016, RBSE)

5. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} 1+a^2-b^2 & 2ab & -2b \\ 2ab & 1-a^2+b^2 & 2a \\ 2b & -2a & 1-a^2-b^2 \end{vmatrix} = (1+a^2b^2)^3.$

   Prove that $\begin{vmatrix} 1+a^2-b^2 & 2ab & -2b \\ 2ab & 1-a^2+b^2 & 2a \\ 2b & -2a & 1-a^2-b^2 \end{vmatrix} = (1+a^2b^2)^3.$ (2017, RBSE)

Chapter 5: Inverse of Matrix and Linear Equations

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए।

   If $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, then find A^{-1}. (2018, RBSE)

2. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$ हो, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए।

   If matrix $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}$, then find A^{-1}. (2019, RBSE)

3. क्रेमर नियम का प्रयोग निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए :

   $5x - 4x = 7$

   $x + 3y = 9$

   Solve the following system of equations by using Cramer's rule. (2018, RBSE)

   $5x - 4x = 7$

   $x + 3y = 9$

4. रैखिक समीकरण निकाय$x + y + 2z = 0$, $x + y - z = 9$, $x - 3y + 3z = -14$ को आव्यूह सिद्धांत द्वारा हल कीजिए।

Solve the system of linear equations $x + y + 2z = 0$, $x + y - z = 9$, $x - 3y + 3z = -14$ by using matrix method. (2019, RBSE)

Chapter 6: Continuity and Differentiability

1. फलन $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{1/x}}{1+e^{1/x}} ; x \neq 0 \\ 0 \quad ; x = 0 \end{cases}$ का$x = 0$ पर सांतत्य का परीक्षण कीजिए।

Examine the continuity of function f defined by

$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{1/x}}{1+e^{1/x}} ; x \neq 0 \\ 0 \quad ; x = 0 \end{cases}$ at x = 0 (2018, RBSE)

2. यदि फलन $f(x) = \begin{cases} \frac{Sinx}{x} + cosx ; x \neq 0 \\ K \quad ; x = 0 \end{cases}$ बिन्दु पर संतत है, तो K का मान ज्ञात कीजिए।

If function $f(x) = \begin{cases} \frac{Sinx}{x} + cosx ; x \neq 0 \\ K \quad ; x = 0 \end{cases}$ is continuous at point x = 0, then find the value of K. (2019, RBSE)

3. दर्शाइए कि फलन

$$f(x) = \begin{cases} 3 - x, if\ x < 1 \\ 2, \quad if\ x = 1 \\ 1 + x, if\ x > 1 \end{cases}$$

$x = 1$पर संतत है।

Show that the function $f(x) = \begin{cases} 3 - x, if\ x < 1 \\ 2, \quad if\ x = 1 \\ 1 + x, if\ x > 1 \end{cases}$

is continuous at $x = 1$. (2015, RBSE)

4. K K का मान ज्ञात कीजिए ताकि प्रदत्त फलन $x = \pi/2$ पर संतत हो

$$f(x) = \begin{cases} \frac{Kcosx}{\pi - 2x} ; x \neq \pi/2 \\ 5 \quad x = \pi/2 \end{cases}$$

Find the value of K so that the function is continuous at the point $x = \pi/2$

$f(x) = \begin{cases} \frac{Kcosx}{\pi - 2x} ; x \neq \pi/2 \\ 5 \quad x = \pi/2 \end{cases}$ (2016, RBSE)

5. यदि फलन $f(x) = \begin{cases} kx + 1 ; if\ x \leq 3 \\ 3x - 5 ; if\ x > 3 \end{cases}$ द्वारा परिभाषित फलन $x = 3$ पर संतत हो तो K का मान ज्ञात कीजिए।

If $f(x) = \begin{cases} kx + 1\ if\ x \leq 3 \\ 3x - 5\ if\ x > 3 \end{cases}$ is continuous at $x = 3$ then find the value of k. (2017, RBSE)

Chapter7: Composite Functions

1. $(\log x)^x + x^{\log x}$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

   Differentiate $(\log x)^x + x^{\log x}$ with respect to x. (2018, RBSE)

2. यदि $x^2 + y^2 = t - \frac{1}{t}$ तथ ा $x^4 + y^4 = t^2 + \frac{1}{t^2}$, तब सिद्ध कीजिए $x\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} = 0$.

   If $x^2 + y^2 = t - \frac{1}{t}$ and $x^4 + y^4 = t^2 + \frac{1}{t^2}$, then show that $x\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} = 0$. (2019, RBSE)

3. यदि $y = x^x + x^a + a^x + a^a$ होए तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

3. If $y = x^x + x^a + a^x + a^a$, then find $\frac{dy}{dx}$. (2015, RBSE)

4. यदि $y = (\sin^{-1} x)^2$ है तो दर्शाइए कि

   $(1 - x^2)\frac{d^2y}{dx^2} - x\frac{dy}{dx} - 2 = 0$.

   If $y = (\sin^{-1} x)^2$, then show that $(1 - x^2)\frac{d^2y}{dx^2} - x\frac{dy}{dx} - 2 = 0$. (2016, RBSE)

5. यदि $y = \log\left(x + \sqrt{a^2 + x^2}\right)$ तो सिद्ध कीजिए कि $(a^2 + x^2)\frac{d^2y}{dx^2} + x\frac{dy}{dx} = 0$.

   If $y = \log\left(x + \sqrt{a^2 + x^2}\right)$ then prove that $(a^2 + x^2)\frac{d^2y}{dx^2} + x\frac{dy}{dx} = 0$. (2017, RBSE)

Chapter 8: Applications of Derivatives

1. वक्र $y = x^3 - x + 1$ की स्पर्श रेखा की प्रवणता उस बिंदु पर ज्ञात कीजिए जिसका x- निर्देशांक 1 है। इस बिंदु पर अभिलम्ब का समीकरण भी ज्ञात कीजिए।
   Find the slope of the tangent to the curve $y = x^3 - x + 1$ at the point whose x-coordinate is 1. Also find the equation of normal at the same point. (2015, RBSE)

2. एक गोले की त्रिज्या 9 cm मापी जाती है जिसमें 0.02 cm की त्रुटि है। इसके आयतन के परिकलन में सन्निकट त्रुटि ज्ञात कीजिए।

   If the radius of a sphere is measured as 9 cm with an error of 0·02 cm, then find the approximate error in calculating its volume. (2015, RBSE)

3. अंतराल ज्ञात कीजिए जिनमें $f(x) = x^2 - 6x + 5$ से प्रदत्त फलन f

   a) निंरतर वर्धमान है

   b) निंरतर ह्रासमान है

   Find the intervals in which the function f given by $f(x) = x^2 - 6x + 5$ is

   a) Strictly increasing

   b) Strictly decreasing (2016, RBSE)

4. वक्र $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = 1$ बिंदु (1, 1) पर स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

Find the equation of the tangent to the curve $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = 1$ at the point (1, 1). (2016, RBSE)

5. वक्र $y = x^2 - 2x + 7$ की स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $2x + y + 3 = 0$ के समांतर है।

Find the equation of tangent to the curve $y = x^2 - 2x + 7$ which is parallel to the line $2x + y + 3 = 0$. (2017, RBSE)

6. अवकलन का प्रयोग करके $\sqrt{37}$ का निकटतम मान ज्ञात कीजिए।

Find the approximate value of $\sqrt{37}$ by using the differentiation. (2017, RBSE)

7. अंतराल [1, 5] में $f(x) = x^2 - 4x + 8$ द्वारा प्रदत्त फलन के निरपेक्ष उच्चतम और निम्नतम मानों को ज्ञात कीजिए।

Find the absolute maximum and minimum values of function given by $f(x) = x^2 - 4x + 8$ in the interval [1, 5]. (2015, RBSE)

8. एक वृत की त्रिज्या समान रूप से 5cm/sec की दर से बढ़ रही है। ज्ञात कीजिए कि वृत का क्षेत्रफल किस दर से बढ़ रहा है जब त्रिज्या 6cm है।

The radius of a circle is increasing uniformly at the rate of 5cm/sec. Find the rate at which the area of the circle is increasing when the radius is 6cm. (2016, RBSE)

9. फलन $f(x) = x + \frac{1}{x}$ का उच्चतम तथा निम्नतम मान ज्ञात कीजिए।

Find the maximum and minimum values of function $f(x) = x + \frac{1}{x}$. (2017, RBSE)

10. अंतराल ज्ञात कीजिए जिनमें $f(x) = \sin x + \cos x$; $0 \le x \le 2\pi$ से प्रदत्त फलन f

a) निंरतर वर्धमान है

b) निंरतर ह्रासमान है

Find the intervals in which the function f given by $f(x) = \sin x + \cos x$; $0 \le x \le 2\pi$ is (2018, RBSE)

a) Strictly increasing.

b) Strictly decreasing.

11. वक्र $y = x^2 - 2x + 3$ की स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $2x - y + 9 = 0$ के समांतर है।

Find the equation of tangent of a curve $y = x^2 - 2x + 3$ which is parallel to the line $2x - y + 9 = 0$. (2019, RBSE)

12. सिद्ध कीजिए कि फलन $\frac{x}{1+x\tan x}$ का मान पर उच्चिष्ठ है।

12. Prove that the value of function $\frac{x}{1+x\tan x}$ is maximum at $x = \cos x$. (2018, RBSE)

Chapter 9: Integration

1. ज्ञात कीजिए : $\int \sqrt{1+cos2x}dx.$

   Find$\int \sqrt{1+cos2x}dx.$ (2015, RBSE)

2. ज्ञात कीजिए $\int \frac{tanx}{cotx}\, dx.$

   Find$\int \frac{tanx}{cotx}\, dx.$ (2016, RBSE)

3. $\int \frac{dx}{sin^2 cos^2 x}$ज्ञात कीजिए।

   Find$\int \frac{dx}{sin^2 cos^2 x}$. (2017, RBSE)

4. $\int xe^x\, dx$ ज्ञात कीजिए।

   Find$\int xe^x\, dx.$ (2018, RBSE)

5. $\int \frac{1-cos\,2x}{1+cos\,2x}\, dx$ ज्ञात कीजिए।

   Find$\int \frac{1-cos\,2x}{1+cos\,2x}\, dx.$ (2019, RBSE)

6. $\int \frac{dx}{\sqrt{1+x}-\sqrt{x}}$ज्ञात कीजिए।

6. Find$\int \frac{dx}{\sqrt{1+x}-\sqrt{x}}$. (2018, RBSE)

7. $\int \frac{1}{cos^2(3x+2)}.dx$ ज्ञात कीजिए।

   Find$\int \frac{1}{cos^2(3x+2)}.dx.$ (2019, RBSE)

8. ज्ञात कीजिए : $\int \frac{dx}{e^x-1}.$

   Find$\int \frac{dx}{e^x-1}$. (2015, RBSE)

9. ज्ञात कीजिए : $\int x\, tanx^{-1}\, x\, dx.$

   Find :$\int x\, tanx^{-1}\, x\, dx.$ (2015, RBSE)

10. ज्ञात कीजिए $\int \frac{(x-1)(x-logx\,)^3}{x}\, dx.$

    Find$\int \frac{(x-1)(x-logx\,)^3}{x}\, dx.$(2016, RBSE)

11. ज्ञात कीजिए $\int \log(x^2+1)\, dx$

    Find$\int \log(x^2+1)\, dx.$ (2016, RBSE)

12. ज्ञात कीजिए : $\int \frac{sinxdx}{sinx+cosx}$

    Find$\int \frac{sinxdx}{sinx+cosx}$. (2017, RBSE)

13. ज्ञात कीजिए : $\int \frac{dx}{x+x^3}$

Find $\int \frac{dx}{x+x^3}$. (2017, RBSE)

14. ज्ञात कीजिए $\int \frac{dx}{\sqrt{9+8x-x^2}}$

Find $\int \frac{dx}{\sqrt{9+8x-x^2}}$. (2015, RBSE)

15. ज्ञात कीजिए $\int \frac{1}{3x^2+6x+2} dx$

Find $\int \frac{1}{3x^2+6x+2} dx$. (2016, RBSE)

16. ज्ञात कीजिए : $\int x^2 e^{-x}\, dx$

Find : $\int x^2 e^{-x}$ (2017, RBSE)

17. $\int \frac{1}{\sqrt{(5x-6-x^2)}}$dx ज्ञात कीजिए।

Find $\int \frac{1}{\sqrt{(5x-6-x^2)}}$dx . (2018, RBSE)

18. $\int \frac{dx}{x[6(logx)^2+7logx+2]}$ज्ञात कीजिए।

Find $\int \frac{dx}{x[6(logx)^2+7logx+2]}$. (2018, RBSE)

19. $\int \frac{dx}{\sqrt{4-sin^2 x}}.dx$ ज्ञात कीजिए।

Find $\int \frac{dx}{\sqrt{4-sin^2 x}}.dx$. (2019, RBSE)

20. $\int x\, tanx^{-1}\, x.dx$ ज्ञात कीजिए।

Find $\int x\, tanx^{-1}\, x.dx$. (2019, RBSE)

Chapter 10: Definite Integral

1. सिद्ध कीजिए कि $\int_0^\pi log_e(1+cosx)dx = \pi log_e\left(\frac{1}{2}\right)$.

Prove that $\int_0^\pi log_e(1+cosx)dx = \pi log_e\left(\frac{1}{2}\right)$. (2018, RBSE)

2. $\int_0^\pi \frac{xsinx}{1+cos^2 x}.dx$का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $\int_0^\pi \frac{xsinx}{1+cos^2 x}.dx$. (2019, RBSE)

3. मान ज्ञात कीजिए $\int_0^\pi \log(1+cosx)dx$.

Evaluate $\int_0^\pi \log(1+cosx)dx$. (2015, RBSE)

4. $\int_0^{\pi} \frac{xsinx}{1+cos^2x} dx$का मान ज्ञात कीजिए।

Evaluate$\int_0^{\pi} \frac{xsinx}{1+cos^2x} dx$. (2016, RBSE)

5. $\int_0^{\pi} \frac{xdx}{a^2cos^2x+b^2sin^2x}$. का मान ज्ञात कीजिए।

Evaluate$\int_0^{\pi} \frac{xdx}{a^2cos^2x+b^2sin^2x}$. (2017, RBSE)

Chapter 11: Application of Integral: Quadrature

1. दीर्घवत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ से घिरे क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)

Find the area enclosed by the ellipse $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

(Draw the figure in answer-book). (2015, RBSE)

2. परवलय $y^2 = 4x$ *तथा सरल रेखा* $y = x$ *द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।* (उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)

Find the area bounded by the parabola $y^2 = 4x$ and the straight line $y = x$. (Draw the figure in answer book). (2016, RBSE)

3. प्रथम चतुर्थांश में वक्र $y^2 = 16x$, $x = 2$, $x = 4$ तथा x- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए (उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)

Find the area in first quadrant bounded by the curve $y^2 = 16x$, $x = 2$, $x = 4$ and x-axis (Draw the figure in answer-book). (2017, RBSE)

4. दो परवलयों $x^2= 4y$ *एवं* $y^2= 4x$ *से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।* (उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)

Find the area of the region bounded by the two parabolas $x^2= 4y$ and $y^2= 4x$.

(Draw the figure in answer-book). (2015, RBSE)

5. समाकलन का उपयोग करतेद हुए एक ऐसे त्रिकोणीय ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाओं के समीकरण

$y = x + 1$, $y = 2x + 1$ एवं$x = 2$ हैं(उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)

Using integration find the area of a triangular region whose sides have the Equations $y = x + 1$, $y = 2x + 1$ and $x = 2$.

(Draw the figure in answer book). (2016, RBSE)

6. दो वृतों $x^2 + y^2 = 9$ तथा $x^2 + y^2 = 4$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए (उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)

Find the area of the region bounded by the two circles $x^2 + y^2 = 9$ and $x^2 + y^2 = 4$.

(Draw the figure in answer book). (2017, RBSE)

7. वृत $x^2+ y^2 = 1$ तथा वक्र $y = |x|$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Find the area bounded by curves $x^2+ y^2= 1$ and $y = |x|$. (2018, RBSE)

8. परवलय x2 = 4y तथा रेखा y = 3 से परिबद्व क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)

Find the area bounded by the parabola $x^2 = 4y$ and line $y = 3$. (Draw the figure in answer-book). (2019, RBSE)

9. परलवलय $y^2 = 4x$ *तथा* $x^2 = 4y$ *के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।*

Find the area of the region bounded by the parabolas $y^2 = 4x$ and $x^2 = 4y$. (2018, RBSE)

10. निम्नलिखित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिएः

$$\left\{(x,y)\middle|\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}\geq 1 \text{ and } x^2+\ y^2\leq 9\right\}$$

(उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)

Find the area of the region given by :

$$\left\{(x,y)\middle|\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}\geq 1 \text{ and } x^2+\ y^2\leq 9\right\}$$

(Draw the figure in answer-book). (2019, RBSE)

Chapter 12: Differential Equation

1. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{1+y^2}{1+x^2}$का व्यापक हल कीजिए।

Find general solution of differential equation $\frac{dy}{dx}=\frac{1+y^2}{1+x^2}$. (2015, RBSE)

2. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} = 0$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

Find general solution of differential equation$\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} = 0$. (2016, RBSE)

3. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - \frac{\sqrt{1-y^2}}{\sqrt{1-x^2}} = 0$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

Find general solution of differential equation$\frac{dy}{dx} - \frac{\sqrt{1-y^2}}{\sqrt{1-x^2}} = 0$. (2017, RBSE)

4. एक गोले की त्रिज्या 7 सेमी मापी जाती है जिसमें 0.01 सेमी की त्रुटि है। इस त्रुटि के कारण इसके आयतन की गणना में सन्निकटन त्रुटि ज्ञात कीजिए।

If the radius of a sphere is measured as 7 cm with an error of 0.01 cm, then find the approximate error in calculating its volume. (2019, RBSE)

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - \frac{x+y+1}{2x+2y+3}$का हल कीजिए।

Solve the differential equation$\frac{dy}{dx} - \frac{x+y+1}{2x+2y+3}$. (2018, RBSE)

6. अवकल समीकरण $(\tan^{-1}y - x)dy = (1 + y^2)dx$का विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए यदि$x = 0$ तथा $y = 0$।

Find the particular solution of the differential equation $(\tan^{-1}y - x)dy = (1 + y^2)dxifx = 0$ and$y = 0$. (2018, RBSE)

7. अवकल समीकरण $x(x - y)dy = y(x + y)dx$को हल कीजिए।

Solve the differential equation$x(x - y)dy = y(x + y)dx$. (2019, RBSE)

8. अवकल समीकरण $cos^2x\frac{dy}{dx}+y=\tan x$को हल कीजिए।

Solve the differential equation$cos^2x\frac{dy}{dx}+y=\tan x$. (2019, RBSE)

9. अवकल समीकरण $(x^2+y^2)\,dx-2xy\,dy=0$ को हल कीजिए।

Solve the differential equation$(x^2+y^2)\,dx-2xy\,dy=0$. (2015, RBSE)

10. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}+2y\cot x=4x\operatorname{cosec} x(x\neq 0)$का एक विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए, दिया हुआ है कि $y=0$, जब$x=\frac{\pi}{2}$

Find the particular solution of the differential equation$\frac{dy}{dx}+2\cot x=4x\operatorname{cosec} x(x\neq 0)$, given that$y=0$, when $x=\frac{\pi}{2}$. (2015, RBSE)

11. अवकल समीकरण $2xy+y^2-2x^2\frac{dy}{dx}=0$ को हल कीजिए।

Solve the differential equation $2xy+y^2-2x^2\frac{dy}{dx}=0$. (2016, RBSE)

12. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}+y\cot x=2x+x^2\cot x$

Solve the differential equation$\frac{dy}{dx}+y\cot x=2x+x^2\cot x$. (2016, RBSE)

13. अवकल समीकरण $(x^2+y^2)dx-2xydy=0$ को हल कीजिए।

Solve the differential equation$(x^2+y^2)dx-2xydy=0$. (2017, RBSE)

14. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}+\frac{2y}{x}=\sin x$को हल कीजिए।

Solve the differential equation$\frac{dy}{dx}+\frac{2y}{x}=\sin x$. (2017, RBSE)

Chapter 13: Vector

1. यदि दो सदिशों $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$के परिमाप क्रमशः 1 तथा 2 हैं और $\vec{a}\cdot\vec{b}=1$, तो इन सदिशों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।
If the magnitudes of vectors $\vec{a}$And $\vec{b}$are 1 and 2 respectively and $\vec{a}\cdot\vec{b}=1$, then find the angle between those vectors. (2015, RBSE)

2. यदि $a=2\hat{i}-\hat{j}+5\hat{k}$ और $b=4\hat{i}-2\hat{j}+\lambda\hat{k}$ इस प्रकार है कि $\vec{a}||\vec{b}$, तो λका मान ज्ञात कीजिए।

If $a=2\hat{i}-\hat{j}+5\hat{k}$ and $b=4\hat{i}-2\hat{j}+\lambda\hat{k}$ such that $\vec{a}||\vec{b}$, find the value of λ. (2016, RBSE)

3. सदिश $\vec{a}=\hat{i}+\hat{j}$ तथा$\vec{b}=\hat{i}+\hat{j}$.के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

Find the angle between the vector $\vec{a}=\hat{i}+\hat{j}$ and $\vec{b}=\hat{i}+\hat{j}$.(2017, RBSE)

4. सदिश $\hat{i}-2\hat{j}+2\hat{k}$ के अनुदिश एक ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाप 5 इकाई है।

Find a vector of magnitude 5 units along the vector $\hat{i}-2\hat{j}+2\hat{k}$. (2018, RBSE)

5. सदिश $2\hat{i}-\hat{j}$ तथा $\hat{i}+2\hat{j}$ के मध्य का कोण ज्ञात कीजिए।

Find the angle between vectors $2\hat{i}-\hat{j}$ *and* $\hat{i}+2\hat{j}$. (2019, RBSE)

6. सदिश $\hat{i}-\hat{j}$ का सदिश $\hat{i}+\hat{j}$ पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

Find the projection of the vector $\hat{i}-\hat{j}$ on the vector $\hat{i}+\hat{j}$. (2018, RBSE)

7. यदि $\left|\vec{a}\right|$ 10, $\vec{b}$ = 2 तथा $\vec{a}\cdot\vec{b}$ 12 हो, तो sinθका मान ज्ञात कीजिए। जहां θ, सदिश $\vec{a}$ व $\vec{b}$ के मध्य का कोण है।

If $\left|\vec{a}\right|$ 10, $\vec{b}$ = 2 and $\vec{a}\cdot\vec{b}$ 12, then find the value of sinθ, where θ is the angle between vectors $\vec{a}$ and $\vec{b}$. (2019, RBSE)

8. मूल बिन्दु से समतल $\vec{r}\cdot(2\hat{i}+\hat{j}+2\hat{k})=6$ की दुरी ज्ञात कीजिए।

Find the distance of the plane $\vec{r}\cdot(2\hat{i}+\hat{j}+2\hat{k})=6$ from the origin. (2015, RBSE)

9. दो समतलों $\vec{r}\cdot(\hat{i}-\hat{j}+\hat{k})=5$ और $\vec{r}\cdot(2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k})=7$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

Find the angle between planes $\vec{r}\cdot(\hat{i}-\hat{j}+\hat{k})=5$ and $\vec{r}\cdot(2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k})=7$. (2016, RBSE)

10. सदिशों $2\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}$ तथा $3\hat{i}+\hat{j}-2\hat{k}$ का सदिश गुणनफल ज्ञात कीजिए।

Find the vector product of the vectors $2\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}$ and $3\hat{i}+\hat{j}-2\hat{k}$. (2018, RBSE)

11. यदि किसी त्रिभुज की दो भुजाएं सदिश $\hat{i}+2\hat{j}+2\hat{k}$ तथा $3\hat{i}-2\hat{j}+\hat{k}$ से निरूपित हो, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

If two sides of a triangle are represented by vectors $\hat{i}+2\hat{j}+2\hat{k}$ and $3\hat{i}-2\hat{j}+\hat{k}$, then find the area of the triangle. (2019, RBSE)

12. यदि $\vec{a}=2\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}$, $\vec{b}=-\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$ और $\vec{c}=3\hat{i}+\hat{j}$ इस प्रकार है कि $\vec{a}+\lambda\vec{b}$ सदिश $\vec{c}$ पर लंब है, तो λ का माना ज्ञात कीजिए।

If $\vec{a}=2\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}$, $\vec{b}=-\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}$ and $\vec{c}=3\hat{i}+\hat{j}$ are such that $\vec{a}+\lambda\vec{b}$ is perpendicular to vector $\vec{c}$ then find the value of λ. (2015, RBSE)

13. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ मात्रक सदिश इस प्रकार है कि $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=0$ तो $\vec{a}\cdot\vec{b}+\vec{b}\cdot\vec{c}+\vec{c}\cdot\vec{a}$ का मान ज्ञात कीजिए।

If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are unit vectors such that $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=0$, find the value of $\vec{a}\cdot\vec{b}+\vec{b}\cdot\vec{c}+\vec{c}\cdot\vec{a}$. (2016, RBSE)

14. यदि $\vec{a}=3\hat{i}-\hat{j}+2\hat{k}$, $\vec{b}=4\hat{i}-2\hat{j}+3\hat{k}$ और $\vec{c}=2\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$ है तो एक सदिश $\vec{d}$ ज्ञात कीजिए जो सदिश $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ के लम्बवत है एवं $\vec{c}\cdot\vec{d}=1$.

If $\vec{a}=3\hat{i}-\hat{j}+2\hat{k}$, $\vec{b}=4\hat{i}-2\hat{j}+3\hat{k}$ and $\vec{c}=2\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$ then find a vector $\vec{d}$ which is perpendicular to $\vec{a}$ and $\vec{b}$ also $\vec{c}\cdot\vec{d}=1$. (2017, RBSE)

15. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष बिन्दु $A(1, 1, 1)$, $B(1, 2, 3)$ और $C(2, 3, 3)$ हैं।

Find the area of the triangle whose vertices are $A(1, 1, 1)$, $B(1, 2, 3)$ and $C(2, 3, 3)$. (2015, RBSE)

16. सदिश $\vec{2a}+\vec{b}$ और $\vec{a}+\vec{2b}$ में से प्रत्येक के लंबवत् मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए जहां $\vec{a}=\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k}$, $\vec{b}==\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$ है।

Find a unit vector perpendicular to each of the vectors $\vec{2a}+\vec{b}$ and $\vec{a}+\vec{2b}$, where $\vec{a}=\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k}$, $\vec{b}==\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}$. (2016, RBSE)

17. सदिश $\left(\vec{a}+\vec{b}\right)$ तथा $\left(\vec{a}-\vec{b}\right)$ के लम्बवत् मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए, जहां $\vec{a}=2\hat{i}+\hat{j}-2\hat{k}$ तथा $\vec{b}=\hat{i}-2\hat{j}+2\hat{k}$.

Find the unit vector perpendicular to vector $\left(\vec{a}+\vec{b}\right)$ and $\left(\vec{a}-\vec{b}\right)$ where

$\vec{a}=2\hat{i}+\hat{j}-2\hat{k}$ and $\vec{b}=\hat{i}-2\hat{j}+2\hat{k}$. (2017, RBSE)

18. किसी सदिश $\vec{a}$ के लिए सिद्ध कीजिए कि $|\vec{a}\times\hat{i}|^2+|\vec{a}\times\hat{j}|^2+|\vec{a}\times\hat{k}|^2=2|a|^2$

For any vector $\vec{a}$, prove that $|\vec{a}\times\hat{i}|^2+|\vec{a}\times\hat{j}|^2+|\vec{a}\times\hat{k}|^2=2|a|^2$. (2018, RBSE)

19. किसी सदिश $\vec{a}$ के लिए सिद्ध कीजिए कि $\vec{a}=\left(\vec{a}.\hat{i}\right)\hat{i}+\left(\vec{a}.\hat{j}\right)\hat{j}+\left(\vec{a}+\hat{k}\right)\hat{k}$.

For any vector $\vec{a}$, prove that $\vec{a}=\left(\vec{a}.\hat{i}\right)\hat{i}+\left(\vec{a}.\hat{j}\right)\hat{j}+\left(\vec{a}+\hat{k}\right)\hat{k}$.(2018, RBSE)

20. यदि $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{c}\times\vec{d}$ तथा $\vec{a}\times\vec{c}=\vec{b}\times\vec{d}$ तो सिद्ध कीजिए कि $\vec{a}-\vec{b}$ एवं $\vec{b}-\vec{c}$ समान्तर है।

If $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{c}\times\vec{d}$ and $\vec{a}\times\vec{c}=\vec{b}\times\vec{d}$, then prove that $\vec{a}-\vec{b}$ is parallel to $\vec{b}-\vec{c}$. (2019, RBSE)

21. एक चतुष्फलक के चारों शीर्ष क्रमशः O(0, 0, 0), A(1, 2, 1), B(2, 1, 3) तथा C(1, 1, 2) है। चतुष्फलक का आयतन ज्ञात कीजिए।

The four vertices of a tetrahedron are respectively O(0, 0, 0), A(1, 2, 1), B(2, 1, 3) and C(1, 1, 2). Find the volume of the tetrahedron. (2019, RBSE)

Chapter 14: Three-Dimensional Geometry

1. x- अक्ष की दिक कोजाइन ज्ञात कीजिए।

Find the direction cosines of x-axis. (2015, RBSE)

2. सरल रेखा $\frac{x}{4}=\frac{y}{7}=\frac{z}{4}$ की दीक् कोसाइन ज्ञात कीजिए।

Find the direction cosine of the line $\frac{x}{4}=\frac{y}{7}=\frac{z}{4}$. (2016, RBSE)

3. एक रेखा खण्ड के अक्षों पर प्रक्षेप की लमबाई क्रमशः 3, 4, 5, हैं रेखा की दिक्कोज्जाएँ ज्ञात कीजिए।

The length of projection of a line segment on the axes are respectively 3, 4, 12. Find the direction cosines of the line. (2017, RBSE)

4. दो समतालों $x + 2y + 3z = 1$ और $2x + 4y + 6z = 6$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

Find the distance between the planes $x + 2y + 3z = 1$ and $2x + 4y + 6z = 6$. (2017, RBSE)

5. रेखा $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{1}$ की दिक् को साइन ज्ञात कीजिए।

Find the direction cosine of the line $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{1}$. (2018, RBSE)

6. बिन्दुओं (1, 0, 0) तथा (0, 1, 1) से गुजरने वाली रेखा की दिक्-को साइन ज्ञात कीजिए।

Find the direction cosines of the line passing through the points (1, 0, 0) and (0, 1, 1). (2019, RBSE)

7. सिद्व कीजिए कि रेखाए $\vec{r}=(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})+(3\hat{i}-\hat{j})$ और $\vec{r}=(4\hat{i} - \hat{k})+\mu(2\hat{i} + 3\hat{k})$ प्रतिच्छेद करती है, प्रतिच्छेद बिन्दु के निर्देशाक भी ज्ञात कीजिए।

Prove that the lines $\vec{r}=(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})+(3\hat{i}-\hat{j})$ and $\vec{r}=(4\hat{i} - \hat{k})+\mu(2\hat{i} + 3\hat{k})$ are intersecting, also find the point of intersection. (2018, RBSE)

8. बिन्दु P(1, 1, 3) से रेखा $\frac{x-4}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$ पर डाले गये लम्ब का पाद ज्ञात कीजिए साथ ही दिये गये बिन्दु से रेखा की लम्बवत् दूरी ज्ञात भी कीजिए।

Find the foot of the perpendicular drawn from the point P(1, 1, 3) to the line

$\frac{x-4}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$ .Also find the perpendicular distance of the line from the given point. (2019, RBSE)

9. रेखाओं $\vec{r}=(\hat{i} + 2\hat{j}+\hat{k})+(\hat{i}-\hat{j}+ \hat{k})$ और $\vec{r}=(2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k})+\mu(2\hat{i}+ \hat{j} +2\hat{k})$ के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

Find the shortest distance between the lines $\vec{r}=(\hat{i} + 2\hat{j}+\hat{k})+(\hat{i}-\hat{j}+ \hat{k})$ and $\vec{r}=(2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k})+\mu(2\hat{i}+ \hat{j} +2\hat{k})$. (2015, RBSE)

10. तलों $x + y + z = 1$ और $2x + 3y + 4z$ के प्रतिच्छेदन रेखा से होकर जाने वाले तथा तल $x - y + z = 3$ पर लम्बवत् तल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

Find the equation of the plane through the line of intersection of the planes $x + y + z + = 1$ and $2x + 3y + 4z = 5$ Which is perpendicular to the plane $x - y + z = 3$.

11. रेखाओं $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{1}$ और $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+1}{2}$ के मध्य की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

Find the shortest distance between the lines $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{1}$ and $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+1}{2}$. (2016, RBSE)

12. यदि एक समतल के अंतःखण्ड a,b,c है और इसकी मूल बिंदू से दूरी p इकाई है तो सिद्व कीजिए कि

$\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{1}{p^2}$.

Prove that if a plane has the intercepts a, b, c and is at a distance p units from the origin, then prove that

$$\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{1}{p^2}.$$ (2016, RBSE)

13. बिन्दुओं A(2, –1, 1), B(3, 1,2) और C(–1, –2, 7) से हौकर जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए तथा बिन्दु P(4, 2, 9) से समतल की दूरी भी ज्ञात कीजिए।

Find the equation of a plane passing through the points A(2, –1, 1), B(3, 1,2) and C(–1, –2, 7) and also find the distance between point P(4, 2, 9) and the plane. (2017, RBSE)

14. यदि दो परस्पर लंब रेखओं की–कोसाइन l_1, m_1, n_1और l_2, m_2, n_2 हों तो दर्शाइए कि इन दोनों पर लंब रेखा की दिक्–कोसाइन हों तो दर्शाइए कि इन दोनों पर लंब रेखा की दिक्–साइन $m_1n_2 - m_2n_1$, $n_1l_2 - n_2l_1$, $l_1m_2 - l_2m_1$ हैं।

Ifl_1, m_1, n_1 and l_2, m_2, $n_2$are the direction cosines of two mutually perpendicular lines, show that the direction cosines of the line perpendicular to both of these are$m_1n_2 - m_2n_1$, $n_1l_2 - n_2l_1$, $l_1m_2 - l_2m_1$. (2017, RBSE)

Chapter 15: Linear Programming

1. निम्न व्यवरोधों के अन्तर्गत $2x + y \le 6$, $x \ge 0$, $y \ge 0$ का सुसंगत हल क्षेत्र दर्शाइए।

Show the region of feasible solution under the following constraints:

$2x + y \le 6$, $x \ge 0$, $y \ge 0$. (2015, RBSE)

2. निम्न व्यवरोधों के अन्तर्गत $2x + y \ge 8$, $x \ge 0$, $y \ge 0$ का सुसंगत हल क्षेत्र उत्तर पुस्तिका में दर्शाइए।

Show the region of feasible solution under the following constraints

$2x + y \ge 8$, $x \ge 0$, $y \ge 0$in answer book. (2016, RBSE)

3. निम्न व्यवरोधों के अन्तर्गत $3x + y \le 12$, $x \ge 0$, $y \ge 0$ का सुसंगत हल दर्शाइए।

Show the feasible solution region in the answer book under the following constraints:

$3x + y \le 12$, $x \ge 0$, $y \ge 0$. (2017, RBSE)

4. निम्न व्यवरोधों के अन्तर्गत $2x + y \le 6$; $x \ge 0$; $y \ge 0$ का सुसंगत हल क्षेत्र उत्तर पुस्तिका में दर्शाइए।

Show the region of feasible solution under the following constraints

$2x + y \le 6$; $x \ge 0$; $y \ge 0$. (2018, RBSE)

5. निम्न व्यवरोधों के अन्तर्गत $2x + 3y \le 6$; $x \ge 0$; $y \ge 0$ का सुसंगत हल दर्शाइए।

Show the region of feasible solution under the following constraints

$2x + 3y \le 6$; $x \ge 0$; $y \ge 0$. (2019, RBSE)

6. आलेखीय विधि से निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या को न्यूनतमीकरण के लिए हल कीजिए :

उद्देश्य फलन $Z = 5x + y$

व्यवरोध $3x + 5y \ge 15$

$5x + 2y \le 10$

$x \ge 0$, $y \ge 0$.

By graphical method solve the following linear programming problem for minimization:

Objective function $Z = 5x + y$

Constraints $3x + 5y \ge 15$

$5x + 2y \le 10$

$x \ge 0$, $y \ge 0$. (2015, RBSE)

7. आलेखीय विधि से निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या को अधिकतमीकरण के लिए हल कीजिए :

उद्देश्य फलन $Z = 1000x + 600y$

व्यवरोध $x + y \leq 200$

$4x - y \leq 0$

$x \geq 20, \quad x \geq 0, y \geq 0.$

By graphical method solve the following linear programming problem for maximization.

Objective function $Z = 1000x + 600y$

Constraints $x + y \leq 200$

$4x - y \leq 0$

$x \geq 20, \quad x \geq 0, y \geq 0.$ (2016, RBSE)

8. आलेखीय विधि से निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या को न्यूनतमीकरण के लिए हल कीजिए :

उद्देश्य फलन $Z = 20x + 60y$

व्यवरोध $4x + 3y \geq 12$

$3x + y \leq 6$

$x \geq 0, y \geq 0.$

By graphical method solve the following linear programming problem for minimize.

Objective function $Z = 20x + 60y$

Constraints $4x + 3y \geq 12$

$3x + y \leq 6$

$x \geq 0, y \geq 0.$ (2017, RBSE)

9. निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को आलेखित विधि द्वारा हल कीजिए।

निम्नतम $z = 8000x + 12000y$

व्यवरोध $3x + 4y \leq 60$

$x + 3y \leq 30$

$x \geq 0, y \geq 0.$

By graphical method solve the following linear programming problem for

Minimum $z = 8000x + 12000y$

Constraints $3x + 4y \leq 60$

$x + 3y \leq 30$

$x \geq 0, y \geq 0.$ (2018, RBSE)

10. निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को आलेखित विधि द्वारा हल कीजिए।

अधिकतम $z = 20x + 30y$

व्यवरोध $x + 2y \quad 20$

$3x + 2y \leq 30$

$x \geq 0, y \geq 0.$

By the graphical method, solve the following linear programming problem for

Maximize $z = 20x + 30y$

Constraints $x + 2y \leq 20$

$3x + 2y \leq 30$

$x \geq 0, y \geq 0.$ (2019, RBSE)

Chapter 16: Probability and Probability Distribution

1. 52 पत्तों की एक गड्डी में से यादृच्धया एक के बाद एक बिना प्रतिस्थापित किए दो पत्ते निकाले गए। दोनों पत्तों के लाल रंग का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

From a pack of 52 cards, two cards are drawn randomly one by one without replacement. Find the probability that both of them are red. (2015, RBSE)

2. यदि A और B स्वतंत्र घटनाएं है तथा with $P(A)= 0.2$ और $P(B)= 0.5$ तब$P(A\cup B)$ का मान ज्ञात कीजिए।

If A and B are independent events with $P(A)= 0.2$ and $P(B)= 0.5$, then find the value of $P(A\cup B)$. (2016, RBSE)

3. यदि $P(A) = 0.6$ तथा $P(B) = 0.7$है, तो $P(A\cap\overline{B})$ ज्ञात कीजिए।

If $P(A) = 0.6$ and $P(B) = 0.7$ then find $P(A\cap\overline{B})$. (2017, RBSE)

4. यदिA और B दो स्वतंत्र घटनाए है, और $P(A) = 0.2$ और $P(B) = 0.5$ और तब $P(A\cup B)$ का मान ज्ञात कीजिए।

If A and B are two independent events with $P(A) = 0.2$ and $P(B) = 0.5$ then find the value of $P(A\cup B)$. (2018, RBSE)

5. यदि$P(A) = 0.6$, $P(B) = 0.3$ और $P(A\cap B) = 0.2$ हो, तो $P\left({}^{A}/_{B}\right)$ ज्ञात कीजिए।

If $P(A) = 0.6$, $P(B) = 0.3$ and $P(A\cap B) = 0.2$, then find $P\left({}^{A}/_{B}\right)$. (2019, RBSE)

6. एक पासे को दो बार उछाला गया और प्रकट हुई संख्याओं का योग 7 पाया गया। संख्या 3 के न्यूनतम एक बार प्रकट होने की सप्रतिबंध प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

A die is thrown twice and the sum of the numbers appearing is observed to be 7. Find the conditional probability that the number 3 has appeared at least once. (2015, RBSE)

7. दो थैले A और B दिए हैं। थैले A में 2 लाल और 3 काली गेंदें हैं। किसी एक थैले में से यादृच्छया एक गेंद निकाली गई है जो कि लाल रंग की है। इस बात की क्या प्रायिकता है कि यह गेंद थैले B में से निकाली गई है ?

Bag A contains 2 red and 3 black balls while another bag B contains 3 red and 4 black balls. One ball is drawn at random from one of the bag and it is found to be red. Find the probability that it was drawn from bag B. (2016, RBSE)

8. एक व्यक्ति के बारे में ज्ञात है कि वह 3 में से 2 बार सत्य बोलता है। वह एक पासे को उछालता है और बतलाता है कि उस पर आने वाली संख्या 5 है। इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि पासे पर आने वाली संख्या वास्तव में 5 है।

A man is known to speak truth 2 out of 3 times. He throws a die and reports that it is a five. Find the probability that it is actually a five. (2017, RBSE)

9. यदि एक न्याय सिक्के को 10 बार उछाला जाता है, ठीक चार पट आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

If a fair coin is tossed 10 times, find the probability of appearing exactly four tails. (2015, RBSE)

10. 30 बल्बों के एक ढेर से, जिसमें 6 बल्ब है 2 बल्बों का एक नमूना (प्रतिदर्श) यादृच्छया बिना प्रतिस्थापना के निकाला जाता है। खराब बल्बों की संख्या का प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिए।

From a lot of 30 bulbs which include 6 defectives, a sample of 2 bulbs are drawn at random with replacement. Find the probability distribution of the number of defective bulbs. (2016, RBSE)

11. एक प्रयोग के सफल होने का संयोग उसके असफल होने से तीन गुना है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि अगले पॉच परीक्षणों में कम से कम 4 सफल होंगें।

An experiment succeeds three times as often as it fails. Find the probability that in the next five trials, there will be at least 4 successes. (2017, RBSE)

12. A थैले में 3 लाल और 4 काली गेंदे है जबकि B थैले में 4 लाल और 5 काली गेंदे है एक गेंद थैले A से B थैले में स्थानान्तरित की जाती है और तब एक गेंद को B थैले से निकाला जाता है निकाली गई गेंद लाल रंग की प्राप्त होती है इस बात की क्या प्रायिकता है कि स्थानांतरित गेंद काली है।

Bag A contains 3 red and 4 black balls and bag B contains 4 red and 5 black balls. One ball transferred from bag A to bag B and then a ball is drawn from bag B. The ball so drawn is found to be red in color. Find the probability that the transferred ball is black. (2018, RBSE)

13. ताश के 52 पत्तों की एक अच्छी प्रकार से फेंटी गई गड्डी में से दो पत्ते उत्तरोत्तर प्रतिस्थापन के साथ निकाल जाते है। इक्कों की संख्या का प्रायिकता तथा माध्य ज्ञात कीजिए।

Two cards are drawn successively with replacement from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability distribution and mean of the number of aces. (2018, RBSE)

14. एक व्यक्ति के बारे में ज्ञात है किवह 3 में से 2 बार सत्य बोलता है। वह एक पासे को उछालता है और बतलाता है कि उस आने वाली संख्या 6 है। इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए पासे पर आने वाली संख्या वास्तव में 6 है।

A man is known to speak truth 2 out of 3 times. He throws a die and reports that it is a six. Find the probability that it is actually a six. (2019, RBSE)

15. एक कलश में 4 सफेद तथा 2 काली गेंदे हैं। दो गेंदों के यादृच्छया निकाल में लाल गेंदों की संख्या का प्रायिकता बंटन तथा इसका माध्य भी ज्ञात कीजिए।

An urn contains 4 white and 2 red balls. Find the probability distribution and its mean of the number of red balls, if 2 balls are drawn at random. (2019, RBSE)

प्रश्न बैंक
जीव –विज्ञान
कक्षा– 12

I आवृत बीजी पादपो में जनन व विकास

1.अपमिश्रण (APOMIXIS) क्या है ?

2. पुष्पी पादपों में भ्रूणपोष की सूत्रगुणिता क्या होती है ?

3. मादा युग्मकोदभिद के निर्माण में कितने विभाजन होते है।

4. परागकोष के सबसे भीतर स्तर टेपीटम का क्या कार्य है।

5. द्वि निषेचन की खोज किसने की थी।

6. भ्रूण की प्रथम कोशिका का नाम लिखिए।

7. एक बीज में एक से अधिक भ्रूणों के बनने को किस नाम से जाना जाता है।

8. अपयुग्मन या असंगजनन को परिभाषित कीजिए।

9. ऋजु व प्रतीप बीजाण्ड में अन्तर स्पष्ट कीजिएं।

10. सूक्ष्म प्रवर्धन का महत्व बताइयें।

II पादप कार्यिकी–I

1. जल विभव की इकाई लिखिए।

2. शल्य कोशिका में कौनसा दाब शुन्य होता है।

3. जे.सी.बोस ने किस पादप पर कार्य किया।

4. मूल के किस भाग से जलावशोषण होता है।

5. जलरन्ध्र द्वारा जल को बाहर निकालने की क्रिया को क्या कहा जाता है।

6. दो वाष्पोत्सर्जन रोधक पदार्थो के नाम लिखिएं।

7. अपरिपक्व अवस्था में पत्तिया क्यों गिरने लगती है।

8. चावल का खैरा रोग किस कारण होता है।

9. '' एक जीव–एक एन्जाइम'' सिद्धान्त किसके द्वारा प्रतिपादित किया गया।

10. प्रोटीन से निर्मित एन्जाइम के भाग का नाम लिखिए।

11. पौधो में जल अवशोषण के सिमपलास्ट तथा एपोप्लास्ट पथ के मध्य विभेद कीजिए।

12. जीवद्रव्य कुंचन तथा जीवद्रव्य विकुंचन में विभेद कीजिए।

13. हरिमाहीनता तथा उत्तकक्षय को स्पष्ट कीजिए।

14. एन्जाइम के नामकरण के विधि को संक्षेप में समझाइये।

15. वाष्पोत्सर्जन, बिन्दुस्त्राव एवं रसस्त्राव में अन्तर स्पष्ट कीजिएं।

III पादप कार्यिकी–II

1. उस खनिज तत्व का नाम लिखिए जो प्रकाश संशलेषण में जल के प्रकाश आक्सीकरण के लिए अनिवार्य होता है।

2. प्रकाश संशलेषण का प्रथम स्थायी उत्पाद क्या है।

3. प्रकाश श्वसन एक नष्टकारी अभिक्रिया है, क्यों ?

4. EMP पथ का नाम किन वैज्ञानिकों के नाम पर रखा गया है।

5. ETS में इलेक्ट्रोन का अंतिम ग्राही कौन होता है।

6. आक्सी श्वसन कोशिका में किस स्थल पर सम्पन्न होता है।

7. नील हरित शैवाल में नाइट्रोजन स्थरीकरण करने वाली विशिष्ट कौनसी है।

8. कौनसा पादप हार्मोन बोल्टकरण के लिए उपयुक्त है।

9. एब्सिसिक अम्ल को तनाव का हार्मोन क्यों कहा जाता है।

10. जियाटिन को मक्का के कौनसे भाग से अलग किया गया है।

11. प्रकाश श्वसन क्या है ? इस प्रक्रम का विस्तृत का वर्णन कीजिए तथा इसे केल्विन चक्र से सम्बन्धित कीजिए।

12. C_3 एव C_4 चक्र में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

13. निम्न टिप्पणियां लिखिएः–
    1. प्रकाश संश्लेषी वर्णक
    2. जल का प्रकाशिक अपघटन

IVजैव प्रौद्योगिकी

1. कत्तोतकों के सतही निर्जयीकरण में प्रयुक्त रसायन का नाम लिखिए।

2. बायोफिल्म किसे कहते है।

3. जीन चिप क्या है।

4. उस तकनीक का नाम लिखिए जिसके द्वारा डीएनए खण्डों को पृथक किया जाता है।

5. आणविक कैंची का उदाहरण लिखिए।

6. पुनर्योगज डीएनए तकनीकी खोज किसने की थी।

7. आरएफएलपी का पूरा नाम लिखिए।

8. पूर्णशक्तता को परिभाषित कीजिए।

9. कैलस किसे कहते है।

10. सूक्ष्म प्रवर्धन की विधियों के नाम व उनकी उपयोगिता बताइये।

11. जीन स्थानान्तरण की जीन गन विधि को स्पष्ट कीजिए। (संक्षिप्त)

12. विद्युत छिद्रण एवं सूक्ष्म इन्जेक्शन विधि का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

13. कॉस्मिड क्या होते है ? PBR 322 प्लाज्मिड पर टिप्पणी लिखिए।

14. निम्नलिखित पर टिप्पणियॉ कीजिए।
    1. रिस्ट्रीक्शन एन्जाइम का नामकरण
    2. डीएनए फिंगर प्रिन्ट
    3. पॉलीमरेज श्रृंखला अभिक्रिया

15. क्लोनिंग वाहक प्लाज्मिड को समझाइये

Vआर्थिक वनस्पति एवं मानव कल्याण

1. सरसो के तेल की तीखी गन्ध किस पदार्थ की उपस्थिति में होती है ?

2. वाष्पशील तेल और वसीय तेल प्रदान करने वाले एक–एक पादप का नाम लिखिए।

3. फादर ऑफ मेडिसन किसे कहा जाता है।

4. अरण्डी का वनस्पतिक नाम एवं कुल लिखिए।

5. अफीम का वनस्पतिक नाम लिखते हुए उसमें उपस्थित एल्केलाइड का नाम लिखिए।

6. किन्ही दो औषधीय पादपों का वनस्पतिक नाम लिखकर उनके उपयोगी पादप भाग को बताइयें।

7. हेटरोसिस्ट किससे सम्बन्धित है।

8. नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाले असहजीवी जीवाणु का नाम लिखिए।

9. बॉयोडीजल का रासायनिक नाम लिखिए।

10. पेट्रो फसल को परिभाषित कीजिए।

11. तम्बाकू का पादप विषाणु संक्रमित हो गया है इस विषाणु मुक्त पादप कैसे तैयार कर पायेंगे।

12. अशुष्कन व शुष्कन तेल में उदाहरण सहित विभेदन कीजिए।

13. हमारे देश में जैव तकनीक के प्रयोग से किस समस्या का हल किया जा सकता है वह क्षेत्र दीजिए।

14. कालम ए में पादप नाम तथा कॉलम बी में इससे स्त्रावित रसायन है इन्हे सुमेलित कीजिए

कालम ए	कालम बी
1. सिनकोना	(अ) केप्सेबुहिन
2. हींग	(ब) मार्फिन
3. अफीम	(स) टरमरिक
4. हल्दी	(द) फेनचोन
5. सौफ	(य) कोरिएन्ड्राल
6. मिर्च	(र) थाइमोल
7. धनिया	(ल) कुनैन
8. अजवाइन	(व) पाइलीन

15. कृषि के अन्तर्गत खेल मे लगातार एक ही प्रकार की फसल बोने से होने वाली समस्याओं के विषय में बताते हुए इसके उपाय बताइये।

16. यदि चावल के खेत में एन्जोला फर्न के स्थान पर मासिलिया फर्न उगा दी जाय तो चावल उत्पादन किस प्रकार प्रभावित होगा ? सकारण स्पष्ट कीजिए।

VIमानव कार्यिकी–I

1. अधिचर्म के कितने उपस्तर होते है नाम लिखिए?

2. रेटेपेग्स किसे कहते है।

3. त्वचा को हरफनमौला क्यो कहा जाता है।

4. रेनिन का स्त्राव कहां से होता है।

5. लाल रूधिर कोशिकाओं के परिपक्वन में कौनसी विटामिन सहायक है।

6. मानव का दंत सूत्र लिखिए।

7. पचित वसा का अवशोषण कहां होता है।

8. उच्छश्वसन तथा निःश्वसन आरक्षित आयतन किसे कहते है।

9. खानों या कारखानों में कार्य करने वाले श्रमिकों में कौनसा रोग होने की अधिक संभावना रहती है।

10. सामान्य मनुष्य में विश्राम अवस्था में ज्वारीय आयतन कितना होता है।

11. एस.ए.एन. क्या है।

12. इरिथ्रोब्लास्टोसिस फीटेलिस किसे कहते है।

13. रक्त संकन्दन के लिए आवश्यक प्रोटीन कौनसी है।

14. यूरियोटेलिक, यूरिकोटेलिक तथा अमीनोंटेलिक प्राणी का एक–एक उदाहरण दीजिए।

15. वृक्क नलिका का कौनसा भाग कुछ पदार्थो को निस्पंद में मिलाता है।

16. रक्त अपोहन क्या है।

17. मूत्र में पित्त वर्णको का अत्याधिक मात्रा में पाया जाना मानव में किस रोग का लक्षण है।

18. मानव त्वचा के उदग्रकाट का नामांकित चित्र बनाइये तथा त्वचा के अधिचर्म में पाये जाने वाले विभिन्न स्तरों का वर्णन कीजिए।

19. एरेक्टर पिलाई पेशियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

20. बोल्स किसे कहते है पायसीकरण क्या है ? मनुष्य के दंत का नामांकित चित्र बनाइये।

21. क्वाशिओरकोर तथा मेरेस्मस रोग के एक–एक लक्षण को लिखिए। मनुष्य की आहारनाल का नामांकित चित्र बनाइये।

22.ध्रुमपान से होने वाले दो रोगो के नाम लिखिए वात स्फीति रोग क्या है? इसका उपचार किस प्रकार किया जाता हैं

23. समूहन किसे कहते है रूधिर समूह के मध्य प्रतिक्रिया को आरेख की सहायता से प्रदर्शित करिए। रीसस शिशु किसे कहते है इसे बचाने के कोई दो उपाय लिखिए।

24. मनुष्य के हदृय का नामांकित चित्र बनाते हुए द्विपरिसंचरण को समझाइये।

25. उत्सर्जन तन्त्र का नामांकित चित्र बनाइये उत्सर्जन व मूत्र निर्माण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

26. उत्सर्जन सम्बन्धी विभिन्न रोगो का वर्णन कीजिए।

VIIमानव कार्यिकी–II

1. मनुष्य में कपाल तंत्रिकाओं की संख्या लिखिए।

2. मध्य कर्ण के अन्दर कौनसी पेशिया होती है नाम लिखिए।

3. कान का कौनसा भाग ध्वनि का तारत्व निर्धारित करता है।

4. हमारे केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र का कौनसा भाग मास्टर घड़ी के रूप में कार्य करता है।

5. उल्लु की रेटिना में कौनसी संवेदी कोश्किाएँ मिलती है।

6. स्त्रीजनन तंत्र के किस भाग में अण्डवाहिनियॉ आकर खुलती है।

7. यदि मेढ़क के टेडपॉल की थाइराइड ग्रन्थी क्षतिग्रस्त कर दी जाए तो इसके जीवन च्रक की कौनसी क्रिया प्रभावित होगी।

8. कान्ड्रियोलॉजी के अन्तर्गत किसका अध्ययन करते हैं।

9. मनुष्य में सेब्रम कितनी कोशिकाओं से बनी होती है।

10. पीयुष ग्रन्थी का नामांकित चित्र बनाइये। न्यूरो–हाइपोफाइसिस द्वारा स्त्रावित हार्मोनों का वर्णन करते हुए एडीनो–हाइपोफाइसिस द्वारा स्त्रावित हार्मोन की सूची बनाइये।

11. मेरूरज्जु की संरचना का नामांकित चित्र बनाइये तथा इसके चार कार्य लिखिए।

12. मनुष्य के मस्तिष्क का नामांकित चित्र बनाइये तथा परिधीय तथा स्वायत तन्त्रिका तंत्र को समझाइये।

13. कान की संरचना (अन्तःकर्ण) का नामांकित चित्र बनाते हुए श्रवण क्रिया को समझाइये।

VIIIमानव भ्रौणिकी

1. माता के दूध से कोलेस्ट्रम द्वारा नवजात शिशु को कौनसी प्रतिरक्षी प्राप्त होती है।

2. युग्मक जनन की प्रक्रिया को प्रेरित करने वाले हार्मोन का नाम लिखिए।

3. अण्डो की तुलना में शुकणाओं का निर्माण अधिक क्यों होता है।

4. मादा मानव में निषेचन कहां होता है।

5. योगयता अर्जन क्रिया क्या होती है।

6. मनुष्य में ब्लास्टोपोर से क्या बनता है।

7. भ्रूणोदभवन क्या होता है।

8. आर्तव चक्र क्या है।

9. शुकाणु का नामांकित चित्र बनाइये तथा शुकाणु जनन को समझाइये।

10. शुकजनन व अणुजनन में अन्तर स्पष्ट करते हुए इसका रेखाचित्र बनाइये।

11. कोरकपुटी का निर्माण मनुष्य में कब और कैसे होता है।

12. यदि किसी स्त्री के अण्डाशय से कार्पसल्यूटियम हटा दिया जाता है तो आर्तव चक्र की पश्च अडोत्सर्ग अवस्था किस प्रकार प्रभावित होगी समझाइये।

13. मानव अण्डाणु की संरचना का सचित्र वर्णन करते हुए योग्यताअर्जन क्रिया को समझाइये।

IXअनुवांशिकी एवं जीनोमिकी

1. मेंडल ने अपने प्रयोगो में मटर के किन अनुवांशिक लक्षणों के वंशागति का अध्ययन किया तथा कौनसे नियम प्रतिपादित किए।

2. मेंडल के कार्यो को दुबारा खोजने वाले वैज्ञानिकों के नाम लिखिए तथा बहुजीनी लक्षण को समझाइए।

3. पुरूषों में किस असामान्य विकार के कारण गुणसूत्रो की संख्या 44+XXXY = 48 हो जाती है। उनमें इस विकार के कारण दिखाई देने वाले तीन लक्षण बताइये।

4. निम्न पर टिप्पणी लिखिए।
    1. टर्नर सिन्ड्रोम
    2. क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम
    3. डाउन सिन्ड्रोम
    4. वर्णान्धता
    5. हीमोफिलिया

5. जीनोम किसे कहते है मानव जीनोम परियोजना को समझाइये।

6. डोली भेड़ के निर्माण की क्रियाविधि को समझाइये।

7. डीएनए फिंगर प्रिन्ट की तकनीक का विकास किस वैज्ञानिक ने किया तथा डीनए फिंगर प्रिन्ट तकनीक क्या है इसके उपयोग भी बताइये।

8. उत्परिवर्तन किसे कहते है। इसकों प्रभावित/प्रेरित करने वाले कारको का वर्णन कीजिए।

9. अनुवांशिक कूट क्या है कोडीकृत सूचना की खोज किन वैज्ञानिकों ने की इसके चार अभिलक्षण लिखिए।

Xमानव कल्याण एवं स्वास्थ्य

1. वासक्टोमी तथा टयूबक्टोमी क्या होता है।

2. किसी समष्टि की जन्मदर व मृत्युदर बराबर होने पर जनसंख्या वृद्धि का भविष्य क्या होगा।

3. जनसंख्या घनत्व का फार्मूला लिखिए।

4. उत्प्रवास व आप्रवासन किसे कहते है।

5. प्रतिरक्षी के साथ प्रतिजन के जुड़ने वाले भाग का नाम बताइये।

6. मरे हुए जीवों से निर्मित टीको का नाम बताइये।

प्रश्न बैंक
रसायन–विज्ञान
कक्षा– 12

अध्याय 1 The Solid State

1. निम्न ताप हाइड्रोजन किस प्रकार का आण्विक ठोस है ? (2016 अंक 1)

2. आद्य घनीय एकक कोष्ठिका के एक परमाणु का कितना भाग वास्तव में एक विशिष्ट एकक कोष्ठिका से संबधित रहता है ? (2016 अंक 1)

3. ''Ag Br'' में फ्रेन्केल दोष किस आयन के विस्थापन से उत्पन्न होता है ? (2016 अंक 1)

4. त्रिनताक्ष क्रिस्टल के अक्षीय दुरियों तथा अक्षीय कोणो का मान लिखिए। (2017 अंक 1)

5. (अ) कॉपर ठोस गलित दोनो अवस्थाओं में विद्युत का चालन दर्शाता है जबकि कॉपर क्लोराइड केवल जलीय विलयन में ही विद्युत का चालन दर्शाता है। कारण दीजिए। (2018 अंक 1)
(ब) वर्गाकार द्विविमिय निबिड़ संकुलन का चित्र बनाइए। (2018 अंक 1)

अध्याय 2 Solutions

6. विलयन की मोललता ज्ञात करने का सूत्र लिखिए। (2015 अंक 1)

7. 400 K तापक्रम पर किसी विलयन का परासरण दाब 0.0821 वायुमंडल है तो विलयन की सान्द्रता मोल/लीटर में ज्ञात कीजिए। ($R = 0.0821$ L atm K^{-1} mol^{-1}) (2015 अंक $\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 2$

8. मोल अंश ज्ञात करने का सूत्र लिखिए ? (2016 अंक 1)

9. बेन्जीन में एथेनोइक अम्ल के लिए वान्ट हॉफ गुणांक का मान कितना होगा ? (2016 अंक 1)

10. कच्चे आम को सान्द्र लवणीय विलयन में रखे जाने पर क्या होता है ? (2016 अंक 1)

11. (अ) रूधिर में ऑक्सीजन की कम सान्द्रता से पर्वतारोही कमजोर हो जाते है तथा स्पष्ट तथा सोच नही पाते –
- ❖ इस विशिष्ट दशा को क्या कहते है। नाम लिखिए।
- ❖ इस स्थिति के कारण को स्पष्ट कीजिए। (2017 अंक 1)

(ब) 30 ग्राम एथेनोइक अम्ल 100 ग्राम जल में है। एथेनोहक अम्ल की मोललता जल में ज्ञात कीजिए ? (2017 अंक 1)

12. कोलॉइडी विलयनों के शुद्धिकरण की अपोहन विधि का नामांकित चित्र बनाइए। (2018 अंक 1)

अध्याय 3 Electro Chemistry

13. प्रतिरोधकता का SI मात्रक लिखिए। (2015 अंक 1)
14. Mg^{+2} व Cl^{--} आयनों की सीमान्त मोलर चालकता क्रमशः 106.0 $S.cm^2.mol^{--1}$ तथा 76.3 $S.cm^2.mol^{--1}$ है। $MgCl_2$ की सीमान्त मोलर चालकता ज्ञात कीजिए। (2015 1/2 अंक + 1/2 अंक)

15. (अ) फैराडे के विद्युत अपघटन के द्वितीय नियम को लिखिए।
(ब) मानक हाइड्रोजन इलैक्ट्रोड का नामांकित चित्र बनाइए। (2015 अंक 1+1)

16. 0.15 $molL^{-1}$ Nacl विलयन से भरे एक चालकता सेल का प्रतिरोध 50 Ω है, तो उसी सेल की ऊर्जा ज्ञाज कीजिए। (0.15 $molL^{-1}$ Nacl विलयन की चालकता 1.5 s\m है।) (2016 अंक 2)

17. 0.001 $molL^{-1}$ एसिटिक अम्ल की चालकता $5x10^{-5}$ s cm^{-1} है यदि एसिटिक अम्ल के लिए $molL^{-1}$ λ_m^0 का मान 250 s cm^{-2} mol^{-1} हो तो इसके वियोजन स्थिरांक का मान ज्ञात कीजिए? (2016 अंक 2)

18. आथनो के स्वतंत्र अभिगमन का कोलरऊश नियम की परिभाषा लिखिए। (2017 अंक 1)

19. डेनियल सैल में कैथोड़ में होने वाली अर्द्धसैल अभिक्रिया दीजिए। (2017 अंक 1)

20. (अ) ठोस के समदैशिक व विषमदैशिक प्रकृति में कोई एक अन्तर दीजिए।

(ब) ठोस (क) की विद्युत चालकता 10^4 _10^7 ohm^{-1} तथा ठोस (ख) की विद्युत चालकता $10^{-20} - 10^{-10}\ ohm^{-1}\ m^{-1}$, हैं। ठोस (क) तथा ठोस (ख) को पहचानिए तथा इनका नाम लिखिए।($1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ 017)

21. (अ) लौह धातु के संक्षारण को रोकने में उत्सर्ग इलेक्ट्रोड हेतु प्रयुक्त धातु का नाम लिखिए। बताइए कि यह संक्षारण किस प्रकार का होता है।
(ब) Nacl, Hcl तथा CH_3COOH हेतु λ_m^∞ का मान क्रमशः 110, 100 तथा 390 $Mole^{-1}$ है। हेतु का λ_m^0 मान ज्ञात कीजिए।
(2017 अंक1+1)

22. (अ) 'मानक हाइड्रोजन इलैक्ट्रोड' का नामांकित चित्र बनाइए।
(ब) ईंधन सेल, अन्य सेलो की तुलना में श्रेष्ठ होते है। कोई दो कारण दीजिए। (2018 अंक1+1)

23. कॉपर सल्फेट के विलयन को 1.5 एम्पियर की धारा से 20 मिनट तक वैद्युत अपघटन किया गया। कैथोड पर निक्षेपित कॉपर का द्रव्यमान ज्ञात करो। (F = 96500C) (2018 अंक 2)

अध्याय 4 Chemical Kinetics

24. किसी अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक की इकाई सकैण्ड$^{-1}$ है। अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ? (2015 अंक 1)

25. अभिक्रिया $2A + B \longrightarrow$ उत्पाद हेतु अवकलन वेग समीकरण लिखिए। (2015 अंक 1)

26. प्रथम कोटि अभिक्रिया की अर्धायु काल 10 sec है, तो इसके वेग स्थिरांक की गणना कीजिए। (2015 अंक $\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 2$

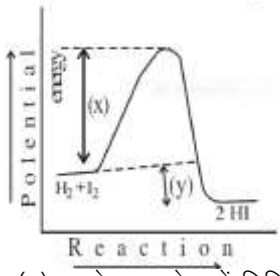
27. SN^1 अभिक्रिया को उचित उदाहरण की सहायता से समझाइयें ?
अथवा
सेत्जेफ (जेटसेफ) नियम क्या है ? 2– ब्रोमोपेन्टेन में विलोपन अभिक्रिया को समझाइये ?

28. (अ) अभिक्रिया के वेग को प्रभावित करने वाले कारक कौन कौन से है ? वेग नियम की परिभाषा लिखिए।
(ब) शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।
(स) सक्रियण ऊर्जा पर उत्प्रेरक के प्रभाव को दर्शाने वाला आरेख बनाइये। (2016 अंक [1½+1+1½=4])
अथवा
(अ) छद्म प्रथम कोटि की अभिक्रिया किसे कहते है ? इक्षु शर्करा का प्रतिलोमन किस प्रकार की अभिक्रिया है ? रासायनिक समीकरण लिखिए।
(ब) प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $5x10^{-14}\ s^{-1}$ हो तो इस अभिक्रिया की अर्धायु ज्ञात कीजिए।
(स) आर्हेनिअस समीकरण के आधार 1n K एवं1\T के मध्य आलेख बनाइये।
(2016 अंक [1½+1+1½=4])

29. द्वितीय कोटि की अभिक्रिया हेतु वेग नियतोक की इकाई लिखिए। (2017 अंक 1)

30. समीकरण
(2017 अंक 1) $2N_2O_5 \longrightarrow 2N_2O$

31.



(अ) उपरोक्त आलेख में चिन्हित (क) तथा (ख) किसे दर्शाते है। उपयुक्त नाम लिखिए।
(ख) आलेख में चिन्हित केवल (क) की परिभाषा दीजिए। (2017 अंक 1+1)

32. (अ) अभिक्रिया की कोटि की परिभाषा दीजिए।
(ब) संघट्ट सिद्धान्त के अनुसार, किसी रासायनिक अभिक्रिया हेतु दो मुख्य अवरोधकों के नाम लिखिए।
(स) दर्शाइए कि प्रथम कोटि अभिक्रिया के 99.9% पूर्ण होने में लगा समय अर्धायु का 10 गुना होता है। (log 10 = 1) (2018 अंक 1+1+2 = 4)
अथवा
(अ) अभिक्रिया की अणुसंख्यता की परिभाषा दीजिए।
(ब) संघट्ट सिद्धान्त के अनुसार, उन दो कारको के नाम लिखिए जो ताप बढाने पर अभिक्रिया के वेग को बढाते है।
(स) दर्शाइए कि एक प्रथम कोटि अभिक्रिया के 75% पूर्ण होने में लगा समय अर्धायु को दो गुना होता है (log 2 = 0.3010) (2018 अंक 1+1+2 = 4)

अध्याय 5 Surface Chemistry

33. (अ) एन्जाइम उत्प्रेरण किसे कहते है ? एक उदाहरण लिखिए।
(ब) दूध किस प्रकार का इमल्शन है ? समझाइए।
(स) वैद्युतकण संचलन को नामांकित चित्र सहित समझाइए।(2015 अंक 1/2 + 1/2 +1+1+1 = 4)

अथवा

(अ) उत्प्रेरक की वरणात्मकता किसे कहते है उदाहरण लिखिए।
(ब) जलयोजित फेरिक आक्सॉइड एवं आर्सेनियस सल्फाइड सॉल को मिश्रित करने पर क्या होता है?
(स) टिन्डल प्रभाव को नामांकित चित्र सहित समझाइए। (2015 अंक 1/2 + 1/2 +1+1+1 = 4)

34. भौतिक अधिशोषण कौनसे बलों के कारण उत्पन्न होता है ? (2016 अंक 1)

35. निम्न आयनों का ऋण सॉल के स्कन्दन में ऊर्णन क्षमता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए ?
Na^{+}, $A1^{+}$, Ba^{+}, (2016 अंक 1)

36. विलयन प्रावस्था से अधिशोषण को समझाइये। इसके लिए आवश्यक फ्रायन्डलिक समीकरण लिखिए ?
(2016 अंक 2)

37. (1) शहर के एक फैक्टरी को प्रदुषण बोर्ड प्रतिबन्धित कर देता है। क्योकि फैक्टरी के स्वामी ने चिमनि पर कोष्ठ नही लगाया –
(अ) इस कोष्ठ का नाम लिखिए जिसको फैक्टरी स्वामी ने नही लगाया था।
(ब) उपरोक्त कोष्ठ का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।
2) (अ) सॉल के स्केदन मान की परिभाषा दीजिए।
(ब) निम्नलिखित आयनों को उनके स्कंदन मानों के आधार पर बढते क्रम ने व्यवस्थित कीजिऐ।
$-PO_4^{3-}$, $C1^{-1}$, SO_4^{2-} (2017 अंक1+1+1+1 = 4)

अथवा

1) (अ) 'वेनीशिंग क्रीम' किस प्रकार का पायम है। इसका उचित नाम लिखिए।
(ब) उपरोक्त पायस का स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाइए।

2) (अ) आकार वरणात्मक उत्प्रेरण किसे कहते है ?
(ब) निम्नलिखित में प्रयुक्त अधिशोषक के नाम लिखिए।
(i) विलयन को रंगीन पदार्थो को हटाने में
(ii) गैस मास्क में (2017 अंक1+1+1+1 = 4)

38. दिये गये उद्धरण को पढ़कर अधोलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
जब कोई ठोस पदार्थ द्रव अथवा गैस के सम्पर्क में रखा जाता है तो ठोस की सतह पर द्रव या गैस स्थूल की अपेक्षा अधिक संचित होते है यह प्रक्रिया अधिशोषण कहलाती है। यह अवशोषण से भिन्न होती है। कई गैसीय क्रियाऐ ठोस उत्प्रेरक की उपस्थिति में सम्पन्न होती है। उत्प्रेरक वह रासायनिक पदार्थ होता है जो अभिक्रिया के वेग को परिवर्तित कर देता है तथा स्वयं उपरिवर्तित रहता है यह घटना उत्प्रेरण कहलाती है।
(अ) अवशोषण एवं अधिशोषण में कोई दो अंतर लिखिए।
(ब) विषमांगी उत्प्रेरण की कोई एक रासायनिक समीकरण लिखिए।
(स) एल्कोहॉल को पैट्रोल में परिवर्तित करने वाले जीओलाइट उत्प्रेरक का नाम लिखिए। (2018 अंक1+1+1= 3)

अध्याय 6 General Principles and Process of Isolation of elements

39. निस्तापन एवं भर्जन को उदाहरण सहित समझाइए। (2015 अंक1+1= 2)

40. विद्युत अपघटनी विधि से तांबे का शोधन कैसे किया जाता है ? आवश्यक समीकरण की सहायता से समझाइये ? (2016 अंक2)

41. (अ) निकत के परिशोधन में प्रयुक्त 'माण्ड विधि' के दोनो रसायनिक समीकरण दीजिए।
(ब) मण्डल परिष्करण विधि का स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाइए। (2017 अंक1+1= 2)

अथवा

(अ) चाँदी के धातुकर्म में चाँदी के निक्षालन में प्रयुक्त सोडियम साइनाइड के प्रयोग पर होने वाली दोनो रसायनिक समीकरण दीजिए।

(ब) ऐल्युमिनियम के निष्कर्षण के लिऐ प्रयुक्त वेधुत अपघटनी सैल का स्वच्छ नपामांक्ति चित्र बनाइए।
(2017 अंक1+1= 2)

42. (अ) वात्या भट्टी का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए।
(ब) कॉपर धातुकर्म में सिलिका की क्या भूमिका होती है। (2018 अंक1+1= 2)

43. $Ba(N_3)_2$ के तापीय अपघटन से क्या होता है ?(केवल अभिक्रिया की समीकरण लिखिए) (2015 अंक1)

44. H_3PO_3 की क्षारकता क्या है ? (2015 अंक1)

45. (अ) क्लोरिन के ठण्डे व तनु NaoH विलयन से अभिक्रिया की समीकरण लिखिए।
(ब) H_3PO_2 की अपचायक प्रकृति को समझाइए। (2015 अंक1+1= 2)

अथवा

(अ) क्लोरीन की गरम व सान्द्र NaoH विलयन से अभिक्रिया की समीकरण लिखिए।
(ब) PCl_5 के पाँचों बन्ध समतुल्य क्यों नही है ? समझाइए। (2015 अंक1+1= 2)

46. (अ) षटकोणीय क्रिस्टल तंत्र हेतु अक्षीय कोणों के मान लिखिए।
(ब) सिलिकन में बोरॉन अपमिश्रित करने पर किस प्रकार का अर्धचालक प्राप्त होता है? समझाइए। (2015 अंक1+2= 3)

47. (अ) अमोनियम क्लोराइड से अमोनिया बनाने की विधि का रासायनिक समीकरण लिखिए।
(ब) Cu^{+2} तथा Ag^{+2} आयन को पहचानने के लिए NH_3 के अनुप्रयोग की रासायनिक समीकरण लिखिए।
(स) अमोनिया उत्पादन के लिए नामांकित प्रवाह चित्र बनाइये। (2016 अंक1+2+1= 4)

अथवा

(अ) सल्फर डाइऑक्साइड गैस बनाने की औद्योगिक विधि का रासायनिक समीकरण लिखिए।
(ब) क्या होता है जब SO_2 को जल में प्रवाहित किया जाता है?
(स) सल्फर डाइऑक्साइड के अपचायक गुण को प्रदर्शित करने वाली अभिक्रिया लिखिए।
(द) सल्फर के विषमलंबाक्ष अपररूप के वलय का नामांकित चित्र बनाइये। (2016 अंक1+1+1+1= 4)

48. संक्रमण तत्व अन्तराकाशी यौगिक बनाते है एक कारण दीजिए। (2017 अंक1)

49. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए केवल रासायनिक समीकरण लिखिए।
(अ) जब अमोनिया की उत्प्रेरक की उपस्थिति में वायुमण्डलीय ऑक्सीजन के साथ क्रिया होती है।
(ब) जब सल्फर अम्ल की सल्फर ट्राइऑक्साइड से क्रिया कराते है। (2017 अंक1+1= 2)

50.(अ) X_eF_2 तथा XeF4 में उपस्थित केन्द्रीय परमाणु में संकरण का केवल प्रकार लिखिए।
(ब) Pcl_5की संरचना में उपस्थित निरक्षीय तथा अक्षीय आबन्ध की भिन्न–भिन्न लम्बाइयों का कारण समझाइयें। (2017 अंक1+1= 2)

51. जर्मेनियम में आर्सेनिक मिलाने पर किस प्रकार का अर्धचालक बनता है? (2018 अंक1)

52.(अ) ऑक्सीजन का अणुसूत्र O_2 होता है जबकि सल्फर का S_8, क्यों?
(ब) रासायनिक समीकरण द्वारा समझाइए–क्या होता है जब बुझा हुआ चूना, Cl_2 से क्रिया करता है?
(स) निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए।

$C_2H_5OH + PCl_5 \longrightarrow$

(द) XeO_3 की संरचना बनाइए। (2018 अंक1+1+1+1= 4)

अथवा

(अ) H_2S गैस है जबकि H_2O द्रव क्यों?
(ब) रासायनिक समीकरण द्वारा समझाइए– क्या होता है जब श्वेत फास्फोरस को अत्यंत उच्च दाब तथा 473K ताप पर गर्म किया जाता है।
(स) निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए।

$XeF_6 + 2H_2O \longrightarrow$

(द) $HClO_4$ की संरचना बनाइए। (2018 अंक1+1+1+1= 4)

अध्याय 8 The d&f block elements

53.(अ) लैन्थेनॉयड आंकुचन किसे कहते है?
(ब) अंतराकाक्षी यौगिक किसे कहते है? एक उदाहरण दीजिए।
(स) M^{2+} (जलीय) आयन($Z = 29$) के लिए प्रचक्रण मात्र चुम्बकीय आघूर्ण की गणना कीजिए। (2015 अंक1+1+1= 3)

54. जिंक को संक्रमण तत्व क्यों नहीं माना गया है? (2016 अंक1)

55. क्रोमियम($Z = 24$) का इलैक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। (2018 अंक1)

55. एक परायूरेनियम तत्व का नाम एवं प्रतीक लिखिए। (2018 अंक1)

56. लेन्थेनाइडो की सामान्य आक्सीकरण अवस्था लिखिए। (2018 अंक1)

अध्याय 9 Coordination Compounds

57. $[Cr(H_2O)_4Br]Cl$ के आयनन समावयवी का सूत्र लिखिए। (2015 अंक1)

58. मर्क्यूरी टेट्राथायोसायनेटो–कोबाल्टेट (III) उपसहसंयोजक यौगिक का सूत्र लिखिए। (2015 अंक1)

59. संयोजकता बंध सिद्धान्त के आधार पर समझाइए कि $[Ni(CN)_4]^{2-}$ एक निम्न प्रचक्रण संकुल आयन है। (2015 अंक1)

60. प्रथम संक्रमण धातुओं
संक्रमण धातु आयनों के रंग एवं जटिल यौगिक बनाने की प्रवृति के कारण को समझाइये ? (2016 अंक2)

61. निम्न मे से होमोलप्टिक तथा हेट्रोलेप्टिक संकुल वाले यौगिको को अलग–अलग कीजिए ?

i) $K_4[Fe(CN)_6]$ ii) $[Co(NH_3)_5(CO_3)]Cl$

iii) $K_2[Zn(OH)_4]$ iv) $[Pt(NH_3)_2Cl(NO_2)]$ अंक2)

62. $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ संकुल के बैंगनी रंग की व्याख्या क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त के आधार पर कीजिए। (2016 अंक2)

63. (अ) मिश्रधातु में प्रयुक्त अधिकतम संघटन वाली दो धातु के नाम लिखिए।
(ब) V^{+2} हेतु चुम्बकीय आधुर्ण का मान परिकलित कीजिए। (2017 अंक 1/2 + 1/2+1)

64. निम्नलिखित संकुल यौगिक का IUPAC नाम लिखिए। (2018 अंक 1)
$K_3[Fe(C_2O_4)_3]$

65. संयोजकता बंध सिद्धान्त के आधार पर संकुल $[CoF_6]^{3-}$ ो आक्सीकरण अवस्था, संकरण, ज्यामिति एवं चुम्बकीय प्रकृति को समझाइए। (2018 अंक 2)

अध्याय 10 Haloalkanes & haloarenes

66.
$C_2H_5-\underset{\underset{C_2H_5}{|}}{N}-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$ का IUPAC नाम लिखिए।
क 1)

67.
निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :

(अ)

(ब) $CH_3 - CH_2 - Cl + KCN \xrightarrow{\Delta}$

(स) $CH_3 - CH = CH_2 + HI \longrightarrow$

(द) $CH_3 - CH_2 - OH + NaBr + H_2SO_4 \longrightarrow$ अंक $4 \times \frac{1}{2} = 2$

68. ऐरिल हैलाइड नाभिक राशि प्रतिस्थापन के प्रति कम क्रियाशील होती है। क्यों ? समझाइये। 2016 (अंक 2)

69. एरोमेटिक वलय से जुड़ा हाइड्रॉक्सिल समूह एल्किल समूह से जुड़े हाइड्रॉक्सिल समूह से अधिक अम्लीय होता है क्यों समझाइये ? (2016 अंक 2)

70.

(1) निम्नलिखित अभिक्रिया का रसायनिक समीकरण लिखिए

अ) स्वार्ट्स अभिक्रिया

ब) सैन्डमायर अभिक्रिया

(2) अ) i) $CH_3\text{-}Br + KOH \rightarrow CH_3OH + KBr$

ii) $(CH_3)_3C\text{-}Br + KOH \rightarrow (CH_3)_3C\text{-}OH + KBr$

उपरोक्त समीकरण

i) तथा

ii) कौनसे प्रकार की नामिकरने ही अभिक्रिया है। प्रत्येक के नाम लिखिए।

ब) दोनो अभिक्रियाओ

i) तथा

ii) की क्रियाविधी मे दो अन्तर लिखिए।

अथवा

1) निम्नलिखित अभिक्रिया का रसायनिक लिखिए–

अ) वुट्स फिटिग अभिक्रिया

ब) फिकेन्स्टाइन अभिक्रिया

2) अ)

उपरोक्त नामिकरने ही अभिक्रियाओ

i) तथा

ii) में

भिन्न–भिन्न त्रिविकीय विन्यास वाले उत्पाद (ख) तथा (ग) प्राप्त होते है।

इनदोनो प्रकमो

i) तथा

ii) के केवल नाम लिखिए

ब) यौगिक

क) मे यौगिक

(2017 अंक1+1+1+1= 4)

71. वुर्टज अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए। (2018 अंक 1)

72.

अ) निम्नलिखित एल्किल हैलाइडो को SN^1 क्रिया के प्रति क्रियाशीलता के बढते क्रम में व्यवस्थित कीजिए ।

CH_3X, CH_3-CH_2-X, $CH_3-\underset{X}{CH}-CH_3$, $CH_3-\overset{CH_3}{\underset{CH_3}{C}}-X$ (X = समान)

ब) निम्नलिखित रासायनिक क्रियाओ को पूर्ण कीजिए एवं उत्पाद लिखिए

i) $CH_3-CH_2-Cl + KOH$ (एल्कोहाली) $\longrightarrow$

ii) $R-CH=CH_2 + HBr \xrightarrow{\text{परॉक्साइड}}$

[1+1=2]

(2018 अंक1+1+= 2)

73. (अ) ऐथेन के सॉहार्स प्रक्षेपण सूत्र में से कौनसे संरूप की ऊर्जा अधिक होती है और क्यों ?

(ब) रेसेमिक मिश्रण ध्रुवण अघूर्णक होता है। कारण दीजिए। (2018 अंक1+1+= 2)

अध्याय 11 Alcohols, Phenols and Ethers

74.

अधोलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कर इसकी क्रियाविधि समझाइए :

$(CH_3)_3CBr + OH^-$ (जलीय) $\longrightarrow$ $\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 2$ 2015)

75.

(अ) अधोलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए :

(i) $CH_2 = CH - CH_2 - OH$

(ii) $\underset{OH}{CH_2} - \underset{OH}{CH} - \underset{OH}{CH_2}$

(ब) निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए :

(i) फीनॉल की CS_2 की उपस्थिति में ब्रोमीन के साथ

(ii) एथेनॉल की Cu की उपस्थिति में 573 K ताप पर गरम करने पर।

(2015 अंक (1 + 1) + (1 + 1) = 4

अथवा

(अ) अधोलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए :

(i) $CH_3 - O - \underset{CH_3}{CH} - CH_3$

(ii) $CH_3 - \underset{CH_3}{CH} - CH_2 - OH$

(ब) निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए :

(i) फीनॉल की सान्द्र HNO_3 के साथ

(ii) फीनॉल की यशद रज के साथ।

(2015 अंक (1 + 1) + (1 + 1) = 4

76. प्राथमिक एल्कोहॉल के ऑक्सीकरण से किस श्रेणी के यौगिक बनाए जाते है ? (2016 अंक 1)

77.

निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए:

अ) $CH_3CH_2OH \xrightarrow[413\,K]{H_2SO_4}$

ब) $(CH_3)_3C - OCH_3 + HI \longrightarrow$

स) $+ R - X \longrightarrow$

द) $\xrightarrow[HNO_3]{H_2SO_4}$

(2016 अंक [4×½=2]

78. ऐल्कित ऐल्कोहल व बेन्जिल ऐल्कोहल प्रत्येक का एक–एक सूत्र लिखिए। (2017 अंक 1)

79. ऐनिसॉल की अनुनादी संरचनाऐ दीजिए। (2017 अंक 1)

80. (अ) ऐलकोहल का विकृतीकरण को समझाइये।
(ब) ग्रीन्यार अभिकर्मक से प्राथमिक ऐल्कोहल प्राप्त करने की रासायनिक समीकरण दीजिए।
(2017 अंक1+1 = 2)

अध्याय 12 Aldehydes, Ketones and Carboxylic Acids

81. बेन्जोइक अम्ल, 4–मेथिल बेन्जोइक अम्ल एवं 4– नाइट्रोबेन्जोइक अम्ल को अम्लीय सामर्थ्य के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए। (2015 अंक 1)

82. (अ) रोजेनमुण्ड अपचयन पर टिप्पणी लिखिए।
(ब) फ्लोरोऐसीटिक अम्ल, क्लोरोऐसीटिक अम्ल की तुलना में अधिक अम्लीय है। क्यों ?
(स) कार्बोक्सिलेट आयन की अनुनादी संरचनाएँ बनाइए। (2015 अंक 2 +1+1= 4)

अथवा

(अ) वोल्फ–किश्नर अपचयन पर टिप्पणी लिखिए।
(ब) कार्बोक्सिलिक अम्लों के क्वथनांक लगभग समान अणुभार वाले ऐल्डिहाइडों तथा कीटोनों से उच्च होते है, क्यों ?
(स) एथेनॉइक अम्ल की वाष्प प्रावस्था में बनने वाले द्वितय की संरचना बनाइए। (2015 अंक 2 +1+1= 4)

83. (अ) टॉलेन परीक्षण किस समूह की पहचान हेतु उपयोग में लाया जाता है ? रासायनिक समीकरण दीजिए।
(ब) क्लीमेन्सन अपचयन एवं वोल्फ किश्नर अपचयन में कोई एक अन्तर लिखिए।
(स) एल्डोल अभिक्रिया को रासायनिक समीकरण की सहायतासे समझाइये।
(द) कार्बोनिल समूह निर्माण का कोई कक्षीय आरेख बनाइयें। (2016 अंक 1/2 + 1/2+1+1+1 = 4)

अथवा

(अ) कार्बोक्सिल समूह की अनुनादी संरचना दीजिए
(ब) निम्न को प्राप्त करने की रासायनिक अभिक्रिया लिखिएः
i) ग्रिन्यार अभिकर्मक से कार्बोक्सिलिक अम्ल
ii) एथिल बेन्जोंएट से बेन्जोइक अम्ल
iii) बेन्जोइक अम्ल से बेन्जामाइड
(स) 2–प्रोपीनोइक अम्ल में अनुनादी संरचनाएँ बनाइये।
(द) एल्डिहाइड, कीटोन एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल में कैसे विभेद करोगें ? (2016 अंक 1/2 + 1/2+1+1+1 = 4)

84. कैनिजारो अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए। (2017 अंक 1)

85. क्लोरो ऐसीटिक अम्ल, ऐसीटिक अम्ल की तुलना में अधिक अम्लीय है। एक कारण दीजिए। (2017 अंक 1)

86. निम्नलिखित यौगिक रसायनिक क्रिया का समीकरण तथा अ) तथा ब) को प्राप्त करने
(अ) ब्यूट–2 ईनैल
(ब) क्लोरोफार्म (2017 अंक 1+1+1 = 3)

अथवा

CH_3-CHO से निम्नलिखित यौगिक अ) तथा ब) को प्राप्त करने की रसायनिक अभिक्रिया का मसीकरण तथा अभिक्रिया के नाम लिखिऐ.
(अ) एथेन
(ब) मोनो क्लोरो ऐसीटिक अम्ल (2017 अंक 1+1+1 = 3)

87. (अ) फ्रिडेल क्राफ्ट एसीटिलन को उचित उदाहरण की सहायता से समझाइये ?

(ब) एसीटैल्डिहाइड कैनिजारो अभिक्रिया नहीं देता है क्यों समझाइये।
(स) स्टीफैन अभिक्रिया द्वारा प्रोपेनैल कैसे प्राप्त करोगें ? प्रोपेनैल के ऑक्सीकरण की अभिक्रिया लिखिए।
द) फैलिंग विलयन की एल्डिहाइड के साथ क्रिया लिखिए ?

अथवा

अ) रोजेन मुण्ड अपचयन को उदाहरण सहित समझाइये।
ब) कार्बोक्सिलिक अम्लों की अम्लता पर प्रतिस्थापियों के प्रभाव को समझाइयें ?
स) i) $C_6H_5CH_2OH$ A (B) C

ii)

उपरोक्त अभिक्रियाओं में उत्पाद A, B, C को पहचानिए ?
द) खाद्य परिरक्षण में कार्बोक्सिलिक अम्ल का कौनसा व्युत्पन्न काम में लिया जाता है।

88. एसीटोन का रासायनिक सूत्र एवं IUPAC नाम लिखिए। (2018 अंक 1)

89. (अ) निम्नलिखित यौगिको को नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन क्रियाओ के प्रति क्रियाशीलता के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
CH_3CHO, $HCHO$, CH_3COCH_3

(ब) एल्केनोइक अम्लों के क्वथनांक उच्चतम होते है समझाइए।

अथवा

(अ) निम्नलिखित कार्बोक्सिलिक अम्लों को अम्लता के बढते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
बेन्जोइक अम्ल, 4– मेथॉक्सीबेन्जोइक अम्ल, 4– नाइट्रोबेन्जोइक अम्ल

(ब) रासायनिक परीक्षण द्वारा एल्डिहाइड एवं कीटोन में कैसे विभेद करेगे ? (2018 अंक 1+1 = 2)

90. (अ) ऐथेनॉल के निर्जलीकरण से एथीन बनने की क्रियाविधि लिखिए।
(ब) ग्लूकोस को ऐथेनॉल में परिवर्तित करने वाले एन्जाइम का नाम दीजिए।
(स) फीनॉल की क्लोरोफार्म तथा KOH से क्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।
(2018 अंक 2+1 = 3)

अथवा

(अ) मेथेनॉल से ऐथेनॉल में परिवर्तन कैसे करेगे ? केवल रासायनिक समीकरण लिखिए।
(ब) पैट्रोल के स्थान पर प्रयुक्त, एल्कोहॉल एवं ईथर का मिश्रण क्या कहलाता है ?
(स) फीनॉल से P-हाइड्रॉक्सीबैन्जेल्डिहाइउ कैसे प्राप्त करेगे ? रासायनिक समीकरण दीजिए।
(2018 अंक 1+1 = 2)

अध्याय 13 Amines

91. क्या होता है, जब बेंजिन डाइएजोनियम क्लोराइड की अभिक्रिया पोटैशियम आयोडाइड से कराई जाती है ? (केवल अभिक्रिया का समीकरण लिखिए) (2015 अंक 1)

92. अधोलिखित यौगिको को उनके बढ़ते हुए क्षारीय सामर्थ्य में व्यवस्थित कर कारण स्पष्ट कीजिए:
$C_2H_5NH_2$, NH_3, $C_6H_5NH_2$ (2015 अंक 1+1 = 2)

93. (अ) एल्किल हैलाइडों के अमोनी अपघटन से आप क्या समझते है रासायनिक समीकरण दीजिए।
(ब) वह अभिक्रिया लिखिए जिसका उपयोग निम्न के लिए किया जाता है।
(i) एमीन श्रेणी के आरोहण में।
(ii) एमाइड से एक कार्बन कम वाली एमीन संश्लेषण में। (2016 अंक 1+2 = 3)

94. इन योगिको के नाम लिखिए:

अ) $C_6H_5N^{\oplus}\ HSO_4^{\ominus}$ ब)

95.
योगिक (अ) एक ऐरोमैटिक ऐमीन है जो 273 - 278 ताप पर $NaNo_2$ + Hcl की क्रिया से योगिक (ब) बनाता है। योगिक (ब) को HBF_4 सें क्रिया कराने पर तथा प्राप्त उत्पाद को $NaNo_2$ की उपस्थिति में गर्म करने पर योगिक (स) प्राप्त होता है। योगिक (स) का SntHcl की उपस्थिति में अपचयन से यौगिक (अ) पुनः प्राप्त होता है।
(2017 अंक $\left[\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=3\right]$

96.
अ) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए एवं A व B को पहचानिए ।

$$R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-NH_2 \xrightarrow{Br_2+KOH} [A] \xrightarrow{CHCl_3+KOH} [B]$$

ब) यूरिया की अनुनादी संरचनाएँ बनाइए ।

अथवा

अ) निम्नलिखित अभिक्रियाओ के पूरा कीजिए एवं A व B को पहचानिए ।

$$C_6H_5NO_2 \xrightarrow[6H]{Sn/HCl} [A] \xrightarrow{NaNO_2+HCl} [B]$$

ब) एनीलीन की अनुनादी संरचनाएँ बनाइए ।

(2018 अंक 2+1 = 3)

अध्याय 14 Biomolecules

97. प्रोटीन के विकृतीकरण को एक उदाहरण सहित समझाइए। (2015 अंक 1+1 = 2)

98. (अ) मोनो सेकेराइड किसे कहते है ? परिभाषा लिखिए।
(ब) (i) DNA के पूर्ण जल अपघटन से प्राप्त होने वाले यौगिको के नाम लिखिए।
(ii) DNA व RNA अणु में उपस्थित शर्करा अर्धाश ईकाई के संरचना सूत्र लिखिए।
(स) किसी दुर्घटना में मृतक के शरीर की पहचान करने वाले DNA से सम्बन्धित विधि का नाम लिखिए। (2016 अंक 1/2+1+1+1/2 = 3)

99. ऐरिथ्रोस शर्करा का फिशर प्रक्षेपण सूत्र लिखिए। (2018 अंक 1)

100. नर कस्तूरी मृग द्वारा उत्सर्जित कस्तूरी में कौनसा रासायनिक पदार्थ पाया जाता है। (2018 अंक 1)

101. दिये गये उद्धरण को पढ़कर अधोलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

प्रोटीन सजीवो की वृद्धि, विकास एवं मरम्मत के लिए अति–आवश्यक होता है। प्रोटीन $\alpha-$ एमीनों अम्लों के प्राकृतिक बहुलक होते है। एमीनों अम्ल एक निश्चित क्रम में जुड़कर एक विशिष्ट प्रोटीन बनाते है। दो यो दो से अधिक एमीनो अम्ल जुडकर पेप्टाइड बंध का निर्माण करते है। प्रोटीन पोलीपेप्टाइड होते है जिनमें भौतिक अथवा रासायनिक परिवर्तन कर देने से प्रोटीन अपनी जैविक सक्रियता खो देता है।

(अ) आवश्यक एवं अनावश्यक एमीनो अम्लो को उदाहरण सहित समझाइए।
(ब) प्रोटीन के विकृतीकरण को समझाइए। (2018 अंक 2+1 = 3)

अध्याय 15 Polymers

102. समझाइए कि वल्कनीकृत रबड़ एक प्रत्यास्थ बहुलक होता है। (2015 अंक 1)

103. योगात्मक तथा संघनन बहुलकीकरण में कोई दो अन्तर लिखिए। (2015 अंक 1+1 = 2)

104. सह बहुलक एवं सह बहुलक की परिभाषा लिखिए ? (2016 अंक 1)

105. तीन कार्बन युक्त नाइट्राइल के परॉक्साइड उत्प्रेरक की उपस्थिति में योगज बहुलकन से बनने वाले बहुलक जिसका उपयोग औद्योगिक रेशे बनाने में किया जाता है, के बनाने का रासायनिक समीकरण दीजिए। (2016 अंक 1)

106. डेक्रान बनाने के लिए प्रयुक्त एथिलीन ग्लाइकॉल के अतिरिक्त पदार्थ के क्रियात्मक समूह का IUPAC अनुलग्न लिखिए। (2016 अंक 1)

107. टेफ्लॉन तथा पी.वी.सी. के रासायनिक सूत्र दीजिए। (2017 अंक 1)

108. (अ) जैव निम्ननीकरण बहुलक के दो उदाहरण दीजिए।
(ब) टेरिनलीन के बनने में प्रयुक्त दोनो एकलकों के साधारण नाम दीजिए। (2017 अंक 1/2 + 1/2+1 = 2)

109. बहुलको का 'भार औसत अणुभार' ज्ञात करने का सूत्र लिखिए ? (2018 अंक 1)

110. (अ) न चिपकने वाली सतह से लेपित बर्तनो में प्रयुक्त बहुलक की एकलक इकाई का नाम लिखिए।
(ब) समबहुलक एवं सहबहुलक के एक–एक उदाहरण लिखिए। (2018 अंक 1+1 = 2)

अध्याय 16 Chemistry in everday life

111. (अ) अस्वापक पीड़ाहारी किसे कहते हैं ? एक उदाहरण लिखिए।
(ब) ठण्डे पेय एवं खाद्य पदार्थो में ही कृत्रिम मधुरक एस्पार्टेम का उपयोग क्यों किया जाता हैं ?
(स) पूतिरोधी व रोगाणुनाशी में कोई एक अंतर लिखिए।

अथवा

(अ) ऋणायनी अपमार्जक किसे कहते है ? एक उदाहरण लिखिए
(ब) खाद्य पदार्थो में रसायन क्यों मिलाया जाता है ? कोई दो उदाहरण लिखिए।
(स) विस्तृत स्पेक्ट्रम व संकीर्ण स्पेक्ट्रम प्रतिजीवाणु में कोई एक अंतर लिखिए।
(2015 अंक $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1 + 1 = 3$

112. (अ) प्रशांतक किसे कहते है ? किसी एक मंद प्रशांतक का नाम लिखिए।
(ब) खाद्य परिरक्षक कैसे कार्य करते है। खाद्य रक्षक का एक उदाहरण दीजिए।
(स) साबुन कठोर जल में कार्य क्यों नही करते है ? (2016 अंक 1+1+1 = 3)

अथवा

(अ) औषध का विभिन्न मादंडो के अनुसार कितने प्रकार से वर्गीकरण कर सकते है ? प्रत्येक का नाम लिखिए।
(ब) प्रतिहिस्टैमीन किस प्रकार कार्य करती है ? किसी एक प्रतिहिस्टैमीन का उदाहरण लिखिए।
(स) किसी एक निद्राजनक बार्बिटयूरेट संरचना सूत्र लिखिए। (2016 अंक 1+1+1 = 3)

113. (अ) X_eF_2 तथा XeF_4 में उपस्थित केन्द्रीय परमाणु में संकरण का केवल प्रकार लिखिए।
(ब) PCl_5 की संरचना में उपस्थित निरक्षीय तथा अक्षीय आबन्ध की भिन्न–भिन्न लम्बाइओं का कारण समझाइये। (2017 अंक 1+1 = 2)

114. डी.डी.टी. का पूरा नाम लिखिए। (2018 अंक 1)

115. (अ) एस्प्रिन को खाली पेट नही लेना चाहिए, क्यों ?
(ब) रंजक एवं वर्णक में कोई दो अंतर लिखिए। (2018 अंक 1+1 = 2)

$2N_2O_5 \rightarrow 2N_2O_4 + O_2$ हेतु यदि अर्द्धआयुकास 6.93 सैकण्ड है तो दर नियतोक ज्ञान

प्रश्नबैंक
भौतिकविज्ञान
कक्षा 12

Chapter 1: Electric Charges and Fields

1. गाउस नियम का कथन लिखिए।
Write the statement of Gauss's law. (RBSE Paper - 2015)

2. विद्युत द्विध्रुव आघुर्ण की परिभाषा लिखिए।
Write the definition of electric dipole moment. (RBSE Paper - 2016)

3. उस भौतिक राशि का नाम लिखिए जिसका मात्रक जूल/कूलाम है। बताइए कि यह राशि सदिश है या अदिश ?
Write the name of physical quantity whose unit is J/C. State whether this quantity is a vector or scalar? (RBSE Paper - 2018)

4. 4×10^{-9} C आवेश के कारण इससे 9×10^{-2}मी दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर विभव परिकलित कीजिए।
Calculate the potential at a point due to a charge of 4×10^{-9} C located 9×10^{-2}m away from it. (RBSE Paper - 2015)

5. गाउस का नियम लिखिए। एक समान आवेशित पतले गोलीय खोल के बाहर तथा भीतर स्थित बिन्दुओं के लिए विद्युत क्षेत्र की गणना कीजिए। गाउसीय पृष्ठोंका आवश्यक चित्र बनाइये।
Write Gauss's law. Determine the electric field at the points which are situated outside and inside of a uniformly charged thin spherical shell. Draw necessary diagrams of Gaussian surfaces. (RBSE Paper - 2016)

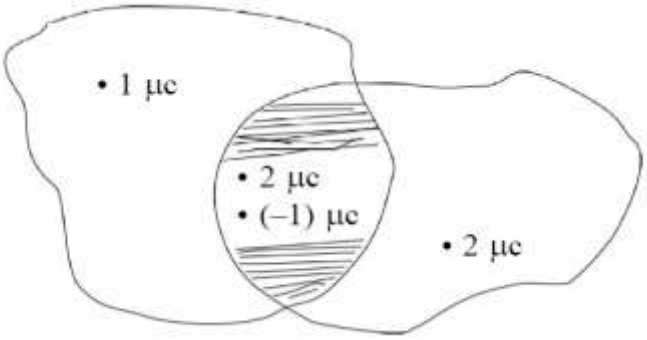
6. स्थिर विद्युतिकी में गाउस का नियम लिखिए। अनन्त लम्बाई के एक समान आवेशित सीधे तार के कारण विद्युत क्षेत्र का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। आवश्यक चित्र बनाइये।
State Gauss law in electrostatics. Derive an expression of electric field due to an infinitely longstraight uniformly charged wire. Draw necessary diagram. (RBSE Paper - 2017)

7. वान डे ग्राफ जनित्र का नामांकित चित्र बनाइए इसकी बनावट एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिए।
Describe the construction and working of Van de graff generator making the labelled diagram. (RBSE Paper - 2017)

8. विद्युत क्षेत्र की तीव्रता की परिभाषा लिखिए। एक आवेशित चालक की सतह पर विद्युत बल एवं विद्युत दाब के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए। आवश्यक चित्र बनाइये।
Write definition of electric field intensity. Obtain an expression for electric force and electric pressure on the surface of a charged conductor. Draw necessary diagram. (RBSE Paper - 2018)

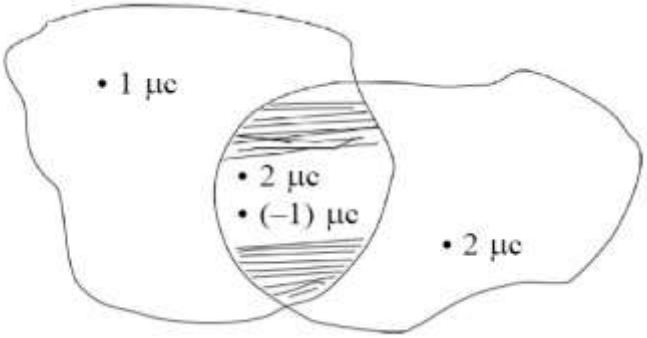
9. अ) स्थिर वैद्युतिकी के लिए गाउस नियम का कथन लिखिए। एक अपरिमित समरूप आवेशित अचालक परत के कारण इसके नजदीक किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। आवश्यक चित्र बनाइये।

ब) दिए गये चित्र में छांयाकित क्षेत्र से परिणामी विद्युत फ्लक्स की गणना कीजिए।



a) Write the statement of Gauss's law for electrostatics. Derive an expression for electric field due to an uniformly charged infinite non-conducting sheet at a point near to it. Draw suitable diagram.

b) Calculate net electric flux from shaded region in given diagram.



(RBSE Paper - 2019)

Chapter 2: Electrostatic Potential and Capacitance

1. 10^{-9}कूलॉम के बिन्दु आवेश के कारण 1m दूर बिन्दु पर विद्युत विभव की गणना कीजिए।

Calculate electric potential at a point 1m distance from a point charge of 10^{-9} coulomb. (RBSE Paper - 2019)

2. किसी एकल आवेश के लिए समविभव पृष्ठ का चित्र बनाइये।

Draw a diagram of equipotential surface for a single charge. (RBSE Paper - 2016)

3. एक समान्तर पट्टिका वायु संधारित्र की धारिता है। यदि इसकी पट्टिकाओं के बीच की दूरी आधी तथा इनके बीच 5 परावैद्युतांक का कोई पदार्थ पूर्णतः भर दें तो अब संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए।

A parallel plate capacitor with air has a capacity of 8 PF. Calculate the capacity of the capacitor if the distance between the plates is halved and the space between them is fully filled with a substance of dielectric constant 5. (RBSE Paper - 2017)

4. परिभाषित कीजिए :

अ) विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण।

ब) सम विभव पृष्ठ

Define :

a) Electric dipole moment.

b) Equipotential surface. (RBSE Paper - 2019)

5. (a) विद्युत द्विध्रुव के विषुवतीय तल पर स्थित किसी बिन्दु पर द्विध्रुव के कारण उत्पन्न विद्युत क्षेत्र की व्युत्पत्ति कीजिए। आवश्यक चित्र बनाइए।

(b) 1 सेमी त्रिज्या के गोलाकार गाउसीय पृष्ठ के अन्दर $\pm 1\ \mu C$ आवेश का विद्युत द्विध्रुव स्थित है। गाउसीय पृष्ठ से निर्गत विद्युत फ्लक्स का मान लिखिए।

(c) 10 सेमी के आवेशित गोलीय कोश की सतह पर 10 V विभव का मान लिखिए।

(a) Derive a relation for electric field due to an electric dipole at a point on the equatorial plane of the electric dipole. Draw necessary diagram.

(b) An electric dipole of charge $\pm 1\ \mu C$ exists inside a spherical Gaussian surface of radius 1 cm. Write the value of outgoing flux from the Gaussian surface.

(c) Potential on the surface of a charged spherical shell of radius 10 cm is 10 V. Write the value of potential at 5 cm from its centre. (RBSE Paper - 2015)

6. विद्युत विभव की परिभाषा लिखिए। किसी बिन्दु आवेश Q से दूरी पर स्थित बिन्दु पर विद्युत विभव की गणना कीजिए। बिन्दु आवेश Q के लिए विभव V एवं दूरी r में ग्राफ खींचिए।

Write the definition of electric potential. Calculate the electric potential due to a point charge Q at a distance r from it. Draw a graph between electric potential V and distance r for a point charge Q. (RBSE Paper - 2016)

7. ऊर्जा से क्या तात्पर्य है ? सिद्ध कीजिए– ''दो आवेशित चालकों को जोड़ने पर उनके विभव में परिवर्तनों का अनुपात चालकों की धारिताओं के व्युत्क्रमानुपाती होता है।''

समरूप आवेशित अचालक गोले के कारण विद्युत क्षेत्र व दूरी के मध्य आरेख बनाइये।

What does mean by energy stored in capacitor?

Prove that-

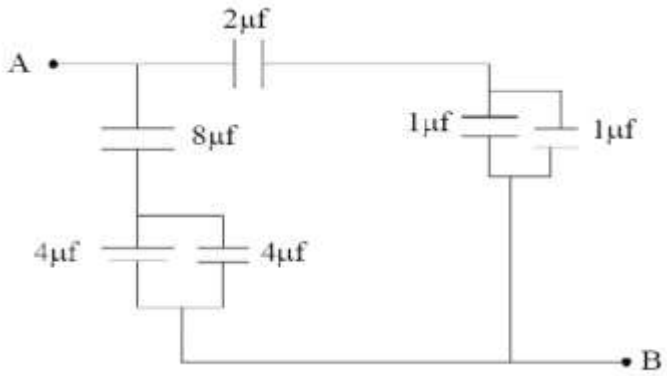
"The ratio of change in potentials of conductors after connecting two charged conductors is inversely proportional to their capacitances".

Draw a curve between electric field and distance for an uniformly charged non-conducting

sphere. (RBSE Paper - 2018)

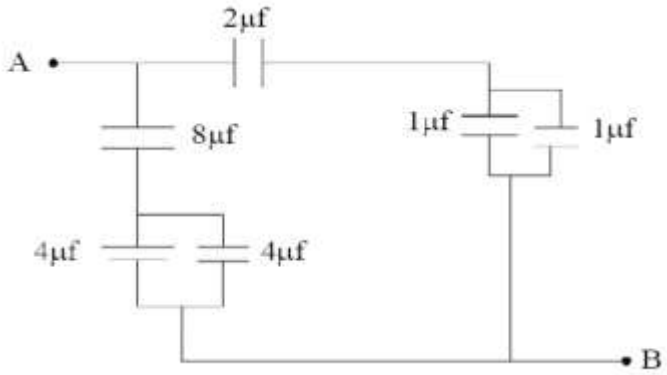
8. अ) संधारित्र को परिभाषित कीजिए। परिपथ चित्र बनाकर तीन संधारित के श्रेणी संयोजन में तुल्य धारिता के लिए संबंध प्राप्त कीजिए।

ब) दिए गये चित्र में बिन्दुओं A व B के मध्य तुल्य धारिता का मान ज्ञात कीजिए।



a) Define capacitor. Draw a circuit diagram and obtain a relation for equivalent capacitance for the series combination of three capacitors.

b) Find the equivalent capacitance between points A and B in given figure.



(RBSE Paper - 2019)

Chapter 3: Current Electricity

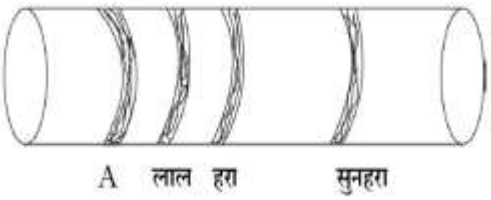
1. किसी चालक में इलेक्ट्रानों के 'अपवाह वेग' को परिभाषित कीजिए।

Define 'drift velocity' of electrons in a conductor.(RBSE Paper - 2017)

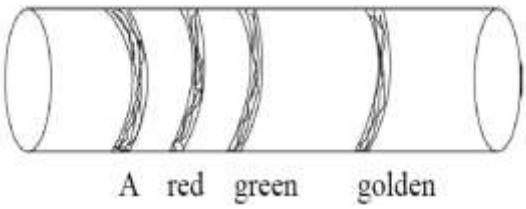
2. अति चालकता को परिभाषित कीजिए।

Define Super Conductivity. (RBSE Paper - 2018)

3. चित्र में दर्शाये कार्बन प्रतिरोध का मान $22 \times 10^5 \Omega \pm 5\%$ है। प्रथम वलय A का रंग लिखिए।

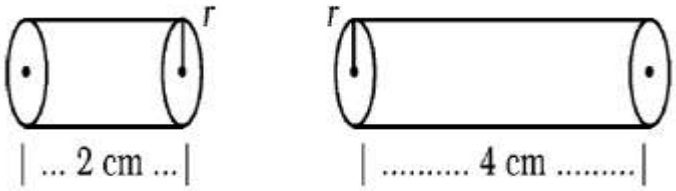


In given diagram value of carbon resistor is $22 \times 10^5 \Omega \pm 5\%$. Write colour of first ring A.

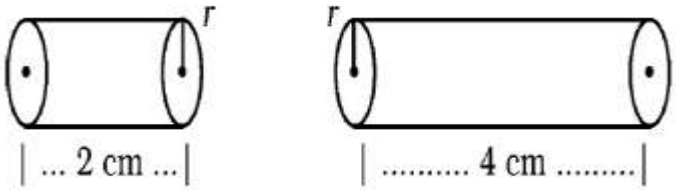


(RBSE Paper - 2019)

4. चित्र में एक ही धातु के दो चालकों की प्रतिरोधकता क्रमशः $\rho_1 \Omega$- m एवं $\rho_2 \Omega$-m है। ρ_1 व ρ_2 के अनुपात का मान लिखिए।

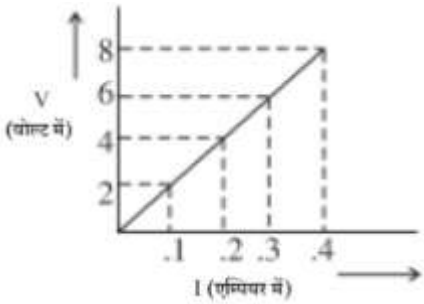


In the figure, resistivities of two conductors of same material are $\rho_1 \Omega$- m and $\rho_2 \Omega$-m respectively. Write the value of ratio of ρ_1 and ρ_2

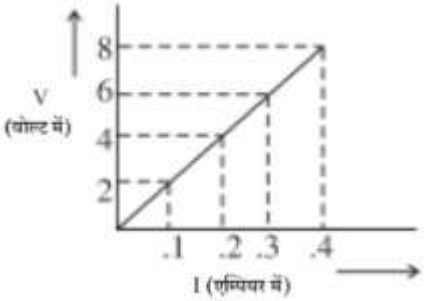


(RBSE Paper - 2015)

5. दिए गए V-I ग्राफ से प्रतिरोधक केम्रतिरोध का मान ज्ञात कीजिए।



Determine the resistance of a resistor with the help of given V-I graph.



(RBSE Paper - 2016)

6. धाराघनत्व का SI मात्रक लिखिए।

Write the SI unit of current density. (RBSE Paper - 2016)

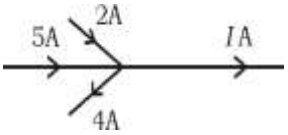
7. मीटर सेतु द्वारा किसी अज्ञात प्रतिरोध का मान ज्ञात करने की विधि लिख कर आवश्यक सूत्र की व्युत्पत्ति कीजिए। परिपथ चित्र बनाइए।

Write the method to determine the value of an unknown resistance by meter bridge and derive necessary formula. Draw circuit diagram. (RBSE Paper - 2015)

8. (a) विभव प्रवणता को परिभाषित कीजिए।

(b) किरखोफ का संधि नियम लिखिए।

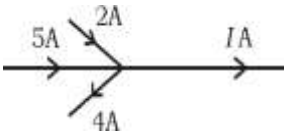
दिए गए चित्र में धारा I का मान लिखिए :



(a) Define potential gradient.

(b) Write Kirchhoff's junction rule.

In the given diagram write the value of current I.



(RBSE Paper - 2015)

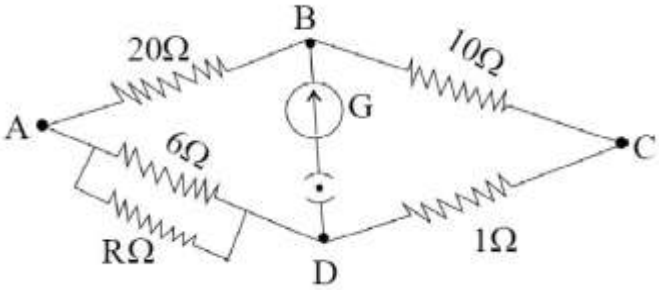
9. ओम का नियम क्या है ? इस नियम की कोई दो सीमाऐं लिखिए।

What is Ohm's law? Write any two limitations of it. (RBSE Paper - 2017)

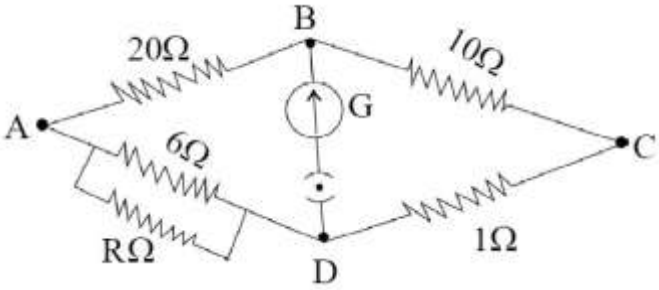
10. 0^0C ताप पर एक चालक का प्रतिरोध $X\Omega$ है। वह ताप ज्ञात कीजिए जिस पर चालक का प्रतिरोध $3X\Omega$ हो जाता है ? चालक का प्रतिरोध ताप गुणांक नियत है जिसका मान $0.4 \times 10^{-2}{}^0C^{-1}$ है।

The Resistance of a conductor is $X\Omega$ at 0^oC temp. Find the temperature at which the resistance of conductor becomes $3X\Omega$. The temp. coefficient of resistance for conductor is $0.4 \times 10^{-2}{}^0C^{-1}$ which is constant. (RBSE Paper - 2018)

11. चित्र में यदि व्हीटस्टोन सेतु सन्तुलन अवस्था में है तो अज्ञात प्रतिरोध R की गणना कीजिए।



Calculate the value of unknown resistance R in given circuit. If wheatstone bridge is in balanced condition.



(RBSE Paper - 2019)

12. 12V विद्युत वाहक बल तथा 2Ω आंतरिक प्रतिरोध की एक बैटरी किसी प्रतिरोधक से संयोजित है। यदि इसमें 0.5A की विद्युत धारा प्रवाहित हो तो प्रतिरोधक का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। यदि परिपथ बन्द हो तो सेल की टर्मिनल वोल्टता क्या होगी ?

A battery of electromotive force 12V and internal resistance 2Ω is connected to a resistor. If the current of 0.5A is flowing through the circuit then calculate the resistance of resistor. If the circuit is closed then what will be terminal voltage of the cell? (RBSE Paper - 2017)

13. किरखॉफ के नियम का उपयोग करते हुए व्हीट स्टोन सेतु की संतुलन अवस्था के लिए आवश्यक प्रतिबन्ध प्राप्त कीजिए। आवश्यक परिपथ चित्र बनाइये।

Obtain necessary condition for balancing state of Wheat Stone Bridge by using Kirchhoff 's law. Draw necessary circuit diagram. (RBSE Paper - 2018)

14. विभवमापी की सहायता से प्राथमिक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात करने का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए। परिपथ चित्र बनाइये।

Derive formula for obtaining internal resistance of a primary cell with help of potentiometer. Draw circuit diagram. (RBSE Paper - 2019)

15. मीटर सेतु द्वारा अज्ञात प्रतिरोध ज्ञात करने की विधि समझाइये। परिपथ चित्र बनाइये।

Explain the method to find unknown resistance with the help of meter bridge. Draw circuit diagram. (RBSE Paper - 2019)

16. किरखोफ का प्रथम नियम लिखिए। 10V तथा नगण्य आन्तरिक प्रतिरोध की बैटरी एक घनीय परिपथ जल के विकर्णतः सम्मुख कोनों से जुड़ी है। परिपथ जाल में 2Ω प्रतिरोध के 12 प्रतिरोधक है। परिपथ जाल का समतुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

Write Kirchhoff's first rule. A battery of 10V and negligible internal resistance is connected to the diagonally opposite corners of a cubical network consisting of 12 resistors each of 2Ω. Determine the equivalent resistance of the network. (RBSE Paper - 2016)

Chapter 4: Moving Charges and Magnetism

1. एक गतिशील आवेशित कण द्वारा उत्पन्न क्षेत्रों के नाम लिखिए।

Write the name of field produced by a moving charged particle. (RBSE Paper - 2017)

2. धारामापी के लिए दक्षतांक की परिभाषा लिखिए।

Write the definition of figure of merit of Galvanometer. (RBSE Paper - 2018)

3. चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही चालक पर बल का सूत्र लिखिए।

Write formula for force on a current carrying conductor in a magnetic field. (RBSE Paper - 2019)

4. एक आवेश q चुम्बकीय क्षेत्र $\bar{B}$के लम्बवत दिशा में $\bar{V}$वेग से प्रवेश करता है। इस आवेश पर कार्यरत बल का मान क्या होगा ?

A charge q enters perpendicularly with the direction of a magnetic$\bar{B}$ field with a velocity $\bar{V}$. What would be the force acting on this charge? (RBSE Paper - 2016)

5. 'l' लम्बाई की एक चालक छड समरूप चुम्बकीय क्षेत्र 'B' में नियत रेखीय चाल 'v' से गतिमान है। यह व्यवस्था परस्पर लम्बवत् है। गतिक विद्युत वाहक बल का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

A conducting rod of length 'l' is moving with constant linear speed 'v' in a uniform magnetic field 'B'. This arrangement is mutually perpendicular. Obtain the expression of motional electro- motive force. (RBSE Paper - 2017)

6. एम्पीयर के नियम का उपयोग करते हुए अनन्त लम्बाई के सीधे धारावाही के कारण चुम्बकीय क्षेत्र का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

Obtain an expression for magnetic field due to infinitely long straight current carrying conductor by using Amperes law. (RBSE Paper - 2018)

7. एक धारामापी का प्रतिरोध 99Ω है। इसके पूर्ण स्केल पर विक्षेप के लिए आवश्यक धारा 1mA है। यदि धारामापी के साथ 1Ω का शण्ट जोड़ दिया जाये तो धारामापी द्वारा जा सकने वाली अधिकतम धारा का मान ज्ञात करो।

The resistance of a galvanometer is 99Ω. The necessary current for full scale deflection is 1mA. If a shunt of 1Ω is connected with galvanometer then find the value of maximum current which can be measured by this galvanometer. (RBSE Paper - 2018)

8. एक वर्गाकार लूप की भुजा की लम्बाई 4m है तथा यह 2.5T के एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है। लूप के बाहर चुम्बकीय क्षेत्र का मान शून्य है। यदि लूप 2m/s के वेग से चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत गति करता हुआ क्षेत्र से बाहर आ रहा हो तो एक सेकण्ड पश्चात् लूप में प्रेरित वि.वा. बल का मान ज्ञात कीजिये।

The length of side of a square loop is 4m. This loop is placed in an uniform magnetic field of 2.5 T. Outside the loop, the magnetic field is zero and it is coming out side from magnetic field perpendicularly with velocity 2m/s. Find the value of induced emf in loop after one second. (RBSE Paper - 2018)

9. मुक्त आकाश में किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र $\vec{E}$ का परिणाम 300 V/m है। इस बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}$ का परिणाम ज्ञात कीजिए। प्रकाश का वेग 3×108 m/s है।

The magnitude of electric field $\vec{E}$ at a point in free space is 300 V/m. Find the magnitude of magnetic field $\vec{B}$ at this point. Velocity of light is 3×108 m/s. (RBSE Paper - 2019)

10. दो समांतर धारावाही चालक तारों के मध्य कार्यरत बल ज्ञात कीजिए। एम्पियर की सैद्धान्तिक परिभाषा इसके आधार पर लिखिए।

Determine the force acting between two parallel current carrying conductor wires. Write theoretical definition of ampere on this basis. (RBSE Paper - 2016)

11. एम्पियर का परिपथीय नियम लिखिए।

एक अत्यधिक लम्बी धारावाही परिनालिका के अक्ष पर चुम्बकीय क्षेत्र का व्यंजक प्राप्त कीजिए। आवश्यक चित्र बनाइए।

Write Ampere's circuital law.

Obtain an expression for magnetic field on the axis of current carrying very long solenoid. Draw necessary diagram. (RBSE Paper - 2015)

12. संक्षेप में साइक्लोट्रॉन की किया विधि लिखिए। दोनों डी़ में त्वरित आवेशित कणों के पथ को प्रदर्शित करता साइक्लोट्रॉन का व्यवस्था आरेख बनाइये।

Write the working of cyclotron in brief. Draw a schematic sketch of the cyclotron showing path of accelerated charged particles (ions) in both Dees. (RBSE Paper - 2015)

14. एम्पियर का परिपथीय नियम गणितीय रूप में लिखिए। किसी लम्बी धारावाही परिनालिका के अक्ष पर चुम्बकीय क्षेत्र का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। आवश्यक चित्र बनाइए।

Write Ampere circuital law in mathematical form. Derive an expression of magnetic field at the axis of a current carrying long solenoid. Draw necessary diagram. (RBSE Paper - 2017)

15. अ) एम्पीयर का नियम लिखिए।

ब) चित्र बनाकर अनन्त लम्बाई के सीधे धारावाही चालक के कारण किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की व्युत्पति कीजिए।

a) Write Ampere's law.

b) Draw a diagram and derive an expression for magnetic field due to an infinitely long straight current carrying conductor at any point. (RBSE Paper - 2019)

16. अ) बायो– सावर्ट का नियम लिखिए।

ब) संक्षेप में साइक्लोट्रॉन की किया विधि लिखिए। दोनों डीज़ में त्वरित आवेशित कणों के पथ को प्रदर्शित करता साइक्लोट्रॉन का व्यवस्था आरेख बनाइये। साइक्लोट्रॉन की आवृति का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

a) Write Biot-Savart law.

b) Write the working of cyclotron in brief. Draw a schematic sketch of the cyclotron showing path of accelerated charged particles (ions) in both dees. Derive expression for cyclotron frequency. (RBSE Paper –2017, 2019)

Chapter 5: Magnetism and Matter

1. चुम्बकत्व में 'क्यूरी ताप' की परिभाषा लिखिए।
Define Curie temperature in magnetism. (RBSE Paper - 2017)

2. एक लौहचुम्बकीय पदार्थ के लिए शैथिल्य वक्र(B-H वक्र) बनाइये।
Draw hysteresis curve (B-H curve) for a ferromagnetic substance. (RBSE Paper - 2018)

3. नमन कोण (नति कोण) को परिभाषित कीजिए। पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुवों पर नमन कोण का मान लिखिए।
Define angle of dip. Write value of angle of dip at magnetic poles of earth. (RBSE Paper - 2019)

4. स्थायी चुम्बक बनाने के लिए पदार्थ की दो विशेषताएँ लिखिए। ऐसे पदार्थों के दो उदाहरण दीजिए।
Write two characteristics of a material to constructes a permanent magnet. Give two example of such materials. (RBSE Paper - 2016)

5. दिक्पात कोण को परिभाषित कीजिए।
किसी स्थान के चुम्बकीय याम्योत्तर में पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज अवयव 0.25 गाउस है एवं नमन कोण 60^0 है। इस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिए।
Define angle of declination (magnetic declination).
In the magnetic meridian of a certain place, the horizontal component of earth's magnetic field is 0·25 gauss and the dip angle is 60°. At this place find the value of earth's magnetic field. (RBSE Paper - 2015)

6. अ) क्यूरी ताप को परिभाषित कीजिए।
ब) 0.1 m प्रभावी लम्बाई के छड़ चुम्बक के ध्रुवों की ध्रुव प्राबल्यता 40 A-m है। इसके चुम्बकीय आघूर्ण की गणना कीजिए।
a) Define Curie temperature.
b) The pole strength of poles of a bar magnet of effective length 0.1 m is 40 A-m. Calculate it's magnetic moment. (RBSE Paper - 2019)

7. a) लौह चुम्बकीय पदार्थों के लिए क्यूरी ताप की परिभाषा लिखिए।
b) कक्षीय इलेक्टॉन का चुम्बकीय आघूर्ण ज्ञात करने के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।
a) Write definition of Curie temperature for ferromagnetic substances.
b) Obtain an expression for magnetic moment of an orbital electron. (RBSE Paper - 2018)

8. चुम्बकन M, चुम्बकीय तीव्रता H, चुम्बकीय प्रवृत्ति X एवं आपेक्षिक चुम्बकशीलता μ_r में विभिन्न संबंध स्थापित कीजिए। चुम्बकीय प्रवृत्ति X को परिभाषित कीजिए।
Establish different relation between magnetisation M, magnetic permeability μ_r. Define the magnetic susceptibility X_s.(RBSE Paper - 2016)

Chapter-6: Electromagnetic Induction

1. स्व प्रेरण को विद्युत जडत्व क्यों कहते हैं ?

Why self induction is called intertia of electricity? (RBSE Paper-2017)

2. फेराड़े का विद्युत चुम्बकीय प्रेरण का नियम लिखिए।

Write the Faraday's law of electromagnetic induction. (RBSE Paper-2016)

3. कोई दो मैक्सवेल समीकरण लिखिए।

Write any two Maxwell's equations. (RBSE Paper-2018)

4. एक प्रत्यावर्ती धारा जनित्र का नामांकित चित्र बनाइये। इसमें कुण्डली के घुर्णन से विद्युत वाहक बल ज्ञात कीजिए।

Draw a labelled diagram of an alternating current Generator. Determine the induced electromotive force by the rotation of coil in it. (RBSE Paper-2016)

5. किसी परिपथ में 0.15 में धारा 5.0 से शून्य तक गिरती है। यदि औसत प्रेरित वि.वा.ब. 100 वोल्ट है तो परिपथ में प्रेरक के स्वप्रेरकत्व की गणना कीजिए।

Current in a circuit falls from 5.0A to zero in 0.1S. If an average emf of 100 Volt is induced then calculate self-inductance of ainductor in the circuit. (RBSE Paper-2016)

6. विद्युतचुम्बकीय प्रेरण के लेंज नियम का कथन लिखिए।

पूर्व से पश्चिम दिशा में कोई 2 मी लम्बा सीधा क्षैतिज चालक तार $0{\cdot}3 \times 10^{-4}$ टेसला के पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक के लम्बवत 5 मी/से की चाल से गिर रहा है। तार के सिरों के मध्य प्रेरित विद्युत वाहक बल के तात्क्षणिक मान की गणना कीजिए।

Write the statement of Lenz's law of electromagnetic induction. A 2 m horizontal long straight conducting wire extending from east to west direction is falling with a speed of 5 m/s perpendicular to the horizontal component of the earth's magnetic field $0{\cdot}3 \times 10^{-4}$ tesla. Calculate the value of instantaneous *emf* induced across the ends of wire. (RBSE Paper-2015)

7. लैंज का नियम लिखिए। लैंज का नियम ऊर्जा संरक्षण नियम का पालन करता है। समझाइये।

Write Lenz's law. Lenz's law obey's law of conservation of energy. Explain. (RBSE Paper-2019)

8. ट्रांसफार्मर में होनेवाली कोई दो मुख्य ऊर्जा हानियों का उल्लेख कीजिए। इन्हें कैसे कम किया जा सकता है ? लम्बी दूरियों तक विद्युत शक्ति का संचरण उच्च वोल्टता पर क्यों किया जाता ह ?

Describe any two energy losses occurring in transformers. How these can be minimized? (RBSE Paper-2017)

Chapter-7: Alternating Current

1. प्रत्यावर्ती धारा के एक पूर्ण के लिए चक्र के लिए धारा का औसत मान लिखिए।

Write average value of current over a complete cycle of alternating current.(RBSE Paper-2015)

2. प्रत्यावर्ती धारा को शिखर मान से शून्य तक पहुँचने में लगा समय ज्ञात कीजिए। प्रत्यावर्ती धारा की आवृति 50Hz है।

Find the time taken by alternating current to attain zero from peak value. The frequency of alternating current is 50Hz. (RBSE Paper-2018)

3. प्रत्यावर्ती धारा के वर्गमाध्य मूल मान एवम् शिखर मान में संबंध लिखिए।

Write relation between root mean square (rms) value and peak value of alternating current. (RBSE Paper-2019)

4. एक विद्युत बल्ब 220V आपूर्ति पर 100W शक्ति देने के लिए बनाया गया है। स्त्रोत की शिखर वोल्टता ज्ञात कीजिए।

A light bulb is rated at 100W for a 220V supply. Find the peak voltage of the source. (RBSE Paper-2016)

5. किसी LCR प्रत्यावर्ती परिपथ में $R = 10\Omega$, $X_L = 100\Omega$एवम् $X_C = 100\ \Omega$ है। परिपथ की प्रतिबाधा का मान लिखिए।

In LCR alternating circuit, $R = 10\Omega$, $X_L = 100\Omega$ and $X_C = 100\ \Omega$. Write value of impedance of circuit. (RBSE Paper-2019)

6. सुमेलित कीजिए :

	कॉलम–I		कॉलम– II
i)	अनुनादी आवृत्ति	a)	VI cosϕ
ii)	गुणवत्ता गुणांक	b)	$\frac{1}{2}LI^2$
iii)	औसत शक्ति	c)	$\frac{1}{\sqrt{LC}}$
iv)	प्रतिबाधा	d)	$\sqrt{R^2 + (X_L - X_c)^2}$
v)	चुम्बकीय स्थितिज ऊर्जा	e)	$\frac{-E}{\left(\frac{dI}{dt}\right)}$
vi)	स्वप्रेरक गुणांक	f)	$\frac{w_0 L}{R}$

Match the following: (RBSE Paper-2015)

	Column I		Column II
i)	Resonant frequency	a)	VI cosϕ
ii)	Quality factor	b)	$\frac{1}{2}LI^2$
iii)	Average power	c)	$\frac{1}{\sqrt{LC}}$
iv)	Impedance	d)	$\sqrt{R^2 + (X_L - X_c)^2}$
v)	Magnetic potential energy	e)	$\frac{-E}{\left(\frac{dI}{dt}\right)}$
vi)	Coefficient of self-induction	f)	$\frac{w_0 L}{R}$

7. प्रत्यावर्ती वोल्टता स्त्रोत से जुड़े एक श्रेणी RLC परिपथ के लिए सदिश चित्र (फेज़र चित्र) बनाते हुए परिपथ को प्रतिबाधा का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

Draw vector diagram (phasor diagram) for a series RLC circuit which is connected with an alternating voltage source and determine the expression for impedance of the circuit. (RBSE Paper-2019)

8. समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में घूर्णन करती हुई छड़ में प्रेरित विवाब के व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए। आवश्यक चित्र बनाइये।

Derive an expression for induced emf in a rod rotating in a uniform magnetic field. Draw necessary diagram. (RBSE Paper-2019)

9. दिष्ट धारा की तुलना में प्रत्यावर्ती धारा की एक विशेषता एवं एक दोष लिखिए।

शुद्ध प्रेरकत्व युक्त प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में निम्नलिखित के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए–

i) धारा का तात्क्षणिक मान

ii) परिपथ का प्रतिघात

iii) धारा का शिखर मान

शुद्ध प्रेरकत्व परिपथ के लिए शक्ति आरेख बनाइये।

Write one merit and one de-merit of alternating current in comparision of direct current.

Obtain expression for followings in a pure inductive alternating current circuit -

i) Instantaneous value of current

ii) Reactance of circuit

iii) Peak value of current

Draw curve for power in pure inductive circuit. (RBSE Paper-2018)

10. अर्द्ध–शक्ति बिन्दु आवृत्तियों से क्या अभिप्राय है ? एक LCR श्रेणी परिपथ के लिए बैण्ड चौड़ाई ज्ञात करने का व्यंजक प्राप्त कीजिए। प्रत्यावर्ती धारा व आवृत्ति के मध्य वक्र में अर्द्धशक्ति बिन्दु आवृत्तियों को दर्शाइए।

What does meant by half power point frequencies. Obtain an expression for bandwidth in a LCR series circuit. Show half power point frequencies in curve between alternating current and frequency. (RBSE Paper-2018)

Chapter-8: Electromagnetic Waves

1. निर्वात नलिका मेग्नेट्रॉन द्वारा उत्पन्न विद्युत चुम्बकीय तरंग का नाम लिखिए।

Write the name of electromagnetic wave produced by vacuum tube magnetron.(RBSE Paper-2015)

2. एक आवेशित कण अपनी साम्यावस्था के दोंनो ओर आवृत्ति से दोलन करता है। दोलक द्वारा उत्पन्न विद्युत चुम्बकीय तरंगों की आवृत्ति क्या होगी ?

A charged particle oscillates about its equilibrium position with a frequency of 100 MHz. What is the frequency of electromagnetic waves produced by the oscillator? (RBSE Paper-2017)

3. स्मिोट नियंत्रकों में कौनसी विद्युत चुम्बकीय तंरगो का उपयोग किया जाता है ?

Which electromagnetic waves are used in remote controller (switches)? (RBSE Paper-2016)

4. आयाम मॉडुलित तंरग का चित्र बनाइये।

Draw a diagram of amplitude modulated wave. (RBSE Paper-2018)

5. विद्युत चुम्बकीय तरंगों में विद्युत क्षेत्र $\vec{E}$एवम् चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}$के मध्य (अ) कोण एवम् (ब) कलान्तर, का मान लिखिए।

In electromagnetic waves, write the value of (A) angle and (B) phase difference, between electric field $\vec{E}$ and magnetic field$\vec{B}$. (RBSE Paper-2019)

6. विस्थापन धारा किसे कहते हैं ? आवेशित संधारित्र के लिए विस्थापन धारा का सूत्र प्राप्त कीजिए। एम्पियर –मेक्सवेल के नियम को लिखिए।

What is displacement current? Obtain an expression of displacement current for a charged capacitor. Write Ampere-Maxwell's law. (RBSE Paper-2016)

7. एक रेखीय ध्रुवित विद्युतचुम्बकीय तरंग का संचरण चित्र बनाइये तथा विद्युत चुम्बकीय तरंग के कोई दो गुण लिखिए। निर्वात में एक वैद्युतचुम्बकीय तरंग से संबद्ध चुम्बकीय क्षेत्र का आयाम $B_0=50\times10^{-8}$ टेसला है। तरंग से संबद्ध वैद्युत क्षेत्र के आयाम का मान वोल्ट/मीटर में लिखिए।

Draw propagation diagram of a linearly polarised electromagnetic wave and write any two properties of electromagnetic waves.

The amplitude of the magnetic field associated with an electromagnetic wave in vacuum is $B_0=50\times10^{-8}$tesla. Write the value of amplitude of the electric field in V/m associated with the wave. (RBSE Paper-2015)

8. विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम में उत्पन्न किन्हीं चार तरंगो (विकिरणों) के नाम लिखिए।

Write the name of any four waves (radiations) produced in electromagnetic spectrum. (RBSE Paper-2017)

Chapter-9: Ray Optics and Optical Instruments

1. अवतल दर्पण के लिए बिंब दूरी (u), प्रतिबिंब दूरी (v) एवं फोकस दूरी (f) में संबंध लिखिए।

Write the relation between object distance (u), image distance (v) and focal length (f) for a concave mirror.(RBSE Paper-2015)

2. (a) निकट दृष्टिदोष मायोपिया के निवारण में प्रयुक्त लैंस का नाम लिखिए।

(b) 10 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या कितनी होगी ?

(a) Write the name of the lens used to correct near sightedness (myopia).

(b) What will be the radius of curvature of a concave mirror of focal length 10 cm ? (RBSE Paper-2015)

3. माध्यम के अपवर्तनाँक की परिभाषा लिखिए।

Write the definition of refractive index of a medium. (RBSE Paper-2017)

4. लैंस की क्षमता एवम् उसकी फोकस दूरी में संबंध लिखिए।

Write relation between power of lens and it's focal length. (RBSE Paper-2019)

5. एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 40 सेमी है। इसकी दूरी ज्ञात कीजिए।

The radius of curvature of concave mirror is 40 cm. Determine its focal length. (RBSE Paper-2016)

6. दीर्घ दृष्टि दोष या हाइपरट्रोपिया क्या है ?

What is farsightedness or hypermetropia? (RBSE Paper-2016)

7. 10 cm त्रिज्या के आवेशित गोलीय कोश के पृष्ठ पर विभव का मान 50 वोल्ट है। गोलीय कोश के केन्द्र से 20 cm दूरी पर विद्युत विभव का मान ज्ञात कीजिए।

Electric Potential on the surface of a charged spherical shell of radius 10cm is 50volt. Find the value of electric potential at a distance of 20cm from the centre of spherical shell. (RBSE Paper-2018)

8. परिभाषा लिखिए :

अ) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन ब) प्रकाश का विवर्तन

Write definitions :

a) Total internal reflection. b) Diffraction of light. (RBSE Paper-2019)

9. एक धोटी दूरबीन के अभिदृश्यक तथा नेत्रिका की फोकस दूरियाँ क्रमशः 192 cm तथा 8 cm है। इसकी आवर्धन क्षमता तथा दोनो लेंसो के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

The focal lengths of an objective lens and eyepiece are 192 cm and 8 cm respectively in a small telescope. Calculate its magnifying power and the separation between the two lenses. (RBSE Paper-2017)

10. a) सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता से क्या तात्पर्य है ?

b) एक बिम्ब उत्तल लैन्स से 20 सेमी दूरी पर रखा है। यदि लैन्स द्वारा 3 गुना आवर्धित वास्तविक प्रतिबिम्ब प्राप्त होता है तो लैन्स की फोकस दूरी ज्ञात करो।

a) What does mean by magnifying power of a Microscope?

b) An object is placed at 20 cm from a convex lens. If 3 times magnified real image is formed by the lens then find the focal length of lens. (RBSE Paper-2018)

11. निम्न को परिभाषित कीजिए :

(a) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन

(b) प्रकाश का विवर्तन

(c) प्रकाश का अपवर्तन।

Define the following :

(a) Total internal reflection

(b) Diffraction of light

(c) Refraction of light. (RBSE Paper-2015)

12. अपवर्ती दूरदर्शक की तुलना में परावर्ती दूरदर्शक क्यों श्रेष्ठ है ? दो कारण लिखिए। एक दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 8 है। जब इसे समान्तर किरणों के लिए संमजित करते हैं तब नेत्रिका और अभदृश्सक लेंस के बीच की दूरी 18 है। दोनो लेंसों की फोकस दूरियाँ ज्ञात कीजिए।

Why reflecting telescope is superior in comparison to refracting telescope? Write two reasons. Magnifying power of a telescope is 8. When it is adjusted for parallel rays the distance between eyepiece and objective lens is 18cm. Determine the focal length of both the lenses. (RBSE Paper-2016)

13. पार्श्विक विस्थापन किसे कहते है ? किसी दर्पण की दूरी तथा वक्रता त्रिज्या में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

What is wavefront? Explain laws of refraction of light on the bases of Huygens wave theory. (RBSE Paper-2017)

14. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की बनावट का वर्णन कीजिए। इसकी कुल आवर्धन क्षमता का सूत्र व्युत्पत्र कीजिए। संयुक्त सूक्ष्मदर्शी द्वारा प्रतिबिम्ब बनने का किरण आरेख बनाइये।

Describe the construction of a compound microscope. Derive an expression for its total magnification. Draw a ray diagram for the formation of image by a compound microscope. (RBSE Paper-2016)

15. प्रकाश किरणों के अपवर्तन को परिभाषित कीजिए।

दो माध्यमों को पृथक करने वाले किसी गोलीय पृष्ठ पर अपवर्तन के लिए किरण चित्र बनाइए।

किसी गोलीय पृष्ठ पर अपवर्तन हेतु बिंब दूरी (u), प्रतिबिंब दूरी (v), माध्यम के अपवर्तनांक (n_1, n_2) तथा वक्रता त्रिज्या (R) में संबंध $\frac{n_2}{v} - \frac{n_1}{u} = \frac{n_2 - n_1}{R}$ की व्युत्पत्ति कीजिए।

Define refraction of light waves.

Draw a ray diagram for refraction at a spherical surface separating two media. For refraction at a spherical surface derive the relation $\frac{n_2}{v} - \frac{n_1}{u} = \frac{n_2 - n_1}{R}$ in object distance (u), image distance (v),

refractive index of media (n_1, n_2) and radius of curvature (R). (RBSE Paper-2015)

16. प्रकाश तरंगों के व्यतिकरण को परिभाषित कीजिए।

व्यतिकरण फ्रिंज प्रतिरूप उत्पत्र करने के लिए यंग द्विस्लिट प्रयोग का चित्र बनाइए। प्रदीप्त फ्रिंजों के फ्रिंज चौड़ाई के व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए।

Define interference of light waves.

Draw a diagram of Young's double silt experiment to produce interference fringe pattern. Derive an expression of fringe width for bright fringes. (RBSE Paper-2015)

17. पोलेराइड क्या है ? इसके कोई दो उपयोग लिखिए। ध्रुवित प्रकाश, आंशिक ध्रुवित प्रकाश तथा अध्रुवित प्रकाश की पहचान कैसे करोगे ?

What is Polaroid? Write any two uses of it. How will you identify the polarized light, the partially polarized light and the unpolarised light? (RBSE Paper-2017)

18. अ) दर्पण समीकरण का व्युत्पन्न कीजिए। आवश्यक किरण चित्र बनाइये।

ब) 10 cm वक्रता त्रिज्या के गोलीय दर्पण की फोकल दूरी ज्ञात कीजिए।

a) Deduce an expression for mirror equation. Draw necessary ray diagram.

b) Find focal length of a spherical mirror of radius of curvature 10 cm. (RBSE Paper-2019)

19. अ) व्यतिकरण फ्रिंज प्रतिरूप उत्पन्न करने के लिए यंग द्वि स्लिट प्रयोग का किरण चित्र बनाइये।

प्रदीप्त फ्रिंजों के लिए फ्रिंज चौड़ाई का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

ब) यंत्र द्वि स्लिट प्रयोग में चौड़ाई 2 mm है। केन्द्रिय फ्रिंज से द्वितिय अदिप्त फ्रिंज की दूरी ज्ञात कीजिए।

a) Draw a ray diagram to produce interference fringe pattern in Young's double slit experiment. Derive an expression for fringe width of bright fringes.

b) In Young's double slit experiment, fringe width is 2 mm. Find distance of second dark fringe from central fringe. (RBSE Paper-2019)

Chapter-10: Wave Optics

1. "प्रकाश को प्राकाश में मिलानें पर अन्धकार उत्पत्र हो सकता है। '' इस परिघटना का नाम लिखिए।

"Light added to light can produce darkness". Write the name of this phenomenon. (RBSE Paper-2017)

2. मैलस का नियम लिखिए।

Write Malus law. (RBSE Paper-2018)

3. जब किसी पदार्थ पर आपतित प्रकाश से संगत आपतन कोण 60 हो तो परावर्तित प्रकाश पूर्णतया ध्रुवित हो जाता है। माध्यम में अपवर्तित प्रकाश का वेग ज्ञात कीजिए।

A reflected light becomes completely polarized when corresponding incident angle is 60°. When light is incident on the substance. Determine the velocity of refracted ray in the medium. (RBSE Paper-2016)

4. एक प्रकाश किरण पारदर्शी माध्यम पर ब्रूस्टर कोण पर आपतित होती है तो स्नैल नियम का उपयोग करते हुए ब्रूस्टर नियम की व्युत्पत्ति कीजिए।

A ray of light is incident at the Brewster's angle on the surface of a transparent medium. Deduce Brewster's law by using Snell's law.(RBSE Paper-2015)

5. अ) मेंलस नियम से संबंधित सूत्र लिखिए।

ब) किसी पारदर्शी पट्टिका पर जब प्रकाश 60° कोण पर आपतित होता है तो परावर्तीत प्रकाश पूर्णतः ध्रुवित होता है। पदार्थ का अपवर्तनांक एवम् अपवर्तन कोण ज्ञात कीजिए।

a) Write formula related to Malus law.

b) When light is incident at 60° on a transparent sheet, the reflected light is completely polarised. Find the refractive index of the substance and refraction angle. (RBSE Paper-2019)

6. तरगांग्र किसे कहते है ? हाइगेंस के सिद्धान्त के आधार पर प्रकाश के अपवर्तन नियमों में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

What is waverfront? Explain laws of refrection of light on the bases of Huygens wave theory. (RBSE Paper-2017)

7. पार्श्विक विस्थापन किसे कहते है ? किसी दर्पण की फोकस दूरी तथा वक्रता त्रिज्या में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

What is lateral shift? Establish relation between focal length and radius of curvature of a mirror. (RBSE Paper-2017)

8. व्यतिकरण किसे कहते है ? संतोषी तथा विनाशी व्यतिकरण के प्राप्त हेतु आवश्यक शर्तों को व्युत्पत्र कीजिए। यदि यंग के द्विधिद्र प्रयोग में एकवर्णी प्रकाश स्त्रोत के स्थान पर श्वेत प्रकाश स्त्रोत काम में लें तो व्यतिकरण फ्रिन्जों पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

What is interference? Derive the conditions to obtain constructive and destructive interferences.

If a white light source is used in place of monochromatic source of light in young's double slit experiment then what will be the effect on interference fringes. (RBSE Paper-2016)

9. लेंस मेकर सूत्र व्युत्पत्र कीजिए। किसी अवतल दर्पण का निचला आधा परावर्तक तल किसी अपारदर्शी पदार्थ से ढ़क दें तो दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब पर क्या प्रभाव पडेगा ?

Derive Lens maker formula $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$ The lower half of the concave mirror's reflecting surface is covered with an opaque material. What will be the effect on the image formed by the mirror? (RBSE Paper-2017)

10. प्रकाश के व्यतिकरण के लिए आवश्यक कोई दो शर्तें लिखिए। यंग के द्वि–स्लिट प्रयोग में व्यतिकरण फ्रिन्जों की चौड़ाई ज्ञात करने का व्यंजक प्राप्त कीजिए। यंग के द्वि स्लिट प्रयोग में तीव्रता वितरण का आरेख खींचिए।

Write any two necessary conditions for interference of light.

Obtain an expression for fringe width in Young's double slit experiment.

Draw curve for intensity distribution in Young's double slit experiment. (RBSE Paper-2018)

11. कम्पन तल ध्रुवण तल की परिभाषा लिखिए। निकॉल प्रिज्म द्वारा समतल ध्रुवित प्रकाश प्राप्त करने की कार्य–विधि समझाइए। आवश्यक चित्र बनाइये।

Write definitions of plane of vibration and plane of polarisation.

Explain the working process to obtain plane polarised light by Nicol Prism.

Draw necessary diagram. (RBSE Paper-2018)

Chapter-11: Dual Nature of Radiation and Matter

1. किसी धातु के लिए कार्यकाल से क्या तात्पर्य है ?

What does mean by work function for metals? (RBSE Paper-2018)

2. प्रकाश–विद्युत प्रभाव के सन्दर्भ में निरोधी विभव (अंतक विभव) को परिभाषित कीजिए।

Define stopping potential (cut-off potential) with reference to photoelectric effect. (RBSE Paper-2015)

3. हाइजनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धान्त लिखिए।

Write Heisenberg's uncertainty principal. (RBSE Paper-2017)

4. देहली आवृत्ति को परिभाषित कीजिए।

Define threshold frequency. (RBSE Paper-2019)

5. किसी धातु का कार्यफलन$3{\cdot}31 \times 1{\cdot}6 \times 10^{-19}$ जूल है तो उसकी देहली आवृत्ति की गणना हर्ट्ज में कीजिए।

The work function of a metal is $3{\cdot}31 \times 1{\cdot}6 \times 10^{-19}$ joule. Calculate its threshold frequency in hertz. (RBSE Paper-2015)

6. डेवीसन एवम् जरमर प्रयोग की प्रायोगिक व्यवस्था का चित्र बनाइये।

Draw diagram of the experimental arrangement of Davission and Germer experiment. (RBSE Paper-2019)

7. हाइड्रोजन परमाणु के स्पैक्ट्म के लिए रिडबर्ग का सूत्र लिखिए।

Write the Rydberg formula for the spectrum of the hydrogen atom. (RBSE Paper-2017)

8. कोई इलेक्ट्रांन उच्च उर्जा स्तर से मूल उर्जा स्तर में संक्रमण करता है तो प्राप्त हाइड्रोजन स्पेक्ट्म की श्रेणी का नाम लिखिए।

Write name of series of hydrogen spectrum obtained when an electron transist from higher energy level n2 = 2, 3, 4, 5 ..... to ground energy level n1 = 1. (RBSE Paper-2019)

9. सीजियम धातु के लिए देहली आवृत्ति $5.16X10^{14}$ Hz है। इसका कार्य फलन eV में ज्ञात कीजिए।

The threshold frequency for caesium metal is $5.16X10^{14}$ Hz.

Determine its work function in eV. (RBSE Paper-2016)

10. दे ब्रोग्ली की परिकल्पना लिखिए। कोई इलेक्ट्रॉन विरामावस्था से विभव V वोल्ट द्वारा त्वरित किया जाता है तो इलेक्ट्रान की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्ध्य का सूत्र प्राप्त कीजिए।

Write de Broglie hypothesis. Obtain the formula for de Broglie wavelength of an electron which is accelerated from rest through a potential V volt. (RBSE Paper-2015)

11. निरोधी विभव (या अतंक वोल्टता) किसे कहते हैं ? एक समान आवृत्ति तथा भिन्न तीव्रताओं के दो आपतित विकिरणों से प्राप्त प्रकाश विद्युत धाराओं का पट्टिका विभव के साथ आलेख खींचिए।

What is stopping voltage (or cut voltage)? Plot a graph of variation of photoelectric current with collector plate potential for two incident radiations of frequency and different intensities. (RBSE Paper-2016)

12. प्रकाश विद्युत प्रभाव किसे कहते है ? प्रकाश विद्युतधारा किन दो कारकों पर निर्भर करती है ?

What is photo electric effect? On which two factors the photo electric current depends. (RBSE Paper-2017)

13. 100 V विभवान्तर से त्वरित इलेक्ट्रांन से संबद्ध तरंग दैर्ध्यकी गणना कीजिए।

Calculate de Broglie wavelength of a wave associated with an electron, which is accelerated through a potential difference of 100 V. (RBSE Paper-2019)

14. हाइड्रोजन स्पैक्ट्म में बामर श्रेणी की रेखाओं के अधिकतम तरंग दैर्ध्य एवं न्यूनतम तंरगदैर्ध्य अनुपात ज्ञात कीजिए।

Find the ratio of maximum wavelength to minimum wavelength for the lines of Balmer series in hydrogen spectrum. (RBSE Paper-2018)

15. एक रेडियोएक्टिव प्रतिदर्श में सक्रिय नाभिकों की संख्या 6 घण्टे में अपने प्रारम्भिक मान की 6.25 रह जाती है। रेडियोएक्टिव प्रतिदर्श की अर्द्ध आयु ज्ञात कीजिए।

In a radioactive sample the numbers of active nuclei remains 6.25% of its initial value in 6hr. Find the half life of radioactive sample. (RBSE Paper-2018)

16. ऑइन्सटीन प्रकाश विद्युत समीकरण व्युत्पन्न कीजिए। इसकी सहायता से प्रकाश विद्युत प्रभाव की व्याख्या कीजिए।

Derive Einstein's Photoelectric equation. Explain photoelectric effect with help of this equation. (RBSE Paper-2018)

Chapter-12: Atoms

1. 10^4 वोल्ट धातु के लिए कार्यफलन से क्या तात्पर्य है ?

Find the de-Broglie wave length related to an electron accelerated by 10^4 volt. (RBSE Paper – 2018)

2. एक इलेक्ट्रान, एक अल्फा (α) कण तथा एक प्रोटांन की गतिज उर्जायें समान हैं। इनमे से किस कण की दे ब्रोग्ली तंरगदैर्ध्य अधिकतम होगी ?

An electron, an alpha (α) Particle and a proton have same kinetic energies. Which one of these particles has largest de Broglie wavelength? (RBSE Paper – 2017)

3. किसी नाभिक की त्रिज्याR एवं द्रव्यमान संख्या A में संबंध लिखिए।

Write the relation in radius R and mass number A of a nucleus. (RBSE Paper-2015)

4. हाइड्रोजन परमाणु को निम्नतम अवस्थता से दूसरी उत्तेजित अवस्था तक उत्तेजित करने के लिए आवश्यक ऊर्जा कितनी होगी ?

How much energy is required to excite a hydrogen atom from its ground state to second excited state? (RBSE Paper – 2016)

5. बोर के अभिगृहीतों के आधार पर हाइड्रोजन परमाणु की n वीं स्थाई कक्षा में इलेक्ट्रॉन के कक्षीय वेग के व्यंजन की व्युत्पत्ति कीजिए।

On the basis of Bohr's postulates derive an expression for orbital velocity of an electron in n th stationary orbit of hydrogen atom. (RBSE Paper-2015)

6. हाइड्रोजन परमाणु की निम्नतम अवस्था में उर्जा (–) X eV है। इस अवस्था में इलेक्ट्रॉन की गतिज उर्जा कितनी होगी ?

The ground state energy of hydrogen atom is (–) X eV. What will be the kinetic energy of the electron in this state? (RBSE Paper-2015)

7. परमाणु के रदरफोर्ड़ मोड़ल की दो कमियां लिखिए।

Write two drawbacks of Rutherford's atomic model. (RBSE Paper – 2016)

8. बोर मांडल की दो सीमाऐं लिखिए।

Write two limitations of Bohr's model. (RBSE Paper – 2017)

9. हाइड्रोजन परमाणु (हाइड्रोजन सदृश्य आयन) के लिए नील्स बोर के कोई दो अभिग्रहित लिखिए।

Write Niels Bohr's any two postulates for hydrogen atom (hydrogen like ions). (RBSE Paper – 2019)

Chapter -13: Nuclei

1. एक समान दर से चलने वाली श्रृंखला अभिक्रिया के लिए न्यूट्रंन गुणक गुणांक का मान कितना होगा ?

What will be the value of neutron multiplication factor for controlled chain reactions? (RBSE Paper – 2018)

2. किसी रेडियोऐक्टिव तत्व की अर्द्ध–आयु को परिभाषित कीजिए तथा अर्द्ध–आयु का निम्न के साथ संबंध लिखिए :

(a) रेडियोऐक्टिव क्षय स्थिरांक (विघटन स्थिरांक)
(b) रेडियोऐक्टिव तत्व की औसत आयु।

Define half-life of a radioactive substance and write the half lifewith the following :

(a) Radioactive decay constant (disintegration constant)

(b) Mean life of a radioactive substance. (RBSE Paper – 2015)

3. किसी नाभिक की द्रव्यमान क्षति को समझाइए।$_8O^{16}$की बंधन 127.5 MeV है तो इसकी 'बंधन उर्जा प्रति न्यूक्लिआंन' का मान लिखिए। 1का मान जूल में लिखिए।

Define mass defect of a nucleus. Binding energy of $_8O^{16}$is 127·5 MeV. Write the value of its 'binding energy per nucleon'. Write thevalue of 1 eV energy in joule. (RBSE Paper – 2015)

4. बोर केक्वांटमीकरण के द्वितीय अभिगृहीत का कथन लिखिए। हाइड्रोजन स्पेक्ट्म में लाइमन श्रेणी की प्रथम रेखा के संगत तंरगदैर्ध्य को ज्ञात कीजिए। [रिड़ बर्ग स्थिटीक $R = 1.097 \times 10^7 m^{-1}$]

Write the statement of Bohr's Second postulate of quantization. Determine the wavelength of first spectral line in the Lyman series of the hydrogen spectrum.[Rydberg constant $R = 1.097 \times 10^7 m^{-1}$](RBSE Paper – 2016)

5. रेड़ियो एक्टिव क्षमता का नियम लिखिए। एक रेड़ियो एक्टिव नाभिक का क्षय निम्न प्रकार से होता है। अन्तिम उत्पाद X_4 की द्रव्यमान संख्या एवं परमणु कमांक ज्ञात कीजिए जबकि प्रारम्भिक नाभिक की द्रव्यमान संख्या A=238 एवं परमाणु कमांक Z=92 है।

$$^{A}_{Z}X \xrightarrow{a} X_1 \xrightarrow{\beta^-} X_2 \xrightarrow{a} X_3 \xrightarrow{y} X_4$$

Write the law of radioactive decay. A radioactive nucleus is decaying in the following way. Determine the mas number and at omic number of final product X_4 When initial nucleus has mass number A=238 and atomic number Z=92.

$$^{A}_{Z}X \xrightarrow{a} X_1 \xrightarrow{\beta^-} X_2 \xrightarrow{a} X_3 \xrightarrow{y} X_4$$ (RBSE Paper – 2016)

6. हाइड्रोजन स्पैक्ट्रम में बामर श्रेणी की रेखाओं के अधिकतम तरंग दैर्ध्य एवं न्यूनतम तरंगदैर्ध्य का अनुपात ज्ञात कीजिये।

Find the ratio of maximum wavelength to minimum wavelength for the lines of Balmer series in hydrogen spectrum. (RBSE Paper – 2018)

7. एक रेडियोएक्टिव प्रतिदर्श में सक्रिय नाभिकों की संख्या 6 घण्टे में अपने प्रारम्भिक मान की 6.25% रह जाती है। रेडियोएक्टि्व प्रतिदर्श की अर्द्ध आयु ज्ञात कीजिए।

In a radioactive sample the numbers of active nuclei remains 6.25% of its initial value in 6hr. Find the half life of radioactive sample. (RBSE Paper – 2018)

8. क) रेडियो एक्टिव पदार्थ की 'सक्रियता' को परिभषित कीजिए। इसका S.I. मात्रक लिखिए।

ख) ''$^{14}_{6}C$ की अर्द्धआयु 5700 वर्ष है।'' इसका क्या अर्थ है ?

a) Define the activity of radioactive substances. Write its S.I. unit.

b) ''The half life of $^{14}_{6}C$ is 5700 years. '' What does it mean? (RBSE Paper – 2017)

9. रदरफोर्ड–सोडी का रेडियोएक्टिव क्षय का नियम संबंधित समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए। रेडियोएक्टिव तत्व का क्षय वक्र बनाइये।

Write Rutherford-Soddy law of radioactive decay and derive related equation.

Draw exponential decay curve of a radioactive substance.

Write ratio of half life and mean life of a radioactive substance. (RBSE Paper – 2019)

10. द्रव्यमान क्षति से क्या तात्पर्य है ? द्रव्यमान क्षति एवं नाभिकीय बंधन ऊर्जा में संबंध स्थापित कीजिए तथा इससे प्रति न्यक्लिआंन बंधन ऊर्जा का व्यंजक भी लिखिए।

What does mean by mass defect? Establish relation between mass defect and

nuclear binding energy. And hence write the expression for binding energy per

nucleon.(RBSE Paper – 2018)

Chapter -14: Semiconductor Electronics: Material, Devices and Simple circuit

1. प्रकाश उत्सर्जक डायोड बनाने के लिए उपयोग में लिये जाने वाले किसी एक अपमिश्रित अर्द्धचालक का नाम लिखिए।

   Write the name of any one dopped semiconductor used for making light emitting diode (LED). (RBSE Paper – 2018)

2. निम्न में से एक दाता अशुद्धि छाँटिए :–

   बोरॉन (B),ऐलुमिनियम (Al), एवं आर्सेनिक (As).

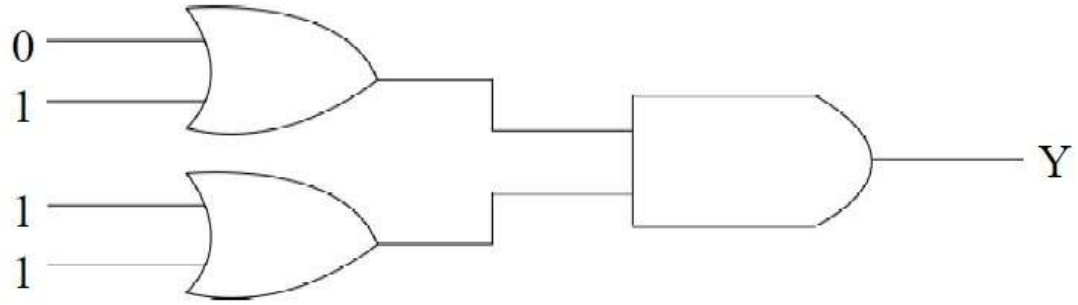
   Select one donor impurity among the following
   Boron (B), Aluminium (Al), and Arsenic (As). (RBSE Paper – 2015)

3. AND गेट का तर्क प्रतीक बनाइये।

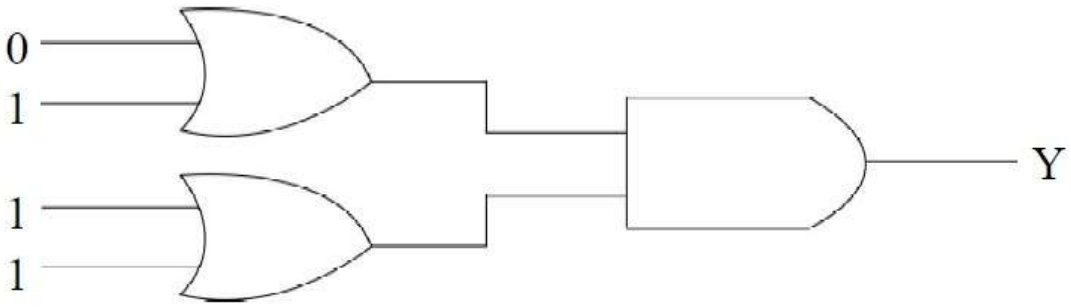
   Draw the logic symbol of AND gate. (RBSE Paper – 2016)

4. जेनर डायोड का एक मुख्य उपयोग लिखिए।
   Write one main use of Zenor diode. (RBSE Paper – 2017)

5. चित्र में निर्गम Y का मान लिखिए।



   Write value of output Y in diagram. (RBSE Paper – 2019)



6. ग्राही अशुद्धि के दो उदाहरण लिखिए।
   Write the two examples of acceptor impurities. (RBSE Paper – 2016)

7. आप्टो इलेक्ट्रॉनिक सन्धि युक्तियां क्या है ? कोई दो आप्टो इलेक्ट्रॉनिक सन्धि युक्तियों के नाम लिखिए।

   What is optoelectronic junction devices? Write any two names of optoelectronic junction devices. (RBSE Paper – 2017)

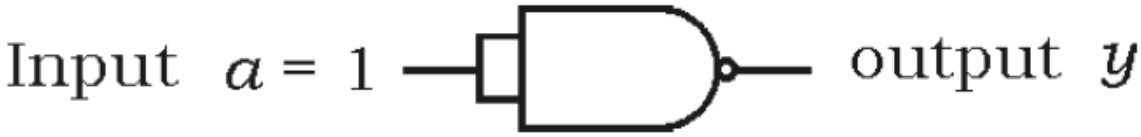
8. लॉजिक गेट (तर्क द्वार) किसे कहते ? दो सार्वत्रिक तर्क द्वारों के नाम लिखिए।

   What is logic gates? Write two names of universal logic gates. (RBSE Paper – 2017)

9. a) NAND गेट को सार्वत्रिक गेट (सार्व प्रायोजन गेट) भी कहते हैं, क्यों ?
b) OR गेट का तर्क प्रतीक बनाइए।
c) दिए गये परिपथ में निर्गत y का मान लिखिए :

d) वोल्टता नियमन में प्रयुक्त डायोड का नाम लिखिए।

a) NAND gates are also called universal gate. Why ?
b) Draw a logic symbol of OR gate.
c) Write the value of output y in the given circuit :



d) Write the name of the diode used in voltage regulation. (RBSE Paper – 2015)

10. a) तार्किक द्वार (लॉजिक गेट्स) क्या हैं ?

b) 2 डायोडों का उपयोग कर द्वि–निवेशी ऐण्ड द्वार (AND Gate)का परिपथ चित्र बनाइए।

a) What are logic gates?

b) Draw a circuit diagram for dual-input AND Gate by using two diodes. (RBSE Paper –2018)

11. अ) निम्न में से ग्राही अशुद्धि छांटिए :

ओर्सेनिक (As), ऐन्टिमनी (Sb), गैलियम (Ga) एवम् फोस्फोरस (P).

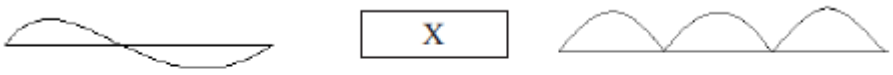
ब) जेनर डायोड का प्रतीक चिन्ह बनाइये।

a) Select acceptor type impurity among the following:

arsenic (As), Antimony (Sb), gallium (Ga) and phosphorous (P).

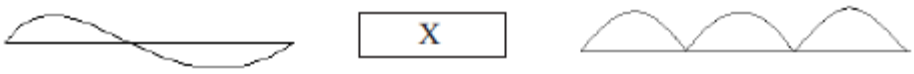
b) Draw symbol of Zener diode. (RBSE Paper – 2019)

12. निम्न दिये गये चित्र में युक्ति 'X' का नाम लिखिए। इसके परिपथ का चित्र बनाकर कार्य विधि समझाइए।



निवेशी संकेत निर्गत संकेत

Write the name of device 'X' in the following given diagram. Explain its working making its circuit diagram. (RBSE Paper – 2017)



Input signal Output signal

13. PNP ट्रंजिस्टर उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यप्स के लिए निर्गत अभिलाक्षणिक वक्र प्राप्त करने हेतु आवश्यक प्रायोगिक व्यवस्था को चित्र बनाते हुए समझाइऐ। प्राप्त अभिलाक्षणिक वक्र भी बनाइये।

14 निम्न में से ट्रांजिस्टर उभयनिष्ठ आधार धारा प्रवर्धन गुणांक α का संभावित मान ज्ञात छांटिए।

0, 9, 9, 19, 49 एवम ्99.

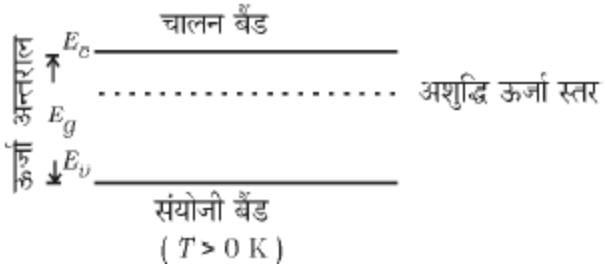
Describe the experimental set up for obtaining output characteristic curve of a PNP transistor in common emitter configuration with suitable circuit diagram. Also draw the curve obtained. Select possible value of common base current amplification factor αof a transistor among the following. (RBSE Paper – 2019)

0.9, 9, 19, 49 and 99.

15. ट्रांजिस्टर के लिए उभयनिष्ट उत्सर्जक निर्गत अभिलाक्षणिक को परिभाषित कीजिए।

उभयनिष्ट उत्सर्जक विन्यास में *n-p-n* ट्रांजिस्टर के अभिलाक्षणिक का अध्ययन करने के लिए परिपथ चित्र बनाइए।

ट्रांजिस्टर के उत्सर्जक, आधार एवं संग्राहक क्षेत्रों में से कौन–सा खण्ड (a) आकार की दृष्टि से सबसे बड़ा एवं (b) सबसे अधिक अपमिश्रित है ?



Define common emitter output characteristic for a transistor.
Draw a circuit diagram for studying the characteristics of *n-p-n* transistor in common emitter configuration.Among emitter, base and collector regions of a transistor which one is
(a) largest in size and (b) most heavily doped ? (RBSE Paper – 2015)

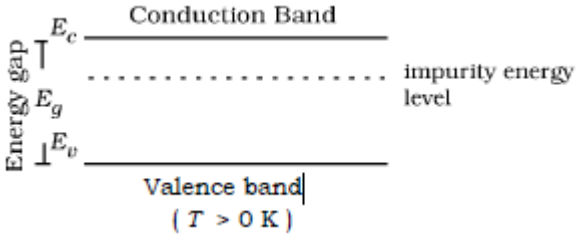
16. दिष्टकरण को परिभाषित कीलिए।

पूर्ण तरंग दिष्टकारी का परिपथ चित्र बनाइए।

दिए गये ऊर्जा बैंड चित्र से संमंधित अर्द्धचालक है :

n–प्रकार का अर्द्धचालक, *p*–प्रकार का अर्द्धचालक या नैज अर्द्धचालक।

Define rectification.
Draw circuit diagram of a full-wave rectifier.
Semi-conductor related to given energy band diagram is :
n-type semi-conductor, *p*-type semi-conductor or intrinsic semiconductor. (RBSE Paper – 2015)



17. P-N संधि के उत्क्रम अभिनति अभिलाक्षणिक वक्र प्राप्त करने के लिए प्रायोगिक का परिपथ चित्र बनाइए।
उत्क्रत अभिनति की अवस्था में P-N संधि के लिए उत्क्रम भंजन की घटना को निम्नलिखित क्रियाविधियों द्वारा समझाइए।
i) ऐवेलांशी भंजन
ii) जेनर भंजन

Draw circuit diagram for a P-N junction to obtain reverse bias characteristic curves. Explain the phenomenon of reverse breakdown for a P-N junction in reverse bias state by following processes-

i) Avalanche breakdown
ii) Zener breakdown (RBSE Paper – 2018)

17. NPN–ट्रंजिस्टर के उभयनिष्ठ आधार विन्यास में अभिलाक्षणिक वक्र प्राप्त करने के लिए परिपथ चित्र बनाइए।
किसी ट्रंजिस्टर के उभयनिष्ठ आधार विन्यास में धारा गुणांक तथा उभयनिष्ठ विन्यास में धारा लाभ गुणांक के मध्य संबध स्थापित कीजिए।

Draw circuit diagram for a NPN-transistor to obtain characteristic curves in common base configuration. Establish a relation between current amplification factors for a transistor in common base and common emitter configuration. (RBSE Paper – 2018)

18. दिष्ट करण किसे कहते हैं ? अर्धतरंग दिष्टकारी का परिपथ चित्र बनाकर कार्यविधि को समझाइये। निवेश प्रत्यावर्ती तथा निर्गत वोल्टता के तरंग प्रारूप को प्रदर्शित कीजिए।

What is rectification? Draw the circuit diagram of half wave recrifier and explain its working. Show the input ac voltage and output voltage waveforms from the rectifier circuit. (RBSE Paper – 2016)

19. अपद्रव्यी अर्धचालक किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार के होते हैं, नाम लिखिए। P-N संधि के निर्माण के समय होने वाली प्रक्रियाओं को समझाइये।
P-N संधि की अवक्षय परत की चौडाई, 1 माइक्रोमीटर एवं रोधिका विभव 0.7 वोल्ट हो तो संधि पर विद्युत क्षेत्र ज्ञात कीजिए।

What is extrinsic semiconductor? How many types of these are ?
Write their names. Explain the processes which are occured during the formation of a P-N junction. Determine the electric field produced at a P-N junction when width of depletion layer is 1 micrometer and barrier potential is 0.7 volt. (RBSE Paper – 2016)

1 Chapter -15: Communication system

1. एकल स्लिट द्वारा विवर्तन में तीव्रता वितरण का वक्र बनाइये।
Draw the curve for intensity distribution in diffraction by single slit. (RBSE Paper – 2018)

2. 20 V शिखर वोल्टता के संदेश सिग्नल का उपयोग किसी 30 V शिखर वोल्टता की वाहक तरंग को माडुलित करने में किया गया है। माडुलित सूचकांक ज्ञात कीजिए।
A message signal of peak voltage 20 V is used to modulate a carrier wave of peak voltage 30 V. Determine the modulation index. (RBSE Paper – 2015)

3. प्रसारण संचार क्या है ?
What is broadcast communication ? (RBSE Paper – 2017)

4. मोडूलन को परिभषित कीजिए।
Define modulation. (RBSE Paper – 2019)

5. किसी ऐंटीना द्वारा प्रभावी विकिरित शक्ति किस प्रकार परिवर्तित होगी यदि विकिरण की तरंगदैर्घ्य घटायी जाती है?
How the effective power radiated by an antenna will be changed if the wavelength of radiation is decreased ? (RBSE Paper – 2015)

6. परा उच्च आवृत्ति (UHF) परिसर की आवृत्तियों का प्रसारण प्रायः किन तरंगों द्वारा होता है ?
Which waves normally broadcast the frequencies in ultra high frequency (UHF) range ? (RBSE Paper – 2017)

7. परमाणु के रदरफोर्ड़ मोड़ल की दो कमियां लिखिए।
Explain skywave propagation by making a diagram. (RBSE Paper – 2016)

8. संचार प्रणाली में प्रयुक्त निम्नलिखित पदों कों संक्षेप में स्पष्ट कीजिए :
(a) माडुलन एवं (b) ट्रान्सडयूसर।

Explain briefly the following terms used in communication system :
(a) modulation, and (b) transducer. (RBSE Paper – 2015)

9. परिभाषाएं लिखिए –
i) ट्रान्सडयूसर
ii) मॅाडुलन

Write definitions
i) Transducer
ii) Modulation. (RBSE Paper – 2016)

10. माडुलन तथा विमाडुलन में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
Distinguish between modulation and demodulation. (RBSE Paper – 2017)

11. आकाश तरंग संचरण द्वारा प्रसारण की अधिकतम दूरी तथा ऐन्टेना की ऊँचाई के मध्य संबंध स्थापित कीजिए।
Establish a relation between maximum distance of broadcast and height of antenna in space wave propagation. (RBSE Paper – 2018)