विषयवार अभ्यास प्रश्न

जीव विज्ञानः परिचय एवं जीवधारियों का वर्गीकरण

1. चिकित्सा शास्त्र का जनक किसे कहा जाता है ?
   (a) अरस्तू (b) थियोफ्रेस्टस
   (c) हिप्पोक्रेटस (d) गैलन

2. सिल्वीकल्चर वनस्पति विज्ञान की वह शाखा है, जिसमें वर्णन होता है-
   (a) शैवालों के संवर्द्धन का
   (b) वन के विकास के
   (c) सिलिसिफाइड पादपों का
   (d) कवकों के संवर्द्धन का

3. एग्रोटोलॉजी में अध्ययन होता है-
   (a) तेल बीजों का (b) फसलों का
   (c) घासों का (d) फलों का

4. पेडोलॉजी में अध्ययन होता है-
   (a) पादप रोगों का (b) भूमि का
   (c) प्रदूषण का (d) चट्टानों का

5. फलों का अध्ययन कहलाता है-
   (a) स्पर्मोलॉजी (b) एन्थ्रोलॉजी
   (c) पीडोलॉजी (d) पोमोलॉजी

6. एग्रोफोरेस्ट्री है-
   (a) वनों के लिये वृक्ष लगाना
   (b) फसल काटने के बाद वन लागना
   (c) कृषि के साथ-साथ उसी भूमि पर काष्ठीय बारहमासी वृक्ष लगाना
   (d) इनमें से कोई नहीं।

7. Exo-biology में निम्नलिखित में से किसका अध्ययन किया जाता है ?
   (a) जीवित जीवों का बाह्य लक्षण
   (b) पृथ्वी की सतह पर जीवन
   (c) वायुमंडल के बाहरी परतों पर जीवन
   (d) बाह्य ग्रहों तथा अंतरिक्ष में जीवन

8. जीवद्रव्य के पृथक्करण एवं संयोजन से संबंधित वनस्पति विज्ञान की शाखा कहलाती है-
   (a) एग्रीकल्चर (b) हॉर्टीकल्चर
   (c) टिशु कल्चर (d) एक्वाकल्चर

9. जीवाणु की खोज सर्वप्रथम किसने की ?
   (a) ल्यूवेनहॉक (b) रॉबर्ट हुक
   (c) रॉबर्ट कोच (d) हुई पाश्चर

10. जीवाणु से संबंधित निम्न कथनों में से कौन सही है ?
    (a) सभी जीवाणु स्वपोषी होते हैं।
    (b) सभी जीवाणु विधिपोषी होते हैं।
    (c) अधिकांश जीवाणु विधिपोषी होते हैं, किंतु कुछ स्वपोषी होते हैं।
    (d) सभी जीवाणु प्रकाश संश्लेषी होते हैं।

11. जो जीवाणु सीधे ही वायुमण्डलीय नाइट्रोजन को नाइट्रोजन के यौगिकों में बदलते हैं, कहलाते हैं-
    (a) विनाइट्रीकारी जीवाणु
    (b) सड़ने वाले जीवाणु
    (c) नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीवाणु
    (d) नाइट्रकारी जीवाणु

12. अधिक नमक वाले अचार में जीवाणु जीवित नहीं रह पाते हैं, क्योंकि-
    (a) ये जीवद्रव्यकुंचित हो जाते हैं और इस तरह मर जाते हैं।
    (b) अचार में जीवाणुओं के जीवित रहने के लिए आवश्यक पोषक पदार्थ नहीं होते हैं।
    (c) लवण (नमक) जनन का संदमन करता है।
    (d) जीवाणुओं को जनन के लिए पर्याप्त प्रकाश नहीं मिलता है।

13. निम्नलिखित में से कौन-सा रोग बैक्टीरिया से होता है ?
    (a) चेचक (b) पेचिश
    (c) इन्फ्लुएंजा (d) हैजा

14. निम्नलिखित में से कौन सी बीमारी जीवाणु संक्रमण के कारण होती है ?
    (a) चेचक (b) मम्स
    (c) कुष्ठ (d) दमा

15. सूक्ष्म जीवाणुओं युक्त पदार्थ का शीतिकरण एक प्रक्रिया है, जिसका कार्य है-
    (a) जीवाणु का नाश करना
    (b) जीवाणुओं के विकास की गति घटाना
    (c) जीवाणुओं को निष्क्रिय करना
    (d) जीवाणुओं के द्रव्य का संकुचन करना।

उत्तरमाला

1. (c) **2.** (b) **3.** (c) **4.** (b) **5.** (d) **6.** (c) **7.** (d) **8.** (c) **9.** (a) **10.** (c)
11. (c) **12.** (a) **13.** (d) **14.** (c) **15.** (c)

कोशिकाः जीवन की मौलिक इकाई

1. 'सेल' (Cell) नाम किस जीव वैज्ञानिक ने सर्वप्रथम दिया था?
   (a) फ्लेमिंग (b) ल्यूवेनहॉक
   (c) रॉबर्ट हुक (d) ब्राउन

2. कौन-सी रचना जन्तु कोशिका को वनस्पति कोशिका से विभेदित करती है ?
   (a) राइबोसोम (b) माइटोकॉण्ड्रिया
   (c) सेण्ट्रोमियर (d) सेण्ट्रिओल

3. कोशिका का ऊर्जा गृह किसको कहा जाता है ?
   (a) गॉल्जीकाय (b) न्यूक्लिओलस
   (c) माइटोकॉण्ड्रिया (d) राइबोसोम

4. कोशिका में प्रोटीन संश्लेषण कहां होता है ?
   (a) गॉल्जीकाय में (b) राइबोसोम में
   (c) माइटोकॉण्ड्रिया में (d) सेण्ट्रोसोम में

5. निम्नलिखित में कौन सबसे बड़ा कोशिकांग है ?
   (a) गुणसूत्र (b) माइटोकॉण्ड्रिया
   (c) प्लास्टिड (d) गॉल्जीकाय

6. कोशिका द्रव्य में उपस्थित महीन, शखित, झिल्लीदार और अनियमित नलिकाओं का घना जाल कहलाता है-
   (a) गॉल्जीकाय (b) माइटोकॉण्ड्रिया
   (c) राइबोसोम (d) अंतः प्रद्रव्यी जालिका

7. प्रोटीन निर्माण का सक्रिय स्थल है-
   (a) लाइसोसोम (b) राइबोसोम
   (c) माइटोकॉण्ड्रिया (d) गॉल्जीकाय

8. कौन-सा कोशिकांग केवल पादप कोशिका में पाया जाता है ?
   (a) कोशिका भित्ति (b) लवक
   (c) रिक्तिकाएं (d) उपर्युक्त सभी

9. कोशिका की आत्महत्या की थैली कहलाता है-
   (a) लाइसोसोम (b) साइटोप्लाज्मा
   (c) न्यूक्लिओसोम (d) गॉल्गी कॉप्लेक्स

10. 80% से अधिक कोशिका में पाया जाने वाला पदार्थ है-
    (a) प्रोटीन (b) चर्बी
    (c) खनिज (d) कजल

11. निम्नलिखित में से किसने यह मूल अवधारणा प्रस्तुत की थी कि सभी जीव कोशिकाओं के बने हुए हैं ?
    1. पाश्चर 2. स्लाइडेन
    3. रॉबर्ट हुक 4. टी. श्वान

    कूटः
    (a) केवल 2 (b) 1 एवं 2
    (c) 2 एवं 3 (d) 2 एवं 4

12. किसकी उपस्थिति के कारण किसी पादप कोशिका और जंतु कोशिका में अंतर पाया जाता है ?
    (a) क्लोरोप्लास्ट (b) कोशिका भित्ति
    (c) कोशिका कला (d) सकेन्द्रक (नाभिक)

13. गॉल्गीकाय का प्रमुख कार्य है-
    (a) श्वसन
    (b) कोशिका विभाजन शुरू करना
    (c) पाचक रस उत्पन्न करना
    (d) स्त्रानी

14. निम्नलिखित में से कौन-सा कोशिकांग डी.एन.ए. रखता है ?
    (a) सेंट्रिसॉल (b) गॉल्गीकाय
    (c) लाइसोसोम (d) माइटोकॉण्ड्रिया

15. कौन-सा कोशिकांग प्रोटीन संश्लेषण में प्रमुख भूमिका निभाता है ?
    (a) लाइसोसोम एवं सेन्ट्रोसोम
    (b) एण्डोप्लाज्मिक रेटिकुलम एवं राइबोसोम
    (c) गॉल्जी उपकरण एवं माइटोकॉण्ड्रिया
    (d) लाइसोसोम एवं माइटोकॉण्ड्रिय

उत्तरमाला

1. (c) **2.** (d) **3.** (c) **4.** (b) **5.** (c) **6.** (d) **7.** (b) **8.** (d) **9.** (a) **10.** (d)
11. (d) **12.** (b) **13.** (d) **14.** (d) **15.** (b)

ऊतक और अंग

1. किस प्रकार के ऊतक शरीर की सुरक्षा कवच का कार्य करते हैं ?
(a) एपिथीलियमी ऊतक
(b) पेशीय ऊतक
(c) संयोजी ऊतक
(d) तंत्रिकीय ऊतक

2. निम्नलिखित में से कौन एक शरीर को गर्म रखने हेतु उत्तरदायी है ?
(a) स्वेद ग्रन्थियाँ (b) संयोजी ऊतक
(c) वसामय ऊतक (d) रोम

3. सैबेसियस ग्रन्थियाँ पायी जाती हैं-
(a) स्तनधारियों की त्वचा के एपीडर्मिस में
(d) स्तनधारियों की त्वचा के डर्मिस में
(c) अमाशय की एथिपीलियम में
(d) आंत की एपिथीलियम में

4. वृद्धवस्था में त्वचा में झुरियाँ पड़ जाती हैं, इसका कारण है-
(a) त्वचा में रूधिर का संचारण कम होने के कारण
(d) उपचर्मीय स्तर में लचीलापन कम होने के कारण
(c) चर्म में वसा ऊतक की कमी के कारण
(d) त्वचा में मेलेनिन तथा मेलेनोसाइट्स की अधिकता के कारण

5. मनुष्य की त्वचा सबसे मोटी होती है-
(a) हथेली पर (b) तलवे पर
(c) छड़ पर (d) सिर पर

6. मनुष्य के शरीर में सबसे लम्बी कोशिक होती है-
(a) हाथ की कोशिका (b) पैर की कोशिका
(c) तंत्रिका कोशिका (d) इनमें से कोई नहीं

7. तंत्रिका ऊतक की इकाई है-
(a) एक्सॉन (b) न्यूरॉन
(c) गुच्छिका (d) कोशिकाय

8. संवेदना का चालन शरीर के एक भाग से दूसरे भाग में किसके द्वारा होता है ?
(a) पेशीय ऊतक (b) एपिथीलियमी ऊतक
(c) संयोजी ऊतक (d) तंत्रिका ऊतक

9. ऊँट का कूबड़ किस का बना होता है ?
(a) कंकालीय ऊतक का (b) पेशीय ऊतक का
(c) उपस्थि ऊतक (d) वसामय ऊतक का

10. निम्नलिखित में से कौन 'ऊतक' का उदाहरण है ?
(a) मस्तिष्क (b) रक्त
(c) यकृत (d) अमाशय

11. बायोप्सी संबंधित है-
(a) मृत्यु का कारण जानने के लिए शव विच्छेदन करने से
(d) बेहोशी की स्थिति में परीक्षण करने में
(c) परीक्षण के लिए ऊतकों को शरीर से अलग करने से
(d) हाइड्रोफोबिया का उपचार करने से

12. मास्टर कोशिकाएँ पायी जाती हैं-
(a) संयोजी ऊतक में (b) पक्षियों की अस्थियों में
(c) स्तनधारियों की अस्थियों में (d) सरीसृपों की अस्थियों में

13. हैवरसियन तंत्र पाया जाता है-
(a) मत्स्यों की अस्थियों में (b) पक्षियों की अस्थियों में
(c) स्तनधारियों की अस्थियों में (d) सरीसृपों की अस्थियों में

14. फेफड़ों को ढ़कने वाला आवरण कहलाता है-
(a) पेरीकार्डियम (b) प्लूरा
(c) पेरीटोनियम (d) सीरोसा

15. दाँत मुख्य रूप से बने होते हैं-
(a) इनैमल के (b) डेन्टाइन के
(c) मज्जा के (d) ऑडोन्टोब्लास्ट्स के

उत्तरमाला

1. (a) **2.** (c) **3.** (b) **4.** (b) **5.** (b) **6.** (c) **7.** (b) **8.** (d) **9.** (d) **10.** (b)
11. (c) **12.** (a) **13.** (c) **14.** (b) **15.** (b)

आनुवंशिकी एवं जैव विकास

1. आनुवंशिकी की इकाईयाँ हैं–
   (a) क्रोमोसोम (b) राइबोसोम
   (c) जीन (d) लाइसोसोम
2. जीन अवस्थित होते हैं–
   (a) गुणसूत्रों में
   (d) माइटोकॉण्ड्रिया में
   (c) हरित लवकों में
   (d) राइबोसोम में
3. जीन है–
   (a) यकृत का एक भाग (b) आर.एन.ए. का एक भाग
   (c) क्रोमोसोम का एक भाग (d) डी.एन.ए. का एक भाग
4. सर्वप्रथम प्रयोगशाला में 'जीन' का संश्लेषण करने वाले वैज्ञानिक हैं–
   (a) मेण्डल (b) डार्विन
   (c) वाटसन (d) खुराना
5. 'एक जीन–एक एन्जाइम' सिद्धांत प्रतिपादित किया था–
   (a) वाटसन व क्रिक ने (b) हरगोविन्द खुराना ने
   (c) बीडल व टैटम ने (d) मॉर्गन ने
6. 'जीन' को व्यक्त किया जा सकता है–
   (a) आनुवंशिकता की ईकाई (b) डी.एन.ए. का एक भाग
   (c) उत्परिवर्तन की ईकाई (d) उपयुक्त सभी तरह से
7. जीन का वर्तमान नाम देने वाले वैज्ञानिक हैं–
   (a) हेल्डन (b) मेण्डल
   (c) गाल्टन (d) जोहान्सन
8. कोशिका में पाया जाने वाला अनुवंशिक पदार्थ है–
   (a) डी.एन.ए. (b) आर.एन.ए.
   (c) प्रोटीन (d) कार्बोहाइड्रेट
9. प्रयोगशाला में सर्वप्रथम डी.एन.ए. का संश्लेषण किया था–
   (a) मिलर ने (b) खुराना ने
   (c) डी ब्रीज ने (d) कैल्विन ने
10. माता–पिता के गुण उनकी संतानों में किसके द्वारा स्थानांतरित होते हैं ?
    (a) रक्त द्वारा (b) हार्मोन द्वारा
    (c) गुणसूत्र द्वारा (d) इनमें से कोई नहीं
11. किस कारण एक माता–पिता की सभी संतानें एक समान नहीं होती है ?
    (a) आनुवंशिक विभिन्नता (b) वातावरण की विभिन्नता
    (c) उपर्युक्त दोनों (d) इनमें से कोई नहीं
12. मनुष्य में द्विगुणित क्रोमोसोम की संख्या होती है–
    (a) 23 (b) 24
    (c) 46 (d) 48
13. मानव में गुणसूत्रों की कुल संख्या होती है–
    (a) 46 (b) 48
    (c) 52 (d) अनिश्चित
14. बच्चों के लिंग निर्धारण के लिए उत्तरदायी क्रोमोसोम होता है–
    (a) पिता का (b) माता का
    (c) माता व पिता दोनों का (d) इनमें से किसी का नहीं
15. एक सामान्य मानव शुक्राणु में ऑटोसोम की संख्या कितनी होती है ?
    (a) 20 जोड़ी (b) 21 जोड़ी
    (c) 22 जोड़ी (d) 23 जोड़ी

उत्तरमाला

1. (c) **2.** (a) **3.** (d) **4.** (d) **5.** (c) **6.** (d) **7.** (d) **8.** (a) **9.** (b) **10.** (c)
11. (c) **12.** (a) **13.** (a) **14.** (a) **15.** (c)

मानव शरीर

1. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है ?
   (a) लार अम्लीय होता है इसका pH मान 6.8 होता है।
   (b) मानव शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि यकृत है।
   (c) यकृत प्रोटीन की अधिकतम मात्रा को कार्बनहाइड्रेट में बदल देता है।
   (d) शरीर का 73% भाग पानी होता है।

2. निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म सुमेलित नहीं है ?
   (a) जोसेफ लिस्टर—कुष्ठ रोग का उपचार
   (b) जोन्स ई. साल्क—पोलियो के विरुद्ध टीका
   (c) एलेक्जेण्डर फ्लेमिंग—पेनीसिलीन की खोज
   (d) एडवर्ड जेनर—चेचक के विरुद्ध—टीकाकरण

3. पेस मेकर का कार्य है-
   (a) मूत्र बनने का नियमन
   (b) पाचन क्रिया का नियमन
   (c) दिल की धड़कन प्रारंभ करना
   (d) श्वास क्रिया प्रारंभ करना

4. स्वस्थ मानव के शरीर में रक्त की कुल मात्रा कितनी होती है ?
   (a) शरीर के वजन का 10%
   (b) शरीर के वजन का 25%
   (c) शरीर के वजन का 7%
   (d) शरीर के वजन का 5%

5. मानव शरीर के अन्दर नलिकाओं में रक्त का मुक्त प्रवाह होता है। निम्नलिखित में से किस रसायन की उपस्थिति में नलिकाओं में प्रवाहित रक्त का थक्का नहीं बनता है ?
   (a) फाइब्रिन (b) ऑक्सीहीमोग्लोबिन
   (c) थ्राम्बोप्लास्टर (d) हिपेरिन

6. एन्टीजन (प्रतिजन) एक ऐसा पदार्थ है जो-
   (a) शरीर के तापमान को कम करता है
   (b) हानिकारक जीवाणुओं को नष्ट करता है
   (c) प्रतिरक्षी के निर्माण को बढ़ावा देता है
   (d) विष से बचाव के लिए प्रयोग किया जाता है

7. एन्टीबॉडी का मुख्य कार्य किसके विरुद्ध होता है ?
   (a) प्रतिकूल वातावरणीय दशा के
   (b) पोषक पदार्थों की कमी के
   (c) विपत्ति के
   (d) संक्रमण के

8. AB रक्त समूह के व्यक्ति को यूनिवर्सल रेसीपियेन्ट कहते हैं, क्योंकि-
   (a) उसके रक्त में रोग प्रतिकारक पाए जाते हैं
   (b) उसके रक्त में रोग प्रतिकारक नहीं पाए जाते हैं
   (c) उसके रक्त में प्रतिजन का अभाव होता है
   (d) उसके रक्त में प्रतिजन और रोग प्रतिकारक, दोनों का अभाव होता है

9. मस्तिष्क के किस भाग में भूख लगने व भोजन से तृप्ति की अनुभूति कराने के केन्द्र स्थित होते हैं ?
   (a) प्रमस्तिष्क गोलार्द्ध में
   (b) अनुमस्तिष्क(सेरेबेलम) में
   (c) हाइपोथैलेमस में
   (d) मेडुला ऑबलांगाटा में

10. निम्नलिखित में से कार्बोहाइड्रेट का कार्य है-
    1. ऑक्सीजन द्वारा शरीर की ऊर्जा की आवश्यकता की पूर्ति करना
    2. शरीर में भोजन संचय के समान कार्य करना
    3. न्यूक्लिक अम्लों का निर्माण करना तथा अन्य पदार्थों के निर्माण के लिए कच्चे पदार्थों के रूप में कार्य करना
    4. जन्तुओं के बाह्य कंकाल का निर्माण करना

    कूट:
    (a) 1 और 2 (b) 3 और 4
    (c) 1, 2 और 4 (d) उपर्युक्त सभी

11. निम्नलिखित में से कौन-सा असंगत है ?
    (a) ऊर्जा उत्पादक-वसा एवं कार्बोहाइड्रेट
    (b) वृद्धि तथा निर्माण पदार्थ- प्रोटीन
    (c) उपापचयी नियंत्रक- विटामिन और खनिज
    (d) आनुवंशिक पदार्थ- लवण

12. निम्नलिखित में कौन असत्य है ?
    (a) अग्नाशय मानव शरीर की दूसरी सबसे बड़ी ग्रंथि है।
    (b) अग्नाशय, इन्सुलिन के रक्त में शर्करा की मात्रा को नियंत्रित करता है।
    (c) इसके अल्प स्रावण से मधुमेह नामक रोग हो जाता है
    (d) यकृत शरीर के ताप को नियंत्रित करता है।

13. निम्न कथनों पर विचार करें-
    1. शरीर की ऐसी ग्रंथियां जिनके द्वारा स्रावित स्राव को विभिन्न अंगों को पहुंचाने के लिए वाहनियाँ होती हैं, उन्हें अन्त:स्रावी ग्रंथियां कहते हैं।
    2. नलिका विहीन ग्रंथि स्रावित स्राव, हार्मोन को रक्त प्लाज्मा के द्वारा शरीर के विभिन्न भागों में पहुंचाता है, उसे बाध्य स्रावी ग्रंथि कहते हैं।

    कूट:
    (a) 1 सही है
    (b) 2 सही है
    (c) 1 और 2 दोनों सही हैं
    (d) न तो 1 और न ही 2 सही है

14. निम्न कथनों पर विचार करें–

1. मानव का हृदय वक्षीय गुहा में दोनों फेफड़ों के मध्य पाया जाता है। इसके चारों ओर एक झिल्ली पायी जाती है, जिसे पेरिकार्डियल मेम्ब्रेन कहते हैं।
2. इसमें पेरिकार्डियल द्रव भरा रहता है, जो हृदय को बाहरी आघातों से बचाता है। हृदय चार कोष्ठीय अंग है। ऊपर वाले दो कोष्ठक आलिंद तथा नीचे वाले दो कोष्ठक निलय कहलाते हैं।

कूटः

(a) 1 सही है
(b) 2 सही है
(c) 1 और 2 दोनों सही हैं
(d) न तो 1 और न ही 2 सही है

15. निम्नलिखित में से किसे मास्टर ग्रंथि कहा जाता है?

(a) थाइमस ग्रंथि
(b) पीनियल कॉम
(c) एड्रीनल ग्रंथि
(d) पीयूष ग्रंथि

उत्तरमाला

1. (d)	**2.** (b)	**3.** (c)	**4.** (c)	**5.** (c)	**6.** (c)	**7.** (c)	**8.** (a)	**9.** (c)	**10.** (d)
11. (d)	**12.** (c)	**13.** (a)	**14.** (a)	**15.** (d)					

चिकित्सा एवं रोग चिकित्सा

1. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए-

सूची-I	सूची-II
(A) नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ	1. कोलकाता यूनानी मेडिसिन्स
(B) नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ	2. जयपुर होमियोपैथी
(C) नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ	3 चेन्नई आयुर्वेद
(D) नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ सिद्धा	4. बंगलुरू

कूट:

	A	B	C	D
(a)	4	2	1	3
(b)	3	1	2	4
(c)	4	1	2	3
(d)	3	2	1	4

2. Radio Immunoassay (RIA) किसके लिए उपयोग में लाई जाती है ?
   (a) फेफड़ों के कैंसर के उपचार के लिए
   (b) एड्स के उपचार के लिए
   (c) रक्त सेम्पल में एण्टीबोडीज और हार्मोन्स की उपस्थिति जानने के लिए
   (d) हड्डियों के फ्रेक्चर के लिए

3. अन्तर्दशी क्या है ?
   (a) यह आहारनाल के भीतर देखने के लिए प्रयुक्त एक प्रकाशिक यन्त्र है।
   (b) यह अनियमित हृदय स्पंद को नियमित करने के लिए रोगी के वक्ष पर लगाया जाने वाला एक उपकरण है।
   (c) यह कान के विकास की जाँच के लिए प्रयुक्त एक यंत्र है।
   (d) यह मानव पेशियों द्वारा जनित विद्युत सिग्नलों को रिकॉर्ड करने के लिए एक मंत्र है।

4. स्टेथोस्कोप किस सिद्धान्त पर काम करता है ?
   (a) धारा ध्वनि का रूपान्तरण
   (b) ध्वनि का धारा रूपान्तरण
   (c) ध्वनि का परावर्तन
   (d) प्रकाश का परावर्तन

5. घटते हुए क्रम में मानव शरीर में विद्यमान प्रमुख तत्व हैं-
   (a) कैल्शियम, लौह, सोडियम, फॉस्फोरस
   (b) कैल्शियम, फॉस्फोरस, पोटैशियम, गंधक
   (c) कैल्शियम, फॉस्फोरस, गंधक, पोटैशियम, सोडियम
   (d) कैल्शियम, फॉस्फोरस, पोटैशियम, लौह

6. मानव शरीर में संक्रमण को रोकने में मदद करने वाला विटामिन है-
   (a) विटामिन-ए (b) विटामिन-बी
   (c) विटामिन-सी (d) विटामिन-डी

7. एंडीबायोटिक क्या होता है ?
   (a) किसी सूक्ष्मजीव द्वारा संश्लेषित रसायन, जो अन्य सूक्ष्मजीवों से रक्षा करता है।
   (b) रक्त कोशिकाओं द्वारा निर्मित पदार्थ, जो संक्रमण का सामना करता है।
   (c) रक्त कोशिकाओं द्वारा निर्मित पदार्थ, जो कीटाणुओं से रक्षा करता है।
   (d) मानव कोशिका में संश्लेषित रसायन, जो सूक्ष्मजीवों से रक्षा करता है।

8. ट्रिप्सिन ऐसा एन्जाइम होता है जो कि-
   (a) अमाशय में अम्लीय माध्यम में प्रोटीन्स को तोड़ता है
   (b) ग्रहणी में क्षारीय माध्यम में प्रोटीन्स को तोड़ता है।
   (c) ग्रहणी में अम्लीय माध्यम में प्रोटीन्स को पचाता है।
   (d) अमाशय में क्षारीय माध्यम में प्रोटीन्स को पचाता है।

9. निम्नलिखित विटामिनों में से किसकी हीनता से मूत्र में बढ़ी हुई कैल्शियम आयन की हानि होती है ?
   (a) विटामिन-ए (b) विटामिन-बी
   (c) विटामिन-सी (d) विटामिन-डी

10. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए-

सूची-I	सूची-II
A. वी.सी.जी	1. एक वर्ष बाद
B. डी.पी.टी	2. दो वर्ष के बाद
C. टाइफाइड	3. 45वाँ दिन
D. चीकेन पाक्स	4. जन्म के समय

कूट:

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(b)	2	1	4	3
(c)	4	3	2	1
(d)	3	2	1	4

11. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए-

सूची-I	सूची-II
A. केन्द्रीय औषधि अनुसंधान	1. लखनऊ
B. राष्ट्रीय प्राकृतिक चिकित्सा संस्थान	2. पुणे
C. अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान	3. नई दिल्ली
D. राष्ट्रीय कैंसर अनुसंधान संस्थान	4. मुम्बई

कूट:

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(b)	2	3	4	1
(c)	3	4	1	2
(d)	1	2	3	4

12. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिये गए कूट का प्रयोग का सही उत्तर चुनिये :

सूची-I	सूची-II
A. मायोग्लोबिन	1. विकिरण चिकित्सा
B. सर्पगंधा	2. ऑक्सीजन परिवहन
C. कर्कट रोग	3. प्रशांतक
D. रुधिरवर्णिका (हीमोग्लोबिन)	4. पेशी कोशिका

कूटः

	A	B	C	D
(a)	4	2	1	4
(b)	4	1	2	3
(c)	4	3	1	2
(d)	2	3	1	4

13. कौन-सा रोग संक्रामक है ?
(a) मलेरिया (b) मधुमेह
(c) हाइपरटेन्सन (d) क्वाशवोरकर

14. टाइफाइड में शरीर का कौन-सा अंग प्रभावित होता है ?
(a) फेफड़ा (b) तिल्ली
(c) यकृत (d) आंत

15. मच्छर भगाने वाली दवाओं में सक्रिय रसायन है-
(a) एलिथ्रिन (b) एट्रोपिन
(c) आइसोप्रोपीन (d) बेंजीन टेक्सा क्लोरोफीन

उत्तरमाला

1. (c) **2.** (c) **3.** (a) **4.** (c) **5.** (c) **6.** (a) **7.** (a) **8.** (c) **9.** (d) **10.** (c)
11. (a) **12.** (c) **13.** (a) **14.** (a) **15.** (c)

जीवमण्डल

1. जड़ के किस भाग में सर्वाधिक वृद्धि होती है ?
   (a) मूल शीर्ष के ठीक पीछे
   (b) मूल शीर्ष में
   (c) प्रकाश में
   (d) अन्धकार में

2. बरगद के पेड़ के तने से लटकने वाली मोटी जड़ें कहलाती हैं-
   (a) वलयाकार मूल (b) वायवीय मूल
   (c) स्तम्भ मूल (d) आहोरी मूल

3. निम्न जोड़ों में से कौन-सा गलत है ?
   (a) शंक्वाकार जड़-प्याज़
   (b) तर्कुरूपी जड़-मूली
   (c) कुम्भीरूप जड़-शलजम
   (d) श्वसन मूल-मैन्ग्रोव पौधे

4. अदरक है-
   (a) रूपान्तरित जड़ (b) राइजोम
   (c) ट्यूबर (d) बल्ब

5. प्याज़ परिवर्तित रूप है-
   (a) तने का (b) जड़ का
   (c) पत्तियों का (d) फल का

6. शरद् ऋतु में पत्तियाँ शाखाओं से टूटकर नीचे गिर जाती है-
   (a) दिन के काल के कम हो जाने के कारण
   (b) विलगन परत के निर्माण के कारण
   (c) वायुमण्डलीय तापमान के गिरने के कारण
   (d) वायुमण्डलीय दाब के गिरने के कारण

7. जीवनचक्र की दृष्टि से पौधे का सबसे महत्वपूर्ण अंग है-
   (a) पुष्प (b) पत्ती
   (c) तना (d) जड़

8. निषेचन क्रिया है-
   (a) एक नर युग्मक का अण्डाणु से संयोजन
   (b) परागकणों का परागकोष से वर्तिकाग्र पर स्थानांतरण
   (c) नर युग्मकों का ध्रुवीय केन्द्रकों से संयोजन
   (d) बीजाण्ड से बीज का निर्माण

9. नारियल का खाने योग्य भाग होता है-
   (a) फलभित्ति (b) भ्रूणपोष
   (c) पूर्ण बीज (d) बीजावरण

10. लीची फल का खाने योग्य अकारिकीय भाग होता है-
    (a) मांसल पुष्पासन (b) एरिल
    (c) मध्य फलभित्ति (d) बीजपत्र

11. सर्वाधिक महत्वपूर्ण भोजन उत्पन्न होते हैं-
    (a) जड़ों में (b) तनों से
    (c) फलों से (d) पत्तियों से

12. बीजरहित फल प्राप्त किया जा सकता है-
    (a) विकरों के व्यवहार द्वारा
    (b) हार्मोन्स के व्यवहार द्वारा
    (c) पादपों को 70°C पर रखकर
    (d) पादपों को चमकदार प्रकाश में रखकर

उत्तरमाला

1. (a) **2.** (c) **3.** (a) **4.** (b) **5.** (a) **6.** (b) **7.** (a) **8.** (a) **9.** (b) **10.** (b)
11. (c) **12.** (b)

1. वह ऊतक जो द्वितीयक वृद्धि के लिये उत्तरदायी है-
(a) जाइलम (b) फ्लोएक
(c) कैम्बियम (d) कार्टेक्स

2. व्यापारिक कॉर्क प्राप्त होती है-
(a) जाइलम से (b) फ्लाएम से
(c) कॉर्क कैम्बियम से (d) संवहन कैम्बियम से

3. पादपों में बना खाद्य पदार्थ, पौधे के विभिन्न अंगों में किसके द्वारा पहुंचता है ?
(a) जाइलम (b) कार्टेक्स
(c) फ्लोएम (d) पिथ

4. पादपों में जल तथा खनिज लवणों का संचालन किसके द्वारा होता है ?
(a) जाइलम (b) फ्लोएम
(c) पिथ (d) कार्टेक्स

5. वृक्षों की आयु वर्षों में निर्धारित की जाती है-
(a) इसके भार द्वारा
(b) इसकी ऊँचाई द्वारा
(c) इसमें वार्षिक वलयों की संख्या के आधार पर
(d) इसकी जड़ों की लम्बाई द्वारा

6. वायुतक पाया जाता है-
(a) लिथोफाइट्स में (b) हाइड्रोफाइट्स में
(c) जीरोफाइट्स में (d) मीसोफाइट्स में

7. आर्किड में विलामेन ऊतक पाया जाता है-
(a) प्ररोहों में (b) मूलों में
(c) पत्तियों में (d) पुष्पों में

8. निम्न में से किसकी सक्रियता के कारण वृद्धि वलय बनती है ?
(a) अन्त: रम्भीय एधा की
(b) अंतविष्ट एधा
(c) बाह्यरम्भीय एधा की
(d) प्राथमिक एधा की

9. समुद्र के किनारे उगने वाले वृक्षों में वार्षिक वलय नहीं होते हैं, क्योंकि-
(a) भूमि बलुई होती है
(b) जलवायवीय विभिन्नता होती है।
(c) स्पष्ट जलवायुवीय विभिन्नता नहीं होती है।
(d) वायुमण्डल में प्रचुर नमी होती है।

10. एक वृक्ष के पुराने तने की अनुप्रस्थ काट में 50 वार्षिक वलय मिलते हैं। वृक्ष की आयु होगी-
(a) 25 वर्ष (b) 49 वर्ष
(c) 50 वर्ष (d) 100 वर्ष

11. यदि सन् 1985 में एक वृक्ष में एक साइनबोर्ड की कील भूमि से 5 फीट की ऊँचाई पर लगायी गई। सन् 1998 में यह कील कितनी ऊँची होगी, यदि वृक्ष प्रतिवर्ष 4 इंच लम्बाई में बढ़ता है-
(a) 5 फीट (b) 8 फीट
(c) 9 फीट (d) 14 फीट

12. जलोद्भिद निम्न में से किसकी उपस्थिति के कारण जल पर तैरते हैं ?
(a) वायुतक की (b) मृदुतक की
(c) हरित ऊतक की (d) दृढ़ोतक की

13. शीर्षस्थ विभाज्योतक उत्तरदायी होता है-
(a) लम्बाई में वृद्धि के लिए (b) मोटाई में वृद्धि के लिए
(c) मृदुतक में वृद्धि के लिए (d) वल्कुट में वृद्धि के लिए

14. रन्ध्रों की संख्या न्यूनीकृत होती है तथा ये धंसे होते हैं-
(a) समोद्भिदों में (b) लवणोद्भिदों में
(c) जलाद्भिदों में (d) मरूद्भिदों में

15. शाखाओं से पत्तियाँ झड़ जाती है, निम्न के कारण से-
(a) अपना जीवन काल पूर्ण करने से
(b) वायुमण्डलीय तापमान में गिरावट से
(c) कॉर्क के बाहर विलगन परत के बने जाने से
(d) दैनिक काल के छोटा हो जाने से

उत्तरमाला

1. (c)	**2.** (c)	**3.** (c)	**4.** (a)	**5.** (c)	**6.** (b)	**7.** (b)	**8.** (a)	**9.** (c)	**10.** (c)
11. (a)	**12.** (a)	**13.** (a)	**14.** (d)	**15.** (c)					

रसायन विज्ञान : सामान्य परिचय

1. दो या दो से अधिक धातुओं के मिश्रण को कहते हैं-
   (a) अधातु (b) उपधातु
   (c) मिश्रधातु (d) आदर्श धातु

2. मिश्रधातु होती है-
   (a) ठोस का ठोस में विलयन
   (b) ठोस का द्रव में विलयन
   (c) गैस का द्रव में विलयन
   (d) गैस का गैस में विलयन

3. कांस्य मूर्तियां किसकी बनी होती हैं ?
   (a) तांबा-लोहा
   (b) तांबा-जस्ता
   (c) तांबा-टिन
   (d) तांबा-निकेल

4. पीतल में होता है-
   (a) तांबा व टिन (b) तांबा व जस्ता
   (c) तांबा व ऐल्यूमिनियम (d) तांबा व सोना

5. जर्मन सिल्वर किसका मिश्रण होता है ?
   (a) Cu, Zn, Ni (b) Cu, Zn, Fe
   (c) Cu, Ag, Ni (d) Cu, Al, Ni

6. धातुओं के टुकड़ों को टांका लगाने का मिश्रण होता है-
   (a) टिन और जस्ता (b) टिन और सीसा
   (c) जस्ता और सीसा (d) जस्ता और तांबा

7. अमलगम है-
   (a) एक मिश्रधातु जिसमें ऐल्यूमिनियम होता है
   (b) एक मिश्रधातु जिसमें सिल्वर होता है
   (c) एक मिश्रधातु जिसमें पारा होता है
   (d) एक मिश्रधातु जिसमें लोहा होता है

8. घड़ियों के पेण्डुलम बनाने में किस मिश्रधातु का उपयोग होता है ?
   (a) नाइक्रोम (b) इनवार
   (c) डच मेटल (d) मोनल मेटल

9. फ्यूज़ तार किस पदार्थ के बने होते हैं ?
   (a) तांबा (b) कार्बन
   (c) चांदी (d) सीसा व टिन

10. गन पाउडर किन तत्वों का मिश्रण होता है ?
    (a) सल्फर, कार्बन, फॉस्फोरस
    (b) सल्फर, चारकोल, नाइटर
    (c) सल्फर, चारकोल, कार्बन
    (d) कार्बन, नाइट्रोजन, क्लोरीन

11. सोल्डर एक मिश्रधातु है जिसके घटक होते हैं-
    (a) टिन एवं सीसा (b) टिन एवं जस्ता
    (c) जस्ता एवं सीसा (d) जस्ता एवं तांबा

12. रोल्ड गोल्ड किन धातुओं की मिश्रधातु है ?
    (a) तांबा एवं ऐल्यूमिनियम
    (b) तांबा एवं टिन
    (c) तांबा एवं जस्ता
    (d) मैग्नीशियम एवं ऐल्यूमिनियम

13. पारद धातु मिश्रण-
    (a) अति रंगीन मिश्रधातु होती है
    (b) कार्बन युक्त मिश्रधातु होती है
    (c) पारद युक्त मिश्रधातु होती है
    (d) अपघर्षण के लिये अति प्रतिरोधक वाली मिश्रधातु होती है

14. स्टेनलेस स्टील बनाने के लिए क्या प्रयोग में लाया जाता है ?
    (a) क्रोमियम और निकेल (b) निकेल और तांबा
    (c) क्रोमियम और ग्रेफाइट (d) बेन्जीन और ऐसीटोन

15. मैग्नेलियम क्या है ?
    (a) ऐल्यूमिनियम का खनिज
    (b) ऐल्यूमिनियम का अयस्क
    (c) ऐल्यूमिनियम की मिश्रधातु
    (d) ऐल्यूमिनियम का यौगिक

उत्तरमाला

1. (c) **2.** (a) **3.** (c) **4.** (b) **5.** (a) **6.** (b) **7.** (c) **8.** (b) **9.** (d) **10.** (b)
11. (a) **12.** (a) **13.** (c) **14.** (a) **15.** (c)

परमाणु, अणु तथा उसकी संरचना एवं रेडियोधर्मिता

1. वह वैज्ञानिक जिसने 'परमाणु सिद्धांत' की खोज की-
   (a) रदरफोर्ड (b) मैडम क्यूरी
   (c) जॉन डाल्टन (d) एलबर्ट आइन्सटीन
2. परमाणु नाभिक के अवयव हैं-
   (a) इलेक्ट्रॉन और प्रोटॉन
   (b) प्रोटॉन और न्यूट्रॉन
   (c) इलेक्ट्रॉन और न्यूट्रॉन
   (d) इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन और न्यूटॉन
3. परमाणु के नाभिक में निम्न कण होते हैं-
   (a) प्रोटॉन एवं न्यूट्रॉन
   (b) इलेक्ट्रॉन एवं α-कण
   (c) प्रोटॉन एवं इलेक्ट्रॉन
   (d) इलेक्ट्रॉन एवं न्यूट्रॉन
4. पॉज़िट्रॉन है-
   (a) धनावेशित इलेक्ट्रॉन
   (b) हीलियम
   (c) दो प्रोटॉन का नाभिक आवेशित
   (d) एक प्रोटॉन तथा एक न्यूट्रॉन का नाभिक
5. पॉज़िट्रॉन के खोजकर्ता हैं-
   (a) चैडविक (b) युकावा
   (c) एण्डरसन (d) रदरफोर्ड
6. न्यूट्रॉन की खोज की थी-
   (a) चैडविक ने (b) रदरफोर्ड ने
   (c) बोहर ने (d) न्यूटन ने
7. नाभिक की द्रव्यमान संख्या है-
   (a) नाभिक में इलेक्ट्रानों की संख्या
   (b) नाभिक में प्रोटॉनों की संख्या
   (c) नाभिक में न्यूट्रॉनों की संख्या
   (d) इनमें से कोई नहीं
8. एक ही तत्व के दो समस्थानिकों के विद्युत उदासीन परमाणु के लिए निम्नलिखित गुणों में से कौन-सा गुण भिन्न होगा?
   (a) परमाणु संख्या (b) परमाणु द्रव्यमान
   (c) प्रोटॉन की संख्या (d) इलेक्ट्रॉन की संख्या
9. रासायनिक तत्व के अणु के संदर्भ में चुम्बकीय क्वान्टम संख्या का संबंध है-
   (a) अभिविन्यास से (b) आवृति से
   (c) आमाप से (d) चक्रण से
10. किसी परमाणु की बाह्यतम कक्षा में कितने इलेक्ट्रॉन रह सकते हैं?
    (a) 2 (b) 8
    (c) 18 (d) कोई निश्चित सीमा नहीं
11. निम्नलिखित में से कौन-सी इलेक्ट्रॉनिक संरूपण धातु तत्वों के लिए हैं?
    (a) 2, 8 (b) 2, 8, 7
    (c) 2, 8, 8 (d) 2, 8, 8, 2
12. रेडियोधर्मी पदार्थ उत्सर्जित करता है-
    (a) अल्फा कण (b) बीटा कण
    (c) गामा कण (d) उपर्युक्त सभी
13. निम्नलिखित में से किसमें ऋणात्मक आवेश होता है?
    (a) अल्फा किरण (b) बीटा किरण
    (c) गामा किरण (d) एक्स किरण
14. गामा किरणें हैं-
    (a) उच्च ऊर्जा वाली विद्युत चुम्बकीय तरंगें
    (b) उच्च ऊर्जा वाले इलेक्ट्रॉन
    (c) निम्न ऊर्जा वाले इलेक्ट्रॉन
    (d) उच्च ऊर्जा वाले पॉज़िट्रॉन
15. क्यूरी किसकी इकाई है?
    (a) रेडियोधर्मिता की (b) ताप की
    (c) उष्मा की (d) ऊर्जा की

उत्तरमाला

1. (c) 2. (b) 3. (a) 4. (a) 5. (c) 6. (a) 7. (b) 8. (b) 9. (d) 10. (b)
11. (d) 12. (d) 13. (b) 14. (a) 15. (a)

तत्वों की आवर्त सारणी

1. तत्वों का सबसे पहला वर्गीकरण किसने किया था ?
   (a) लोथर मेयर (b) न्यूलैंडस
   (c) मेंडलीफ (d) डोबेरेनर
2. तत्वों के वर्गीकरण से संबंधित 'त्रिक के नियम' का प्रतिपादन किया-
   (a) लोथर मेयर (b) डोबरेनर
   (c) मेंडीलीफ (d) न्यूलैंडस
3. तत्वों के वर्गीकरण से संबंधित 'अष्टक नियम' (Law of Octave) का प्रतिपादन किसने किया ?
   (a) डूमा ने (b) डोबरेनर ने
   (c) न्यूलैंडस ने (d) मेंडलीफ ने
4. किस वैज्ञानिक ने सर्वप्रथम 'आवर्त सारणी' का निर्माण किया ?
   (a) मोसले (b) मेंडलीफ
   (c) डाल्टन (d) रदरफोर्ड
5. मेंडलीफ के अनुसार तत्वों के गुण आवर्ती फलन होते हैं-
   (a) परमाणु भार के (b) परमाणु आयतन के
   (c) परमाणु संख्या के (d) परमाणु घनत्व के
6. आधुनिक आवर्त नियम का प्रतिपादन किसने किया था ?
   (a) न्यूलैंडस ने (b) डोबरेनर ने
   (c) मेंडलीफ ने (d) मोसले ने
7. मेंडलीफ की आवर्त सारणी में तत्वों के वर्गीकरण का आधार है-
   (a) परमाणु द्रव्यमान (संहति)
   (b) परमाणु संख्या
   (c) परमाणु आयतन
   (d) परमाणु घनत्व
8. आधुनिक आवर्त सारणी में तत्वों के वर्गीकरण का आधार हैं-
   (a) परमाणु संख्या (b) परमाणु द्रव्यमान
   (c) परमाणु आयतन (d) परमाणु घनत्व
9. आवर्त सारणी के उदग्र स्तम्भों को कहते हैं-
   (a) आवर्त (b) वर्ग
   (c) विद्युत् रासायनिक क्रम (d) अधातु
10. आधुनिक आवर्त सारणी में तत्वों को व्यवस्थित किया गया है-
    (a) घटते हुए परमाणु भारत में
    (b) बढ़ते हुए परमाणु भार में
    (c) बढ़ते हुए परमाणु आयतन में
    (d) बढ़ते हुए परमाणु संख्या में
11. आधुनिक आवर्त नियम के प्रवर्तक हैं-
    (a) मोसले (b) मेंडलीफ
    (c) एवोगाड्रो (d) डाल्टन
12. तत्वों की आवर्त सारणी का जनक कौन है ?
    (a) जोहानेस वाण्डरवाल्स (b) जोहान बेयर
    (c) अल्फ्रेड नोबेल (d) डेमित्रि मेंडलीफ
13. आवर्त सारणी का लम्बा रूप निर्भर करता है-
    (a) परमाणु के आकार पर
    (b) परमाणु के द्रव्यमान पर
    (c) परमाणु संख्या पर
    (d) विद्युत् ऋणात्मकता पर
14. निम्नलिखित में से किस एक पर आधुनिक आवर्त सारणी आधारित है ?
    (a) परमाणु आयतन (b) परमाणु संख्या
    (c) परमाणु भार (d) परमाणु आकार
15. असक्रिय तत्व किस समूह के सदस्य हैं ?
    (a) शून्य समूह (b) VIIA
    (c) VIII (d) IA

उत्तरमाला

1. (d) **2.** (b) **3.** (c) **4.** (b) **5.** (a) **6.** (d) **7.** (a) **8.** (a) **9.** (b) **10.** (d)
11. (a) **12.** (d) **13.** (c) **14.** (b) **15.** (a)

रासायनिक अभिक्रियाएं तथा रासायनिक समीकरण

1. धनायन तब बनता है, जब-
   (a) परमाणु इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है।
   (b) परमाणु इलेक्ट्रॉन खोता है।
   (c) परमाणु पर बाहर से धनावेश आता है।
   (d) परमाणु से प्रोटॉन बाहर निकल जाता है।

2. ऋणायन तब बनता है, जब-
   (a) परमाणु इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है।
   (b) परमाणु इलेक्ट्रॉन खोता है।
   (c) परमाणु पर बाहर से धनावेश आता है।
   (d) परमाणु से प्रोटॉन बाहर निकल जाता है।

3. आयनों से बने हुए यौगिक का सामान्य नाम है-
   (a) वैद्युत संयोजक (b) सह संयोजक
   (c) उप सहसंयोजक (d) इनमें से कोई नहीं

4. एक आयनिक बंधन बनता है, जब-
   (a) संयोजन करने वाले परमाणु इलेक्ट्रॉन प्राप्त करते हैं।
   (b) संयोजन करने वाले परमाणु इलेक्ट्रॉन का त्याग करते हैं।
   (c) एक धातु तत्व का संयोग अधातु तत्व से होता है।
   (d) दो धातु तत्व परस्पर अभिक्रिया करते हैं।

5. विद्युत संयोजक बंध बनता है-
   (a) धनाविष्ट आयनों के बीच
   (b) ऋणाविष्ट आयनों के बीच
   (c) विपरीत आविष्ट आयनों के बीच
   (d) इनमें से कोई नहीं

6. सहसंयोजकता में-
   (a) इलेक्ट्रॉनों का स्थानान्तरण होता है।
   (b) इलेक्ट्रॉनों की बराबर की साझेदारी होती है
   (c) इलेक्ट्रॉनों का न स्थानान्तरण होता है, न साझेदारी
   (d) इलेक्ट्रॉनों का क्षय होता है।

7. जब एक ही तत्व के दो परमाणु परस्पर संयोग करते हैं, तो उनके बीच बंधन की प्रकृति होगी-
   (a) आयनिक (b) सहसंयोजक
   (c) ध्रुवीय सहसंयोजक (d) अध्रुवीय सहसंयोजक

8. मिथेन अणु में है-
   (a) द्वि-संयोजक बंधन (b) त्रि-संयोजक बंधन
   (c) एकल सहसंयोजक बंधन (d) इनमें से कोई नहीं

9. निम्नलिखित में से किस यौगिक की आकृति चतुष्फलकीय होती है ?
   (a) अमोनिया (b) कार्बन टेट्राक्लोराइड
   (c) जल (d) ऐसीटिलीन

10. सहसंयोजक यौगिकों के द्रवणांक तथा क्वथनांक निम्न होते हैं, क्योंकि-
    (a) ये कम क्रियाशील होते हैं।
    (b) जल में इनका आयनन नहीं होता है।
    (c) ये प्राय: जल में अविलेय होते हैं।
    (d) इनमें अन्तराण्विक बल कमजोर होता है।

11. सोडियम क्लोराइड में होता है-
    (a) सह-संयोजक बंध (b) उप-सहसंयोजक बंध
    (c) वैद्युत संयोजक बंध (d) इनमें से कोई नहीं

12. जब एक रासायनिक बंध बनता है, तब क्या होता है ?
    (a) ऊर्जा हमेशा अवशोषित होती है।
    (b) ऊर्जा हमेशा निर्मुक्त होती है।
    (c) ऊर्जा जितनी अवशोषित होती है, उससे अधिक निर्मुक्त होती है।
    (d) ऊर्जा न तो अवशोषित होती है और न ही निर्मुक्त होती है।

13. कार्बन टेट्राक्लोराइड अणु की आकृति है-
    (a) पिरामिडीय (b) वर्गाकार समतलीय
    (c) चतुष्फलकीय (d) विकृत चतुष्फलकीय

14. जल के अधिक क्वथनांक का कारण है-
    (a) इसकी अधिक विशिष्ट ऊष्मा
    (b) इसका अधिक हाइइलेक्ट्रिक स्थिरांक
    (c) जल के अणुओं का कम वियोजन
    (d) जल के अणुओं में हाइड्रोजन आबंधन

15. द्रवित सोडियम क्लाराइड विद्युत धारा का प्रवाह कर सकता है, क्योंकि इसमें उपस्थिति होता है-
    (a) मुक्त इलेक्ट्रॉन (b) मुक्त आयन
    (c) मुक्त अणु (d) सोडियम तथा क्लोरीन के परमाणु

उत्तरमाला

1. (b) **2.** (a) **3.** (a) **4.** (c) **5.** (c) **6.** (b) **7.** (d) **8.** (c) **9.** (b) **10.** (d)
11. (c) **12.** (b) **13.** (c) **14.** (d) **15.** (b)

कार्बन और उसके यौगिक

1. पेट्रोल जिसे मोटरगाड़ी के ईंधन के रूप में प्रयुक्त किया जाता है, किसका मिश्रण है ?
   (a) एल्कोहॉल का
   (b) कार्बोहाइड्रेट्स का
   (c) हाइड्रोकार्बन का
   (d) हाइड्रोकार्बन व ऐल्कोहॉल

2. जब पेट्रोलियम को गर्म किया जाता है तो सर्वाधिक मात्रा में निकलने वाली वाष्प होती है–
   (a) केरोसिन (b) साइमोजिन
   (c) वैसलिन (d) पेट्रोलियम ईंथर

3. 'द्रव सोना' के नाम से जाना जाता है–
   (a) पेट्रोलियम (b) प्लेटिनम
   (c) एक्वारेजिया (d) पायरीन

4. पेट्रोल में प्रयोग होने वाला सबसे अच्छा अपस्टोफन रोधी यौगिक हैं–
   (a) सोडियम इथॉक्साइड (b) जिंक इथाइल
   (c) इथाइल मैग्नीशियम ब्रोमाइड (d) लेड टेट्राइथाइल

5. पेट्रोल स्टेशन पर बिकने वाला पेट्रोल मिश्रित गैसोलिन होता है। मिश्रित करने पर–
   (a) पेट्रोल का अपस्फोटरोधी गुण बढ़ जाता है।
   (b) पेट्रोल सस्ता हो जाता है।
   (c) गंध कम हो जाती है।
   (d) पेट्रोल के दहन पर निकलने वाला धुआं कम हो जाता है।

6. गैसोलिन के नमूने की गुणवत्ता का पता कैसे लगता है ?
   (a) इसकी आयोडीन वैल्यू से
   (b) इसके सीटेन नम्बर से
   (c) इसके ऑक्टेन संख्या से
   (d) इसके द्रव्यमान घनत्व से

7. किस पेट्रोलियम कम्पनी ने 'स्पीड' नामक एक उच्च गुणवत्ता वाले पेट्रोल को बाजार में उतारा है ?
   (a) भारत पेट्रोलियम (b) इण्डियन ऑयल
   (c) हिन्दुस्तान पेट्रोलियम (d) सेल

8. पेट्रोलियम से प्राप्त होने वाला मोम है–
   (a) कार्नोबा मोम (b) जोजोबा मोम
   (c) पैराफिन मोम (d) मधुमक्खी का मोम

9. भारत में मिथेन का एक बड़ा स्रोत है–
   (a) धान का खेत (b) गेहूँ का खेत
   (c) गन्ने का खेत (d) फलों के बगीचे

10. दलदली भूमि से कौन-सी गैस निकलती है ?
   (a) मिथेन (b) इथेन
   (c) प्रोपेन (d) ब्यूटेन

11. खाना बनाने में प्रयोग की जाने वाली गैस मुख्यत: है–
   (a) कार्बन डाइऑक्साइड (b) कार्बन मोनो ऑक्साइड
   (c) मिथेन (d) N_2 का O_2 मिश्रण

12. खदानों में अधिकांश विस्फोट होते हैं–
   (a) ऑक्सीजन के साथ नाइट्रोजन के मिश्रण से
   (b) ऐसीटिलीन के साथ ऑक्सीजन के मिश्रण से
   (c) हवा के साथ मिथेन के मिश्रण से
   (d) इथेन के साथ कार्बन डाइऑक्साइड के मिश्रण से

13. एल.पी.जी. में मुख्यत: होती है–
   (a) मिथेन, इथेन व हेक्सेन (b) मिथेन, इथेन व नोनेन
   (c) मिथेन, प्रोपेन व ब्यूटेन (d) इथेन, ब्यूटेन व हेक्सेन

14. इथिलीन है एक–
   (a) संतृप्त हाइड्रोकार्बन (b) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन
   (c) ऐल्कोहॉल (d) ऐल्डिहाइड

15. कैल्शियम कार्बाइड पर जल डालने से बनता है–
   (a) इथिलीन (b) मिथेन
   (c) ऐसीटिलीन (d) इथेन

उत्तरमाला

1. (c) **2.** (b) **3.** (a) **4.** (d) **5.** (a) **6.** (c) **7.** (a) **8.** (c) **9.** (a) **10.** (a)
11. (c) **12.** (c) **13.** (c) **14.** (b) **15.** (c)

धातुएं, अधातुएं एवं खनिज

1. आटे में खाने वाला सोडा मिलाया जाता है, क्योंकि-
   (a) इससे रोटियाँ स्वादिष्ट बनती है।
   (b) आटे को गूंथने में कम जल की आवश्यकता होती है।
   (c) खाने वाला सोडा कार्बन डाइऑक्सवाइड मुक्त करता है, जिससे रोटी फूल जाती है।
   (d) उपर्युक्त सभी।
2. डबल रोटी बनाने में प्रयुक्त किये जाने वाला बेकिंग पाउडर क्या होता है ?
   (a) सोडियम कार्बोनेट
   (b) सोडियम बाइकार्बोनेट
   (c) सोडियम सल्फेट
   (d) सोडियम क्लोराइड
3. सोडियम बाइकार्बोनेट आग बुझाने में उपयोगी है, क्योंकि-
   (a) गर्म होने पर यह विघटित होकर कार्बन डाईऑक्साइड उत्पन्न करता है, जो आग को बुझा देती है।
   (b) यह आग के लिए आवरण की तरह कार्य करता है।
   (c) यह पानी छोड़ता है जो आग को बुझा देता है।
   (d) यह झाग उत्पन्न करता है, जो आग बुझा देता है।
4. खाने का नमक बरसात के मौसम में गीला हो जाता है, क्योंकि-
   (a) सोडियम क्लोराइड आद्रर्ता ग्राही होता है।
   (b) सोडियम क्लोराइड पसीजने वाला होता है।
   (c) सोडियम क्लोराइड में सोडियम आयोडाइड की कुछ मात्रा होती है।
   (d) सोडियम क्लोराइड में मैग्नीशियम क्लोराइड जैसी आसंजक अशुद्धता (अपद्रव्य) होती है।
5. आयोडीकृत लवण में रहता है-
   (a) मुक्त आयोडीन
   (b) कैल्शियम आयोडाइड
   (c) मैग्नीशियम आयोडाइड
   (d) पोटैशियम आयोडाइड
6. फोटोग्राफी में स्थायीकर के रूप में प्रयुक्त होने वाला रसायन है-
   (a) सोडियम सल्फेट
   (b) सोडियम थायोसल्फेट
   (c) अमोनियम परसल्फेट
   (d) बोरेक्स (सुहागा)
7. रक्त कोषों में मनुष्य का रक्त किस रसायन के साथ मिलाकर रखा जाता है ?
   (a) सोडियम नाइट्रेट व डेक्सट्रेट
   (b) सोडियम एवं ऑक्सीजन
   (c) ऑक्सीजन एवं क्लोरीन
   (d) पोटैशियम एवं कैल्शियम क्लोराइड
8. यद्यपि भूपटल में ऐलुमिनियम की मात्रा लोहे से अधिक है, फिर भी एल्युमिनियम, लोहे से महंगा है, क्योंकि-
   (a) एल्युमिनियम, लोहे की अपेक्षा अधिक प्रयुक्त होता है।
   (b) एल्युमिनियम, लोहे की अपेक्षा अधिक मिश्रधातु बनाता है।
   (c) एल्युमिनियम, निर्मित उपकरणों की माँग लोहे के उपकरणों से अधिक है।
   (d) एल्युमिनियम, उत्पादन की धात्विक विधियाँ लोहे की अपेक्षा अधिक खर्चीली हैं।
9. एल्युमिनियम के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है ?
   (a) एल्युमिनियम हाइड्रॉक्साइड प्रकृति से एम्फाटरिक होता है।
   (b) एल्युमिनियम प्रकृति में स्वतंत्र अवस्था में रहता है।
   (c) नाइट्रिक अम्ल एल्युमिनियम पर कोई प्रभाव नहीं डालता है।
   (d) गर्म सान्द्र गन्धकाम्ल एल्युमिनियम के साथ SO_2 देता है।
10. कौन-सी धातु अपने ही ऑक्साइड से रक्षित होता है ?
    (a) लोहा (b) चाँदी
    (c) सोना (d) एल्युमिनियम
11. पोटाश एलम पानी के शोधन में उपयोगी है, क्योंकि यह-
    (a) सूक्ष्म जीवाणुओं को मार देती है।
    (b) यह जल की कठोरता को दूर कर देती है।
    (c) यह कोलॉइडी विलयन को अवक्षेपित करती है।
    (d) यह जल को मृदु बनाये रखती है।
12. ऐल्यूमिना के विद्युत अपघटन में क्रायोलाइट इसलिए मिलाया जाता है-
    (a) वैद्युत चालकता बढ़ाने के लिए
    (b) ऐलुमिना का गलनांक घटाने के लिए
    (c) एनोड प्रभाव कम करने के लिए
    (d) ऐलुमिना की अशुद्धियाँ पृथक करने के लिए
13. कैल्शियम धातु के निष्कर्षण में, कैल्शियम क्लोराइड में कैल्शियम फ्लोराइड मिलाया जाता है, क्योंकि-
    (a) वह द्रवणांक घटाता है
    (b) वह जलशोषक का काम करता है
    (c) वह ऑक्सीकारक का काम करता है
    (d) कैल्शियम क्लोराइड को विद्युत अपघट्य बनाता है।

14. चूने की पुताई से उत्पन्न चमक किसके बनने से होती है?
    (a) कैल्शियम कार्बोनेट
    (b) कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड
    (c) कैल्शियम बाइकार्बोनेट
    (d) कैल्शियम ऑक्साइड

15. ब्लीचिंग पाउडर का रासायनिक नाम है-
    (a) कैल्शियम ऑक्सीक्लोराइड
    (b) सोडियम बाईकार्बोनेट
    (c) कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड
    (d) कैल्शियम कार्बोनेट

उत्तरमाला

1. (c) **2.** (b) **3.** (a) **4.** (d) **5.** (d) **6.** (b) **7.** (a) **8.** (d) **9.** (b) **10.** (d)
11. (c) **12.** (b) **13.** (a) **14.** (b) **15.** (a)

नाभिकीय रसायन विज्ञान

1. परमाणु वस्तुत: होते हैं-
   (a) धनात्मक रूप से
   (b) ऋणात्मक रूप से
   (c) द्वि-धनात्मक रूप से
   (d) उदासीन रूप से

2. इलेक्ट्रॉन की खोज की थी-
   (a) थॉमसन (b) नील्स बोहर
   (c) रदरफोर्ड (d) फैराडे

3. प्रोटॉन की खोज किसने की ?
   (a) रदरफोर्ड (b) चैडविक
   (c) थॉमसन (d) फैराडे

4. जेम्स चैडविक ने निम्नलिखित में से किसकी खोज की थी ?
   (a) इलेक्ट्रॉन (b) प्रोटॉन
   (c) न्यूट्रॉन (d) मेसॉन

5. निम्न में से कौन से वैज्ञानिक किसी मूल कण की खोज से जुड़े हैं ?
   (a) सी. वी. रमन (b) होमी जहाँगीर भाभा
   (c) सत्येन्द्रनाथ बोस (d) मेघनाथ साहा

6. इलेक्ट्रॉन की तरंग की प्रकृति की खोज सर्वप्रथम किसने की थी ?
   (a) थॉमसन (b) डी ब्रोग्ली
   (c) रदरफोर्ड (d) बोह्र

7. तत्व के सबसे छोटे भाग को क्या कहते हैं ?
   (a) परमाणु (b) इलेक्ट्रॉन
   (c) न्यूट्रॉन (d) प्रोटॉन

8. होल्टन के परमाणु सिद्धांत के अनुसार कौन-सा सबसे छोटा कण स्वतंत्र रूप से रह सकता है ?
   (a) अणु (b) परमाणु
   (c) धनायन (d) ऋणायन

9. 'इलेक्ट्रॉन तब तक युग्मित नहीं होते, जब तक कि उनके लिए प्राप्त रिक्त कक्षक समाप्त न हो जाए' यह सिद्धांत कहलाता है।
   (a) हुण्ड का नियम (b) पाउली का नियम
   (c) ऑफबाऊ का सिद्धांत (d) हाइजेनबर्ग का सिद्धांत

10. अनिश्चितता के सिद्धांत का प्रतिपादन किया-
    (a) आइन्सटीन (b) हाइजेनबर्ग
    (c) रदरफोर्ड (d) पाउली

11. 'इलेक्ट्रॉन जैसे छोटे कणों की स्थिति तथा वेग का युगपत् निर्धारण नहीं किया जा सकता'। यह कथन है-
    (a) हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता सिद्धांत का
    (b) पाउलनी के अपवर्जन सिद्धांत का
    (c) ऑफबाऊ सिद्धांत का
    (d) इलेक्ट्रॉन के तरंग प्रकृति की डी ब्राग्ली धारण का

12. नाभिक की खोज रदरफोर्ड ने किन कणों की सहायता से की ?
    (a) α-कण (b) β-कण
    (c) Y-कण (d) X-कण

13. इलेक्ट्रॉन के आवेश की खोज किसने की ?
    (a) रदरफोर्ड (b) थॉमसन
    (c) चैडविक (d) मिलिकन

14. वह कण, जो न्यूक्लिऑन को बांधे रखने का कार्य करता है-
    (a) इलेक्ट्रॉन (b) पॉजिट्रॉन
    (c) न्यूट्रॉन (d) मेसॉन

15. किसी तत्व की रासायनिक प्रकृति निर्भर करती है-
    (a) आवेश पर (b) इलेक्ट्रॉन पर
    (c) संयोजी इलेक्ट्रॉन पर (d) प्रोटॉन पर

उत्तरमाला

1. (d) 2. (a) 3. (a) 4. (c) 5. (c) 6. (b) 7. (a) 8. (b) 9. (a) 10. (b)
11. (a) 12. (a) 13. (d) 14. (d) 15. (c)

मानव निर्मित पदार्थ

1. दो या दो से अधिक शुद्ध पदार्थों को किसी भी अनुपात में मिला देने से बनता है-
   (a) तत्व (b) यौगिक
   (c) मिश्रण (d) ठोस

2. ऐसे तत्व, जिनमें धातु और अधातु दोनों के गुण पाये जाते हैं, कहलाते हैं-
   (a) आदर्श धातु (b) उपधातु
   (c) मिश्रधातु (d) धातुमल

3. निम्नलिखित में से कौन धातु होते हुए भी विद्युत का कुचालक है ?
   (a) टिन (b) कॉपर
   (c) लेड (d) निकेल

4. निम्नलिखित में से किस अधातु में धातुई चमक पायी जाती है ?
   (a) ग्रेफाइट (b) आयोडीन
   (c) उपर्युक्त दोनों में (d) इनमें से कोई नहीं

5. निम्नलिखित में से कौन उपधातु है/हैं ?
   (a) आर्सेनिक (b) एण्टीमनी
   (c) बिस्मथ (d) इनमें से सभी

6. जल एक यौगिक है, क्योंकि-
   (a) यह ठोस, द्रव और गैस तीनों रूपों में पाया जाता है
   (b) इसमें हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन होती है
   (c) इसमें रासायनिक बंधों से जुड़े हुए दो भिन्न तत्व होते हैं
   (d) यह रासायनिक साधनों द्वारा दो सरल पदार्थों में तोड़ा जा सकता है

7. सूची-I तथा सूची-II को सुमेलित कीजिए तथा नीचे दिये गये कूट से सही उत्तर चुनिये-

सूची-I (पदार्थ)	सूची-II (तत्व)
A. हीरा	1. कैल्शियम
B. संगमरमर	2. सिलिकन
C. रेत (बालू)	3. ऐल्यूमिनियम
D. माणिक्य	4. कार्बन

कूटः

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(b)	4	1	2	3
(c)	4	3	2	1
(d)	3	4	1	2

8. निम्नलिखित में से किस पदार्थ में ऑक्सीजन नहीं है ?
   (a) सीमेंट (b) रेत
   (c) मिट्टी का तेल (d) काँच

9. स्टेनलेस स्टील एक मिश्रधातु है, जबकि वायु है एक-
   (a) मिश्रण (b) यौगिक
   (c) तत्व (d) विलयन

10. निम्न में से कौन न तो तत्व है और न ही यौगिक ?
   (a) वायु (b) जल
   (c) पारा (d) सोडियम क्लोराइड

11. पदार्थ की चतुर्थ अवस्था है-
   (a) ठोस (b) तरल
   (c) प्लाज्मा (d) गैस

12. निम्नलिखित में कौन एक यौगिक है ?
   (a) स्टील (b) पीतल
   (c) रेत (d) हीरा

13. विरंजक चूर्ण है-
   (a) तत्व (b) यौगिक
   (c) मिश्रण (d) अपरूप

14. वायु है-
   (a) तत्व (b) यौगिक
   (c) मिश्रण (d) विलयन

15. बारूद होता है-
   (a) तत्व (b) यौगिक
   (c) मिश्रण (d) तरल

उत्तरमाला

1. (c) **2.** (b) **3.** (c) **4.** (c) **5.** (d) **6.** (c) **7.** (b) **8.** (c) **9.** (a) **10.** (a)
11. (c) **12.** (c) **13.** (b) **14.** (c) **15.** (c)

भौतिक राशियां, मानक एवं मात्रक और गति

1. निम्नलिखित में से कौन-सी राशि ऐसी है, जिसकी इकाई सभी पद्धतियों में एक समान होती है-
   (a) मात्रा (b) लम्बाई
   (c) क्षेत्रफल (d) समय

2. निम्नलिखित में से कौन लम्बाई की सबसे छोटी इकाई है ?
   (a) एंगस्ट्रम मात्रक (b) किमी.
   (c) प्रकाश वर्ष (d) पारसेक

3. सार्वत्रिक गुरूत्वाकर्षण नियम का प्रस्तुतकर्ता है-
   (a) कैलर (b) गैलबियो
   (c) न्यूटन (d) कॉपर निकस

4. मात्रकों की अन्तर्राष्ट्रीय पद्धति लागू की गई थी-
   (a) 1969 में (b) 1971 में
   (c) 1983 में (d) 1991 में

5. पारसेक किसकी इकाई है ?
   (a) दाब (b) खगोलीय दूरी की
   (c) समय की (d) ऊर्जा की

6. पृथ्वी पर सूर्य का गुरूत्वाकर्षण बल-
   (a) सूर्य पर पृथ्वी द्वारा गुरूत्वाकर्षण बल की अपेक्षा कम होता है।
   (b) सूर्य पर पृथ्वी द्वारा गुरूत्वाकर्षण बल के बराबर होता है।
   (c) सूर्य पर पृथ्वी द्वारा गुरूत्वाकर्षण बल की अपेक्षा अधिक होता है।
   (d) वर्षभर एक समान रहता है।

7. किसी पिण्ड का भार-
   (a) पृथ्वी पर सभी स्थानों पर एक समान होता है।
   (b) ध्रुवों पर अधिकतम होता है।
   (c) विषुवत रेखा पर अधिकतम होता है।
   (d) मैदानों की अपेक्षा पहाड़ों पर अधिक होता है।

8. जेट इंजन किस सिद्धांत पर कार्य करता है ?
   (a) द्रव्यमान संरक्षण (b) ऊर्जा संरक्षण
   (c) रैखिक संवेग संरक्षण (d) कोणी संवेग संरक्षण

9. चन्द्रमा पर वायुमण्डल नहीं है क्योंकि-
   (a) यह पृथ्वी के निकट है
   (b) यह पृथ्वी की परिक्रमा करता है
   (c) यह सूर्य से प्रकाश प्राप्त करता है
   (d) यहाँ पर गैसों के अणुओं का पलायन वेग वर्ग मध्यमूलमान से कम होता है।

10. किसी पिण्ड का वेग दो गुना होने पर उसकी गतिज ऊर्जा-
   (a) दुगनी हो जायेगी (b) आधी रह जायेगी
   (c) चार गुना हो जायेगी (d) एक-चौथाई हो जायेगी

11. **कथन (A):** प्रक्षेप्य के वेग का क्षैतिज घटक नियत रहता है।
   कारण (R): प्रक्षेप्य की क्षैतिज गति पर गुरूत्वीय त्वरण प्रभावी नहीं होता है।
   (a) कथन (A) सत्य है, परन्तु कारण (R) सत्य नहीं है।
   (b) कथन (A) असत्य है, कारण (R) भी सत्य है।
   (c) कथन (A) सत्य है, तथा उसका कारण (R) भी सत्य है
   (d) कथन (R) तो सत्य है, परन्तु कथन (A) असत्य है।

12. एक समान वृत्तीय गति में-
   (a) वेग व त्वरण दोनों ही नियत रहते हैं
   (b) त्वरण एवं चाल नियत रहती है, जबकि वेग परिवर्ती होता है।
   (c) त्वरण एवं वेग दोनों ही परिवर्ती होते हैं।
   (d) त्वरण एवं चाल दोनों ही नियत रहते है।

13. सही कथन छांटिए-
   (a) चाल व वेग दोनों में दिशा व परिमाण होते हैं।
   (b) चाल में केवल परिमाण व वेग में परिमाण व दिशा दोनों होते हैं।
   (c) चाल धनात्मक, ऋणात्मक व शून्य कुछ भी हो सकती है।
   (d) वेग के परिमाण को चाल कहते हैं।

14. पृथ्वी पर किसी वस्तु का पलायन वेग चन्द्रमा पर उस वस्तु का पलायन वेग होगा-
   (a) बराबर (b) अधिक
   (c) कम (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

15. जब कोई द्रव्यमान किसी तल में घूर्णन गति करता है तो उसका कोणीय संवेग विष्ट होता है-
   (a) वृत्तीय मार्ग की त्रिज्या के अनुदिश
   (b) कक्षा की स्पर्शी के अनुदिश
   (c) घूर्णन तल के लम्बवत रेखा के अनुदिश
   (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

उत्तरमाला

1. (d) **2.** (a) **3.** (c) **4.** (b) **5.** (b) **6.** (b) **7.** (b) **8.** (c) **9.** (d) **10.** (c)
11. (c) **12.** (c) **13.** (b) **14.** (b) **15.** (c)

बल विज्ञान यांत्रिकीय एवं पदार्थ के गुण

1. बल की परिभाषा मिलती है-
   (a) गति के प्रथम नियम (b) गति के दूसरे नियम
   (c) गति के तीसरे नियम (d) इनमें से कोई नहीं

2. ग्रहों की गति का नियम किसने प्रतिपादित किया-
   (a) न्यूटन (b) केप्लर
   (c) गैलीलियो (d) कॉपरनिक्स

3. कार्य का मान स्वतंत्र होता है-
   (a) बल की दिशा से (b) विस्थापन की दिशा से
   (c) बल लगने के समय से (d) इनमें से कोई नहीं

4. जब ब्रुश को पानी में डुबोते है तो उसके बाल आपस में चिपक जाते हैं-
   (a) श्यानता के कारण (b) पृष्ठ तनाव के कारण
   (c) ससंघन के कारण (d) प्रत्यास्थता के कारण

5. साबुन को जल में घोलने से जल का पृष्ठ तनाव-
   (a) घट जाता है
   (b) बढ़ जाता है
   (c) पहले घटता है फिर बढ़ता है
   (d) अपरिवर्तित रहता है

6. 'पृथ्वी तथा अन्य ग्रह सूर्य का चक्कर लगाते है' यह सबसे पहले सिद्ध किया था-
   (a) कॉपरनिक्स (b) गैलीलियो
   (c) अरस्तू (d) एडलिन हबल

7. तारों व आकाशगंगा का व्यास नापने के लिए प्रयुक्त उपकरण है-
   (a) फोटीमीटर (b) बैरोमीटर
   (c) विस्कोमीटर (d) इन्टरफेरोमीटर

8. द्रवों का गुण जिसके कारण यह अपनी विभिन्न पर्तों में होने वाली गति का विरोध करता है, कहलाता है-
   (a) पृष्ठ तनाव (b) श्यानता
   (c) घनत्व (d) आपेक्षिक आर्द्रता

9. 'वेन्चुरीमीटर' से ज्ञात करते हैं-
   (a) जल का पृष्ठ तनाव (b) जल का आयतन
   (c) जल का घनत्व (d) जल के प्रवाह की दर

10. चन्द्रमा पर वायुमण्डल न होने का कारण है-
   (a) कोणीय संवेग (b) कक्षीय वेग
   (c) गुरुत्वीय वेग (d) पलायनवेग

11. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए-

सूची-I	सूची-II
A. आइन्सटीन	1. ग्रहों की गति विषयक नियम
B. न्यूटन	2. सापेक्षिकता का सिद्धांत
C. फैराडे	3. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण
D. केप्लर	4. गिरती हुयी वस्तुओं के नियम

कूट:

	A	B	C	D
(a)	2	4	3	1
(b)	4	3	1	2
(c)	1	3	2	4
(d)	3	1	2	4

12. **निर्देश:** प्रश्न (12 से 17) में दिये गये कथनों पर विचार कीजिए। इनमें से एक कथन (A) और द्वितीय कारण (B) है। इन दोनों कथनों के संदर्भ में निम्नलिखित प्रश्नों में से कौन-सा विकल्प सही है।
   (a) A और R दोनों कथन सही है तथा A की सही व्याख्या R करता है।
   (b) A और R दोनों सही है पर A की व्याख्या R नहीं करता है।
   (c) A और R दोनों सही है पर A की सही व्याख्या R नहीं करता है।
   (d) A सही है पर R गलत हैं A गलत है पर R सही है।

12. **कथन (A):** पृथ्वी के केन्द्र पर वस्तुओं का भार शून्य होता है।
   कारण (R): पृथ्वी केन्द्र पर गुरुत्वीय त्वरण शून्य है।

13. **कथन (A):** अन्तरिक्ष यात्री चन्द्रमा पर भारहीनता का अनुभव नहीं करता।
   कारण (R): चन्द्रमा का गुरुत्वीय त्वरण शून्य होता है।

14. **कथन (A):** भूस्थिर उपग्रह पृथ्वी के सापेक्ष स्थिर रहता है।
   कारण (R): भूस्थिर उपग्रह का परिक्रमण काल ठीक पृथ्वी की अक्षीय गति के परिक्रमण काल के बराबर होता है।

15. **कथन (A):** साबुन मिला हुआ जल कपड़ों की धुलाई ठीक तरह से करता है।
   कारण (R): जल का घनत्व 4 डिग्री सैल्सियस पर अधिकतम होता है।

उत्तरमाला

1. (b) **2.** (b) **3.** (c) **4.** (b) **5.** (a) **6.** (d) **7.** (d) **8.** (b) **9.** (d) **10.** (d)
11. (a) **12.** (a) **13.** (d) **14.** (a) **15.** (b)

ध्वनि

1. कौन-सी तरंगें शून्य (निर्वात) में संचरण नहीं कर सकतीं?
   (a) प्रकाश (b) ध्वनि तरंगे
   (c) उक्त दोनों (d) गामा तरंगे
2. वायु में ध्वनि में चाल है-
   (a) 3.20 मीटर/सेकेंड (b) 3.32 मीटर/सेकेंड
   (c) 332 मीटर/सेकेंड (d) 332 कि.मीटर/सेकेंड
3. निम्नलिखित में ध्वनि की चाल सबसे अधिक किसमें होगी?
   (a) जल (b) निर्वात
   (c) वायु (d) स्टील
4. कभी-कभी पराध्वनिक (ध्वनि की गति तेज चलने वाले) वायुयानों के गुजरने या बम विस्फोट से मकान की खिड़कियाँ तथा शीशे की अन्य वस्तुएं टूट जाती है। इसका कारण है-
   (a) अनुदान
   (b) व्यतिकरण
   (c) ध्वनि का परावर्तन
   (d) प्रघाती तरंगों का उत्पन्न होना
5. 'बी तरंगे' उत्पन्न होती हैं-
   (a) वायुयान के उड़ने से
   (b) भूकम्प आने से
   (c) समुद्र में मोटर वोट के ध्वनि की गति से तेज चलने पर
   (d) बिजली चमकने से
6. यदि किसी पुल पर सैनिक कदम से कदम मिलाकर मार्च करें तो पुल के गिर जाने का खतरा रहता है। इसका कारण-
   (a) अनुनाद
   (b) व्यतिकरण
   (c) पुल पर एक साथ अधिक बल लगाना
   (d) प्रघाती तरंगों का उत्पन्न होना
7. ध्वनि की तीव्रता का मात्रक है-
   (a) फोन (ph) (b) डेसिबल (db)
   (c) हर्ट्ज (d) इनमें से कोई नहीं
8. मनुष्य के लिए शोर की सहन सीमा है?
   (a) 20 db (b) 180 db
   (c) 65 db (d) 80 db
9. अपश्रव्य तरंगे हैं?
   (a) जिनकी आवृत्ति 20 हर्ट्ज से कम होती है।
   (b) जिनकी आवृत्ति 20,000 हर्ट्ज से अधिक होती है
   (c) जिनकी आवृत्ति 20 से 20,000 हर्ट्ज के बीच होती है।
   (d) उपर्युक्त सभी
10. उड़ते हुए वायुयान का वेग ज्ञात किया जाता है-
    (a) ध्वनि के अपवर्तन के द्वारा
    (b) व्यतिकरण के द्वारा
    (c) ध्वनि के अनुदान के द्वारा
    (d) डॉप्लर प्रभाव के द्वारा
11. **कथन (A):** ध्वनि की चाल वायु की अपेक्षा जल में अधिक होती है।
    कारण (R): क्योंकि जल का घनत्व वायु से अधिक होता है।
    (a) A तथा R दोनों सही हैं और R, A का सही स्पष्टीकरण है।
    (b) A तथा R दोनों सही हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं हैं।
    (c) A सही है परन्तु R गलत है।
    (d) A तथा R दोनों गलत हैं।
12. नीचे दिये गये विकल्पों में से किसमें ध्वनि आर-पार नहीं जा सकती है?
    (a) लोटा (b) पानी
    (c) निर्वात (d) वायु
13. डेटम रेखा है-
    (a) समुद्र तल की रेखा जो तल से ऊंचाई नापने वाली रेखा होती है
    (b) तिथी रेखा
    (c) शून्य अंश देशान्तर के बीच की काल्पनिक रेखाएं
    (d) भारत और पाकिस्तान के बीच की रेखा।
14. रेडियो तरंगे पृथ्वी की किस सतह से परावर्तित होती हैं?
    (a) क्षोभमण्डल (b) समातप मण्डल
    (c) आयन मण्डल (d) बर्हिमण्डल
15. मनुष्य किस आवृत्ति की तरंगों को सुन सकता है?
    (a) 20 हार्ट्ज से कम की
    (b) 20 से 20,000 हर्ट्ज के बीच
    (c) 20,000 हर्ट्ज से अधिक
    (d) उपरोक्त सभी

उत्तरमाला

1. (b) **2.** (c) **3.** (d) **4.** (d) **5.** (b) **6.** (a) **7.** (b) **8.** (d) **9.** (a) **10.** (d)
11. (a) **12.** (c) **13.** (a) **14.** (c) **15.** (b)

ऊष्मा एवं ऊष्मा गतिकी

1. सही उत्तर चुनिए-
जल से भरा एक बीकर एक मेज पर रखा है। इस जल को उबाला जा सकता है, यदि इसमें
   (a) वायुमण्डलीय दाब पर भाप प्रवाहित करें ।
   (b) वायुमण्डलीय दाब से कम दाब पर भाप प्रवाहित करें।
   (c) वायुमण्डलीय दाब से अधिक दाब पर भाप प्रवाहित करें।
   (b) गर्म तार डाल दें।
2. ग्रहों की गति के नियम किसने प्रतिपादित किया।
   (a) केपिलर (b) न्यूटन
   (c) डॉप्लर (d) डॉलटन
3. कमरे में रखे एक चालू रेफ्रीजरेटर के दरवाजे खुले छोड़ दिये गये। निम्न में से कौन-सा कथन सही है ?
   (a) कमरा रेफ्रीजरेटर के भीतर के ताप एक ठण्डा हो जायेगा।
   (b) कमरा बहुत ठण्डा होगा।
   (c) कमरा धीरे-धीरे गर्म हो जायेगा।
   (d) कमरे में वायु का ताप अपरिवर्तित रहेगा।
4. दाब बढ़ाने पर जल का क्वथनांक-
   (a) बढ़ता है (b) घटता है
   (c) पहले बढ़ता है, फिर घटता है (d) अपरिवर्तित रहता है
5. कोहरा सम्भवत:-
   (a) ठण्डी-शुष्क रात में बनता है।
   (b) ठण्डी बादलों वाली रात में बनता है।
   (c) गर्मी की रातों में बनता है।
   (d) वर्षा के मौसम में बनता है।
6. पूर्णरूपेण काली वस्तु से निकली हुई किरणें होती हैं-
   (a) आदर्श गैस पैमाने पर तापमान के समानुपाती
   (b) आदर्श गैस पैमाने पर चतुवर्ग मूल के समानुपाती
   (c) आदर्श गैस पैमाने पर ताप के चतुवर्ग के समानुपाती
   (d) आदर्श गैस पैमाने पर ताप स्रोत के समानुपाती
7. यदि विभव मापने वाले यंत्र के द्वारा किसी ताप का मापन करना हो तो आवश्यकता होगी-
   (a) प्रतिरोध तापमापी (b) वायु तापमापी
   (c) ताप विद्युत तापमापी (d) हाइड्रोजन गैस तापमापी
8. 'सेल्सियस' ईकाई है-
   (a) विद्युत स्थितिज अन्तर
   (b) त्रिकोणमितीय कोण
   (c) केल्विन डिग्री के समकक्ष
   (d) डिग्री सेण्टीग्रेड के समकक्ष
9. प्रेशर कुकर में खाना कम समय में तैयार हो जाता है क्योंकि-
   (a) जल का क्वथनांक बढ़ जाता है।
   (b) जल का क्वथनांक घट जाता है।
   (c) खाना अधिक ऊष्मा नहीं लेता।
   (d) इसमें ऊष्मा कम खर्च होती है।
10. क्रांतिक ताप, वह ताप है-
   (a) जिस पर जल उबल जाता है।
   (b) जिससे अधिक ताप गैसीय अवस्था में पदार्थ को कभी भी द्रवित नहीं किया जा सकता है।
   (c) जिस पर गैस को द्रवित किया जा सकता है।
   (d) जिस पर बर्फ पिघलने लगती है।
11. ऊष्मा का अच्छा अवशोषक होता है-
   (a) लघु निर्गतक (b) अनिर्गतक
   (c) अच्छा निर्गतक (d) अच्छा चमकीला
12. किसी तूफानी रात में कोई ओस नहीं जमती क्योंकि-
   (a) क्योंकि वाष्पन की दर तीव्र होती है।
   (b) हवा में कुहरा कम होता है।
   (c) ताप उच्च होता है।
   (d) आकाश स्वच्छ नहीं रहता है।
13. परम शून्य वह ताप होता है जिस पर-
   (a) गतिज ऊर्जा में गैसीय अणु शून्य होते हैं।
   (b) गैस के अणु घूमना बंद कर देते हैं।
   (c) इसमें ऊष्मा विनिमय नहीं होता है।
   (d) प्रतिकूल प्रभाव वाली समतापीय प्रक्रिया ऊष्मा विनिमय में नहीं आती।
14. न्यूटन का शीतलता नियम लागू होता है-
   (a) संवहन की हानि (b) प्राकृतिक संवहन हानि
   (c) बल प्रेरित संवहन हानि (d) इनमें से कोई नहीं
15. निम्न में से कौन-सा सबसे अधिक ठण्डा होता है ?
   (a) बर्फ (b) आइसक्रीम
   (c) 0 डिग्री सेल्सियस पर जल (d) समुद्र का पानी

उत्तरमाला

1. (b) **2.** (a) **3.** (c) **4.** (a) **5.** (a) **6.** (c) **7.** (c) **8.** (d) **9.** (a) **10.** (b)
11. (c) **12.** (a) **13.** (d) **14.** (b) **15.** (a)

प्रकाश

1. जब स्पेक्ट्रोमीटर की स्लिट को सूर्य की किरणों द्वारा प्रदीप्त किया जाता है, तो दूरदर्शक में प्राप्त स्पेक्ट्रम-
   (a) काली रेखाओं द्वारा क्रासित आबंटित स्पेक्ट्रम होती है
   (b) बैण्ड स्पेक्ट्रम होती है
   (c) रैखिक स्पेक्ट्रम होती है
   (d) एक समान तीव्रता वाली होती है
2. दूर दृष्टि से पीड़ित व्यक्ति को-
   (a) दूर की वस्तुए नहीं दिखाई देती हैं
   (b) निकट की वस्तुएं नहीं दिखाई देती हैं
   (c) वस्तु तिरछी दिखाई देती है
   (d) वस्तुएं उल्टी दिखाई देती हैं
3. निकट दृष्टि दोष वाली आंख स्पष्टतया देख सकती है-
   (a) दूरस्थ वस्तु को
   (b) समीपस्थ वस्तु को
   (c) अनंत पर स्थित वस्तु को
   (d) किसी को नहीं
4. रेडियो दूरदर्शी प्रयुक्त किया जा सकता है-
   (a) रात और दिन में सूर्य या तारों का अध्ययन करने के लिए
   (b) रात और दिन में कुछ ग्रहों का अध्ययन करने के लिए
   (c) रात और दिन में कुछ निहारिकाओं का अध्ययन करने में
   (d) उपरोक्त सभी के लिए
5. एक उत्तल व अवतल लेंस को मिलाकर अवर्णक संयोजन प्राप्त किया जाता है, तब दोनों लेंसों-
   (a) की क्षमताएं बराबर होनी चाहिए
   (b) अपवर्तनांक बराबर होने चाहिए
   (c) की विसर्पण क्षमताएं बराबर होनी चाहिए
   (d) की विसर्पण क्षमता तथा क्षमता के गुणनफल बराबर होने चाहिऐ
6. जब एक प्रकाश किरण वायु से कांच के गुटके में प्रवेश करती है-
   (a) इसकी तरंग दैर्ध्य घटेगी
   (b) इसकी तरंग दैर्ध्य बढ़ेगी
   (c) इसकी आवृत्ति बढ़ेगी
   (d) तरंग दैर्ध्य तथा आवृत्ति, दोनों ही अपरिवर्तित रहेगी
7. जब एक प्रकाश किरण वायु से कांच के गुटके में प्रवेश करती है-
   (a) इसकी तरंग दैर्ध्य घटेगी
   (b) इसकी तरंग दैर्ध्य बढ़ेगी
   (c) इसकी आवृत्ति बढ़ेगी
   (d) तरंग दैर्ध्य तथा आवृत्ति, दोनों ही अपरिवर्तित रहेगी
8. एक दृश्य वस्तु का आवर्धित सीधा प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए उत्तल लेंस के साथ निम्न में से क्या प्रयुक्त करना चाहिए-
   (a) एक उत्तल लेंस
   (b) एक अवतल लेंस
   (c) एक उत्तल दर्पण
   (d) एक अवतल दर्पण
9. प्रकाश की किरण पुंज वायु से जल में प्रवेश करता है। जल में प्रकाश के किस अभिलक्षण में परिवर्तन नहीं होता?
   (a) रंग (b) वेग
   (c) आयाम (d) आवृत्ति
10. कांच के उत्तल लेंस को जल में डुबा दिया गया है। वायु की अपेक्षा जल में लेंस की क्षमता-
   (a) लाल प्रकाश के लिए शून्य तथा नीले प्रकाश के लिए बढ़ जायेगी
   (b) परिवर्तित नहीं होती
   (c) बढ़ जाती है
   (d) घट जाती है
11. एक सरल सूक्ष्मदर्शी द्वारा उत्पन्न आवर्धन-
   (a) लेंस की अधिक फोकस दूरी के लिए अधिक होता है
   (b) लेंस की कम फोकस दूरी के लिए अधिक होता है
   (c) लेंस की फोकस दूरी पर निर्भर करता है
   (d) एक नियतांक है
12. तारे टिमटिमाते हैं-
   (a) अपवर्तन के कारण
   (b) परावर्तन के कारण
   (c) ध्रुवण के कारण
   (d) प्रकीर्णन के कारण
13. इन्द्रधनुष का बनना एक उदाहरण हैं-
   (a) प्रकाश के परावर्तन का
   (b) प्रकाश के वर्ण विक्षेपण का
   (c) प्रकाश के व्यतिकरण का
   (d) प्रकाश के विवर्तन का
14. एक रंगहीन द्रव में रखी हुई कांच की एक प्लेट अदृश्य हो जाती है क्योंकि-
   (a) द्रव तथा कांच का एक ही रंग है
   (b) द्रव कांच की कोशिकात्व के कारण उसे गीला कर देता है
   (c) कांच तथा द्रव का एक ही अपवर्तनांक है
   (d) कांच और द्रव का घनत्व समान है

15. जल, दृश्य प्रकाश के लिए पारदर्शी होता है तो भी कोहरे में जिसमें जल की छोटी-छोटी बूंदे होती हैं, दूर की वस्तुएं देखना संभव नहीं होता, क्योंकि-
   (a) जल की छोटी बूंदें दृश्य प्रकाश के लिए अपारदर्शी हैं
   (b) अधिकतर प्रकाश प्रकीर्ण हो जाता है और इससे अपारदर्शिता उत्पन्न होती है
   (c) कोहरा हमारी दृष्टि पर प्रकाश डालता है
   (d) प्रकाश किरणों का पूर्ण आंतरिक परावर्तन हो जाता है और वे आंख तक नहीं पहुंच पातीं

उत्तरमाला

1. (a)	**2.** (b)	**3.** (d)	**4.** (d)	**5.** (d)	**6.** (a)	**7.** (c)	**8.** (b)	**9.** (d)	**10.** (d)
11. (c)	**12.** (a)	**13.** (a)	**14.** (c)	**15.** (d)					

विद्युत एवं विद्युत चुम्बकीय विकिरण

1. किलोवाट घण्टा मात्रक है–
   (a) ऊर्जा का (b) शक्ति का
   (c) विद्युत आवेश का (d) विद्युत धारा का
2. एक स्थिर आवेश उत्पन्न करता है–
   (a) वैद्युत क्षेत्र
   (b) चुम्बकीय क्षेत्र
   (c) विद्युत एवं चुम्बकीय दोनों
   (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
3. प्रत्यावर्ती द्वारा मापक यन्त्र आधारित होते हैं–
   (a) विद्युत धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर
   (b) विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव पर
   (c) विद्युत धारा के रासयनिक प्रभाव पर
   (d) विद्युत धारा के प्रभाव पर
4. प्रत्यावर्ती धारा को दिष्ट धारा में परिवर्तित किया जाता है–
   (a) दिष्टकारी द्वारा (b) डायनमो द्वारा
   (c) ट्रांसफार्मर द्वारा (d) मोटर द्वारा
5. ट्रांसफार्मर कार्य करते हैं–
   (a) केवल दिष्टधारा से (b) प्रत्यावर्ती धारा से
   (c) दिष्ट एवं प्रत्यावर्ती दोनों (d) उपरोक्त में कोई नहीं
6. घरेलू प्रकाश में लैम्प किस क्रम में जोड़े जाते हैं ?
   (a) श्रेणीक्रम में (b) समानान्तर क्रम में
   (c) मिश्रित क्रम में (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
7. कुछ पदार्थ निम्न ताप पर अपना विद्युत प्रतिरोध खो बैठते हैं, इनको कहते हैं–
   (a) सुचालक (b) अर्ध–चालक
   (c) श्रेष्ठचालक (d) परावैद्युत
8. ट्रांजिस्टर बनाने में सर्वाधिक सामान्य रूप से इस्तेमाल किया जाता है–
   (a) तांबा (b) सिलिकान
   (c) एबोनाइट (d) चांदी
9. कौन विद्युतरोधी नहीं है ?
   (a) सीसा (b) एबोनाइट
   (c) चारकोल (d) लाख
10. विद्युत केतली में पानी गर्म होता है–
    (a) चालन
    (b) संवहन
    (c) विकिरण
    (d) अणुओं की गति के कारण
11. एक सामान्य शुष्क सेल में विद्युत अपघट्य–
    (a) जिंक होता है।
    (b) गंधक का अम्ल होता है।
    (c) अमोनियक क्लोराइड होता है।
    (d) मैग्नीज ऑक्साइड होता है।
12. निम्न में से अर्ध–चालक कौन है ?
    (a) फास्फोरस (b) लकड़ी
    (c) सिलिकन (d) काँच
13. कौन–सा पदार्थ विद्युत–चुम्बकों के बनाने के लिये सबसे उपयुक्त है ?
    (a) तांबा (b) टंगस्टन
    (c) नर्म लोहा (d) इस्पात
14. निम्न में से कौन विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव पर आधारित नहीं है ?
    (a) विद्युत पंखा (b) टेलीफोन रिसीवर
    (c) कार्बन माइक्रोफोन (d) डायनेमो
15. निम्न में से कौन नर्म लोहे पर आकर्षण बल का प्रयोग करता है ?
    (a) कार्बन माइक्रोफोन (b) टेलीफोन रिसीवर
    (c) साधारण मोटर (d) डायनेमो

उत्तरमाला

1. (a) **2.** (a) **3.** (a) **4.** (a) **5.** (b) **6.** (b) **7.** (c) **8.** (b) **9.** (b) **10.** (b)
11. (c) **12.** (c) **13.** (c) **14.** (c) **15.** (b)

चुम्बकत्व एवं स्थिर विद्युत

1. स्थायी चुम्बक के लिये सर्वाधिक श्रेष्ठ पदार्थ है-
   (a) लोहा (b) स्टील
   (c) ऐलिनिको (d) तांबा

2. निम्न में से कौन सा पदार्थ प्रतिचुम्बकीय है ?
   (a) कॉपर (b) द्रव ऑक्सीजन
   (c) जल (d) एल्युमिनियम

3. किसी रेडियोऐक्टिव पदार्थ के उत्सर्जित कण चुम्बकीय क्षेत्र में विक्षेपित होते हैं-
   (a) ये कण न्यूट्रिन हो सकते हैं।
   (b) ये कण न्यूट्रॉन हो सकते हैं।
   (c) ये कण इलेक्ट्रॉन हो सकते हैं।
   (d) ये कण फोटॉन हो सकते हैं।

4. हट्र्ज किसका मात्रक है ?
   (a) ऊर्जा (b) विद्युत क्षेत्र की सामर्थ्य
   (c) आवृत्ति (d) चुम्बकीय प्रवृत्ति

5. एक शक्तिशाली चुम्बक-
   (a) सब पदार्थों को आकर्षित करता है।
   (b) केवल लोहा एवं उसकी मिश्र धातुओं को आकर्षित कर देता है।
   (c) केवल लोहा एवं उसकी मिश्र धातुओं को आकर्षित करता है। किंतु प्रतिकर्षित नहीं
   (d) कोई नहीं

6. निम्न में से कौन अर्धचालक है-
   1. सिलिकान 2. क्वार्ट्ज
   3. सेरैमिक 4. जरमेनियम

   कूट:
   (a) 1 और 4 (b) 1 और 2
   (c) 1 और 3 (d) 3 और 4

7. यदि एक चुम्बक को दो भागों में विभक्त कर दिया जाये तो-
   (a) दोनों भाग पृथक-पृथक चुम्बक बन जाते हैं।
   (b) एक भाग चुम्बक तथा दूसरा भाग अचुम्बक बन जाता है।
   (c) एक भाग उत्तरी ध्रुव तथा दूसरा दक्षिणी ध्रुव बन जाता है।
   (d) दोनों अचुम्बकीय हो जाते हैं।

8. चुम्बकीय फ्लक्स का SI मात्रक है-
   (a) ओरटैड (b) गॉस
   (c) वेबर (d) ऐम्पियर/मीटर

9. लोहे के बंद बक्से के भीतर पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र बाहर की अपेक्षा-
   (a) कम होता है (b) अधिक होता है
   (c) उतना ही रहता है (d) शून्य होता है

10. चुम्बकीय आघूर्ण किस प्रकार की राशि है ?
    (a) अदिश (b) सदिश
    (c) उदासीन (d) कोई नहीं

11. निम्न में से कौन सा पदार्थ अनुचुम्बकीय है ?
    (a) विस्मथ (b) ऐमिनी
    (c) क्रोमियम (d) स्टील

12. लेंज का नियम अनुरूप है-
    (a) चुम्बक फ्लक्स संरक्षण के नियम के
    (b) आवेश संरक्षण के नियम
    (c) ऊर्जा संरक्षण के नियम के
    (d) धारा संरक्षण के नियम

13. निम्न में किसके लिये चुम्बकशीलता अधिकतम होती है ?
    (a) अनुचुम्बकीय पदार्थ (b) लौह चुम्बकीय पदार्थ
    (c) प्रति चुम्बकीय पदार्थ (d) अचुम्बकीय पदार्थ

14. सही उत्तर चुनिए-
    प्रोटॉन किसी चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् फायर किये जाते हैं तो-
    (a) प्रोटॉनों की गति पर चुम्बकीय क्षेत्र का कोई प्रभाव नहीं पड़ता
    (b) प्रोटॉन अपने प्रारम्भिक पथ पर चलते रहेंगे किंतु उनके संवेग में वृद्धि होगी।
    (c) प्रोटॉन अपने प्रारम्भिक पथ पर चलते रहेंगे किन्तु उनके संवेग में ह्रास होगा।
    (d) वे किसी वृत्त में मुड़ जायेंगे।

15. ट्रासफार्मर प्रयुक्त होते हैं-
    (a) A.C को D.C में बदलने के लिए
    (b) D.C को A.C में बदलने के लिए
    (c) D.C वोल्टेज में अपचयन करने के लिये
    (d) A.C वोल्टेज में उपचयन या अपचयन करने के लिए

उत्तरमाला

1. (b) **2.** (c) **3.** (c) **4.** (c) **5.** (c) **6.** (a) **7.** (a) **8.** (d) **9.** (a) **10.** (b)
11. (c) **12.** (a) **13.** (c) **14.** (d) **15.** (d)

1. निम्न में से किनका तरंग द्वारा प्रसरण होता है?
   (a) आयाम (b) वेग
   (c) ऊर्जा (d) आवृत्ति
2. अनुप्रस्थ तरंगें संचारित हो सकती हैं-
   (a) गैस व धातुओं में (b) केवल धातुओं में
   (c) केवल गैस में (d) न धातु में न गैस में
3. किसी गैस में उत्पन्न ध्वनि तरंग सदैव होती है-
   (a) अनुप्रस्थ (b) अनुदैर्ध्य
   (c) अप्रगामी (d) विद्युत चुम्बकीय तरंग
4. स्थिर तरंग के पृष्ठ भाग में कण की गति होती है-
   (a) सर्वाधिक
   (b) न्यूनतम, लेकिन शून्य नहीं
   (c) शून्य
   (d) विस्तार पर निर्भर
5. सितार के तार में किस प्रकार के कम्पन उत्पन्न होते हैं?
   (a) प्रगामी अनुप्रस्थ कम्पन
   (b) प्रगामी अनुदैर्ध्य कम्पन्न
   (c) अप्रगामी अनुदैर्ध्य कम्पन
   (d) अप्रगामी अनुप्रस्थ कम्पन्न
6. जब कोई तरंग वायु से जल में प्रवेश करती है तो क्या नहीं बदलता?
   (a) आवृत्ति (b) आयाम
   (c) तरंग दैर्ध्य (d) चाल
7. विभिन्न पदार्थों के दो एकसमान तारों को समान तनाव से खींचा गया है। दोनों तारों में अनुप्रस्थ तरंगों का वेग-
   (a) बराबर होगा (b) भिन्न-भिन्न होगा
   (c) शून्य (d) अनन्त
8. 330 हट्‌र्ज आवृत्ति के स्वरित्र से उत्पन्न ध्वनि तरंगों की तरंग दैर्ध्य लगभग होगी-
   (a) 100 सेमी. (b) 10 सेमी.
   (c) 1 सेमी. (d) 330 सेमी.
9. ऊर्जा नहीं ले जायी जाती है-
   (a) अनुप्रस्थ प्रगामी तरंगों द्वारा
   (b) अनुदैर्ध्य प्रगामी तरंगों द्वारा
   (c) अप्रगामी तरंगों द्वारा
   (d) विद्युत चुम्बकीय तरंग द्वारा
10. जब प्रकाश, वायु से कांच में जाता है तो-
   (a) तरंग दैर्ध्य बढ़ती है (b) तरंग दैर्ध्य घटती है
   (c) आवृत्ति बढ़ती है (d) कुछ नहीं बदलता
11. स्थिर तरंग में-
   (a) कहीं-कहीं तो विस्तार अधिकतम होता है तो कहीं-कहीं शून्य होता है।
   (b) सभी स्थानों पर विस्तार समान होता है।
   (c) कण विराम अवस्था में होते हैं।
   (d) कणों से चक्रीय गति होती है।
12. 100 हट्‌र्ज आवृत्ति के एक स्वरित्र को एक-दूसरे अज्ञात आवृत्ति के स्वरित्र के साथ बजाने पर प्रति सेकेण्ड 2 विस्पन्द उत्पन्न होते हैं। अज्ञात स्वरित्र पर जब मोम लगा देते हैं तो प्रति सेकेण्ड 1 विस्पन्द उत्पन्न होता है। अज्ञात स्वरित्र की आवृत्ति-
   (a) 102 (b) 98 (c) 99 (d) 101
13. जब किसी माध्यम में अप्रगामी तरंगें उत्पन्न होती हैं तो निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?
   (a) माध्यम के सभी कण एक कला में है।
   (b) आयाम के तुल्य दूरी पर स्थित कण विपरीत कला में हैं।
   (c) दो क्रमागत विस्पदों के बीच स्थित कण समान कला में है।
   (d) आयाम के तुल्य दूरी पर स्थित कण समान कला में है।
14. निम्न में कौन-सा कथन सत्य है?
   (a) ध्वनि तरंगें अनुप्रस्थ होती हैं।
   (b) ध्वनि की सबसे अधिक गति जल में होती है।
   (c) ध्वनि, ठोसों की अपेक्षा गैसों में अधिक तीव्र होती है।
   (d) ध्वनि, गैसों की अपेक्षा द्रवों में गतिमान है।
15. अप्रगामी तरंगें बनती हैं, जबकि-
   (a) एक समान आयाम तथा एक समान आवृत्ति की दो तरंगें एक ही मार्ग के अनुदिश विपरीत दिशा में चलती हैं।
   (b) एक समान तरंग दैर्ध्य तथा समान आयाम की दो तरंगें एक ही मार्ग के अनुदिश विपरीत समान चालों से विपरीत दिशा में चलती हैं।
   (c) दोनों सही हैं।
   (d) उपरोक्त में से कोई नहीं।

उत्तरमाला

1. (c) **2.** (b) **3.** (b) **4.** (a) **5.** (d) **6.** (a) **7.** (b) **8.** (a) **9.** (c) **10.** (b)
11. (a) **12.** (a) **13.** (c) **14.** (d) **15.** (b)

नाभिकीय भौतिकी

1. समस्थानिक परमाणुओं में-
   (a) प्रोटॉनों की संख्या समान होती है।
   (b) न्यूट्रॉनों की संख्या समान होती है।
   (c) न्यूक्लियानों की संख्या समान होती है।
   (d) सभी सत्य हैं।

2. समस्थानिक होते हैं, किसी एक ही तत्व के परमाणु जिनका-
   (a) परमाणु भार समान, किन्तु परमाणु क्रमांक भिन्न होता है।
   (b) परमाणु भार, भिन्न किन्तु परमाणु क्रमांक समान होता है।
   (c) परमाणु भार तथा परमाणु क्रमांक, दोनों ही समान होते हैं।
   (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

3. ऐसे दो तत्वों, जिनमें इलेक्ट्रॉनों की संख्या भिन्न-भिन्न हो, परन्तु जिनकी द्रव्यमान संख्या समान हो, को कहते हैं-
   (a) समस्थानिक (b) समभारिक
   (c) समावयवी (d) समन्यूट्रॉनिक

4. ऐसे परमाणु, जिनके परमाणु क्रमांक समान परन्तु द्रव्यमान भिन्न-भिन्न होते हैं, कहलाते हैं-
   (a) समभारिक (b) समस्थानिक
   (c) आइसोबार (d) इनमें से कोई नहीं

5. एक भारी नाभिक के दो हल्के नाभिकों में टूटने की प्रक्रिया को कहते हैं-
   (a) नाभिकीय संलयन (b) नाभिकीय विखण्डन
   (c) द्रव्यमान क्षति (d) रेडियोएक्टिव विघटन

6. परमाणु बम में निम्न सिद्धांत कार्य करता है-
   (a) नाभिकीय संलयन (b) नाभिकीय विखण्डन
   (c) फ्लेमिंग का नियम (d) प्रकाश विद्युत प्रभाव

7. हाइड्रोजन बम आधारित है-
   (a) नाभिकीय संलयन पर
   (b) नाभिकीय विखण्डन पर
   (c) रेडियोएक्टिव विघटन पर
   (d) उपर्युक्त सभी पर

8. सबसे पहला नाभिकीय रिएक्टर बनाया था-
   (a) आइन्सटीन ने (b) न्यूटन ने
   (c) रदरफोर्ड ने (d) फर्मी ने

9. परमाणु बम का सिद्धांत आधारित है-
   (a) नाभिकीय संलयन पर (b) नाभिकीय विखण्डन पर
   (c) उपर्युक्त दोनों पर (d) उपर्युक्त किसी पर नहीं

10. रेडियो सक्रिय पदार्थ उत्सर्जित करता है-
   (a) अल्फा किरणें (b) बीटा किरणें
   (c) गामा किरणें (d) उपर्युक्त सभी

11. सूर्य पर ऊर्जा का निर्माण होता है-
   (a) नाभिकीय विखण्डन द्वारा
   (b) नाभिकीय संलयन द्वारा
   (c) ऑक्सीजन अभिक्रियाओं द्वारा
   (d) अवकरण अभिक्रियाओं द्वारा

12. नाभिकीय रिएक्टर और परमाणु बम में यह अन्तर है कि-
   (a) नाभिकीय रिएक्टर में कोई श्रृंखला अभिक्रिया नहीं होती जबकि परमाणु बम में होती है।
   (b) नाभिकीय रिएक्टर में श्रृंखला अभिक्रिया नियंत्रित होती है।
   (c) नाभिकीय रिएक्टर में श्रृंखला नियंत्रित नहीं होती है।
   (d) परमाणु बम में कोई श्रृंखला अभिक्रिया नहीं होती है, जबकि नाभिकीय रिएक्टर में होती है।

13. अल्फा कण के दो इकाई धन आवेश होते हैं। इसका द्रव्यमान लगभग बराबर होता है-
   (a) दो प्रोटॉनों के
   (b) हीलियम के एक परमाणु के
   (c) दो पॉजिट्रोनों और दो न्यूट्रॉनों के द्रव्यमान के योग के
   (d) दो पोजिट्रानों के, क्योंकि प्रत्येक पोजिट्रान में केवल एक धनावेश होता है।

14. परमाणु पाइल का प्रयोग कहां होता है ?
   (a) एक्स किरणों के उत्पादन में
   (b) नाभिकीय विखण्डन के प्रचालन में
   (c) ताप नाभिकीय संलयन के प्रचालन में
   (d) परमाणु त्वरण में

15. क्यूरी किसकी इकाई का नाम है ?
   (a) रेडियोऐक्टिव धर्मिता (b) तापक्रम
   (c) ऊष्मा (d) ऊर्जा

उत्तरमाला

1. (a) **2.** (a) **3.** (b) **4.** (b) **5.** (b) **6.** (b) **7.** (a) **8.** (d) **9.** (b) **10.** (d)
11. (b) **12.** (b) **13.** (a) **14.** (d) **15.** (a)

ऊर्जा एवं उसके स्रोत

1. 'सौर प्रणाली' को समझने के लिए कॉपरनिक्स द्वारा प्रतिपादित सिद्धान्त को कहते हैं–
   (a) विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत
   (b) हीलियो सेन्ट्रिक सिद्धांत
   (c) हाइजेन सिद्धांत
   (d) उपरोक्त कोई नहीं

2. ऊष्मा किस प्रक्रिया से सर्वाधिक तीव्र गति से स्थानान्तरित होती है ?
   (a) चालन (b) संवहन
   (c) विकिरण (d) कोई नहीं

3. वह प्रक्रिया, जिसमें नाभिक संयुक्त होकर नया नाभिक बनाते हैं तथा ऊर्जा विमोचित होती है–
   (a) संलयन (b) विखण्डन
   (c) श्रृंखला अभिक्रिया (d) कृत्रिम विघटन क्रिया

4. पहला व्यापारिक सौर सेल बनाया गया–
   (a) 1954 (b) 1960
   (c) 1950 (d) 1953

5. गामा किरणें प्रयुक्त की जाती हैं–
   (a) कैंसर के उपचार में
   (b) खाद्य पदार्थों को सुरक्षित रखने में
   (c) कीटाणुओं का नाश करने में
   (d) उपर्युक्त सभी में

6. सूर्य में ऊर्जा जनित होती है, मुख्यत:–
   (a) रासायनिक अभिक्रिया
   (b) रेडियोएक्टिव पदार्थ के विखण्डन के द्वारा
   (c) हाइड्रोजन के परमाणुओं के संलयन द्वारा
   (d) हीलियम के परमाणुओं के संलयन द्वारा

7. सूर्य की ऊर्जा उत्पन्न होती है–
   (a) आयनन द्वारा (b) नाभिकीय संकयन द्वारा
   (c) नाभिकीय विखण्डन द्वारा (d) ऑक्सीजन द्वारा

8. सूर्य में निरन्तर ऊर्जा का सृजन किस कारण होता रहता है ?
   (a) नाभिकीय संलयन (b) नाभिकीय विखण्डन
   (c) रेडियोसक्रियता (d) कृत्रिम रेडियोसक्रियता

9. चाभी भरी घड़ी में कौन-सी ऊर्जा होती है ?
   (a) गतिज ऊर्जा (b) स्थितिज ऊर्जा
   (c) संचित ऊर्जा (d) संचित ऊर्जा

10. जब हम रबड़ के गद्दे वाली सीट पर बैठते हैं या गद्दे पर लेटते है तो उसका आकार परिवर्तित हो जाता है। ऐसे पदार्थ में पाया जाता है–
   (a) गतिज ऊर्जा (b) स्थितिज ऊर्जा
   (c) चलता हथौड़ा (d) विखण्डन ऊर्जा

11. सूर्य की ऊर्जा उत्पन्न होती है–
   (a) आयनन द्वारा
   (b) नाभिकीय संकयन द्वारा
   (c) नाभिकीय विखण्डन द्वारा
   (d) ऑक्सीजन द्वारा

12. निम्नलिखित में से किसमें गतिज ऊर्जा नहीं है ?
   (a) चली हुई गोली (b) बहता हुआ पानी
   (c) चलता हथौड़ा (d) खींचा हुआ धनुष

13. जब एक चल वस्तु की गति दुगुनी हो जाती है तो उसकी गतिज ऊर्जा–
   (a) दुगुनी हो जाती है
   (b) चौगुनी हो जाती है
   (c) नाभिकीय विखण्डन द्वारा
   (d) ऑक्सीजन द्वारा

14. सीढ़ी पर चढ़ने में अधिक ऊर्जा खर्च होती है, क्योंकि–
   (a) व्यक्ति गुरुत्वाकर्षण के विरुद्ध कार्य करता है।
   (b) व्यक्ति गुरूत्व के विरुद्ध कार्य करता है।
   (c) व्यक्ति गुरूत्व की दिशा में कार्य करता है।
   (d) व्यक्ति कोई कार्य ही नहीं करता।

15. निम्नलिखित में से कौन–सा नियम इस कथन को बैध ठहराता है कि द्रव्य का न तो सृजन किया जा सकता है और न ही विनाश ?
   (a) ऊर्जा संरक्षण का नियम
   (b) ऊर्जा प्रसरण नियम
   (c) द्रव्यमान संरक्षण का नियम
   (d) परासरण का नियम

उत्तरमाला

1. (b) **2.** (b) **3.** (a) **4.** (a) **5.** (d) **6.** (c) **7.** (b) **8.** (a) **9.** (a) **10.** (b)
11. (b) **12.** (d) **13.** (b) **14.** (b) **15.** (a)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

निर्देश: इस पुस्तक में दिए गए कथन (A) और कारण (R) संबंधी प्रश्नों के उत्तर निम्न कूटों का प्रयोग कर दिए जाने हैं :

कूट:

(a) A और R दोनों सही हैं, और R, A का सही स्पष्टीकरण है।
(b) A और R दोनों सही हैं, परन्तु R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
(c) A सही है, परन्तु R गलत है।
(d) A गलत है, परन्तु R सही है।

अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी

1. निम्नलिखित में से किन कार्यकलापों में भारतीय दूर संवेदन उपग्रहों का प्रयोग किया जाता है ?

1. फसल की उपज का आकलन
2. भौम जल (ग्राउंडवॉटर) संसाधनों का स्थान-निर्धारण
3. खनिज का अन्वेषण
4. दूरसंचार
5. यातायात अध्ययन

नीचे दिये गये कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए:-

(a) केवल 1, 2 और 3　　(b) केवल 4 और 5
(c) केवल 1 और 2　　(d) 1, 2, 3, 4 और 5

2. निम्नलिखित वैज्ञानिकों में से किसने यह सिद्ध किया कि सूर्य के द्रव्यमान से 1.44 गुना कम द्रव्यमान वाले तारे मृत होकर श्वेत वामन तारे (White Dwarfs) बन जाते हैं ?

(a) एडविन हबल　　(b) एस चंद्रशेखर
(c) स्टीफन हॉकिंग　　(d) स्टीवेन वीनबर्ग

3. भारत ने हाल में चंद्रमा संघट्टय अन्वेषी (Moon Impact Probe) चन्द्रमा पर उतारा है। निम्नलिखित देशों में से किस देश ने इसी तरह का अन्वेषी चन्द्रमा पर पहले उतारा था ?

(a) ऑस्ट्रेलिया　　(b) कनाडा
(c) चीन　　(d) जापान

4. अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के संदर्भ में, 'भुवन' क्या है, जो हाल ही में समाचारों में था ?

(a) इसरो (ISRO) द्वारा भारत में दूर शिक्षण को प्रवर्तित करने के लिए प्रमोचित एक लघु उपग्रह
(b) अगले चन्द्र प्रभाव अन्वेषी (मून इम्पैक्ट प्रोब), चन्द्रयान-II का नाम
(c) इसरो का भू-पोर्टल (जियोपोर्टल) जिसमें भारत के त्रिविम प्रतिबिम्बन की क्षमता है।
(d) एक अंतरिक्ष दूरबीन जिसको भारत में विकसित किया गया है।

5. नासा का डीप इंपैक्ट अंतरिक्ष मिष्ठान कौन से धूमकेतू केन्द्रक के विस्तृत चित्र लेने के लिए प्रयोग में लाया गया ?

(a) हैली कॉमेट　　(b) हेल-बॉप
(c) हयाकुतक (Hyakutake)　　(d) टेम्पल 1

6. निम्नलिखित युग्मों में से कौन सा एक सही सुमेलित नहीं है ?

(a) कास्मिक बैकग्राउंड एक्सप्लोरर (COBE) : उपग्रह कार्यक्रम
(b) फेल्कान : समुद्रगत केबल तंत्र
(c) डिस्कवरी : अंतरिक्ष शटल
(d) एटलांटिस : अंतरिक्ष स्टेशन

7. गैलिलियो परियोजना, जो हाल में चर्चा का विषय थी, क्या है ?

(a) संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा विकसित मिसाइल परिक्षण का एक अन्तरदेशीय कार्यक्रम
(b) कनाडा के सहयोग से भारत द्वारा विकसित एक परियोजना
(c) जापान द्वारा विकसित की जा रही पर्यावरण संरक्षण परियोजना
(d) यूरोपीय संघ द्वारा विकसित की जा रही एक बहु-उपग्रह संचालन परियोजना

8. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. तुल्यकारी उपग्रह लगभग 10,000 कि.मी. की ऊँचाई पर स्थापित किया जाता है।
2. संगीत के FM संचरण के उत्तम प्रकार का होने का कारण है कि वायुमंडलीय अथवा कृत्रिम शोर जो सामान्यत: आवृत्ति परिवर्तन के रूप में होता है, इसके लिए अधिक हानिकारक नहीं होता।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं ?

(a) केवल 1　　(b) केवल 2
(c) दोनों 1 और 2　　(d) न ही 1 और न ही 2

9. भारत का संचार उपग्रह इनसैट-3E वर्ष 2003 में निम्नलिखित में से कहाँ से छोड़ा गया?
   (a) फ्रेन्च गुइआना (b) सेचिलीज
   (c) मॉरिशस (d) मॉरीटानिया

10. भारतीय उपग्रहों और उनके प्रक्षेपकों के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-
    1. इनसेट-श्रृंखला के सभी उपग्रह विदेशों से छोड़े गए।
    2. पीएसएलवी का प्रयोग आईआरएस श्रृंखला के उपग्रहों के प्रक्षेपण के लिए किया गया।
    3. भारत ने जीएसएलवी के तीसरे चरण को शक्ति प्रदान करने के लिए पहली बार स्वदेश निर्मित शीतजनित इंजनों का प्रयोग किया।
    4. वर्ष 2001 में छोड़े गए जीएसएटी में अंकीय प्रसारणों और इंटरनेट सेवाओं को प्रदर्शित करने के लिए अर्जक भार (पे लोड) हैं।

    इनमें से कौन-कौन से कथन सही हैं?
    (a) 1, 2, 3 और 4 (b) 2, 3 और 4
    (c) 1, 2 और 4 (d) 1 और 3

11. **कथन (A):** कृत्रिम उपग्रह हमेशा पृथ्वी से पूर्वी दिशा में छोड़े जाते हैं।
    कारण (R): पृथ्वी पश्चिम से पूर्व की ओर चक्कर लगाती है और इसलिए उपग्रह को निकास वेग मिल जाता है।

    कूट:
    (a) A और R दोनों सही हैं, और R, A का सही स्पष्टीकरण है।
    (b) A और R दोनों सही हैं, परन्तु R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
    (c) A सही है, परन्तु R गलत है।
    (d) A गलत है, परन्तु R सही है।

12. विश्व की सबसे ऊंचाई पर स्थित दूरबीनी वेधशाला है
    (a) कोलम्बिया में (b) भारत में
    (c) नेपाल में (d) स्विट्जरलैण्ड में

13. 'चंद्रा' एक्स-रे दूरबीन का नाम किस वैज्ञानिक के सम्मान में रखा गया?
    (a) चंद्रशेखर वेंकट रमन (b) जगदीश चन्द्र बोस
    (c) प्रफुल्ल चंद्र राय (d) सुब्रमण्यम चंद्रशेखर

14. न्यून तापमानों (क्रायोजेनिक्स) का अनुप्रयोग होता है
    (a) अन्तरिक्ष यात्रा, शल्यकर्म एवं चुम्बकीय प्रोत्थापन में
    (b) शल्यकर्म, चुम्बकीय प्रोत्थापन एवं दूरमिति में
    (c) अन्तरिक्ष यात्रा, शल्यकर्म एवं दूरमिति में
    (d) अन्तरिक्ष यात्रा, चुम्बकीय प्रोत्थापन एवं दूरमिति में

15. निम्नलिखित देशों में से किस एक के उपग्रहों से अन्टार्कटिका का विस्तृत एवं सम्पूर्ण मानचित्र बनाने में सहायता मिली है?
    (a) कनाडा (b) फ्रांस
    (c) रूस (d) यूएसए

उत्तरमाला

1. (a) **2.** (b) **3.** (d) **4.** (c) **5.** (d) **6.** (d) **7.** (d) **8.** (b) **9.** (a) **10.** (c)
11. (d) **12.** (b) **13.** (d) **14.** (a) **15.** (c)

रक्षा प्रतिरक्षा

1. भारतीय रक्षा के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-
   1. शौर्य मिसाइल 8 मैक से अधिक गति से उड़ती है।
   2. शौर्य मिसाइल की परास 1600 कि.मी. से अधिक है।

   उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं ?

   (a) केवल 1 (b) केवल 2
   (c) 1 और 2 (d) न तो 1 और न ही 2

2. अग्नि IV प्रक्षेपास्त्र के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं ?
   1. यह धरातल-से-धरातल तक मार करने वाला प्रक्षेपास्त्र है।
   2. इसमें केवल द्रव नोदक ईंधन के रूप मे प्रयोग होता है।
   3. यह एक टन नाभिकीय भारहेड को 7500 किमी दूरी तक फेंक सकता है।

   कूट:

   (a) केवल 1 (b) 2 और 3
   (c) 1 और 3 (d) उपर्युक्तसभी

3. भारतीय सुरक्षा के संदर्भ में ध्रुव क्या है ?
   (a) वायुयान वाहक युद्ध पोत
   (b) मिसाइल वाहक पनडुब्बी
   (c) उन्नत हलका हेलिकॉप्टर
   (d) महाद्वीपांतर प्रक्षेपास्त्र

4. हाल ही में बराक मिसाइल रोधी रक्षा प्रणाली भारत ने खरीदा है।
   (a) इस्राइल (b) फ्रेंस
   (c) रूस (d) अमेरिका

5. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा एक सही सुमेलित नहीं है ?
   (a) दक्षिणी वायुसेना कमान : तिरुवनंतपुरम
   (b) पूर्वी नौसेना कमान : विशाखापत्तनम
   (c) आरमर्ड कोर सेंटर एण्ड स्कूल : जबलपुर
   (d) आर्मी मेडिकल कोर सेंटर एण्ड स्कूल : लखनऊ

8. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा एक सही सुमेलित नहीं है ?
   (a) अर्जुन : स्वदेशी निर्मित प्रमुख युद्ध टैंक (MBT)
   (b) फैल्कॉन : रूस द्वारा भारत को उपलब्ध कराई गई क्रूज मिसाइल
   (c) सारस : स्वदेशी निर्मित नागर यात्री वायुयान
   (d) ऑप्रेशन सीबर्ड : कारवाड़ में भारतीय नौसेना का नया अड्डा

9. भारतीय सुरक्षा के संदर्भ में निम्न में से कौन-सा एक कथन सही नहीं है ?
   (a) पृथ्वी-II से लैस होने पर IAF विश्व की एकमात्र वायुसेना है जिसकी कमान में जमीन से जमीन पर मार करने वाले प्राक्षेपिक क्षेप्यास्त्र (मिसाइल) हैं
   (b) सुखोई-30 MKI जेट लड़ाकू हवा से हवा तथा हवा से जमीन पर मार करने वाले सूक्ष्म क्षेप्यास्त्र (मिसाइल) का प्रक्षेपण कर सकते हैं
   (c) त्रिशूल जमीन से हवा में मार करने वाला पराध्वनिक क्षेप्यास्त्र (मिसाइल) है तथा उसका परास 30 कि.मी. है
   (d) स्वदेश में निर्मित INS प्रबल जमीन से जमीन पर मार करने वाले क्षेप्यास्त्र (मिसाइल) का प्रक्षेपण कर सकता है

10. अग्नि-II प्रक्षेपणास्त्र का परास है लगभग-
    (a) 500 कि.मी. (b) 2000 कि.मी.
    (c) 3500 कि.मी. (d) 5000 कि.मी.

11. निम्नलिखित में से कौन-सा आधुनिक टैंक है ?
    (a) भीम (b) आकाश
    (c) अर्जुन (d) पृथ्वी

उत्तरमाला

1. (d) **2.** (a) **3.** (c) **4.** (a) **5.** (c) **6.** (b) **7.** (c) **8.** (b) **9.** (c) **10.** (b)
11. (c)

सूचना संचार

1. WIMAX निम्नलिखित में से किससे सम्बन्धित है ?
   (a) जैव प्रौद्योगिकी (Biotechnology)
   (b) अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी (Space technology)
   (c) मिसाइल प्रौद्योगिकी (Missile Technology)
   (d) संचार प्रौद्योगिकी (communication technology)

2. निम्नलिखित में से कौन-सा/से, बेतार प्रौद्योगिकियों के GSM कुल में नहीं है/हैं ?
   (a) EDGE (b) LTE
   (c) DSL (d) EDGE और LTE दोनों

3. निम्नलिखित पर विचार कीजिए-
   1. ब्लूटूथ उपकरण (डिवाइस)
   2. तार रहित फोन (कॉर्डलेस फोन)
   3. सूक्ष्मतरंग अवन
   4. वाई-फाई (Wi-Fi) उपकरण

   उपरोक्त कथनों से कौन से, 2.4 और 2.5 GHz रेडियो आवृत्ति बैण्ड पर प्रचालन कर सकते हैं ?
   (a) 1 और 2 (b) 3 और 4
   (c) 1, 2 और 4 (d) ये सभी

4. भारत सरकार द्वारा प्रारंभ किया गया एक प्रमुख उपक्रमण MCA-21 निम्नलिखित क्षेत्रों में से किस एक से संबंधित है ? (2007)
   (a) भारत में सीधा विदेशी निवेश
   (b) अन्तर्राष्ट्रीय पर्यटकों को आकृष्ट करना
   (c) e-प्रशासन
   (d) हवाई पत्तनों का आधुनिकीकरण

5. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-
   1. एडम ऑस्बार्न ने प्रथम सुवाह्य अभिकलित्र (कम्प्यूटर) निर्मित किया।
   2. ईयान विलमट ने प्रथम कृन्तक भेड़ की उत्पत्ति की।

   उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं ?
   (a) केवल 1 (b) केवल 2
   (c) दोनों 1 और 2 (d) न ही 1 और न ही 2

6. परम पद्म, जो हाल में चर्चा का विषय था
   (a) भारत सरकार द्वारा संस्थापित एक नवीन नागरिक पुरस्कार है
   (b) भारत द्वारा विकसित महा-अभिकलित्र (सुपर-कम्प्यूटर) का नाम है
   (c) भारत की उत्तरी तथा दक्षिणी नदियों को जोड़ने के लिए प्रस्तावित नहरों के तंत्र का नाम है
   (d) मध्य प्रदेश में ई-प्रशासन (e-गवर्नेंस) को सुकर बनाने के लिए प्रक्रिया सामग्री क्रमादेश (सॉफ्टवेयर प्रोग्राम) है

7. निम्नलिखित में से कौन-सा एक युग्म सही सुमेलित नहीं है ?
   (a) रेनहोल्ड मेसनर : अभिकलित्र (कम्प्यूटर) प्रौद्योगिकी
   (b) हेरलो शेपली : खगोल-विज्ञान
   (c) ग्रेगर मेण्डेल : आनुवंशिक सिद्धान्त
   (d) गॉडफ्रे हाउंसफील्ड : सी. टी. स्कैन (क्रमवीक्षण)

8. एक कम्प्यूटर की स्मृति सामान्य तौर से किलोबाइट अथवा मेगाबाइट के रूप में व्यक्त की जाती है। एक बाइट बना होता है
   (a) आठ द्वि-आधारी अंकों का
   (b) आठ दशमलव अंकों का
   (c) दो द्वि-आधारी अंकों का
   (d) दो दशमलव अंकों का

9. ध्वनि के पुनरुत्पादन के लिए एक सीडी (कमैक्ट डिस्क) आडियो प्लेयर में प्रयुक्त होता है
   (a) क्वार्ट्स क्रिस्टल
   (b) टाइटेनियम नीडिल
   (c) लेसर बीम
   (d) बेरियम टाइटेनिक सिरेमिक

उत्तरमाला

1. (d) **2.** (c) **3.** (d) **4.** (c) **5.** (c) **6.** (b) **7.** (a) **8.** (a) **9.** (b)

ऊर्जा एवं परमाणु ऊर्जा

1. वर्ष 2008 में निम्नलिखित में से किसने एक जटिल, वैज्ञानिक प्रयोग किया, जिसमें अवपरमाण्विक कणों को लगभग प्रकाश की गति तक त्वरित किया गया?
   (a) यूरोपियन स्पेस एजेन्सी
   (b) यूरोपियन ऑर्गेनाइजेशन फॉर न्यूक्लियर रिसर्च
   (c) इंटरनेशनल एटॉमिक एनर्जी एजेन्सी
   (d) नेशनल एयरोनॉटिक्स एंड स्पेस एडमिनिस्ट्रेशन

2. हाइड्रोजन ईंधन सेल वाले वाहन, 'रेचन (एक्जहास्ट)' के रूप में क्या निर्मित करते हैं?
   (a) NH_3 (b) CH_4
   (c) H_2O (d) H_2O_2

3. जल शुद्धीकरण प्रणालियों मे पराबैंगनी (अल्ट्रा-वायलेट, UV) विकिरण की क्या भूमिका है?
   1. यह जल में उपस्थित नुकसानदेह सूक्ष्मजीवों को निष्क्रिय/नष्ट कर देती है।
   2. यह जल में उपस्थित सभी अवांछनीय गंधों को दूर कर देती है।
   3. यह जल में उपस्थित ठोस कणों के अवसादन को तेज करती है अविलेयता दूर करती है और जल की निर्मलता में सुधार लाती है।

   कूट:
   (a) केवल 1 (b) 2 और 3
   (c) 1 और 3 (d) ये सभी

4. निकट अतीत में हिग्स बोसॉन कण के अस्तित्व के सूचना के लिए किए गए प्रत्यन लगातार समाचारों मे रहे हैं। इस कण की खोज का क्या महत्व है?
   1. यह हमे यह समझने में मदद करेगा कि मूल कणों में संहति क्यों होती है।
   2. यह निकट भविष्य में हमें दो बिन्दुओं के बीच के भौतिक अन्तराल को पार किए बिना एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक पदार्थ स्थानांतरित करने की प्रौद्योगिकी विकसित करने में मदद करेगा।
   3. यह हमें नाभिकीय विखंडन के लिए बेहतर ईंधन उत्पन्न करने में मदद करेगा।

   कूट:
   (a) केवल 1 (b) 2 और 3
   (c) 1 और 3 (d) ये सभी

5. बीआरआईटी (भारत सरकार) निम्नलिखित में से किस एक के साथ कार्यरत हैं?
   (a) रेल वैगन (b) सूचना प्रौद्योगिक
   (c) समस्थानिक प्रौद्योगिकी (d) सड़क परिवहन

6. निम्नलिखित में से किसने भारी पानी की खोज की?
   (a) हेनरिख हर्ट्ज (b) एच. सी. उरे
   (c) जी मेण्डल (d) जोसेफ प्रीस्ट्ले

7. अन्तर्राष्ट्रीय ताप नाभिकीय प्रायोगिक रिएक्टर (आई.टी.ई.आर.) परियोजना निम्नलिखित में से किस एक स्थान पर बनाई जाने वाली है?
   (a) उत्तरी स्पेन (b) दक्षिणी प्रांस
   (c) पूर्वी जर्मनी (d) दक्षिणी इटली

8. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-
   (i) न्यूक्लियर प्रदाय समूह (न्यूक्लियर सप्लायर्स ग्रुप) में सदस्य देशों की संख्या 24 है।
   (ii) भारत न्यूक्लियर प्रदाय समूह (न्यूक्लियर सप्लायर्स ग्रुप) का सदस्य है।

   उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है?
   (a) केवल 1 (b) केवल 1 और 2
   (c) केवल 2 (d) न तो 1 और न ही 2

9. निम्नलिखित क्षेत्रों में से किस एक में इन्दिरा गांधी परमाणु अनुसंधान केन्द्र ने वर्ष 2005 में महत्वपूर्ण प्रगति की?
   (a) फास्ट ब्रीडर परीक्षण रिएक्टर के यूरेनियम-प्लूटोनियम मिश्रित कार्बाइड ईंधन का पुनः संसाधन
   (b) धातुकर्म में रेडियोआइसोटोपों के नए अनुप्रयोग
   (c) गुरू जल के उत्पादन के लिए नई प्रौद्योगिकी
   (d) उच्च स्तरीय न्यूक्लीयर अपशिष्ट प्रबन्धन के लिए नई प्रौद्योगिकी

10. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-
    1. इन्दिरा गाँधी परमाणु अनुसंधान केन्द्र द्रुत रिएक्टर प्रौद्योगिकी प्रयोग में लाता है।
    2. परमाणु खनिज अनुसंधान और अन्वेषण निदेशालय भारी पानी उत्पादन में कार्यरत है।
    3. भारतीय रेयर अर्थ लिमिटेड भारत के नाभिकीय कार्यक्रम में अन्य दुर्लभ मृदा पदार्थों के अतिरिक्त जिरकॉन के उत्पादन में कार्यरत है।

    उपरोक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?
    (a) 1, 2 और 3 (b) 1 और 2
    (c) 1 और 3 (d) 2 और 3

11. निम्नलिखित संगठनों पर विचार कीजिए-
    1. परमाणु खनिज अनुसंधान एवं अन्वेषण निदेशालय
    2. गुरूजल बोर्ड
    3. भारतीय रेयर अर्थ लिमिटेड

4. भारतीय यूरेनियम कॉर्पोरेशन

इनमें से कौन सा/कौन से परमाणु ऊर्जा विभाग के अन्तर्गत है/हैं ?

(a) 1 मात्र (b) 1 और 4
(c) 2, 3 और 4 (d) 1, 2, 3 और 4

12. एक रेडियोऐक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु चार महीने है, इस पदार्थ के तीन-चौथाई का क्षय होने में समय लगेगा-

(a) 3 महीने (b) 4 महीने
(c) 8 महीने (d) 12 महीने

13. निम्नलिखित में से कौन-सा एक रेडियो ऐक्टिव नहीं है ?

(a) एस्टेटाइन (b) फ्रैंसियम
(c) ट्रिटियम (d) जर्कोनियम

14. अमेरिकी बहुराष्ट्रीय कम्पनी मोनसांटो ने एक कीट प्रतिरोधी कपास की किस्म बनाई है, जिसका भारत में क्षेत्र परीक्षण किया जा रहा है। निम्नलिखित जीवाणुओं में किस एक आविष जीन (Toxim gene) का इस पारजीनी कपास आविष में (Transgenic Cotton) अन्तरण हुआ है।

(a) वैसिलस थूरिनजेमेसिस
(b) वैसिलस सबटाईलिस
(c) वैसिलस एमाइलोलिक्की फैन्सिएन्ट
(d) वैसिलस ग्लोसबाई

15. कोबाल्ट-60 आमतौर पर विकिरण चिकित्सा में प्रयुक्त होता है, क्योंकि यह उत्सर्जित करता है

(a) ऐल्फा किरणें
(b) बीटा किरणें
(c) गामा किरणें
(d) एक्स-किरणें

उत्तरमाला

1. (b) **2.** (a) **3.** (d) **4.** (d) **5.** (c) **6.** (b) **7.** (b) **8.** (d) **9.** (a) **10.** (c)
11. (b) **12.** (b) **13.** (d) **14.** (a) **15.** (a)

1. जेनेटिक इंजीनियरिंग अनुमोदन समिति का गठन निम्नलिखित में से किसके अधीन किया गया?
   (a) खाद्य सुरक्षा एवं मानक अधिनियम,
   (b) माल के भौगोलिक उपदर्शन (रजिस्ट्रीकरण और संरक्षण) अधिनियम (जियोग्राफिकल इंडिकेशंस ऑफ गुड्स (रजिस्ट्रेशन ऐंड प्रोटेक्शन) ऐक्ट, 1999।
   (c) पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986
   (d) वन्य जीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972

2. जैव-सुरक्षा का कार्टेजेना प्रोटोकॉल निम्नलिखित केन्द्रीय मंत्रालयों में से कौन कार्यान्वित करता है?
   (a) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय
   (b) स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय
   (c) पर्यावरण एवं वन मंत्रालय
   (d) रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय

3. भारत में जैविक डीजल के उत्पादन के लिए जेट्रोफा करकास के अलावा पौन्गोमिया पिनाटा को भी क्यों एक उत्तम विकल्प माना जाता है?
   1. भारत के अधिकांश शुष्क क्षेत्रों में पौन्गामिया पिनाटा प्राकृतिक रूप से उगता है।
   2. पौन्गामिया पिनाटा के बीजों में लिपिड अंश बहुतायत में होता है, जिसमें से लगभग आधा मैलिक अम्ल होता है।

   कूट:
   (a) केवल 1 (b) केवल 2
   (c) 1 और 2 (d) न तो 1 और न ही 2

4. बैंगन की आनुवंशिक अभियान्त्रिकी से उसकी एक नई किस्म Bt-बैंगन विकसित की गई है। इसका लक्ष्य है
   (a) इसे नाशकजीव-सह बनाना है
   (b) इसे अधिक स्वादिष्ट और पौष्टिक बनाना है
   (c) इसे जलाभाव-सह बनाना है
   (d) इसकी निधानी आयु बढ़ाना है

5. भारत सरकार 'सी बकथोर्न' की खेती को प्रोत्साहित कर रही है। इस पादप का क्या महत्व है?
   1. यह मृदा क्षरण के नियंत्रण में सहायक है और मरूस्थलीकरण को रोकता है।
   2. यह बायोडीजल का एक समृद्ध स्रोत है।
   3. इसमें पोषकीय मान होता है और यह उच्च तुंगता वाले ठंडे क्षेत्रों में जीवित रहने के लिए भली-भांति अनुकूलित होता है।
   4. इसकी इमारती लकड़ी का उच्च वाणिज्यिक मूल्य है।

   कूट:
   (a) केवल 1 (b) 2, 3 और 4
   (c) 1 और 3 (d) उपरोक्त सभी

6. पीड़कों के प्रतिरोध के अतिरिक्त, वे कौन-सी सम्भावनाएँ हैं, जिनके लिए आनुवंशिक रूप से रूपान्तरित पादपों का निर्माण किया गया है?
   1. सूखा सहन करने के लिए उन्हें सक्षम बनाना।
   2. उत्पाद में पोषकीय मान बढ़ाना।
   3. अंतरिक्ष यानों और अंतरिक्ष स्टेशनों में उन्हें उगने और प्रकाश संश्लेषण करने के लिए सक्षम बनाना।
   4. उनकी शेल्फ लाइफ बढ़ाना

   कूट:
   (a) 1 और 2 (b) 3 और 4
   (c) 1, 2 और 4 (d) ये सभी

7. कवकमूलीय (माइकोराइजल) जैव प्रौद्योगिकी को निम्नीकृत स्थलों के पुनर्वासन में उपयोग में लाया गया है, क्योंकि कवकमूल के द्वारा पौधों में-
   1. सूखे का प्रतिरोध करने एवं अवशोषण क्षेत्र बढ़ाने की क्षमता आ जाती है।
   2. pH की अतिसीमाओं को सहन करने की क्षमता आ जाती है।
   3. रोगग्रस्तता से प्रतिरोध की क्षमता आ जाती है।

   कूट:
   (a) केवल 1 (b) 2 और 3
   (c) 1 और 3 (d) उपरोक्त सभी

8. पुनर्योगज डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी (आनुवंशिक इंजीनियरी) जीनों को स्थानान्तरित होने देता है
   1. पौधों की विभिन्न जातियों में
   2. जन्तुओं से पौधों में
   3. सूक्ष्मजीवों से उच्चतर जीवों में

   कूट:
   (a) केवल 1 (b) 2 और 3
   (c) 1 और 3 (d) ये सभी

9. निम्नलिखित जीवों पर विचार कीजिए-
   1. एगैरिकस 2. नॉस्टॉक
   3. स्पाइरोगाइरा

   उपरोक्त मे से कौन-सा/से जैव उर्वरक के रूप में प्रयुक्त होता है/होते हैं?
   (a) 1 और 2 (b) केवल 2
   (c) 2 और 3 (d) केवल 3

10. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-
   1. मक्का को मण्ड के उत्पादन के लिए प्रयोग किया जा सकता है।
   2. मक्का से निष्कर्षित तेल जैव डीजल के लिए फीडस्टॉक हो सकता है।
   3. मक्का के प्रयोग से एल्कोहॉली पेय उत्पन्न किया जा सकता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल 1 (b) 1 और 2
(c) 2 और 3 (d) ये सभी

11. किसी व्यक्ति के जीवमितीय पहचान हेतु, अँगुली छाप क्रमवीक्षण के अलावा, निम्नलिखित में से कौन-सा/से प्रयोग में लाया जा सकता है/लाए जा सकते हैं ?

1. परितारिका क्रमवीक्षण
2. दृष्टिपटल क्रमवीक्षण
3. वाक् अभिज्ञान

कूट :

(a) केवल 1 (b) 2 और 3
(c) 1 और 3 (d) ये सभी

12. बायोटेक खाद्य के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें-

(i) बायोटेक खाद्य में सजीव जीवाणु विद्यमान होते हैं जो मानव के लिए लाभकारी माने जाते हैं।
(ii) बायोटेक खाद्य अन्य फ्लोरा के अनुरक्षण में सहायता देता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है ?

(a) केवल 1 (b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 (d) न तो 1 और न ही 2

13. बिसफेनॉल-ए (बीपीए) क्या है ?

(a) कैंसर की पहचान करने वाले एक चिकित्सीय परीक्षण है
(b) एथलीटों द्वारा निष्पादन सुधार के लिए दिया जाने वाला ड्रग को जांचने के लिए एक परीक्षण है।
(c) खाद्य अन्वेषण सामग्री के विकास के लिए प्रयोग में लाया जाने वाला रसायन है।
(d) मिस्र धातु इस्पात का एक प्रकार है।

14. Bt-कपास जैसी किसी आनुवांशिक रूपान्तरित फसल की पैदावार के लिए जिस आनुवंशिकी प्रौद्योगिकी अनुमोदन समिति की अनुमति लेनी पड़ती है, वह अधीनस्थ है

(a) कृषि मंत्रालय के
(b) पर्यावरण तथा वन मंत्रालय के
(c) वाणिज्य तथा उद्योग मंत्रालय के
(d) ग्रामीण विकास मंत्रालय के

15. **कथन (A):** वैज्ञानिक डी.एन.ए. अणुओं को, चाहे वे अणुओं के किसी भी स्रोत से हों, इच्छानुसार अलग-अलग काट और एक साथ जोड़ सकते हैं।

कारण (R): डी.एन.ए. के टुकड़ों को, रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज तथा डी.एन.ए. लाइगेज का उपयोग कर जोड़ा-तोड़ा जा सकता है।

कूट :

(a) A और R दोनों सही हैं, और R, A का सही स्पष्टीकरण है।
(b) A और R दोनों सही हैं, परन्तु R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
(c) A सही है, परन्तु R गलत है।
(d) A गलत है, परन्तु R सही है।

उत्तरमाला

1. (b) **2.** (a) **3.** (d) **4.** (d) **5.** (c) **6.** (b) **7.** (b) **8.** (d) **9.** (a) **10.** (c)
11. (b) **12.** (b) **13.** (d) **14.** (a) **15.** (a)

आधुनिक प्रौद्योगिकी

1. आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान के सन्दर्भ में, हाल ही में समाचारों में आये दक्षिणी ध्रुव पर स्थित एक कण संसूचक (पार्टिकल डिटेक्टर) 'आइसक्यूब' के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-
   1. यह विश्व का सबसे बड़ा, बर्फ में एक घन किलोमीटर घेरे वाला, न्यूट्रिनों संसूचक (न्यूट्रिनो डिटेक्टर) है।
   2. यह डार्क मैटर की खोज के लिए बनी शक्तिशाली दूरबीन है।
   3. यह बर्फ में गहराई में दबा हुआ है।

   उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं ?

   (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
   (c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2. 'निकट क्षेत्र संचार (नियर फील्ड कम्युनिकेशन) प्रौद्योगिकी' के सन्दर्भ में, निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं ?
   1. यह एक सम्पर्क रहित संचार प्रौद्योगिकी है, जो विद्युत-चुम्बकीय रेडिया क्षेत्रों का उपयोग करती है।
   2. एन.एफ.सी. उन युक्तियों (डिवाइसेज) द्वारा उपयोग के लिए अभिकल्पित किया गया है, जो एक-दूसरे से एक मीटर की दूरी पर भी स्थित हो सकते हैं।
   3. यह एक सम्पर्क रहित संचार प्रौद्योगिकी है, जो विद्युत-चुम्बकीय रेडिया क्षेत्रों का उपयोग करती है।

   नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

   (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 3
   (c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

3. विभिन्न उत्पादों के विनिर्माण में उद्योग द्वारा प्रयुक्त होने वाले कुछ रासायनिक तत्वों के नैनो कणों के बारे में कुछ चिन्ता है। क्यों ?
   1. वे पर्यावरण में संचित हो सकते हैं तथा जल और मृदा को सन्दूषित कर सकते है।
   2. वे खाद्य श्रृंखलाओं में प्रविष्ट हो सकते है।
   3. वे मुक्त मूलकों के उत्पादन को विमोचित कर सकते हैं।

   कूट:

   (a) 1 और 2 (b) केवल 3
   (c) 1 और 3 (d) ये सभी

4. शीत कोष्ठक में भण्डारित फल अधिक समय तक चलते हैं, क्योंकि
   (a) सूरज की रोशनी नहीं पड़ने दी जाती है।
   (b) पर्यावरण में कार्बन डाइ-ऑक्साइड की सान्द्रता बढ़ा दी जाती है।
   (c) श्वसन की दर घटा दी जाती है।
   (d) आर्द्रता बढ़ जाती है।

5. कई प्रतिरोपित पौधे इसलिए नहीं बढ़ते हैं, क्योंकि
   (a) नई मिटटी में इष्ट खनिज पदार्थ नहीं रहते हैं
   (b) अधिकांश मूल रोम नई मिट्टी को अधिक सख्ती से जकड़ लेते हैं
   (c) प्रतिरोपण के दौरान अधिकांश मूल रोम नष्ट हो जाते हैं
   (d) प्रतिरोपण के दौरान पत्तियां क्षतिग्रस्त हो जाती हैं

6. ग्राफीन आजकल प्राय: सुर्खियों में रहता है। उसका क्या महत्व है।
   1. वह एक द्वि-आयामीय पदार्थ है और उसकी विद्युत चालकता उत्तम है।
   2. वह अब तक जांचे गए सबसे तनु किन्तु सबसे शक्तिशाली पदार्थों में से है।
   3. वह पूर्णत: सिलिकॉन से बना होता है और उसकी चाक्षुष पारदर्शिता उच्च होती है।
   4. उसका टच स्क्रीन, एलसीडी और कार्बनिक एलईडी के लिए चालक इलेक्ट्रोड के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

   कूट:

   (a) 1 और 2 (b) 3 और 4
   (c) 1, 2 और 4 (d) ये सभी

7. सीएफएल तथा एलईडी लैम्प में क्या अन्तर है ?
   1. प्रकाश उत्पन्न करने के लिए सीएफएल पारा-वाष्प और सन्दीपक का प्रयोग करता है, जबकि एलईडी लैम्प अर्द्धचालक पदार्थों का प्रयोग करता है।
   2. सीएफएल की औसत जीवन अवधि एलईडी लैम्प से बहुत अधिक होती है।
   3. एलईडी लैम्प की तुलना में सीएफएल कम ऊर्जा सक्षम है।

   कूट:

   (a) केवल 1 (b) 2 और 3
   (c) 1 और 3 (d) ये सभी

8. हाल में 'ऑयलजैपर' समाचारों में था। यह क्या है ?
   (a) यह तैलीय पंक तथा बिखरे हुए तेल के उपचार हेतु पारिस्थितिकी के अनुकूल विकसित प्रौद्योगिकी है।
   (b) यह समुद्र के भीतर तेल अन्वेषण हेतु विकसित अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी है।
   (c) यह आनुवंशिक इंजीनियरिंग से निर्मित उच्च मात्रा में जैव ईंधन प्रदान करने वाली मक्का की किस्म है।
   (d) यह तेल के कुओं में आकस्मिक उपजी लपटों को नियंत्रित करने वाली अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी है।

9. आभासी निजी परिपथ क्या है ?
   (a) यह किसी संस्था का निजी कम्प्यूटर परिपथ है जिसमें सुदूर बैठे प्रयोक्ता संस्था के परिवेषक (सर्वर) के माध्यम से सूचना प्रेषित कर सकते है।
   (b) यह निजी इंटरनेट पर बना कम्प्यूटर परिपथ है जो प्रयोक्ताओं को अपनी संस्था के परिपथ में प्रवेश करने की सुविधा देता है और प्रेषित की जा रही सूचना को सुरक्षित रखता है।

(c) यह एक ऐसा कम्प्यूटर परिपथ है, जिसके द्वारा प्रयोक्ता सेवा प्रबन्धक (सर्विस प्रोवाइडर) के माध्यम से कम्प्यूटिंग संसाधनों के साझे भंडार में प्रवेश पा सकते हैं।

(d) उपरोक्त 'a', 'b' और 'c' कथनों में से कोई भी आभासी निजी परिपथ का सही वर्णन नहीं है।

10. केन्सर ग्रन्थि अर्बुद के उपचार के संदर्भ में साइबरनाइफ नामक उपकरण समाचारों में रहा है। इस संदर्भ में निम्नलिखित मे से कौन सा एक कथन सही नहीं है ?

(a) यह एक रोबोटो प्रतिबिम्ब निर्देशित प्रणाली है।

(b) यह अत्यंत सटीक मात्रा में विकिरण प्रदान करता है।

(c) इसमें अमिलिमीटर परिशुद्धता प्राप्त करने की क्षमता है।

(d) यह शरीर में अर्बुद के प्रसार का मानचित्रण कर सकता है।

11. निम्नलिखित में कौन-सी फसल में एथेनाल की मात्रा होती है-

(a) जेट्रोफा (b) मक्का

(c) पौन्गामिया (d) सूरजमुखी

12. CO_2 उत्सर्जन एवं भूमंडलीय तापन के संदर्भ में UNICEF के अंतर्गत उस बाजार संचालित युक्ति का क्या नाम है, जो विकासशील देशो विकसित देशों को विकसित देशों से निधियां/प्रोत्साहन उपलब्ध कराती है ताकि वे अच्छी प्रौद्योगिकियां अपनाकर ग्रीनहाउस उत्सर्जन कर सकें ?

(a) कार्बन फुटप्रिंट

(b) कार्बन क्रेडिट रेटिंग

(c) स्वच्छ विकास युक्ति

(d) उत्सर्जन निम्नीकरण मानक

13. कार्बन क्रेडिट की संकल्पना निम्नलिखित में से किससे उद्‌भूत हुई ?

(a) पृथ्वी शिखरवार्ता रियो-डि-जेनेरो

(b) क्योटो प्रोटोकाल

(c) मान्ट्रियल प्रोटोकाल

(d) जी-8 शिखरवार्ता, हीलिजेन्डाम

उत्तरमाला

1. (d) **2.** (c) **3.** (d) **4.** (c) **5.** (c) **6.** (c) **7.** (a) **8.** (a) **9.** (b) **10.** (b)
11. (d) **12.** (c) **13.** (b)