

**आदर्श प्रतिदर्श प्रश्न-पत्र 2021-22**  
**कक्षा-11**  
**विषय-कृषि भौतिकी एवं जलवायु विज्ञान**  
**(तृतीय प्रश्न-पत्र)**  
**केवल कृषि भाग-1 के परीक्षार्थियों के लिए**

समय: तीन घण्टे + 15 मिनट

पूर्णांक : 50

नोट- अतिरिक्त 15 मिनट (प्रारम्भ में) का समय परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित है।

निर्देश: (i) सभी प्रश्न अनिवार्य है।

(ii) प्रश्न संख्या 1 से 5 तक बहुविकल्पीय है। प्रश्न संख्या 6 से 10 तक निश्चित उत्तरीय हैं, प्रश्न संख्या 11 से 15 तक अति लघु उत्तरीय है, जिनका प्रत्येक उत्तर 50 शब्दों में, प्रश्न संख्या 16 से 18 तक लघु उत्तरीय है, जिनका प्रत्येक उत्तर 150 शब्दों में तथा प्रश्न संख्या 19 से 21 तक विस्तृत उत्तरीय है, जिनका प्रत्येक उत्तर अधिकतम 300 शब्दों के अन्तर्गत लिखिए।

**(बहुविकल्पीय प्रश्न)**

प्रत्येक प्रश्न के उत्तर में चार विकल्प दिए गए हैं। सही उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए:

- प्र0.1 निम्नलिखित में कौन-सी लम्बाई  $10^{-14}$  मी. के बराबर है:- 1
- (i) 1 माइक्रॉन (ii) 1 ऐंग्स्ट्रॉम  
(iii) 1 एक्स-रे. यूनिट (iv) 1 मिमी.
- प्र0.2 ध्वनि तरंग के एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाने पर नहीं बदलता है:- 1
- (i) चल (ii) तरंगदैर्घ्य  
(iii) आवृत्ति (iv) तरंग संख्या
- प्र0.3 लकड़ी के टुकड़े का भार  $w$  है। जल पर तैरा देने पर इसका आभासी भार होगा- 1
- (i)  $W$  (ii)  $w$  से अधिक  
(iii)  $w$  से कम (iv) शून्य
- प्र0.4 काँच का अपवर्तनांक अधिकतम होता है:- 1
- (i) हरे रंग के लिए (ii) पीले रंग के लिए  
(iii) लाल रंग के लिए (iv) बैंगनी रंग के लिए
- प्र0.5 एक बल्ब पर '220v-100w' अंकित है। इसका प्रतिरोध है:- 1
- (i) 100 ओम (ii) 220 ओम  
(iii) 484 ओम (iv) 440 ओम

**(निश्चित उत्तरी प्रश्न)**

- प्र0.6 अपकेन्द्र बल किस दिशा में कार्य करता है? 1
- प्र0.7 सड़क के चौराहों पर बल्बों के साथ लगे परावर्तक दर्पण की प्रकृति क्या होती है? 1
- प्र0.8 किसी ध्वनि का आवर्तकाल 0.02 सेकेण्ड है, इसकी आवृत्ति ज्ञात कीजिए। 1

- प्र0.9 परम शून्य ताप का मान  $^{\circ}\text{C}$  में कितना होगा? 1
- प्र0.10 आवेश के प्रवाह की दर को क्या कहते हैं? 1

**(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)**

- प्र0.11 एक हवाई जहाज 1000 किमी/घण्टे की चाल से वृत्तीय पथ पर गति कर रहा है, ज्ञात कीजिए—1 2
- (i) आधे चक्कर के बाद वेग— परिवर्तन (ii) पूरे चक्कर के बाद वेग परिवर्तन 2
- प्र0.12 किसी अवतल दर्पण की फोकस दूरी (f) एवं वक्रता—त्रिज्या (R) में सम्बन्ध ज्ञात कीजिए। 2
- प्र0.13 प्रकाश के परावर्तन सम्बन्धी नियम लिखिए। 2
- प्र0.14 समझाइये कि बादलो वाली रात, सामान्य दिनों की अपेक्षा अधिक गर्म क्यों होती है? 2
- प्र0.15 1.2 वोल्ट वि०वा० बल वाले सेल को 5 ओम के प्रतिरोध से जोड़ने पर 0.1 एम्पियर की विद्युत धारा प्रवाहित होती है। सेल का आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। 2

**(लघु उत्तरीय प्रश्न)**

- प्र0.16 “जल की विशिष्ट ऊष्मा धारिता अधिक है।” इस कथन का क्या अर्थ है? एक ही धातु के बने दो बर्तनों की ऊष्मा धारिताओं का अनुपात 2:5 है। बर्तनों के द्रव्यमानों का क्या अनुपात होगा? 2+2
- प्र0.17 50 किग्रा का एक पिण्ड पृथ्वी तल से 10 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है, यदि पिण्ड नीचे की ओर गिर रहा है, तो पृथ्वी पर टकराने के ठीक पहले पिण्ड का वेग एवं उसकी गतिज ऊर्जा का मान ज्ञान कीजिए, इसमें प्रयुक्त सिद्धान्त का नाम लिखिए। 2+1+1
- प्र0.18 अमीटर तथा वोल्टमीटर की तुलना कीजिए। किसी धारामापी को अमीटर में किस प्रकार परिवर्तित करते हैं, सूत्र प्राप्त कीजिए। 2+1+1

**(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)**

- प्र0.19 बताइये कि बर्फ को गर्म करने पर जब तक सारी बर्फ पिघल नहीं जाती है, ताप क्यों नियत रहता है? 2
- 100 $^{\circ}\text{C}$  ताप वाली 50 ग्राम भाप संघनित होकर 85 $^{\circ}\text{C}$  पर जल बनती है। भाप की गुप्त ऊष्मा 540 कैलोरी ग्राम है। इस क्रिया में भाप द्वारा दी गई ऊष्मा की गणना कीजिए। 4

**अथवा**

संवेग संरक्षण का सिद्धान्त एवं इसकी शर्त लिखिए। 20 किग्रा द्रव्यमान का एक पत्थर जो एक पहाड़ी से 15 मी०/से० के वेग से गिर रहा है, टूटकर 15 किग्रा व 5 किग्रा के दो टुकड़ों में विभाजित हो जाता है। यदि टूटने के बाद बड़े टुकड़े का वेग शून्य हो जाए, तो छोटे टुकड़े का वेग ज्ञात कीजिए। 2+4

- प्र0.20 किन दो दशाओं में, सेल की प्लेटों के बीच का विभवान्तर, सेल के विद्युत 2

वाहक बल के बराबर होता है?

25 तथा 200 वॉट के दो बल्बों को जब विद्युत मेन्स से क्रमशः श्रेणी एवं समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है, तो दोनों स्थितियों में कौन सा बल्ब अधिक प्रकाश देगा? कारण सहित स्पष्ट कीजिए।

2+2

अथवा

आपेक्षिक घनत्व किसे कहते हैं? इसका मात्रक लिखिए।  
आर्किमिडिज का सिद्धान्त लिखिए। बर्फ एवं समुद्र जल का आपेक्षिक घनत्व क्रमशः 0.9 तथा 1.03 है। तैरते बर्फ के टुकड़े का कितना भाग समुद्र के अन्दर रहेगा?

1+1

2+2

प्र0.21 निकट दृष्टि दोष का क्या तात्पर्य है? यह दोष किस कारण से होता है? इस दोष को किस प्रकार से दूर किया जाता है?

2+2+2

अथवा

(a) ओमीय तथा अन-ओमीय चालकों में क्या अन्तर होता है?

2

(b) सेल के आन्तरिक प्रतिरोध का तात्पर्य समझाइये। किसी सेल का आन्तरिक प्रतिरोध किन-2 कारकों पर निर्भर करता है?

1+3