

सामान्य विज्ञान

1. इनमें से उपग्रहों के बारे में कौन-सा कथन सत्य है ?
 (A) कोई उपग्रह पृथ्वी के केन्द्र से गुजरने वाले तल में स्थायी कक्षा में गति नहीं कर सकता है।
 (B) भू-स्थायी उपग्रह भू-मध्यवर्ती तल से आरम्भ किए जाते हैं।
 (C) हम केवल एक भू-स्थायी उपग्रह ग्लोबल (वैश्विक) संचार के लिए ग्लोब के चारों ओर का ही उपयोग करते हैं।
 (D) उपग्रह की गति इसके कक्षीय त्रिज्या में वृद्धि के साथ-साथ बढ़ती है।
2. यदि m द्रव्यमान का एक ब्लॉक 40 सेमी. की ऊँचाई से स्प्रिंग पर गिराया जाता है, तो स्प्रिंग 10 सेमी. तक सम्पीडित हो जाती है। यदि स्प्रिंग का बल नियतांक 980 न्यूटन मी.⁻¹ है, तो ब्लॉक का द्रव्यमान क्या होगा ?
 (A) 1 किग्रा. (B) 2 किग्रा.
 (C) 3 किग्रा. (D) 4 किग्रा.
3. 2 किग्रा. का एक कण 5 मी. से.⁻¹ की चाल से 10 मी. त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर गति कर रहा है और इसकी चाल 3 मी. से.⁻² की दर से बढ़ रही है, तो कण पर कार्यरत बल होगा—
 (A) 5 न्यूटन (B) 10 न्यूटन
 (C) 12 न्यूटन (D) 14 न्यूटन
4. रॉकेट किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ?
 (A) न्यूटन का तृतीय नियम
 (B) न्यूटन का प्रथम नियम
 (C) न्यूटन का द्वितीय नियम
 (D) आर्किमिडीज का सिद्धान्त
5. 'प्रकाश वर्ष' मात्रक है—
 (A) समय का (B) दूरी का
 (C) प्रकाश की चाल का
 (D) प्रकाश की तीव्रता का
6. कोयले से वाणिज्यिक रूप से पैदा होने वाली ऊर्जा को कहते हैं—
 (A) प्रकाश ऊर्जा (B) गतिज ऊर्जा
 (C) ताप ऊर्जा (D) स्थितिज ऊर्जा
7. 100 ग्राम ताँबे का ताप 21°C बढ़ाने के लिए एक निश्चित ऊष्मा आवश्यक है। समान ऊष्मा को 50 ग्राम जल में प्रवाहित करने पर ताप में वृद्धि होगी—
 (ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा क्षमता = $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ तथा जल की विशिष्ट ऊष्मा क्षमता = $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ है)
8. निर्वात में सैटेलाइट (उपग्रह) —
 (A) सुदूर नियन्त्रण द्वारा कक्षा (आर्बिट) में रखा जाता है
 (B) पंचगतिक रॉकेट द्वारा कक्षा में रखा जाता है
 (C) गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र से ऊर्जा व्युत्पन्न करता है
 (D) कक्षा में परिभ्रमण के लिए किसी ऊर्जा की जरूरत नहीं होती
9. एक सुई या पिन जल के पृष्ठ पर इसके कारण प्लवमान होती है/(तेरती) है—
 (A) श्यानता (B) आसंजी बल
 (C) पृष्ठ तनाव (D) पृष्ठ ऊर्जा
10. ध्वनि नहीं गुजर सकती—
 (A) जल से (B) स्टील से
 (C) वायु से (D) निर्वात से
11. 'अग्निशमन वस्त्र' किससे बनाए जाते हैं ?
 (A) अभ्रक (B) एस्बेस्टॉस
 (C) टैल्क (D) स्टीटाइट
12. निम्नलिखित में से किस धातु का गलनांक सबसे कम है ?
 (A) स्वर्ण (B) चाँदी
 (C) पारद (D) ताँबा
13. जल गैस (संश्लेषित गैस) के मुख्य घटक, जिसे मेथेनॉल के संश्लेषण व हाइड्रोकार्बन के निर्माण में उपयोग में लेते हैं, वह है—
 (A) $\text{CO}_2 + \text{H}_2$ (B) $\text{CO} + \text{H}_2$
 (C) $\text{CO} + \text{N}_2$ (D) $\text{CO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2$
14. हाइड्रोजन बम किस सिद्धान्त पर आधारित है ?
 (A) नियन्त्रित विखण्डन अभिक्रिया
 (B) अनियन्त्रित विखण्डन अभिक्रिया
 (C) नियन्त्रित संलयन अभिक्रिया
 (D) अनियन्त्रित संलयन अभिक्रिया
15. 'ग्रीन हाउस प्रभाव' के लिए मुख्यतः जिम्मेदार वायुमण्डलीय गैस कौन-सी है ?
 (A) ओजोन (B) नाइट्रोजन
 (C) ऑक्सीजन
 (D) कार्बन डाइऑक्साइड
16. 'कोका कोला' का खट्टा स्वाद किसके अस्तित्व के कारण होता है ?
 (A) ऐसीटिक अम्ल
 (B) फॉस्फोरिक अम्ल
 (C) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
 (D) फॉर्मिक अम्ल
17. जीवाणुओं में 'फिम्ब्री' का कार्य होता है—
 (A) जीवाणुओं को गति प्रदान करना
 (B) लैंगिक जनन में भाग लेना
 (C) जीवाणुओं को आकार प्रदान करना
 (D) उपरोक्त सभी
18. शैवाल की कोशिका भित्ति निर्मित होती है—
 (A) सेलुलोस, गैलेक्टन तथा मैनिन द्वारा
 (B) हेमीसेलुलोस, पैक्टिन तथा प्रोटीन द्वारा
 (C) पैक्टिन, सेलुलोस तथा प्रोटीन द्वारा
 (D) सेलुलोस, हेमीसेलुलोस तथा पैक्टिन द्वारा
19. निम्नलिखित में से कौन-सा वृक्षों में रूधिर से निकाला जाने वाला अपशिष्ट पदार्थ नहीं है ?
 (A) अमोनिया (B) कार्बन डाइऑक्साइड
 (C) यूरिया (D) यूरिक अम्ल
20. पीड़कनाशियों से प्रदूषित झील में पीड़कनाशी का स्तर सबसे अधिक किसमें होगा ?
 (A) मछलियों में (B) जल पादपों में
 (C) जल पक्षियों में (D) प्लवकों में
21. भारत में अधिकतम जैव विविधता कहाँ देखी जाती है ?
 (A) पूर्वी हिमालय और अण्डमान-निकोबार द्वीप समूह में
 (B) पूर्वी एवं पश्चिमी घाटों में
 (C) मध्य एवं पश्चिमी हिमालय में
 (D) पूर्वी हिमालय एवं पश्चिमी घाटों में
22. 'कॉर्क एधा' का उद्गम होता है—
 (A) वल्कुट के भीतर की कोशिकाओं से
 (B) वल्कुट के किसी भी कोशिका से
 (C) वल्कुट के बाहर की कोशिकाओं से
 (D) अन्तः तथा अन्तरपृथ्वीय एधा से
23. शकरकन्द किसके समजात होता है ?
 (A) अदरक के (B) शलजम के
 (C) आलू के (D) अरबी के
24. पुष्प प्रक्रिया के लिए उत्तरदायी फाइटोक्रोम होता है—
 (A) पुष्प कलियों में पाए जाने वाला वर्णक
 (B) पत्तियों में पाए जाने वाला हॉर्मोन
 (C) पत्तियों में पाए जाने वाला एन्जाइम
 (D) पुष्प कलियों में पाए जाने वाला एन्जाइम
25. हरे पादपों में बोरोन (B) सहायता करता है—
 (A) एन्जाइम की सक्रियता में
 (B) को-फैक्टर एन्जाइम की तरह क्रिया करने में
 (C) प्रकाश-संश्लेषण में
 (D) शर्करा स्थानान्तरण में

गणित

26. X की आय Y की आय से 60% अधिक है तथा Y की आय Z की आय से 40% अधिक है। X की आय Z की आय से कितने प्रतिशत अधिक है ?
 (A) 134% (B) 224%
 (C) 100% (D) 124%
27. यदि $s + \frac{1}{s} = 4$ है, तो $s^2 + \frac{1}{s^2}$ का मान ज्ञात करें।
 (A) 14 (B) 16
 (C) 20 (D) 24
28. समीकरण $(153)^{144} - (115)^{123} - (111)^{510} + (216)^{25}$ में इकाई स्थान अंक निकालिए।
 (A) 1 (B) 5
 (C) 6 (D) 3
29. x का मान ज्ञात कीजिए यदि $\sqrt{1 - (x/289)} = (15/17)$ है।
 (A) 64 (B) 44
 (C) 36 (D) 54
30. यदि $x : y = 1 : 3$ है, तो $(3y^2 + 3x^2) : (2y^2 - 8x^2)$ का अनुपात क्या होगा ?
 (A) 4 : 1 (B) 2 : 1
 (C) 3 : 1 (D) 5 : 1
31. 5 लीटर शहद में 80% चीनी है। इस शहद में 3 लीटर जल मिलाया जाता है। नए मिश्रण में चीनी का प्रतिशत क्या है ?
 (A) 40% (B) 50%
 (C) 60% (D) 75%
32. एक 8000 रु. की राशि चक्रवृद्धि ब्याज की एक निश्चित दर से 2 वर्ष में 12500 रु. हो जाती है, तो 3 वर्ष पश्चात् क्या होगी ?
 (A) 13175 रु. (B) 14225 रु.
 (C) 12575 रु. (D) 15625 रु.
33. यदि एक वस्तु के विक्रय मूल्य को दोगुना किया जाता है, तो उसका हानि प्रतिशत बराबर लाभ प्रतिशत में परिवर्तित हो जाता है। हानि प्रतिशत क्या है ?
 (A) 16.66% (B) 50%
 (C) 33.33% (D) 37.5%
34. $11 \times 12 \times 13 \times 14$ के गुणफल को एक पूर्ण वर्ग बनाने के लिए उसमें क्या सबसे छोटी संख्या जोड़ी जानी चाहिए ?
 (A) 1 (B) 311
 (C) 5 (D) 0
35. यदि 8 पुरुष किसी कार्य को 14 दिन में कर सकते हैं, तो 7 पुरुष उसी कार्य को कितने समय में करेंगे ?
 (A) 16 दिन (B) 15 दिन
 (C) 17 दिन (D) 18 दिन

36. $\triangle ABC$ में B पर समकोण है। यदि $\angle ACB = 45^\circ$, तो $(\operatorname{cosec} A - \sqrt{3})$ का मान ज्ञात करें।
 (A) $(4 - \sqrt{3})/2$ (B) $\sqrt{2} - \sqrt{3}$
 (C) $-\sqrt{3}/\sqrt{2}$ (D) $(\sqrt{6} - 1)/\sqrt{3}$
37. एक अर्द्ध-गोले का आयतन 89.83 घन सेमी. है। इसका व्यास ज्ञात करें।
 (A) 3.5 सेमी. (B) 7 सेमी.
 (C) 14 सेमी. (D) 10.5 सेमी.
38. 7 सेमी. त्रिज्या वाले एक वृत्त की परिधि ज्ञात करें।
 (A) 56 सेमी. (B) 44 सेमी.
 (C) 16 सेमी. (D) 32 सेमी.
39. एक आयत का परिमाप और चौड़ाई क्रमशः 82 सेमी. और 20 सेमी. है। इसके विकर्ण की लम्बाई की गणना करें।
 (A) 58 सेमी. (B) 21 सेमी.
 (C) 42 सेमी. (D) 29 सेमी.
40. दो बस एक-दूसरे की तरफ क्रमशः 20 किमी./घंटा तथा 34 किमी./घंटा की गति से चल रही है। टकराने से एक सेकण्ड पहले उनके बीच कितनी दूरी होगी ?
 (A) 21 मी. (B) 18 मी.
 (C) 12 मी. (D) 15 मी.

हिन्दी

41. हिन्दी साहित्य की सुप्रसिद्ध कृति 'गोदान' के रचनाकार कौन हैं ?
 (A) प्रेमचन्द (B) फणीश्वरनाथ 'रेणु'
 (C) महादेवी वर्मा (D) रामधारी सिंह 'दिनकर'
42. 'मैं तुम्हारे घर आया, किन्तु तुम मिले नहीं थे। वाक्य की त्रुटियाँ सुधारें।
 (A) मैं तुम्हारे घर आया; पर तुम थे नहीं
 (B) मैं तुम्हारे घर गया कि तुम नहीं मिले
 (C) मैं तुम्हारे घर आया; और तुम, वहाँ नहीं थे
 (D) मैं तुम्हारे घर गया; पर तुम वहाँ नहीं थे
43. दिए गए सन्धि-विच्छेद में सही विकल्प चुनिए।
 (A) सं + योग (B) सम् + योग
 (C) सम + योग (D) सम्म + योग
44. 'आवश्यकता से अधिक वर्षा' के लिए एकल शब्द कौन-सा है ?
 (A) अतिवृष्टि (B) अतुल
 (C) बागदान (D) अपव्ययी
45. क्रिया का मूल रूप क्या है ?
 (A) क्रिया-विशेषण (B) कारक
 (C) धातु (D) इनमें से कोई नहीं
46. दिए गए चार विकल्पों में से 'एक' का बहुवचन कौन-सा विकल्प है ?

- (A) बहुत (B) अनेक
 (C) ज्यादा (D) दो
47. 'वह सप्रमाण सहित अपनी बात बताएगा।' वाक्य की त्रुटियाँ सुधारें।
 (A) वह प्रमाण सहित अपनी बात बताएगा
 (B) वह प्रमाण के साथ अपनी बात बताएगा
 (C) वह प्रमाण के सहित अपनी बात बताएगा
 (D) वह सप्रमाण के साथ अपनी बात बताएगा
48. 'प्रशंसा' शब्द का विलोम शब्द कौन-सा है ?
 (A) द्वेष (B) अधर्म
 (C) अपावन (D) निंदा
49. 'कलेजे का टुकड़ा' मुहावरे का क्या अर्थ है ?
 (A) अनुभवहीन होना (B) खुशा होना
 (C) बहुत प्यार (D) खुशियाँ मनाना
50. दिए गए विकल्पों में से सही का चयन करके रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए।
 "श्रद्धावान को ही की प्राप्ति होती है"
 (A) धन (B) सम्पत्ति
 (C) उपहार (D) ज्ञान
51. 'अत्याचार' का दिए गए सन्धि-विच्छेद में सही विकल्प चुनिए।
 (A) अत्य + आचार (B) अति + अचार
 (C) अत्या + चार (D) अति + आचार
52. दिए गए विकल्पों में से सही का चयन करके रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए।
 "राष्ट्रीय एकता को सबसे बड़ा खतरा से है"
 (A) जातिवाद (B) बन्धुत्व
 (C) आपसी-प्रेम (D) सौहार्दता
53. 'आग में घी डालना' मुहावरे का क्या अर्थ है ?
 (A) यज्ञ करना
 (B) किसी के क्रोध को भड़काना
 (C) पक्षपात करना
 (D) शुभ वस्तु पर घी गिरना
54. इनमें से कौन-सी रचना स्वामी दयानन्द की है ?
 (A) भारत मित्र (B) सत्यार्थ प्रकाश
 (C) सदादर्श (D) परीक्षा गुरु
55. 'भारत-दुर्दशा' किस युग में लिखा गया है ?
 (A) छायावादी युग (B) द्विवेदी युग
 (C) भारतेन्दु युग (D) इनमें से कोई नहीं

अंग्रेजी

Directions (Q. 56-57) : In the following questions, out of the given four alternatives, select the one which expresses the meaning of the given word.

56. Placid
 (A) Clean
 (B) Calm
 (C) Enjoyable
 (D) Dull

57. Melodious

- (A) Awful (B) Noisy
(C) Sweet sounding (D) Audible

Directions -(Q. 58-59) : In the following questions, the sentence given with blank to be filled in with an appropriate word. Select the correct alternative out of the four and indicate it by selecting the appropriate option.

58. Someone may this cycle.

- (A) stole (B) stolen
(C) steal (D) stealing

59. Did you well in the night ?

- (A) sleeps (B) slept
(C) sleep (D) sleeping

Directions- (Q. 60 - 61) : In the following questions, out of the given four alternatives, select the one which is opposite in meaning of the given word.

60. VITAL

- (A) Peripheral (B) Dead
(C) Unimportant (D) Outer

61. BENEVOLENCE

- (A) Contempt (B) Ill feeling
(C) Hatred (D) Sympathy

Directions -(Q. 62-63) : In the following questions, out of the four given alternatives, select the one which is the best substitute for the Phrase.

62. A person who does a thing for pleasure and not as a profession.

- (A) Agnostic (B) Professional
(C) Amateur (D) Honourary

63. A heavy mass of snow falling down a hill with great noise.

- (A) Storm (B) Avalanche
(C) Hailstorm (D) Squall

64. Choose the correctly spelt word.

- (A) Forment (B) Fermint
(C) Ferment (D) Firment

65. Choose the correctly spelt word.

- (A) Acomodate (B) Accomodate
(C) Acommodate (D) Accommodate

Directions- (Q.66-67) : Fill in the blanks with correct word to make the sentence meaningful.

66. This is the chosen for the shopping complex to be built next year.

- (A) area (B) locality
(C) site (D) sight

67. The police the mob.

- (A) dispaned (B) dispersed
(C) drove (D) scattered

Directions- (Q. 68-70) : Find out the part which has an error in the following sentences. If there is no error, your answer is (4)

68. India is in no way (1)/inferior than the U.S.A (2)/in the fertility of soil and richness of mineral resources. (3)/No error (4)

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

69. I was shocked to hear (1)/that his father(2) died of an accident.(3)/ No error (4)

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

70. Each girl was (1)/given a bunch of flowers (2)/ which pleased her very much. (3)/No error(4)

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

सामान्य ज्ञान

71. स्वतन्त्रता के बाद रियरमेंटों का भारत संघ में एकीकरण करने के लिए कौन जिम्मेदार थे ?

- (A) श्री राजगोपालाचारी
(B) पं. जवाहरलाल नेहरू
(C) सरदार वल्लभभाई पटेल
(D) मौलाना अब्दुल कलाम आज़ाद

72. भारत के उपराष्ट्रपति का कार्यकाल कितना होता है ?

- (A) 4 वर्ष (B) 5 वर्ष
(C) 2 वर्ष (D) 6 वर्ष

73. निम्नलिखित में से कौन भारत में सामाजिक और धार्मिक सुधार में सक्रियता से नहीं जुड़े थे ?

- (A) राजा राममोहन राय
(B) पंडित ईश्वरचन्द्र विद्यासागर
(C) ज्योतिबा फुले
(D) भारतेन्दु हरिश्चन्द्र

74. लोकसभा स्थगित करने का अधिकार किसे है ?

- (A) अध्यक्ष (B) प्रधानमंत्री
(C) संसदीय कार्य मंत्री
(D) राष्ट्रपति

75. Non-Banking Financial Institutions (NBFIs) में कौन सम्मिलित नहीं है ?

- (A) EXIM (B) SIDBI
(C) NABARD (D) BOI

76. कम्प्यूटर सिस्टम में, अधिक पूर्ण स्क्रीनों के अभाव में मर्दानों को संरक्षित करने के लिए निम्नलिखित में से किसका प्रयोग किया जाता है ?

- (A) डिजिटल सर्टिफिकेट
(B) डिजिटल सिग्नेचर
(C) पासवर्ड
(D) टोकन

77. प्रसिद्ध कृति 'आनन्दमठ' के रचयिता कौन हैं ?

- (A) श्री अरविन्दो
(B) श्री बंकिमचन्द्र चटर्जी
(C) श्री रबीन्द्रनाथ टैगोर
(D) श्रीमती आरती चौधरी

78. मनसबदारी प्रथा किस शासक द्वारा लागू की गई थी ?

- (A) बाबर (B) हुमायूँ
(C) अकबर (D) जहाँगीर

79. ओलम्पिक खेलों में एकल वर्ग में स्वर्ण पदक जीतने वाले पहले भारतीय कौन हैं ?

- (A) अभिनव बिन्द्रा
(B) सुशील कुमार
(C) आर.वी.एस. राठौर
(D) लिण्डर पेस

80. वातावरण को सबसे गर्म परत कौन-सी है ?

- (A) थर्मोस्फीयर (B) ट्रोपोस्फीयर
(C) स्ट्रेटोस्फीयर (D) मेसोस्फीयर

81. टिहरी बाँध किस नदी पर बना हुआ है ?

- (A) अलकनन्दा (B) भागीरथी
(C) गंगा (D) हुगली

82. राज्यपाल के विवेकाधिकार कहाँ पर सीमित हैं ?

- (A) मुख्यमंत्री की नियुक्ति
(B) मन्त्रालय की बर्खास्तगी
(C) विधानसभा को भंग करना
(D) विधेयकों को स्वीकृत देना

83. देश का प्रथम विधि अधिकारी कौन है ?

- (A) भारत का प्रमुख न्यायाधीश
(B) महान्यायवादी
(C) विधि मंत्री
(D) महान्यायिकी कर्ता

84. भारत के किस राज्य में सबसे लम्बी तटीय रेखा है ?

- (A) तमिलनाडु (B) आन्ध्र प्रदेश
(C) गुजरात (D) पश्चिम बंगाल

85. कर्नाटक स्थित 'जोग प्रपात' किस नदी पर है ?

- (A) कावेरी (B) गोदावरी
(C) शरावती (D) कृष्णा

86. 'वर्ल्ड इकोनॉमिक आउटलुक' रिपोर्ट किसके द्वारा प्रकाशित की जाती है ?

- (A) अन्तर्राष्ट्रीय मुद्राकोष
(B) विश्व बैंक
(C) भारतीय रिजर्व बैंक
(D) यू.एन.सी.टी.ए.डी.

87. भारत का सबसे बड़ा सौर शक्ति संयंत्र कहाँ स्थित है ?

- (A) नागर कॉयल (B) जैसलमेर
(C) कामुति (D) कच्छ का रन

88. किस प्रकार का विदेशी प्रत्यक्ष निवेश असुरक्षित माना जाता है ?

- (A) विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (एफ.डी.आई.)
(B) पोर्टफोलियो निवेश
(C) एन.आर.आई. जमा
(D) बाहरी वाणिज्यिक उधार

89. राजा हर्ष ने अपनी राजधानी..... से स्थानान्तरित की थी।

- (A) थानेसर, कन्नौज (B) दिल्ली, देवगिरी
(C) कम्बोज कन्नौज (D) वल्लभी, दिल्ली

90. संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा काउन्सिल के स्थायी सदस्यों की संख्या कितनी है ?
 (A) 5 (B) 15
 (C) 10 (D) 25

उत्तर (Answers)

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. (B) | 2. (A) | 3. (A) | 4. (A) |
| 5. (B) | 6. (C) | 7. (A) | 8. (C) |
| 9. (C) | 10. (D) | 11. (B) | 12. (C) |
| 13. (B) | 14. (D) | 15. (D) | 16. (B) |
| 17. (B) | 18. (A) | 19. (B) | 20. (C) |
| 21. (D) | 22. (C) | 23. (B) | 24. (C) |
| 25. (D) | 26. (D) | 27. (A) | 28. (A) |
| 29. (A) | 30. (C) | 31. (B) | 32. (D) |
| 33. (C) | 34. (A) | 35. (A) | 36. (B) |
| 37. (B) | 38. (B) | 39. (D) | 40. (D) |
| 41. (A) | 42. (D) | 43. (B) | 44. (A) |
| 45. (C) | 46. (B) | 47. (A) | 48. (D) |
| 49. (C) | 50. (D) | 51. (D) | 52. (A) |
| 53. (B) | 54. (B) | 55. (C) | 56. (B) |
| 57. (C) | 58. (C) | 59. (C) | 60. (C) |
| 61. (B) | 62. (C) | 63. (B) | 64. (C) |
| 65. (D) | 66. (C) | 67. (B) | 68. (B) |
| 69. (C) | 70. (C) | 71. (C) | 72. (B) |
| 73. (D) | 74. (D) | 75. (D) | 76. (C) |
| 77. (B) | 78. (C) | 79. (A) | 80. (A) |
| 81. (B) | 82. (D) | 83. (B) | 84. (C) |
| 85. (C) | 86. (A) | 87. (C) | 88. (B) |
| 89. (A) | 90. (A) | | |

संकेत (Hints)

1. गणितीय सूत्र से,
 उपग्रह की कक्षीय चाल, $v_0 = \sqrt{\frac{GM_e}{r}}$
 अतः उपग्रह की कक्षीय चाल इसकी कक्षा की त्रिज्या में वृद्धि के साथ घटती है। उपग्रह की कक्षा के कक्षीय तल के स्थायित्व के लिए कक्षा का पृथ्वी के केन्द्र से गुजरना अनिवार्य है।
2. सम्पीडित स्प्रिंग द्वारा संग्रहित ऊर्जा
 $= \frac{1}{2} kx^2 = \frac{1}{2} \times 980 \times \frac{10 \times 10}{100 \times 100} = 4.9$ जूल
 (जहाँ, $k = 980$ न्यूटन/मी., $x = 10$ सेमी., $h = 40$ सेमी.)
 द्रव्यमान की स्थितिज ऊर्जा में कमी
 $= mgh = m \times g \times \frac{(40+10)}{100}$
 $= m \times 9.8 \times \frac{1}{2} = 4.9m$
 अतः $4.9m = 4.9$
 $\Rightarrow m = \frac{4.9}{4.9} = 1$ किग्रा.

3. हम जानते हैं कि त्रिज्य त्वरण (अभिकेन्द्रीय त्वरण),

$$a = \frac{v^2}{r} = \frac{5 \times 5}{10} = 2.5 \text{ मी. से.}^{-2}$$

यहाँ, $v = 5$ मी./से,
 $r = 10$ मी. तथा
 $m = 2$ क्रिया

$$\therefore \text{कण पर कार्यरत बल} = \text{द्रव्यमान} \times \text{त्वरण} \\ = 2 \times 2.5 = 5 \text{ न्यूटन}$$

4. रॉकेट न्यूटन के तृतीय सिद्धान्त पर कार्य करता है। इस नियम को क्रिया-प्रतिक्रिया का नियम भी कहते हैं। इस नियम के अनुसार प्रत्येक क्रिया के बराबर एवं विपरीत दिशा में प्रतिक्रिया होती है।
5. प्रकाश वर्ष खगोलीय दूरी मापने का एक मात्रक है। एक प्रकाश वर्ष (light year) निर्वात में एक वर्ष में प्रकाश द्वारा तय की गई दूरी होती है।
 1 प्र. वर्ष. = 9.46×10^{12} किमी.
 1 प्र. वर्ष = 3.26 पारसेक।
6. ताप ऊर्जा कोयले से वाणिज्यिक रूप से पैदा होने वाली ऊर्जा है। यह कोयले को जलाने से प्राप्त होती है। प्रकाश ऊर्जा किसी स्रोत से निकले प्रकाश द्वारा प्राप्त होती है। गतिज ऊर्जा, वस्तु में गति के कारण उत्पन्न होती है। किसी स्थिर वस्तु की स्थिति (या द्रव्यमान) के कारण वस्तु में संचित ऊर्जा को स्थितिज ऊर्जा कहा जाता है।
7. पदार्थ को दी गई ऊष्मा,
 $Q = mc\Delta T$
 यहाँ, $m = 100$ ग्राम = 0.1 किग्रा.
 $c = 400 \text{ J kg}^{-1}\text{K}^{-1}$
 $\Delta T = 21^\circ\text{C}$ ताँबे के लिए)
 $Q = 0.1 \times 400 \times 21 = 840$ जूल
 $\therefore Q = 840$ जूल
 इसी प्रकार जल के लिए, उष्मा
 $Q = 840$ जूल
 यहाँ $m = 50$ ग्राम,
 $c = 4200 \text{ J kg}^{-1}\text{K}^{-1}$
 $\therefore 840 = 0.05 \times 4200 \times \Delta T$
 अतः ताप में वृद्धि, $\Delta T = 4^\circ\text{C}$
8. निर्वात में सेटेलाइट गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र से ऊर्जा व्युत्पन्न करता है जो कि वास्तव में सेटेलाइट के लिए अभिकेन्द्रीय बल कार्य करती है। उपरोक्त बल के बिना सेटेलाइट पृथ्वी के चारों तरफ कक्षा में परिभ्रमण नहीं कर सकती है। 'पृष्ठ तनाव' के कारण ही कोई सुई या पिन जल के पृष्ठ पर तैरती (प्लवमान) होती है। द्रव के सतत पृष्ठ में कम-से-कम क्षेत्रफल

- प्राप्त करने की प्रवृत्ति होती है, जिसके कारण उसका पृष्ठ सदैव तनाव की स्थिति में रहता है। इसे ही पृष्ठ तनाव कहते हैं।
 किसी द्रव का पृष्ठ तनाव वह बल है जो द्रव के पृष्ठ पर खींची गई काल्पनिक रेखा को इकाई लम्बाई पर रेखा के लम्बवत् कार्य करता है। यदि रेखा की लम्बाई (l) पर F बल कार्य करता है, तो पृष्ठ तनाव, $T = \frac{F}{l}$
10. ध्वनि तरंगें निर्वात में नहीं गुजर सकती हैं। ध्वनि तरंगें अनुदैर्घ्य तरंगें होती हैं अनुदैर्घ्य तरंगों के संचरण के लिए माध्यम की आवश्यकता होती है।
12. पारद आवर्त सारणी के डी-ब्लॉक का अन्तिम तत्व है। इसका गलनांक 38.89°C है। इसका परमाणु क्रमांक 80 होता है। इसके सात स्थिर समस्थानिक ज्ञात हैं, जबकि सोने का गलनांक 1064°C , चाँदी का गलनांक 961.8°C और ताँबे का गलनांक 1058°C होता है।
13. CO व H_2 (कार्बन मोनोक्साइड 45% तथा हाइड्रोजन 49%) का मिश्रण जल गैस या वाटर गैस कहलाता है। इसका प्रयोग मेथेनॉल के संश्लेषण व हाइड्रोकार्बन के निर्माण में किया जाता है। इसलिए यह संश्लेषण गैस या सिन (syn) गैस कहलाती है।
15. ग्रीन हाउस प्रभाव के लिए मुख्यतः कार्बन डाइऑक्साइड गैस (60%) जिम्मेदार है। अर्थात् कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2), मिथेन (CH_4), NO, ओजोन (O_3), क्लोरोफ्लोरो कार्बन (CF_2Cl_2) के द्वारा अवरक्त किरणों के अवशोषण के कारण पृथ्वी के तापमान में वृद्धि होना ग्रीन हाउस प्रभाव कहलाता है।
17. जीवाणुओं में फिम्री या पाइली (Pilli) का कार्य लैंगिक जनन में भाग लेना होता है। ये ग्राम ऋणात्मक (-) जीवाणुओं में छोटे-छोटे रोम सदृश्य संरचनाएँ होती हैं, जो कोशिका भित्ति की सतह पर पाई जाती हैं।
18. पौधों की भाँति शैवाल की कोशिका भित्ति में भी पॉलीसैकेराइड; जैसे - सेलुलोज एवं विभिन्न प्रकार के ग्लाइकोप्रोटीन दोनों उपस्थित होते हैं। कुछ हरे एवं लाल शैवालों की कोशिका भित्ति में मैनिन सूक्ष्म तन्तुओं का निर्माण करता है।
19. कार्बन डाइऑक्साइड फेफड़ा द्वारा रक्त से बाहर निकाला जाता है।
20. पीड़कनाशियों से प्रदूषित झील में पीड़कनाशी का स्तर सबसे अधिक जलीय पक्षियों में होगा, क्योंकि यह खाद्यशृंखला में सबसे ऊपर स्तर का उपभोक्ता (top carnivores) है। झील की खाद्यशृंखला निम्न प्रकार होगी।
 प्लवक एवं जल पादप \rightarrow मछलियाँ \rightarrow जल पक्षी।