931 **824(BL)**

2019

विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

निर्देश : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है।

ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड - क

1. क) एक लेंस की क्षमता +1D है। उसकी फोकस दूरी है 1

i) 50 cm

ii) 100 cm

iii) 25 cm

iv) 20 cm.

ख) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी है

i) 25 m

ii) 2·5 cm

iii) 25 cm

iv) 2·5 m. 1

ग) लघुपथन के समय परिपथ में वैद्युत धारा का मान

i) शून्य हो जाता है

ii) वहुत अधिक बढ़ जाता है

iii) परिवर्तित नहीं होता

iv) निरंतर परिवर्तित होता है। 1

घ) ओम के नियम के अनुसार विभवान्तर व धारा के बीच ग्राफ होगा एक

i) सरल रेखा

ii) वृत्त

iii) अर्द्धवृत्त

iv) लगातार दिशा बदलती रेखा। 1

2. क) प्रकाश वायु से 1·50 अपवर्तनांक की काँच की प्लेट में प्रवेश करता है। काँच में प्रकाश की चाल क्या है ? (निर्वात में प्रकाश की चाल $3 \times 10^8 m/s$) 2

ख) किसी नेत्र की समंजन क्षमता से क्या अभिप्राय है ? 2

ग) किसी वैद्युत बल्ब के तंतु में 0·5 A की धारा 10 मिनट तक प्रवाहित होती है। परिपथ में प्रवाहित वैद्युत आवेश की गणना कीजिए। 2

3. क) किसी अवतल लेंस की फोकस दूरी 15 cm है। वस्तु को लेंस से कितनी दूरी पर रखें कि उसका प्रतिबिंब लेंस से 10 cm दूरी पर बने ? लेंस द्वारा उत्पन्न आवर्धन भी ज्ञात कीजिए। 2 + 2

अथवा

निकट दृष्टि दोष से आप क्या समझते हैं ? इसे किस तरह दूर किया जा सकता है ? स्पष्ट किरण आरेख से समझाइए। 2 + 2

ख) किसी l लंबाई तथा A अनुप्रस्थ परिच्छेद के तार का प्रतिरोध 4 Ω है। इसी पदार्थ के किसी अन्य तार का प्रतिरोध क्या होगा जिसकी लंबाई $\frac{l}{2}$ तथा अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल $2A$ है ? 4

अथवा

किसी 4 Ω प्रतिरोधक से प्रति सेकंड 400 J ऊष्मा उत्पन्न हो रही है। प्रतिरोधक के सिरों पर विभवांतर तथा धारा ज्ञात कीजिए। 2 + 2

4. नामांकित आरेख खींचकर किसी वैद्युत डायनेमो का सिद्धान्त तथा कार्य विधि स्पष्ट कीजिए। इसमें ब्रुशों का क्या कार्य है ? 3 + 3 + 1

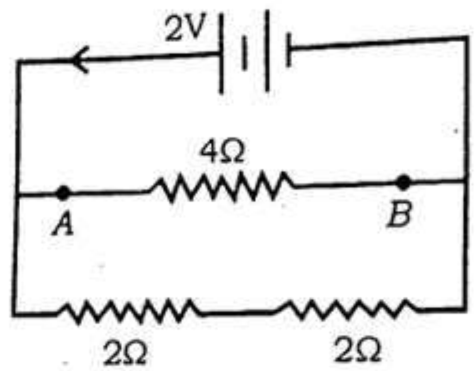
अथवा

निम्न परिपथ में ज्ञात कीजिए —

i) तुल्य प्रतिरोध 3

ii) परिपथ में कुल धारा 3

iii) A व B बिन्दुओं के बीच विभवान्तर। 1



खण्ड - ख

5. क) अम्लीय विलयन का pH मान है

i) 7 से कम

ii) 7

iii) 7 से अधिक

iv) शून्य। 1

ख) सल्फ्यूरिक अम्ल में आम्लीय हाइड्रोजन परमाणुओं की संख्या है

i) 2 ii) 1

iii) 3 iv) शून्य। 1

ग) यूरेनियम है

i) क्षार धातु

ii) अधातु

iii) रेडियोएक्टिव तत्व

iv) गैस। 1

6. क) निम्नलिखित यौगिकों के संरचनात्मक सूत्र लिखिए :

i) प्रोपेन -2 आल

ii) 2-हाइड्राक्सी प्रोपेनोइक अम्ल। 2

ख) कैलामिन से Zn का निष्कर्षण कैसे करते है ? रासायनिक समीकरण भी लिखिए। 2

7. क) आधुनिक आवर्त नियम क्या है ? लीथियम तथा मैग्नीशियम के उदाहरण द्वारा विकर्ण सम्बन्ध को समझाइए। http://www.upboardonline.com 2

ख) बेंकिंग सोडा बनाने की दो विधियाँ रासायनिक समीकरण सहित लिखिए। 2

ग) i) क्रियात्मक समूह को समझाइए। 1

ii) कापर के एक अयस्क का नाम तथा सूत्र लिखिए। 1

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 3 + 2 + 2

i) सजातीय श्रेणी

ii) कार्बन की चतु:संयोजकता

iii) साबुनीकरण।

अथवा

क्या होता है जबकि (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) —

i) मेथेन का दहन कराया जाता है ?

ii) एथिल एल्कोहल को एसिटिक अम्ल से अभिक्रिया कराया जाता है ?

iii) एथेनोइक अम्ल, सोडियम हाइड्राक्साइड से अभिक्रिया करता है ?

iv) एथेनाल को सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म किया जाता है ? 1 + 2 + 2 + 2

खण्ड - ग

9. क) पादप में जाइलम उत्तरदायी है

i) जल का वहन

ii) भोजन का वहन

iii) अमीनो अम्ल का वहन

iv) आक्सीजन का वहन। 1

ख) मस्तिष्क उत्तरदायी है

i) सोचने के लिये

ii) हृदय स्पंदन के लिये

iii) शारीरिक संतुलन के लिये

iv) इनमें सभी के लिये। 1

ग) परागकोष में होते हैं

i) बाह्यदल

ii) अंडाशय

iii) अंडप

iv) परागकण। 1

घ) समजात अंगों का उदाहरण है

i) हमारा हाथ तथा कुत्ते के अग्रपाद

ii) हमारे दाँत तथा हाथी के दाँत

iii) आलू एवं घास के उपरिभूस्तारी

iv) इनमें से सभी। 1

10. क) स्वपोषी पोषण क्या है ? उदाहरण देकर संक्षेप में समझाइये। 2

ख) मस्तिष्क के कितने भाग होते हैं ? अनैच्छिक क्रियाएँ जैसे रक्तदाब, लार आना तथा वमन किस भाग से नियन्त्रित होते हैं ? 1 + 1

ग) पुष्प की अनुदैर्घ्य काट का नामांकित चित्र बनाइये। 2

11. क) मेण्डल के प्रभाविता नियम से आप क्या समझते हैं ? द्विसंकर संकरण के चित्र की सहायता से इसे स्पष्ट कीजिए। 4

अथवा

जीवाश्म क्या हैं ? ये कैसे बनते हैं ? 1 + 3

ख) कायिक प्रवर्धन किसे कहते हैं ? इसकी विधियों का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए। 1 + 3

अथवा

ए०टी०पी० क्या है ? इसका निर्माण किस प्रकार होता है ? इसके क्या उपयोग हैं ? 1 + 1 + 2

12. प्रदूषण क्या है ? गंगा का प्रदूषण आज की भीषण समस्या है। इसको रोकने के लिये क्या-क्या विधियाँ अपनाई जानी चाहिए ? एक लेख लिखिए। 2 + 5

अथवा

वन सम्पदा हमारे लिये अत्यन्त महत्वपूर्ण है। इसका संरक्षण कैसे किया जा सकता है ? एक लेख लिखिए। 2 + 5