

saiphy.com

12th Science

Board Papers - March 2020

1.Hindi

2.Marathi

3.Physics

4.Chemistry

5.Biology

6.Maths

बोर्ड कृतिपत्रिका: मार्च 2022

हिंदी युवकभारती

समय: 3 घंटे

कुल अंक: 80

कृतिपत्रिका सूचनाएँ:

1. सूचना के अनुसार गद्य, पद्य, विशेष अध्ययन व्यावहारिक हिंदी की कृतियों में आवश्यकता के अनुसार आकृतियों में ही उत्तर लिखना अपेक्षित है।
2. सभी आकृतियों के लिए पेन का ही प्रयोग कीजिए।
3. सभी आकृतियों में उत्तर पेन से ही लिखना आवश्यक है।
4. व्याकरण विभाग में पूछी गई कृतियों के उत्तरों के लिए आकृतियों की आवश्यकता नहीं है।

विभाग – १. गद्य (अंक-२०)

कृति १ (अ) निम्नलिखित गद्यांश पढ़कर सूचना के अनुसार कृतियाँ पूर्ण कीजिए:

(६)

“वे मुझे बर्दाश्त नहीं कर सकते, यदि मुझ पर हँसे नहीं। मेरी मानसिक और नैतिक महत्ता लोगों के लिए असहनीय है। उन्हें उबाने वाली खूबियों का पुंज लोगों के गले के नीचे कैसे उतरे? इसलिए मेरे नागरिक बंधु या तो कान पर उँगली रख लेते हैं या बेवकूफी से भरी हँसी के अंबार के नीचे ढँक देते हैं मेरी बात।” शाँ के इन शब्दों में अहंकार की पैनी धार है, यह कहकर हम इन शब्दों की उपेक्षा नहीं कर सकते क्योंकि इनमें संसार का एक बहुत ही महत्त्वपूर्ण सत्य कह दिया गया है।

संसार में पाप है, जीवन में दोष, व्यवस्था में अन्याय है, व्यवहार में अत्याचार और इस तरह समाज पीड़ित और पीड़क वर्गों में बँट गया है। सुधाकर आते हैं, जीवन की इन विडंबनाओं पर घनघोर चोट करते हैं। विडंबनाएँ टूटती-बिखरती नजर आती हैं पर हम देखते हैं कि सुधाकर चले जाते हैं और विडंबनाएँ अपना काम करती रहती हैं।

आखिर इसका रहस्य क्या है कि “संसार में इतने महान पुरुष, सुधारक, तीर्थंकर, अवतार, संत और पैगंबर आ चुके पर यह संसार अभी तक वैसा-का-वैसा ही चल रहा है।”

(१) आकृति पूर्ण कीजिए:

(२)

(१) संसार में :

(२) जीवन में :

(३) व्यवहार में :

(४) व्यवहार में :

(२) निम्नलिखित शब्दों के लिए गद्यांश में आए हुए शब्दों के समानार्थी शब्द लिखिए:

(२)

(१) ढेर :

(२) धारदार :

(३) शोषक :

(४) उपहास :

(३) ‘समाजसेवा ही ईश्वरसेवा है’ इस विषय पर अपने विचार ४० से ५० शब्दों में लिखिए।

(२)

(आ) निम्नलिखित गद्यांश पढ़कर सूचना के अनुसार कृतियाँ कीजिए:

(६)

बदले वक्त के साथ बदलते समय के नये मूल्यों को भी पहचानकर हमें अपनाना है पर यहाँ 'पहचान' शब्द को रेखांकित करो। बिना समझे, बिना पहचाने कुछ भी नया अपनाने से लाभ के बजाय हानि उठानी पड़ सकती है।

पश्चिमी दुनिया का हर मूल्य हमारे लिए नये मूल्य का पर्याय नहीं हो सकता। हमारे बहुत-से पुराने मूल्य अब इतने टूट-फूट गए हैं कि उन्हें भी जैसे-तैसे जोड़कर खड़ा करने का मतलब होगा, अपने आधार को कमजोर करना। या यूँ भी कह सकते हैं कि अपनी अच्छी परंपराओं को रूढ़ि में ढालना।

समय के साथ अपना अर्थ खो चुकी या वर्तमान प्रगतिशील समाज को पीछे ले जाने वाली समाज की कोई भी रीति-नीति रूढ़ि है, समय के साथ अनुपयोगी हो गए मूल्यों को छोड़ती और उपयोगी मूल्यों को जोड़ती निरंतर बहती धारा परंपरा है, जो रूढ़ि की तरह स्थिर नहीं हो सकती।

यही अंतर है दोनों में। रूढ़ि स्थिर है, परंपरा निरंतर गतिशील। एक निरंतर बहता निर्मल प्रवाह, जो हर सड़ी-गली रूढ़ि को किनारे फेंकता और हर भीतरी-बाहरी, देशी-विदेशी उपयोगी मूल्य अपने में समेटता चलता है। इसीलिए मैंने पहले कहा है कि अपने टूटे-फूटे मूल्यों को भरसक जोड़कर खड़ा करने से कोई लाभ नहीं, आज नहीं तो कल, वे जर्जर मूल्य भरहराकर गिरेंगे ही।

(१) कारण लिखिए:

(२)

(१) बदले वक्त के साथ नए मूल्यों को पहचानकर हमें अपनाना है:-

(२) अपने टूटे-फूटे मूल्यों को भरसक जोड़कर खड़ा करने से कोई लाभ नहीं है:-

(२) उपर्युक्त गद्यांश में प्रयुक्त शब्द-युग्म ढूँढ़कर लिखिए:

(२)

(१)

(२)

(३)

(४)

(३) 'बदलते समय के साथ हमारे मूल्यों में भी परिवर्तन आवश्यक है', इस विषय पर अपना मत ४० से ५० शब्दों शब्दों में स्पष्ट कीजिए।

(२)

(इ) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लगभग ८० से १०० शब्दों में लिखिए (कोई दो):

(६)

(१) 'बैजू बावरा संगीत का सच्चा पुजारी है' इस विचार को स्पष्ट कीजिए।

(२) ओजोन विघटन संकट से बचने के लिए किए गए अंतर्राष्ट्रीय प्रयासों को संक्षेप में लिखिए।

(३) 'सुनो किशोरी' पाठ के आधार पर रूढ़ि-परंपरा तथा मूल्यों के बारे में लेखिका के विचार स्पष्ट कीजिए।

(ई) निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न का मात्र एक वाक्य में उत्तर लिखिए (कोई दो):

(२)

(१) सुदर्शन जी का मूल नाम लिखिए।

(२) कन्हैयालाल मिश्र 'प्रभाकर' जी के निबंध संग्रहों के नाम लिखिए।

(३) सुदर्शन ने इस लेखक की लेखन परंपरा को आगे बढ़ाया है।

(४) आशारानी व्होरा जी की रचनाएँ लिखिए।

विभाग – २. पद्य (अंक-२०)

कृति २ (अ) निम्नलिखित पद्यांश पढ़कर सूचना के अनुसार कृतियाँ कीजिए:

(६)

तेरी गति मिति तू ही जाणै क्या को आखि वखाणे
तू आपे गुपता, आपे प्रगट, आपे सब रंग भाणे
साधक सिद्ध, गुरु वहु चले खोजत फिरहि फरमाणे
समहि बधु पाइ इह भिक्षा तेरे दर्शन कउ कुरवाणे
उसी की प्रभु खेल रचाया, गुरुमुख सोभी होई।
नानक सब जुग आपे वरते, दूजा और न कोई।।
गगन में काल रविचंद दीपक बने।
तारका मंडल जनक मोती।
धूप मलयानिल, पवनु चँवरो करे,
सकल वनराइ कुलंत जोति।
कैसी आरती होई भव खंडना, तोरि आरती।
अनाहत शबद बाजत भेरी।।

(१) कृति पूर्ण कीजिए:

(२)

आरती के लिए सजा थाल

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

(२) उचित मिलान कीजिए:

(२)

| | | |
|-----|-------|-------|
| (१) | ईश्वर | काल |
| (२) | आकाश | प्रभु |
| (३) | समय | खोजत |
| (४) | खोज | गगन |

(३) 'विद्यार्थी जीवन में गुरु का महत्त्व' इस विषय पर अपने विचार ४० से ५० शब्दों में लिखिए।

(२)

(आ) निम्नलिखित पद्यांश पढ़कर सूचना के अनुसार कृतियाँ कीजिए:

(६)

गजलों से खुशबू बिखराना हमको आता है।
चट्टानों पर फूल खिलाना हमको आता है।
परिंदो को शिकायत है, कभी तो सुन मेरे मालिक।
तेरे दानों में भी शायद, लगा है घुन मेरे मालिक।
हम जिंदगी के चंद सवालों में खो गए।
सारे जवाब उनके उजालों में खो गए।
चट्टानी रातों को जुगनू से वह सँवारा करती है।
बरसों से इक सुबह हमारा नाम पुकारा करती है।

- (१) कृति पूर्ण कीजिए:
- (१) उत्तर लिखिए (१)
❖ परिंदों को यह शिकायत है:
- (२) परिणाम लिखिए (१)
❖ हम जिंदगी के चंद सवालों में खो गए:
- (२) उपर्युक्त पद्यांश में आए हुए हिंदी शब्दों के उर्दू शब्द लिखिए: (२)
- (१) पक्षी :
- (२) सपना :
- (३) प्रश्न :
- (४) उत्तर :
- (३) 'व्यक्ति को अपने जीवन में हमेशा कर्मरत रहना चाहिए' इस कथन के संबंध में अपने विचार ४० से ५० शब्दों में लिखिए। (२)
- (इ) निम्नलिखित मुद्दों के आधार पर 'पेड़ होने का अर्थ' कविता का रसास्वादन कीजिए: (६)
- (१) रचनाकर का नाम (१)
(२) पसंद की पंक्तियाँ (१)
(३) पसंद आने के कारण (२)
(४) कविता की केंद्रीय कल्पना (२)
- अथवा
- जीवन के अनुभवों और वास्तविकता से परिचित कराने वाले वृंद जी के दोहों का रसास्वादन कीजिए।
- (ई) निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न का केवल एक वाक्य में उत्तर लिखिए (कोई दो): (२)
- (१) त्रिलोचन जी के दो काव्य संग्रहों के नाम लिखिए।
(२) वृंद जी की प्रमुख रचनाएँ लिखिए।
(३) डॉ. मुकेश गौतम जी की रचनाएँ लिखिए।
(४) दोहा छंद की विशेषताएँ बताइए।

विभाग – ३. विशेष अध्ययन (अंक-१०)

- कृति ३ (अ) निम्नलिखित पद्यांश पढ़कर सूचना के अनुसार कृतियाँ कीजिए: (६)

नीचे की घाटी से
ऊपर के शिखरों पर
जिसको जान था वह चला गया –
हाथ मुझी पर पग रख
मेरी बाँहों से
इतिहास तुम्हें ले गया!

सुनो कनु, सुनो

क्या मैं सिर्फ एक सेतु थी तुम्हारे लिए
लीलाभूमि और युद्धक्षेत्र के
अलंघ्य अंतराल में!

अब इन सूने शिखरों, मृत्यु घाटियों में बने
सोने के पतले गुँथे तारोंवाले पुल-सा

निर्जन

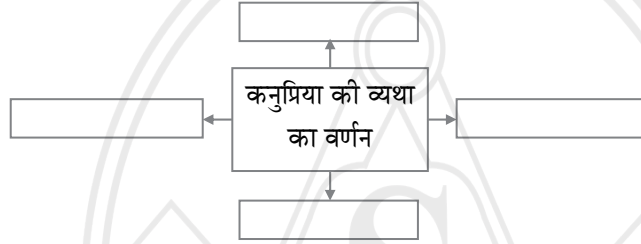
निरर्थक

काँपता-सा, यहाँ छूट गया-मेरा यह सेतु जिस्म

- जिसको जाना था वह चला गया

(१) संजाल पूर्ण कीजिए:

(२)



(२) पद्यांश में आए हुए निम्न शब्दों का वचन परिवर्तन कीजिए:

(२)

- (१) बाँह :
- (२) सेतु :
- (३) लीला :
- (४) घाटी :

(३) 'वृक्ष की उपयोगिता' इस विषय पर अपने विचार ४० से ५० शब्दों में लिखिए।

(२)

(आ) निम्नलिखित प्रश्नों में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग ८० से १०० शब्दों में लिखिए:

(४)

- (१) कनुप्रिया की दृष्टि से जीवन की सार्थकता स्पष्ट कीजिए।
- (२) 'कवि ने कनुप्रिया के माध्यम से आधुनिक मानव की व्यथा को शब्दबद्ध किया है', इस कथन को स्पष्ट कीजिए।

विभाग - ४. व्यावहारिक हिंदी, अपठित गद्यांश एवं
पारिभाषिक शब्दावली (अंक-२०)

कृति ४ (अ) निम्नलिखित का उत्तर लगभग १०० से १२० शब्दों में लिखिए:

(६)

“जो तोको काँटा बुवै, ताहि बोइ तू फूल।” इस पंक्ति का भाव पल्लवन कीजिए।

अथवा



निम्नलिखित परिच्छेद पढ़कर सूचना के अनुसार कृतियाँ पूर्ण कीजिए:

मैं इस बात का ध्यान रखता हूँ कि कार्यक्रम कोई भी हो, मंच की गरिमा बनी रहे। मंचीय आयोजन में मंच पर आने वाला पहला व्यक्ति संचालक ही होता है। एंकर (उद्घोषक) का व्यक्तित्व दर्शकों की पहली नजर में ही सामने आता है। अतएव उसका परिधान, वेशभूषा, केश सज्जा इत्यादि सहज व गरिमामयी होनी चाहिए। उद्घोषक या एंकर के रूप में जब वह मंच पर होता है तो उसका व्यक्तित्व और उसका आत्मविश्वास ही उसके शब्दों में उतरकर श्रोता तक पहुँचता है। सतर्कता, सहजता और उत्साहवर्धन उसके मुख्य गुण हैं। मेरे कार्यक्रम का आरंभ जिज्ञासाभरा होता है। बीच-बीच में प्रसंगानुसार कोई रोचक दृष्टान्त, शेर-ओ-शायरी या कविताओं के अंश का प्रयोग करता हूँ। जैसे- एक कार्यक्रम में वक्ता महिलाओं की तुलना गुलाब से करते हुए कह रहे थे कि महिलाएँ बोलती भी ज्यादा हैं और हँसती भी ज्यादा हैं। बिलकुल खिले गुलाबों की तरह वगैरह.....। जब उनका वक्तव्य खत्म हुआ तो मैंने उन्हें धन्यवाद देते हुए कहा कि सर आपने कहा कि महिलाएँ हँसती-बोलती बहुत ज्यादा हैं।

(१) वाक्य पूर्ण कीजिए:

(२)

- (१) मंचीय आयोजन में मंच पर आने वाला पहला व्यक्ति
- (२) मेरे कार्यक्रम का आरंभ
- (३) मैं इस बात का ध्यान रखता हूँ कि कार्यक्रम कोई भी हो
- (४) एंकर (उद्घोषक) का व्यक्तित्व दर्शकों की

(२) निम्नलिखित शब्दों के लिए परिच्छेद में आए हुए प्रत्यययुक्त शब्द लिखिए:

(२)

- (१) व्यक्ति (२) सहज
- (३) सतर्क (४) गरिमा

(३) 'व्यक्तित्व विकास में भाषा का महत्त्व' इस विषय पर अपने विचार ४० से ५० शब्दों में लिखिए।

(२)

(आ) निम्नलिखित में से किसी एक का उत्तर ८० से १०० शब्दों में लिखिए:

(४)

- (१) फीचर लेखन की विशेषताएँ लिखिए।
- (२) ब्लॉग लेखन में बरती जाने वाली सावधानियों पर प्रकाश डालिए।

अथवा

सही विकल्प चुनकर रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

- (१) विपुल पठन, तथा भाषा का समुचित ज्ञान होना आवश्यक है।
- (१) मनन (२) लेखन
- (३) चिंतन (४) उद्दीपन
- (२) विषय का शीर्षक फीचर की आत्मा है।
- (१) महत्त्वपूर्ण (२) औचित्यपूर्ण
- (३) अर्थपूर्ण (४) ज्ञानपूर्ण
- (३) किसी भी कार्यक्रम में मंच की बहुत अहम भूमिका होती है।
- (१) नायक (२) लेखक
- (३) अभिभावक (४) संचालक
- (४) भारत में के बाद 'ब्लॉग लेखन' आरंभ हुआ।
- (१) २००२ (२) २००३
- (३) २००४ (४) २००५

(इ) निम्नलिखित अपठित गद्यांश पढ़कर सूचना के अनुसार कृतियाँ कीजिए:

(६)

रविशंकर जी भारत के जाने-माने सितार वादक व शास्त्रीय संगीतज्ञ हैं। उन्होंने बीटल्स व विशेष तौर पर जॉर्ज हैरीसन के सहयोग से भारतीय शास्त्रीय संगीत को, विदेशों तक पहुँचाने में अहम भूमिका निभाई थी।

उनका जन्म ०७ अप्रैल, १९२० को वाराणसी में हुआ। उनके बड़े भाई उदयशंकर एक प्रसिद्ध शास्त्रीय नर्तक थे। प्रारंभ में रविशंकर जी उनके साथ विदेश यात्राओं पर जाते रहे व कई नृत्य-नाटिकाओं में अभिनय भी किया।

१९३८ में उन्होंने नृत्य को छोड़कर संगीत को अपना लिया व मेहर घराने के उस्ताद अलाउद्दीन खाँ से सितार वादन का प्रशिक्षण लेने लगे। १९४४ में अपना प्रशिक्षण समाप्त करने के बाद, उन्होंने आई.पी.टी.ए. में दाखिला लिया व बैले के लिए सुमधुर धुनें बनाने लगे। वे ऑल इंडिया रेडियो में वाद्यवृंद प्रमुख भी रहे।

१९५४ में उन्होंने सर्वप्रथम सोवियत यूनियन में पहला विदेशी प्रदर्शन दिया। फिर एडिनबर्ग फेस्टिवल के अतिरिक्त रॉयल फेस्टिवल हॉल में भी प्रदर्शन किया। १९६० के दशक में बीटल्स के साथ काम करके उन्होंने भारतीय शास्त्रीय संगीत की धूम विदेशों तक पहुँचा दी।

वे १९८६ से १९९२ तक राज्य सभा के मनोनीत सदस्य रहे। १९९९ में उन्हें भारतरत्न से सम्मानित किया गया। उन्हें पद्मविभूषण, मैगसेसे, ग्रेमी, क्रिस्टल तथा फूकूओका आदि अनेक पुरस्कार भी प्राप्त हुए।

उनकी पुत्री अनुष्का का जन्म १९८२ में, लंदन में हुआ। अनुष्का का पालन-पोषण दिल्ली व न्यूयॉर्क में हुआ। अनुष्का ने पिता से सितार वादन सीखा व अल्पायु में ही अच्छा कैरियर बना लिया। वे बहुप्रतिभाशाली कलाकार हैं। उन्होंने पिता को समर्पित करते हुए एक पुस्तक लिखी – 'बापी, द लव ऑफ माई लाईफ।' इसके अतिरिक्त उन्होंने एक फिल्म में भरतनाट्यम नर्तकी का रोल भी अदा किया।

पंडित रविशंकर जी ने अनेक नए रागों की रचना की। सन् २००० में उन्हें तीसरी बार ग्रेमी पुरस्कार से सम्मानित किया गया। पंडित जी ने सही मायने में पूर्व तथा पश्चिमी संगीत के मध्य एक सेतु कायम किया है। दिसंबर २०१२ में उनका स्वर्गवास हुआ।

(१) तालिका पूर्ण कीजिए:

(२)

(१) रविशंकर जी को प्राप्त पुरस्कार

| | |
|-----|----------------------|
| (१) | <input type="text"/> |
| (२) | <input type="text"/> |
| (३) | <input type="text"/> |
| (४) | <input type="text"/> |

(२) निम्नलिखित शब्दों का लिंग परिवर्तन कीजिए:

(२)

- (१) नर्तक
- (२) माता
- (३) पंडिताईन
- (४) पुत्र

(३) 'संगीत का जीवन में महत्त्व' इस विषय पर अपने विचार ४० से ५० शब्दों में लिखिए।

(२)

- (ई) निम्नलिखित में से किन्हीं चार पारिभाषिक शब्दों के लिए हिंदी शब्द लिखिए: (४)
- (१) Invalid
 - (२) Interpreter
 - (३) Commission
 - (४) Paid up
 - (५) Friction
 - (६) Meteorology
 - (७) Output
 - (८) Auxilliary Memory

विभाग - ५. व्याकरण (अंक-१०)

- कृति ५ (अ) निम्नलिखित वाक्यों का कोष्ठक में दी गई सूचनाओं के अनुसार काल परिवर्तन कीजिए (४ में से २): (२)
- (१) मुझे क्षण भर के लिए चौका दिया था।
(सामान्य भूतकाल)
 - (२) मैं इसके परिणाम की प्रतीक्षा करती हूँ।
(सामान्य भविष्यकाल)
 - (३) आज ओजोन छतरी का अस्तित्व ही संकट में पड़ जाता है।
(पूर्ण वर्तमानकाल)
 - (४) एक दुख की बात बताने जा रहा था।
(अपूर्ण वर्तमानकाल)
- (आ) निम्नलिखित पंक्तियों में उद्धृत अलंकारों के नाम पहचानकर लिखिए (कोई दो): (२)
- (१) चरण-सरोज पखारन लागा।
 - (२) जान पड़ता है नेत्र देख बड़े-बड़े।
हीरकों में गोल नीलम हैं जड़े।।
 - (३) हनुमंत की पूँछ में लग न पाई आग।
लंका सगरी जल गई, गए निशाचर भाग।।
 - (४) करत-करत अभ्यास के, जड़मति होत सुजान।
रसरी आवत जात है, सिल पर पड़त निसान।।
- (इ) निम्नलिखित पंक्तियों में उद्धृत रस पहचानकर उनके नाम लिखिए (कोई दो): (२)
- (१) माला फेरत जुग भया, गया न मन का फेर।
कर का मनका डारि कै, मन का मनका फेर।।
 - (२) कहा-कैकयी ने सक्रोध
दूर हट! दूर हट! निर्बोध!
द्विजिन्हे रस में, विष मत घोल।
 - (३) तू दयालु दीन हौं, तू दानि हौं भिखारि।
हौं प्रसिद्ध पातकी, तू पाप पुंजहारि।।

- (४) सिर पर बैठो काग, आँखि दोऊ खात
खींचहि जींभहि सियार अतिहि आनंद उर धारत।
गिद्ध जाँघ के माँस खोदि-खोदि खात, उचारत हैं।

(ई) निम्नलिखित मुहावरों के अर्थ लिखकर उचित वाक्यों में प्रयोग कीजिए (कोई दो): (२)

- (१) तूती बोलना।
(२) ढाँचा डगमगा उठना।
(३) जहर का घूँट पीना।
(४) बात का धनी।

(उ) निम्नलिखित वाक्यों को शुद्ध करके वाक्य फिर से लिखिए (कोई दो): (२)

- (१) इस खुशी में फूल झुम रहे थे।
(२) निराला जी अपने शरीर, जीवन और साहित्य सभी में असाधारण हैं।
(३) नये मुल्यों का निर्माण करना है।
(४) मैंने फीर चूप रहना ही उचित समझा।

 9664080155

बोर्ड कृतिपत्रिका: मार्च 2022

मराठी युवकभारती

Time : 3 Hours

Max. Marks: 80

कृतिपत्रिकेसाठी सूचना:

- (१) आकलन कृती व व्याकरण यांमधील आकृत्या किंवा चौकटी पेनाने अथवा पेन्सिलीने व्यवस्थित काढाव्यात.
- (२) स्वच्छता, नीटनेटकेपणा व लेखननियमांनुसार लेखन यांकडे जाणीवपूर्वक लक्ष द्यावे.

विभाग १ - गद्य

[२०]

कृती १. (अ) खालील उताऱ्याच्या आधारे सूचनेनुसार कृती करा.

(८)

- | | | | |
|--|---|-----------|-----|
| (१) दृक्-श्राव्य दालनातील कारगिल | → | (य) | |
| युद्धाच्या फिल्ममधील थरार म्हणजे | → | (र) | (२) |
| (२) कारगिल क्षेत्रातील विजयस्तंभा समोर | → | (य) | |
| लेखिकेने घेतलेल्या शपथेनुसार | → | (र) | (२) |
| करावयाची कार्ये | → | | |

मृत्यू समोर दिसत असतानाही त्याच्या जबड्यात हात घालून मृत्यूलाच आव्हान देणारी बावीसतेवीस वर्षांची तेजोमय स्फुल्लिंग होती ती! ज्यांना आशीर्वाद द्यायचे, त्यांच्यासमोर नतमस्तक होऊन सलामी देणं किती कष्टप्रद आहे. ह्याची जाणीव झाली. थरथरत्या हातांनी, डबडबल्या डोळ्यांनी त्या स्मारकाला सलाम केला.

तेवढ्यात एक तरुण लष्करी अधिकारी तिथे आले. त्यांनी आम्हांला कारगिल-युद्धाची फिल्म बघायला तेथील दृक्-श्राव्य दालनात नेलं. तो सगळा थरार म्हणजे दुर्दम्य आशावाद, असामान्य कर्तृत्व, प्रखर राष्ट्रनिष्ठा आणि अदम्य साहस ह्या शब्दांना मूर्तपणे सार्थ करणारं कर्तृत्व होतं. सरतेशेवटी एका शहीद झालेल्या वीराच्या आईनं जे म्हटलं, ते ऐकून एक जबरदस्त चपराक बसल्यासारखं झालं. त्या म्हणाल्या, “जिस देश पर मैंने अपना बच्चा कुर्बान किया है, उस देश से थोडासा प्यार तो करो!” चाबकानं शंभर फटके मारले असते, तर ज्या वेदना झाल्या असत्या; त्यापेक्षाही कितीतरी पटीनं अधिक वेदना मनाला झाल्या. आणि त्या विव्दळ अवस्थेत विजयस्तंभासमोर शपथ घेतली-

“शिस्त, निष्ठा, समर्पण आणि त्याग ह्या माझ्या मध्यमवर्गीय शब्दकोशात सपकपणे वापरल्या जाणाऱ्या शब्दांना यथोचित न्याय देईन. केवळ शब्द नाहीत, तर तशी वृत्ती बनलेल्या सैन्यदलातील त्या वीरांचे भाट होऊन त्यांची कवनं गाईन आणि निदान पुढील पाच वर्षं नागरिकांना सोबत घेऊन ह्या भूमीवर येऊन सर्व वीरांना सलामी देईन.”

- (३) स्वमत अभिव्यक्ती (४)
- शहीद वीराच्या आईचे शब्द ऐकून लेखिकेवर झालेला परिणाम तुमच्या शब्दांत लिहा.

किंवा

सैनिकी जीवन व सामान्य नागरिकांचे जीवन यांची तुलना तुमच्या शब्दांत लिहा.

(आ) खालील उताऱ्याच्या आधारे सूचनेनुसार कृती करा.

(८)

- (१) ज्यावर बसून पाखरे कुजबुजतात ती झाडे (२)
- (य)
- (र)

(२) लेखकाचा पहाट अनुभवण्याचा अनुभव

(२)

(य)

(र)

सर्वांत आधी जाग येते ती आमच्या बागेतल्या पाखरांना. मी पहिला चहा करून घेऊन त्याचे घोट घेत घेत 'काय लिहावं?' याचा विचार करत काहीसा संभ्रमात असतो, त्यावेळी ही इवली पाखरं गुलमोहोराच्या घट्यांतून, जॅक्रांडाच्या फांद्यांवरून हळूहळू डोळे किलकिले करून पाहतात. पहाटेच्या प्रकाशकिरणांना खुणावतात. आपपसांत हलकेच कुजबुजू लागतात. 'पहाट झालीय काय?' असं विचारू लागतात. खरं तर पहाटच त्यांना विचारत असते, की 'मी येऊ का तुम्हांला भेटायला?' पहाटेचं नि या इवल्या इवल्या पाखरांचंदेखील असंच काहीसं जवळकीचं नातं आहे. त्यांनी पंख फडफडल्याशिवाय पहाटदेखील आकाशात येत नाही. त्यांच्या पंखांची फडफड ऐकली, की पहाटेलादेखील राहावत नाही. मग ती आकाशात हलकेच पाऊल टाकते. इतकं हळुवार, की तुम्हांला त्याची गंधवार्तादेखील लागू नये! पहाट कशी होते, हे देखील पाहण्याजोगं आहे. पाहण्याजोगंच नाही तर अनुभवण्याजोगं आहे. मला तर तो नेहमीच एक अनोखा, लोभसवाणा, नाजूक, तरल अनुभव वाटला आहे. तुम्ही केव्हातरी असेच उठून बघा म्हणजे तुम्हांलाही त्यातला आल्हाद जाणवेल. त्यातली तरलता जाणवेल. त्यातली नजाकत जाणवेल.

हा आल्हाद व्यक्त करण्यासाठीच जणू आमच्या बागेतील जॅक्रांडावरची नि गुलमोहोरावरची पाखरं आपापसांत कुजबुजू लागतात. त्यांचा चिवचिवाट पहिल्यांदा किती मंद मंद असतो; पण जसजशी पहाट उजाडते, तसतसा तो वाढत जातो.

(३) स्वमत अभिव्यक्ती

(४)

पहाट आणि पाखरे यांचे लेखकाने वर्णन केलेले नाते तुमच्या शब्दांत लिहा.

किंवा

'तुम्ही अनुभवलेली पहाट' तुमच्या शब्दांत वर्णन करा.

(इ) खालील उताऱ्याच्या आधारे सूचनेनुसार कृती करा.

(४)

(१) चौकटी पूर्ण करा.

(१)

(य) अर्थयुक्त असणारे

(र) अनेक शब्दांच्या अर्थामधून साहित्यकृतीचा

(१)

उलगडतो तो

साहित्यकृती शब्दांनी बनलेली असते. शब्द अर्थयुक्त असतात. तो अर्थ एकपदरी अथवा अनेकपदरी असतो. प्रतिमा, प्रतीक हेही शब्दच असतात. त्यात एकाहून अधिक अर्थ असतात. भाषेतील रूपकप्रक्रियेने अर्थाचे विश्व व्यापक केलेले असते. शब्दांच्या साहाय्यानेच साहित्यकृतीत पात्रे, प्रसंग, वातावरण निर्माण केलेले असते. शब्दार्थजनित कल्पित विश्वाची निर्मिती साहित्यकृतीत होत असते. त्या विश्वाचे बाह्य जगाशी साधर्म्य किंवा वैधर्म्य असते. अनेक शब्दांच्या अर्थामधून साहित्यकृतीचा आशय उलगडतो. मिथक, आदिबंध यांनी त्या आशयाला एक परिणाम दिलेले असते; तर शब्दांच्या अर्थातून व्यक्त होणाऱ्या विचारप्रणालीने, जीवनविषयक भूमिकेने दुसरे परिमाण दिलेले असते. साहित्यकृतीत विविध व्यक्ती, समाजगट, व्यक्तींची मने, व्यक्ती आणि समाजगट यांच्यातील संबंध शब्दार्थातून व्यक्त झालेले असतात. व्यक्तिंना, व्यक्तिंसमूहांना सामाजिक संदर्भ असतो. त्या समाजगटाची, समाजाची विशिष्ट संस्कृती असते. माणसांच्या सर्वसाधारण व्यवहारात 'बोलणे' हा एक महत्त्वाचा व्यवहार असतो. ते बोलणे अगदी साधे, निर्देशात्मक, भावनात्मक, विचारप्रदर्शनात्मक, प्रतिक्रियात्मक, अंतर असे असू शकते.

-वसंत आबाजी डहाके

- (२) खालील कृती करा. (२)
माणसाची व्यवहारात बोलण्याची वैशिष्ट्ये लिहा. (य)
(र)

विभाग २ – पद्य

[१६]

- कृती २. (अ) खालील कवितेच्या आधारे सूचनेनुसार कृती करा. (८)
- (१) कामक्रोधरूपी विंचू-इंगळी उतरवण्याचे उपाय (२)
(य) (र)
- (२) योग्य पर्याय निवडून विधान पूर्ण करा. (२)
- (य) सत्त्व उतारा देऊन, म्हणजे
- (अ) जीवनसत्त्व देऊन.
(आ) सत्त्वगुणांचा आश्रय घेऊन.
(इ) सात्त्विक आहार देऊन.
(ई) सत्त्वाचे महत्त्व सांगून.
- (र) 'विंचू चावला वृश्चिक चावला', या शब्दांच्या द्विरुक्तीमुळे
- (अ) भारूड उत्तम गाता येते.
(आ) वेदनांचा असह्यपणा तीव्रतेने जाणवतो.
(इ) भारूडाला अर्थ प्राप्त होतो.
(ई) भारूड अधिक रंजक बनते.

विंचू चावला

विंचू चावला वृश्चिक चावला।

कामक्रोध विंचू चावला।

तम घाम अंगासी आला ॥ धृ ॥

पंचप्राण व्याकुळ झाला।

त्याने माझा प्राण चालिला।

सर्वांगाचा दाह झाला ॥ १ ॥

मनुष्य इंगळी अति दारुण।

मज नांगा मारिला तिनें।

सर्वांगी वेदना जाण।

त्या इंगळीची ॥ २ ॥

ह्या विंचवाला उतारा।

तमोगुण मागे सारा।

सत्त्वगुण लावा अंगारा।

विंचू इंगळी उतरे झरझरा ॥ ३ ॥

सत्त्व उतारा देऊन।

अवघा सारिला तमोगुण।

किंचित् राहिली फुणफुण।

शांत केली जनार्दन ॥ ४ ॥

(३) अभिव्यक्ती

सदगुण अंगी बाणवण्यासाठी तुम्ही काय कराल ते लिहा.

(४)

(आ) खालील ओळींचा अर्थ लिहा.

(४)

सरी-वाफ्यात, कांदं लावते
बाई लावते
नाही कांदं ग, जीव लावते
बाई लावते

काळ्या आईला, हिरवं गोंदते
बाई गोंदते
रोज मातीत, मी ग नांदते
बाई नांदते

(इ) खालीलपैकी कोणतीही एक कृती सोडवा.

(४)

काव्यसौंदर्य

अंगणात थांबलेल्या तुझ्या प्रेयस चांदण्याला
दार उघडून आत घेण्याचेही भान नाही ग तुला
बागेतली ती अल्लड जाईही पेंगुळतेय तुझी वाट पाहून पाहून
पण तू, तू मात्र झालीस अस्तित्वहीन प्राण हरवलेली पुतळी,
या ओळींतून सूचित होणारे भावसौंदर्य उलगडून दाखवा.

किंवा

रसग्रहण

सांगतो 'तात्पर्य' माझे सारख्या खोट्या दिशा:
"चालणारा पांगळा अन् पाहणारा आंधळा।"
माणसांच्या मध्यरात्री हिडणारा सूर्य मी:
माझियासाठी न माझा पेटण्याचा सोहळा।
वरील ओळींचे रसग्रहण करा.

विभाग ३ – साहित्यप्रकार : कथा

[१०]

कृती ३. खालील कवितेच्या आधारे सूचनेनुसार कृती करा.

(४)

(अ) (१) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

(य) कथाकाराच्या प्रतिभाशक्तीचे कार्य लिहा.

(१)

(र) कथानकाचे प्रयोजन लिहा.

(१)

कथाकार त्याच्या प्रतिभाशक्तीने एखाद्या घटनेत वास्तवाचे व कल्पनेचे रंग भरतो. हे करताना तो निसर्ग, समाज, सांस्कृतिक संदर्भ, वातावरण इत्यादी घटकांचे साहाय्य घेतो. या सर्व घटकांच्या मदतीने घटनामालिकेचे कथात्म साहित्यात रूपांतर होते; म्हणून कथेत 'घटना' हा महत्त्वाचा भाग ठरतो. कथेत या मूळ घटनेलाच 'कथाबीज' असे म्हणतात.

कथानकात घटना, प्रसंग, पात्रांच्या कृती, स्वभाववैशिष्ट्ये, वातावरण इत्यादींचे तपशील हळुवारपणे उलगडत जातात. कथेत कथानकातील घटकांचे एकत्रीकरण केले जाते. या एकत्रीकरणातून कथेची मांडणी आकाराला येते. हे कथानक उलगडताना त्यातील प्रवाहीपणही जपले जाते. कथाकाराच्या मनात कथेच्या अनुषंगाने निर्माण झालेला भावाशय वाचकांपर्यंत पोहोचवण्यासाठी कथन करणे हे कथानकाचे प्रयोजन असते.

पात्रचित्रण हा कथेचा महत्त्वपूर्ण घटक आहे. पात्रचित्रणातून कथेचा आशय पुढे पुढे जात राहतो. कथाकार एखाद्या पात्राची वृत्ती, कृती, उक्ती, भावना, विचार, कल्पना, संवेदना, जीवनसृष्टी, जीवनपद्धती इत्यादींच्या चित्रणातून त्या व्यक्तीचे शब्दरूप प्रतिमा तयार करत असतो. या शब्दरूप प्रतिमेला 'पात्र' असे म्हणतात. कथेतील पात्रांना वास्तवातील माणसांप्रमाणे रेखाटले जाते, म्हणून वाचकांची त्या पात्रांशी जवळीक साधली जाते. ही पात्रे कथाकाराची 'स्व' निर्मिती होते.

- (२) कथाकार व्यक्तीची शब्दरूप प्रतिमा तयार करत असताना विचारात घेत असलेले घटक लिहा. (२)
- (आ) खालीलपैकी कोणत्याही दोन कृती सोडवा. (६)
- (य) 'उत्तम डॉक्टर होण्यापेक्षा, उत्तम नर्स होणं कठीण आहे.' या विधानाबाबत तुमचे विचार लिहा.
- (र) 'गद्दी' कथेच्या शीर्षकाची समर्पकता स्पष्ट करा.
- (ल) 'शोध' कथेच्या नायिकेचे स्वभावचित्र तुमच्या शब्दांत रेखाटा.
- (व) बोर्डिंगात शिकत असलेल्या व शिकून गेलेल्या विद्यार्थ्यांचे बापू गुरुजीबद्दल असलेले प्रेम तुमच्या शब्दांत लिहा.

विभाग ४ – उपयोजित मराठी

- कृती ४.(अ) खालीलपैकी कोणत्याही दोन कृती सोडवा. (४)
- (१) मुलाखतीच्या प्रारंभाबाबत तुमचे मत लिहा.
- (२) 'माहितीपत्रकाची भाषाशैली मनाची पकड घेणारी असावी' थोडक्यात स्पष्ट करा.
- (३) अहवालाची आवश्यकता तुमच्या शब्दांत लिहा.
- (४) माहितीपत्रकाचे वेगळेपण तुमच्या शब्दांत स्पष्ट करा.
- (आ) खालीलपैकी कोणत्याही दोन कृती सोडवा. (१०)
- (१) खालील मुद्द्यांच्या आधारे 'मुलाखत ही कार्यकर्तृत्वाची ओळख असते.' हे विधान स्पष्ट करा.
मुलाखत म्हणजे कार्यक्षेत्रांमधला ठसा असाधारण व्यक्ती आव्हाने विशेष आदर.
- (२) खालील मुद्द्यांच्या आधारे 'माहितीपत्रकाच्या रचनेची वैशिष्ट्ये' लिहा.
माहितीपत्रक म्हणजे माहितीला प्राधान्य उपयुक्तता लिखित माध्यम भाषाशैली.
- (३) खालील मुद्द्यांच्या आधारे 'अहवाल लेखनाची वैशिष्ट्ये' विशद करा.
अहवाल म्हणजे सुस्पष्टता वस्तुनिष्ठता विश्वसनीयता विविध क्षेत्रांतील गरज.
- (४) खालील मुद्द्यांच्या आधारे 'मुलाखतीच्या समारोपाचे महत्त्व' सांगा.
योग्य समारोप वेळेचे भान थांबणे म्हणजे कळसाध्याय अनपेक्षित व समर्पक समारोप यशस्विता श्रोत्यांचा प्रतिसाद.

विभाग ५ – व्याकरण व लेखन

[२०]

व्याकरण घटक व वाक्प्रचार.

- कृती ५. (अ) सूचनेनुसार कृती करा. (१०)
- (१) (य) योग्य पर्याय निवडा. (१)
- माणसं स्वतःचा छंद कसा विसरू शकतात?
वरील वाक्याचे विधानार्थी वाक्य ओळखून लिहा.
- (१) माणसं स्वतःचा छंद नेहमी विसरतात.
- (२) माणसं स्वतःचा छंद लक्षात ठेवतात.
- (३) माणसं स्वतःचा छंद विसरू शकत नाहीत.
- (४) माणसं स्वतःचा छंद किती लक्षात ठेवतात.

- (र) सूचनेप्रमाणे सोडवा. (१)
जगात सर्व सुखी असा कोणी नाही.
(प्रश्नार्थी करा.)
- (२) (य) योग्य पर्याय निवडा. (१)
'प्रतिक्षण' या सामासिक शब्दातील समासाचे नाव लिहा.
(१) अव्ययीभाव समास
(२) तत्पुरुष समास
(३) द्वंद्व समास
(४) बहुव्रीही समास
- (र) 'दशदिशा' या सामासिक शब्दातील समासाचे नाव लिहा. (१)
- (३) (य) योग्य पर्याय निवडा. (१)
'तबेल्यातून व्रात्य घोडा अचानक पसार झाला.'
या वाक्यातील प्रयोग ओळखून लिहा.
(१) कर्तरी प्रयोग
(२) कर्मणी प्रयोग
(३) भावे प्रयोग
(४) यांपैकी नाही.
- (र) योग्य पर्याय निवडा. (१)
'कर्मणी प्रयोग' असलेले वाक्य शोधून लिहा.
(१) त्यांनी आम्हांला दृक्-श्राव्य दालनात नेले.
(२) भाग्यश्री जणू आमच्यात नव्हतीच.
(३) आम्ही धैर्याचा मुखवटाच चढवला होता.
(४) सैनिकाने शत्रूला सीमेवर रोखले.
- (४) (य) योग्य पर्याय निवडा. (१)
दमडिचं तेल आणलं, सासूबाईचं न्हाणं झालं
मामंजींची दाढी झाली, भावोजीची शेंडी झाली
वरील काव्यपंक्तीतील अलंकार ओळखून लिहा.
(१) अनन्वय
(२) अपन्हुती
(३) अर्थान्तरन्यास
(४) अतिशयोक्ती
- (र) उपमान ओळखा. (१)
'सागरासारखा गंभीर सागरच!'
या वाक्यातील उपमान ओळखा.

- (५) (य) 'विसर्ग देणे' या वाक्प्रचाराचा अर्थ खालील पर्यायांतून ओळखून लिहा. (१)
- (१) अनुस्वार देणे.
(२) सोडून देणे.
(३) सावध असणे.
(४) जागृत असणे.
- (र) 'विसर्ग देणे' या वाक्प्रचाराचा वाक्यात उपयोग करा. (१)
- (आ) खालीलपैकी कोणत्याही एका विषयावर सुमारे २०० ते २५० शब्दांत निबंध लिहा. (१०)
- (१) मी पाहिलेला अविस्मरणीय सामना
(२) माझे आवडते शिक्षक
(३) मी शाळेची घंटा बोलतेय
(४) सूर्य नाही उगवला तर
(५) आजच्या स्त्रीचे समाजातील स्थान


 9664080155

BOARD QUESTION PAPER: MARCH 2022

PHYSICS

Time: 3 Hrs

Max. Marks: 70

General instructions:

The question paper is divided into **four** sections:

- (1) **Section A:** Q. No. 1 contains **Ten multiple choice type** of questions carrying **One mark** each.
Q. No. 2 contains **Eight very short answer type** of questions carrying **One mark** each.
- (2) **Section B:** Q. No. 3 to Q. No. 14 contain **Twelve short answer type** of questions carrying **Two marks** each. (Attempt any **Eight**).
- (3) **Section C:** Q. No. 15 to Q. No. 26 contains **Twelve short answer type** of questions carrying **Three marks** each. (Attempt any **Eight**).
- (4) **Section D:** Q. No. 27 to Q. No. 31 contain **Five long answer type** of questions carrying **Four marks** each. (Attempt any **Three**).
- (5) Use of the log table is allowed. Use of calculator is not allowed.
- (6) Figures to the right indicate full marks.
- (7) For each multiple choice type of question, it is mandatory to write the correct answer along with its alphabet. e.g., (a)...../(b)...../(c)...../(d)..... No marks(s) shall be given, if **ONLY** the correct answer or the alphabet of the correct answer is written. Only the first attempt will be considered for evaluation.
- (8) **Physical Constants:**
 - (i) mass of electron $m = 9.1 \times 10^{-31}$ kg
 - (ii) $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$
 - (iii) $\pi = 3.142$
 - (iv) charge on electron $e = 1.6 \times 10^{-19}$ C
 - (v) $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Wb / Am
 - (vi) $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js
 - (vii) $C = 3 \times 10^8$ m/s

SECTION – A

Q.1. Select and write the correct answers for the following multiple choice type of questions: [10]

- (i) The first law of thermodynamics is concerned with the conservation of _____.

| | |
|-----------------|------------|
| (a) momentum | (b) energy |
| (c) temperature | (d) mass |
- (ii) The average value of alternating current over a full cycle is always _____.
[I_0 = Peak value of current]

| | |
|----------------------------|---------------------|
| (a) zero | (b) $\frac{I_0}{2}$ |
| (c) $\frac{I_0}{\sqrt{2}}$ | (d) $2 I_0$ |
- (iii) The angle at which maximum torque is exerted by the external uniform electric field on the electric dipole is _____.

| | |
|----------------|----------------|
| (a) 0° | (b) 30° |
| (c) 45° | (d) 90° |
- (iv) The property of light which does not change, when it travels from one medium to another is _____.

| | |
|---------------|----------------|
| (a) velocity | (b) wavelength |
| (c) frequency | (d) amplitude |

- (v) The root mean square speed of the molecules of a gas is proportional to _____.
[T = Absolute temperature of gas]
- (a) \sqrt{T} (b) $\frac{1}{\sqrt{T}}$
(c) T (d) $\frac{1}{T}$
- (vi) The unit Wbm^{-2} is equal to _____.
(a) henry (b) watt
(c) dyne (d) tesla
- (vii) When the bob performs a vertical circular motion and the string rotates in a vertical plane, the difference in the tension in the string at horizontal position and uppermost position is _____.
(a) mg (b) 2 mg
(c) 3 mg (d) 6 mg
- (viii) A liquid rises in glass capillary tube upto a height of 2.5 cm at room temperature. If another glass capillary tube having radius half that of the earlier tube is immersed in the same liquid, the rise of liquid in it will be _____.
(a) 1.25 cm (b) 2.5 cm
(c) 5 cm (d) 10 cm
- (ix) In young's double slit experiment the two coherent sources have different amplitudes. If the ratio of maximum intensity to minimum intensity is 16:1, then the ratio of amplitudes of the two source will be _____.
(a) 4 : 1 (b) 5 : 3
(c) 1 : 4 (d) 1 : 16
- (x) The equation of a simple harmonic progressive wave travelling on a string is $y = 8 \sin (0.02x - 4t)$ cm. The speed of the wave is _____.
(a) 10 cm/s (b) 20 cm/s
(c) 100 cm/s (d) 200 cm/s

Q.2. Answer the following questions:

[8]

- (i) Define potential gradient of the potentiometer wire.
- (ii) State the formula for critical velocity in terms of Reynold's number for a flow of a fluid.
- (iii) Is it always necessary to use red light to get photoelectric effect?
- (iv) Write the Boolean expression for Exclusive – OR (X – OR) gate.
- (v) Write the differential equation for angular S.H.M.
- (vi) What is the mathematical formula for third postulate of Bohr's atomic model?
- (vii) Two inductor coils with inductance 10 mH and 20 mH are connected in series. What is the resultant inductance of the combination of the two coils?
- (viii) Calculate the moment of inertia of a uniform disc of mass 10 kg and radius 60 cm about an axis perpendicular to its length and passing through its centre.

SECTION – B

Attempt any EIGHT questions of the following:

[16]

- Q.3.** Define moment of inertia of a rotating rigid body. State its SI unit and dimensions.
- Q.4.** What are polar dielectrics and non polar dielectrics?
- Q.5.** What is a thermodynamic process? Give any two types of it.

- Q.6. Derive an expression for the radius of the n^{th} Bohr orbit of the electron in hydrogen atom.
- Q.7. What are harmonics and overtones (Two points)?
- Q.8. Distinguish between potentiometer and voltmeter.
- Q.9. What are mechanical equilibrium and thermal equilibrium?
- Q.10. An electron in an atom is revolving round the nucleus in a circular orbit of radius 5.3×10^{-11} m with a speed of 3×10^6 m/s. Find the angular momentum of electron.
- Q.11. Plane wavefront of light of wavelength 6000 \AA is incident on two slits on a screen perpendicular to the direction of light rays. If the total separation of 10 bright fringes on a screen 2 m away is 2 cm, find the distance between the slits.
- Q.12. Eight droplets of water each of radius 0.2 mm coalesce into a single drop. Find the decrease in the surface area.
- Q.13. A 0.1 H inductor, a 25×10^{-6} F capacitor and a 15Ω resistor are connected in series to a 120 V, 50 Hz AC source. Calculate the resonant frequency.
- Q.14. The difference between the two molar specific heats of a gas is 9000 J/kg K. If the ratio of the two specific heats is 1.5, calculate the two molar specific heats.

SECTION – C

Attempt any EIGHT questions of the following:

[24]

- Q.15. With the help of a neat diagram, explain the reflection of light on a plane reflecting surface.
- Q.16. What is magnetization, magnetic intensity and magnetic susceptibility?
- Q.17. Prove that the frequency of beats is equal to the difference between the frequencies of the two sound notes giving rise to beats.
- Q.18. Define:
- (a) Inductive reactance
 - (b) Capacitive reactance
 - (c) Impedance
- Q.19. Derive an expression for the kinetic energy of a body rotating with a uniform angular speed.
- Q.20. Derive an expression for emf (ϵ) generated in a conductor of length (l) moving in uniform magnetic field (B) with uniform velocity (v) along x-axis.
- Q.21. Derive an expression for terminal velocity of a spherical object falling under gravity through a viscous medium.
- Q.22. Determine the shortest wavelengths of Balmer and Paschen series. Given the limit for Lyman series is 912 \AA .
- Q.23. Calculate the value of magnetic field at a distance of 3 cm from a very long, straight wire carrying a current of 6A.
- Q.24. A parallel plate capacitor filled with air has an area of 6 cm^2 and plate separation of a 3 mm. Calculate its capacitance.
- Q.25. An emf of 91 mV is induced in the windings of a coil, when the current in a nearby coil is increasing at the rate of 1.3 A/s, what is the mutual inductance (M) of the two coils in mH?
- Q.26. Two cells of emf 4V and 2V having respective internal resistance of 1Ω and 2Ω are connected in parallel, so as to send current in the same direction through an external resistance of 5Ω . Find the current through the external resistance.

SECTION – D

Attempt any **THREE** questions of the following:

[12]

- Q.27.** Derive an expression for a pressure exerted by a gas on the basis of kinetic theory of gases.
- Q.28.** What is a rectifier? With the help of a neat circuit diagram, explain the working of a half wave rectifier.
- Q.29.** Draw a neat, labelled diagram of a suspended coil type moving coil galvanometer.
The initial pressure and volume of a gas enclosed in a cylinder are $2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ and $6 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ respectively. If the work done in compressing the gas at constant pressure is 150 J, find the final volume of the gas.
- Q.30.** Define second's pendulum. Derive a formula for the length of second's pendulum.
A particle performing linear S.H.M. has maximum velocity 25 cm/s and maximum acceleration 100 cm/s^2 . Find period of oscillations.
- Q.31.** Explain de Broglie wavelength. Obtain an expression for de Broglie wavelength of wave associated with material particles.
The photoelectric work function for a metal is 4.2 eV. Find the threshold wavelength.



9664080155

BOARD QUESTION PAPER: MARCH 2022

CHEMISTRY

Time: 3 Hrs

Max. Marks: 70

General Instructions:

The question paper is divided into **four** sections.

- (1) **Section A:** Q. No. 1 contains **Ten** multiple choice type of questions carrying **One** mark each.
Q. No. 2 contains **Eight** very short answer type of questions carrying **One** mark each.
- (2) **Section B:** Q. No. 3 to Q. No. 14 are **Twelve** short answer type of questions carrying **Two** marks each. (Attempt **any Eight**).
- (3) **Section C:** Q. No. 15 to Q. No. 26 are **Twelve** short answer type of questions carrying **Three** marks each. (Attempt **any Eight**).
- (4) **Section D:** Q. No. 27 to Q. No. 31 are **Five** long answer type of questions carrying **Four** marks each. (Attempt **any Three**).
- (5) Use of log table is allowed. Use of calculator is not allowed.
- (6) Figures to the right indicate full marks.
- (7) For each multiple choice type of question, it is mandatory to write the correct answer along with its alphabet. e.g. (a)...../(b)...../(c)...../(d)..... etc.

No marks(s) shall be given, if **ONLY** the correct answer or the alphabet of the correct answer is written. Only the first attempt will be considered for evaluation.

SECTION – A

Q.1. Select and write the correct answer for the following multiple choice type of questions: **[10]**

- (i) The co-ordination number of atoms in body centred cubic structure (bcc) is _____.
(a) 4 (b) 6 (c) 8 (d) 12
- (ii) In calculating osmotic pressure, the concentration of solute is expressed in _____.
(a) molarity (b) molality
(c) mole fraction (d) percentage mass
- (iii) The enthalpy change for the chemical reaction $\text{H}_2\text{O}_{(s)} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ is called enthalpy of _____.
(a) vapourisation (b) fusion
(c) combustion (d) sublimation
- (iv) Which of the following transition element shows maximum oxidation state?
(a) Sc (b) Fe (c) Mn (d) V
- (v) The correct formula for the complex compound, sodium hexacyanoferrate (III) is _____.
(a) $\text{Na} [\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (b) $\text{Na}_2 [\text{Fe}(\text{CN})_6]$
(c) $\text{Na}_3 [\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (d) $\text{Na}_4 [\text{Fe}(\text{CN})_6]$
- (vi) Isopropylbenzene on air oxidation followed by decomposition by dilute acid gives _____.
(a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$
(c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ (d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$
- (vii) The name of metal nanoparticle which acts as highly effective bacterial disinfectant in water purification process is _____.
(a) carbon black (b) silver
(c) gold (d) copper
- (viii) Acid anhydride on reaction with primary amine gives compound having a functional group _____.
(a) amide (b) nitrile
(c) secondary amine (d) imine

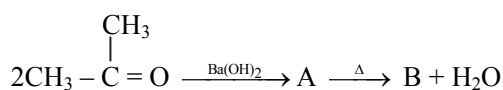
- (ix) The standard potential of the cell in the following reaction is _____.
- $$\text{Cd}_{(s)} + \text{Cu}_{(1M)}^{2+} \longrightarrow \text{Cd}_{(1M)}^{2+} + \text{Cu}_{(s)}$$
- ($E_{\text{Cd}}^{\circ} = -0.403\text{V}$, $E_{\text{Cu}}^{\circ} = 0.334\text{V}$)
- (a) -0.737V (b) 0.737V
 (c) -0.069V (d) 0.069V
- (x) The value of $[\text{H}_3\text{O}^+]$ in mol lit⁻¹ of 0.001 M acetic acid solution ($K_a = 1.8 \times 10^{-5}$) is _____.
- (a) 1.34×10^{-1} (b) 1.34×10^{-2}
 (c) 1.34×10^{-3} (d) 1.34×10^{-4}

Q.2. Answer the following questions:**[8]**

- (i) Write the product formed when alkyl halide reacts with silver nitrite.
- (ii) Write the name of product formed, when acetone is treated with 2, 4-dinitrophenyl hydrazine.
- (iii) Write the name of biodegradable polyamide copolymer.
- (iv) Identify the molecularity of following elementary reaction:
 $\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{3(g)} \longrightarrow \text{NO}_{3(g)} + \text{O}_{(g)}$
- (v) What is the action of selenium on magnesium metal?
- (vi) Write the name of isomerism in the following complexes:
 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]$ $[\text{PtCl}_4]$ and $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]$ $[\text{CuCl}_4]$
- (vii) Write the name of the alloy used in Fischer Tropsch process in the synthesis of gasoline.
- (viii) Henry's law constant for $\text{CH}_3\text{Br}_{(g)}$ is $0.159\text{ mol dm}^{-3}\text{ bar}^{-1}$ at 25°C . What is solubility of $\text{CH}_3\text{Br}_{(g)}$ in water at same temperature and partial pressure of 0.164 bar ?

SECTION – B**Attempt any EIGHT of the following questions:****[16]**

- Q.3.** Explain pseudo-first order reaction with suitable example.
- Q.4.** Write the consequences of Schottky defect with reasons.
- Q.5.** What is the action of following on ethyl bromide:
 (i) Na in dry ether
 (ii) Mg in dry ether
- Q.6.** Explain formation of peptide linkage in protein with an example.
- Q.7.** Derive an expression to calculate molar mass of non volatile solute by osmotic pressure measurement.
- Q.8.** Explain monodentate and ambidentate ligands with example.
- Q.9.** Explain the trends in the following atomic properties of group 16 elements:
 (i) Atomic radii
 (ii) Ionisation enthalpy
 (iii) Electronegativity
 (iv) Electron gain enthalpy
- Q.10.** Write preparation of phenol from aniline.
- Q.11.** Write chemical reactions to prepare ethanamine from:
 (i) acetonitrile
 (ii) nitroethane
- Q.12.** Identify A and B from the following reaction:





- Q.13.** One mole of an ideal gas is expanded isothermally and reversibly from 10 L to 15 L at 300 K. Calculate the work done in the process.
- Q.14.** How many moles of electrons are required for reduction of 2 moles of Zn^{2+} to Zn? How many Faradays of electricity will be required?

SECTION – C

Attempt any EIGHT of the following questions:

[24]

- Q.15.** Write chemical composition of haematite. Write the names and electronic configurations of first two elements of group 17.
- Q.16.** Write classification of polymers on the basis of structure.
- Q.17.** Define green chemistry. Write two disadvantages of nanotechnology.
- Q.18.** Write commercial method for preparation of glucose. Write structure of adipic acid.
- Q.19.** Write chemical reactions of following reagents on methoxyethane:
 (i) hot HI
 (ii) PCl_5
 (iii) dilute H_2SO_4
- Q.20.** Explain cationic, anionic and neutral sphere complexes with example.
- Q.21.** Calculate spin only magnetic moment of divalent cation of transition metal with atomic number 25. Salts of Ti^{4+} are colourless. Give reason.
- Q.22.** What is lanthanoid contraction?
 Write preparation of acetic acid from
 (i) dry ice
 (ii) acetyl chloride
- Q.23.** Write the classification of aliphatic ketones with example. What is the action of sodium hypiodite on acetone?
- Q.24.** Define half life of first order reaction. Obtain the expression for half life and rate constant of the first order reaction.
- Q.25.** Calculate the standard enthalpy of formation of $\text{CH}_3\text{OH}_{(l)}$ from the following data
 (i) $\text{CH}_3\text{OH}_{(l)} + \frac{3}{2}\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{CO}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \quad \Delta H^\circ = -726 \text{ kJ mol}^{-1}$
 (ii) $\text{C}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{CO}_{2(g)} \quad \Delta_c H^\circ = -393 \text{ kJ mol}^{-1}$
 (iii) $\text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)} \quad \Delta_f H^\circ = -286 \text{ kJ mol}^{-1}$
- Q.26.** Calculate the pH of buffer solution composed of 0.01 M weak base BOH and 0.02 M of its salt BA. [$K_b = 1.8 \times 10^{-5}$ for weak base]

SECTION – D

Attempt any THREE of the following questions:

[12]

Q.27. Define the following terms:

- (i) Isotonic solution
 (ii) Osmosis

Gold crystallises into face-centred cubic cells. The edge length of unit cell is 4.08×10^{-8} cm. Calculate the density of gold. [Molar mass of gold = 197 g mol^{-1}]

Q.28. Write the mathematical equation for the first law of thermodynamics for

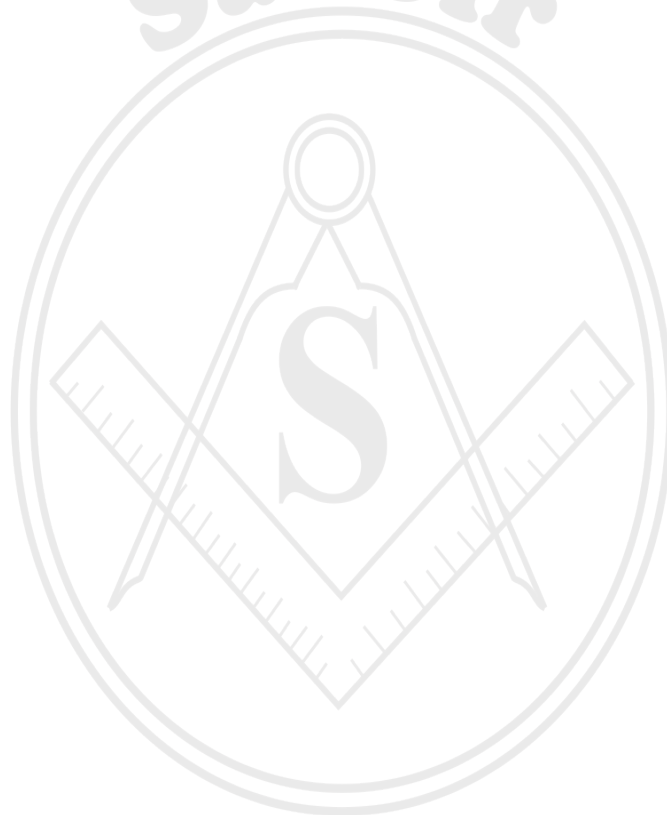
- (i) isothermal process
 (ii) adiabatic process

Derive the relationship between pH and pOH.



- Q.29.** Define reference electrode. Write functions of salt bridge. Draw neat, labelled diagram of standard hydrogen electrode (SHE).
- Q.30.** Explain metal deficiency defect with example. Write chemical equation for preparation of sulphur dioxide from sulphur. Write uses of sulphur.
- Q.31.** Write chemical reactions for the following conversions:
- Ethyl bromide to ethyl methyl ether.
 - Ethyl bromide to ethene,
 - Bromobenzene to toluene.
 - Chlorobenzene to biphenyl.

Sai Sir



9664080155



BOARD QUESTION PAPER : MARCH 2022

MATHEMATICS AND STATISTICS

Time: 3 Hrs.

Max. Marks: 80

General instructions:The question paper is divided into **FOUR** sections.

- (1) **Section A:** Q.1 contains **Eight** multiple choice type of questions, each carrying **Two** marks.
Q.2 contains **Four** very short answer type questions, each carrying **one** mark.
- (2) **Section B:** Q.3 to Q. 14 contain **Twelve** short answer type questions, each carrying **Two** marks. (Attempt any **Eight**)
- (3) **Section C:** Q.15 to Q. 26 contain **Twelve** short answer type questions, each carrying **Three** marks. (Attempt any **Eight**)
- (4) **Section D:** Q.27 to Q. 34 contain **Eight** long answer type questions, each carrying **Four** marks. (Attempt any **Five**)
- (5) Use of log table is allowed. Use of calculator is not allowed.
- (6) Figures to the right indicate full marks.
- (7) Use of graph paper is not necessary. Only rough sketch of graph is expected.
- (8) For each multiple choice type of question, it is mandatory to write the correct answer along with its alphabet, e.g. (a)..... / (b)..... / (c)..... / (d)....., etc. No marks shall be given, if ONLY the correct answer or the alphabet of correct answer is written. Only the first attempt will be considered for evaluation.
- (9) Start answer to each section on a new page.

SECTION – A**Q.1. Select and write the correct answer for the following multiple choice type of questions: [16]**

- (i) The negation of $p \wedge (q \rightarrow r)$ is _____.
 (a) $\sim p \wedge (\sim q \rightarrow \sim r)$ (b) $p \vee (\sim q \vee r)$
 (c) $\sim p \wedge (\sim q \rightarrow r)$ (d) $p \rightarrow (q \wedge \sim r)$ (2)
- (ii) In ΔABC if $c^2 + a^2 - b^2 = ac$, then $\angle B =$ _____.
 (a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{3}$ (c) $\frac{\pi}{2}$ (d) $\frac{\pi}{6}$ (2)
- (iii) Equation of line passing through the points $(0, 0, 0)$ and $(2, 1, -3)$ is _____.
 (a) $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-3}$ (b) $\frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{-3}$
 (c) $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ (d) $\frac{x}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z}{2}$ (2)
- (iv) The value of $\hat{i} \cdot (\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{k} \times \hat{i}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} \times \hat{j})$ is _____.
 (a) 0 (b) -1 (c) 1 (d) 3 (2)
- (v) If $f(x) = x^5 + 2x - 3$, then $(f^{-1})'(-3) =$ _____.
 (a) 0 (b) -3 (c) $-\frac{1}{3}$ (d) $\frac{1}{2}$ (2)
- (vi) The maximum value of the function $f(x) = \frac{\log x}{x}$ is _____.
 (a) e (b) $\frac{1}{e}$ (c) e^2 (d) $\frac{1}{e^2}$ (2)
- (vii) If $\int \frac{dx}{4x^2 - 1} = A \log \left(\frac{2x-1}{2x+1} \right) + c$, then $A =$ _____.
 (a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{1}{4}$ (2)



(viii) If the p.m.f of a r.v. X is

$$P(x) = \frac{c}{x^3}, \text{ for } x = 1, 2, 3$$

= 0, otherwise,

then $E(X) =$ _____

(a) $\frac{216}{251}$

(b) $\frac{294}{251}$

(c) $\frac{297}{294}$

(d) $\frac{294}{297}$

(2)

Q.2. Answer the following questions:

[4]

(i) Find the principal value of $\cot^{-1}\left(\frac{-1}{\sqrt{3}}\right)$

(1)

(ii) Write the separate equations of lines represented by the equation $5x^2 - 9y^2 = 0$

(1)

(iii) If $f'(x) = x^{-1}$, then find $f(x)$

(1)

(iv) Write the degree of the differential equation

$$(y''')^2 + 3(y'') + 3xy' + 5y = 0$$

(1)

SECTION - B

Attempt any EIGHT of the following questions:

[16]

Q.3. Using truth table verify that:

$$(p \wedge q) \vee \sim q \equiv p \vee \sim q$$

(2)

Q.4. Find the cofactors of the elements of the matrix $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$

(2)

Q.5. Find the principal solutions of $\cot \theta = 0$

(2)

Q.6. Find the value of k , if $2x + y = 0$ is one of the lines represented by $3x^2 + kxy + 2y^2 = 0$

(2)

Q.7. Find the cartesian equation of the plane passing through $A(1, 2, 3)$ and the direction ratios of whose normal are $3, 2, 5$.

(2)

Q.8. Find the cartesian co-ordinates of the point whose polar co-ordinates are $\left(\frac{1}{2}, \frac{\pi}{3}\right)$.

(2)

Q.9. Find the equation of tangent to the curve $y = 2x^3 - x^2 + 2$ at $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$.

(2)

Q.10. Evaluate: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sec^4 x \, dx$

(2)

Q.11. Solve the differential equation $y \frac{dy}{dx} + x = 0$

(2)

Q.12. Show that function $f(x) = \tan x$ is increasing in $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$.

(2)

Q.13. From the differential equation of all lines which makes intercept 3 on x -axis.

(2)

Q.14. If $X \sim B(n, p)$ and $E(X) = 6$ and $\text{Var}(X) = 4.2$, then find n and p .

(2)

SECTION - C

Attempt any EIGHT of the following questions:

[24]

Q.15. If $2 \tan^{-1}(\cos x) = \tan^{-1}(2 \operatorname{cosec} x)$, then find the value of x .

(3)

Q.16. If angle between the lines represented by $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ is equal to the angle between the lines represented by $2x^2 - 5xy + 3y^2 = 0$, then show that $100(h^2 - ab) = (a + b)^2$.

(3)

Q.17. Find the distance between the parallel lines $\frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{2}$ and $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{2}$.

(3)

- Q.18.** If A (5, 1, p), B(1, q, p) and C(1, -2, 3) are vertices of a triangle and $G\left(r, \frac{-4}{3}, \frac{1}{3}\right)$ is its centroid, then find the values of p, q, r by vector method. (3)
- Q.19.** If $A(\vec{a})$ and $B(\vec{b})$ be any two points in the space and $R(\vec{r})$ be a point on the line segment AB dividing it internally in the ratio m : n then prove that $\vec{r} = \frac{m\vec{b} + n\vec{a}}{m+n}$. (3)
- Q.20.** Find the vector equation of the plane passing through the point A(-1, 2, -5) and parallel to the vectors $4\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ and $\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$. (3)
- Q.21.** If $y = e^{m \tan^{-1} x}$, then show that $(1+x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} + (2x-m) \frac{dy}{dx} = 0$ (3)
- Q.22.** Evaluate: $\int \frac{dx}{2 + \cos x - \sin x}$ (3)
- Q.23.** Solve $x + y \frac{dy}{dx} = \sec(x^2 + y^2)$ (3)
- Q.24.** A wire of length 36 meters is bent to form a rectangle. Find its dimensions if the area of the rectangle is maximum. (3)
- Q.25.** Two dice are thrown simultaneously. If X denotes the number of sixes, find the expectation of X. (3)
- Q.26.** If a fair coin is tossed 10 times. Find the probability of getting at most six heads. (3)

SECTION - D

Attempt any FIVE of the following questions:

[20]

- Q.27.** Without using truth table prove that $(p \wedge q) \vee (\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q) \equiv p \vee q$ (4)
- Q.28.** Solve the following system of equations by the method of inversion $x - y + z = 4, 2x + y - 3z = 0, x + y + z = 2$ (4)
- Q.29.** Using vectors prove that the altitudes of a triangle are concurrent. (4)
- Q.30.** Solve the L.P.P. by graphical method,
Minimize $z = 8x + 10y$
Subject to $2x + y \geq 7,$
 $2x + 3y \geq 15,$
 $y \geq 2, x \geq 0$ (4)
- Q.31.** If $x = f(t)$ and $y = g(t)$ are differentiable functions of t so that y is differentiable function of x and $\frac{dx}{dt} \neq 0$, then prove that:
 $\frac{dy}{dx} = \frac{\frac{dy}{dt}}{\frac{dx}{dt}}$
Hence find $\frac{dy}{dx}$ if $x = \sin t$ and $y = \cos t$. (4)
- Q.32.** If u and v are differentiable function of x, then prove that:
 $\int uv dx = u \int v dx - \int \left[\frac{du}{dx} \int v dx \right] dx$
Hence evaluate $\int \log x dx$ (4)
- Q.33.** Find the area of region between parabolas $y^2 = 4ax$ and $x^2 = 4ay$. (4)
- Q.34.** Show that: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \log(1 + \tan x) dx = \frac{\pi}{8} \log 2$ (4)

BOARD QUESTION PAPER : MARCH 2022

BIOLOGY

Time: 3 Hrs.

Max. Marks: 70

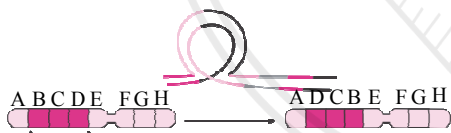
General Instructions:

The question paper is divided into **four** sections.

1. **Section A:** Q. No. 1 contains **Ten multiple choice** type of questions carrying **one** mark each.
 - i. For each **multiple choice type of question**, it is mandatory to write the correct answer along with its alphabet, e.g., (a) / (b) / (c) / (d) etc. No mark/s shall be given if **ONLY** the correct answer or alphabet of the correct answer is written.
 - ii. In case of **MCQ**, evaluation will be done for the **first attempt** only.
2. **Section B:** Q. No. 3 to 14 are **short answer** type of questions carrying **two** marks each.
3. **Section C:** Q. No. 15 to 26 are **short answer** type of questions carrying **three** marks each.
4. **Section D:** Q. No. 27 to 31 are **long answer** type of questions carrying **four** marks each.
5. Begin the answer of each section on a new page.

SECTION – A**Q.1. Select and write the correct answer for the following multiple choice type of questions:****[10]**

- i. How many meiotic and mitotic divisions occur during the development of male gametophyte from the microspore mother cell?
 - (A) One meiotic and two mitotic
 - (B) Two meiotic only
 - (C) Two mitotic only
 - (D) One mitotic and one meiotic
- ii. During replication of DNA, the separated strands are prevented from recoiling by using _____.
 - (A) single strand binding protein
 - (B) reverse transcriptase
 - (C) endonuclease
 - (D) polymerase
- iii.



Which event is represented by the above diagram, related to chromosomal aberrations?

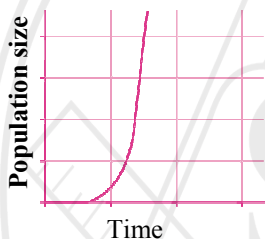
- (A) Deletion
 - (B) Duplication
 - (C) Inversion
 - (D) Translation
- iv. _____ hormone responsible for efflux of k^+ ions from guard cells and act as antitranspirant.
 - (A) Gibberellins
 - (B) Cytokinin
 - (C) Ethylene
 - (D) Abscissic acid
 - v. Test tube baby technique is called _____.
 - (A) *In-vitro* fertilization
 - (B) *In-situ* fertilization
 - (C) *In-vivo* fertilization
 - (D) Artificial insemination
 - vi. While playing cricket Raju faces problem of severe pain and heaviness in the chest. Pain spreads from neck, lower jaw, left arm and to left shoulder. From above symptoms identify disease
 - (A) Malaria
 - (B) Angina pectoris
 - (C) Kidney failure
 - (D) Typhoid
 - vii. _____ layer is in close contact of CNS in human being.
 - (A) Cranium
 - (B) Dura matter
 - (C) Arachnoid matter
 - (D) Pia matter

- viii. Cellular factors in innate immunity is provided by _____.
- (A) phagocytes (B) antibody
(C) T - lymphocyte (D) B - lymphocyte
- ix. Pick out the appropriate association representing brood parasitism.
- (A) Hermit crab and sea anemone (B) Asian koel and common Indian crow
(C) Algae and fungi (D) Buffalo and cattle egret
- x. Annealing step of PCR, operates at _____ °C.
- (A) 90 – 98 (B) 40 – 60
(C) 70 – 75 (D) 100 – 120

Q.2. Answer the following questions:

[8]

- i. Name the part of gynoecium that determines the compatibility of pollen grains.
- ii. Which is the primary precursor of IAA in plants?
- iii. Name the cell which is responsible for nitrogen fixation in cyanobacteria.
- iv. How many Biodiversity hotspots have been identified around the world?
- v. Name the plant disease caused by *Agrobacterium tumefaciens*.
- vi. Identify the trophoblast cells which are in contact with embryonal knob during blastulation.
- vii. From the given diagram, identify the type of population growth curve:



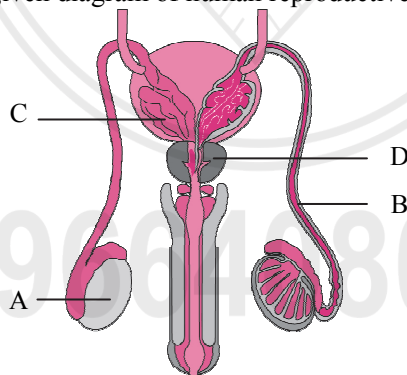
- viii. What do you mean by Pioneer species?

SECTION - B

Attempt any EIGHT of the following questions:

[16]

- Q.3.** Identify A, B, C, D, in the given diagram of human reproductive system:



- Q.4.** Identify chromosomal disorder caused due to non-disjunction of 21st number of chromosome and enlist its symptoms.
- Q.5.** Write the aims of human genome project.
- Q.6.** Match the parts of ovule given in column I with parts of seed given in column II:

| | Column I | | Column II |
|-----|------------------|-----|-----------|
| (a) | egg | (1) | testa |
| (b) | nucellus | (2) | tegmen |
| (c) | outer integument | (3) | perisperm |
| (d) | inner integument | (4) | embryo |



- Q.7. Enlist the characteristics of Neanderthal Man.
- Q.8. Define the following:
 (a) Gravitational water (b) Hygroscopic water
 (c) Combined water (d) Capillary water
- Q.9. Give different properties of water.
- Q.10. A person met with a small accident and bleeds, but very soon stops bleeding. Explain the physiological process responsible for this.
- Q.11. Match the antibiotics in column I with their microbial sources in column II:

| Column I | | Column II | |
|----------|---------------|-----------|---------------------------------|
| (a) | Chloromycetin | (1) | <i>Streptomyces griseus</i> |
| (b) | Erythromycin | (2) | <i>Streptomyces aurifaciens</i> |
| (c) | Streptomycin | (3) | <i>Streptomyces Venezuelae</i> |
| (d) | Terramycin | (4) | <i>Streptomyces erythreus</i> |

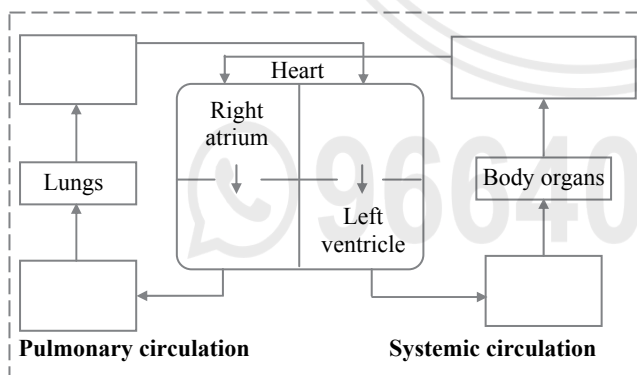
- Q.12. Abscissic acid is the common name given to two identical substances isolated separately. Name them. Give the chemical features of abscissic acid.
- Q.13. What are the effects of biotechnology with relation to human health?
- Q.14. Give the adaptations shown by desert animals.

SECTION – C

Attempt any EIGHT of the following questions:

[24]

- Q.15. Explain natural selection with example of industrial melanism.
- Q.16. Describe physiological effect and applications of gaseous hormone in plants.
- Q.17. What is ecological succession?
 Name various seral stages from pioneer species to climax community with suitable example in hydrarch succession.
- Q.18. With the help of a neat, labelled diagram describe the structure of root hair.
- Q.19. Complete the following flow diagram of double circulation:



- Q.20. Distinguish between hyperthyroidism and hypothyroidism.
- Q.21. Give the applications of DNA fingerprinting.
- Q.22. Write a note on *In-situ* and *Ex-situ* conservation.
- Q.23. Explain the properties of nerve fibres.
- Q.24. Give the causative agent, mode of transmission and symptoms of typhoid.

Q.25. Match the following products with their microbial sources:

| Products | | Microbial Sources | |
|----------|------------------------|-------------------|----------------------------------|
| (a) | Vitamin B ₂ | (1) | <i>Rhizopus arrhizus</i> |
| (b) | Fumaric acid | (2) | <i>Candida lipolytica</i> |
| (c) | Vitamin B12 | (3) | <i>Trichoderma Konigii</i> |
| (d) | Lipase | (4) | <i>Neurospora gossypii</i> |
| (e) | Cellulase | (5) | <i>Psuedomonas denitrificans</i> |
| (f) | Citric Acid | (6) | <i>Aspergillus niger</i> |

Q.26. Explain any three examples of biopiracy.

SECTION – D

Attempt any THREE of the following questions:

[12]

Q.27. With the help of neat and labelled diagrams, distinguish between artery and vein.

Q.28. State the names of hormone and glands secreting them:

- (a) Growth of thyroid gland.
- (b) Controls tubular absorption of water in kidney.
- (c) Stimulates liver and muscles for glycogenesis.
- (d) Development of immune system and maturation of T-lymphocyte.

Q.29. Describe outbreeding devices which encourages cross pollination.

Q.30. Explain the law of dominance and compare how it differs from incomplete dominance and co-dominance.

Q.31. Describe hormonal control in various phases of menstrual cycle.

