

പൊതു നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

1. പരീക്ഷാർത്ഥി അവന്റെ/അവളുടെ റോൾ നമ്പർ ചോദ്യപേപ്പറിന്റെ ഒന്നാമത്തെ പുറത്ത് എഴുതിയിരിക്കണം
2. ചോദ്യപേപ്പറിന്റെ പുറങ്ങളുടെ എണ്ണവും, ചോദ്യപേപ്പറിൽ തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങളുടെ എണ്ണവും ശരിയാണെന്നു തീർച്ചപ്പെടുത്താനായി ചോദ്യപേപ്പറിന്റെ ഒന്നാം പുറത്ത് ഏറ്റവും മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ പരിശോധിക്കുക. കൂടാതെ ചോദ്യങ്ങൾ ശരിയായ ക്രമത്തിലാണോ എന്നും പരിശോധിക്കുക.
3. ഉത്തരങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതേണ്ടതായ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് നൽകിയിരിക്കുന്ന നാല് ഉത്തരങ്ങളിൽ നിന്നും ഏറ്റവും ശരിയായ ഒരു ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്, അതായത് (A), (B), (C) അല്ലെങ്കിൽ (D). എന്നിട്ട് പ്രത്യേകം തന്നിരിക്കുന്ന ഉത്തരക്കടലാസിൽ നിങ്ങളുടെ ശരിയായ ഉത്തരം രേഖപ്പെടുത്തുക.
4. ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതാനുള്ള ചോദ്യമുൾപ്പെടെ എല്ലാ ചോദ്യങ്ങളും തന്നിരിക്കുന്ന സമയപരിധിയിൽ ചെയ്തു തീർക്കേണ്ടതാണ്. പ്രത്യേക സമയപരിധിയൊന്നും ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതാനുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്കായി മാറ്റിവെക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല.
5. ഉത്തരക്കടലാസിൽ തിരിച്ചറിയുവാനുള്ള അടയാളങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയോ, നൽകപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന സ്ഥലത്തല്ലാതെ മറ്റെവിടെയെങ്കിലും റോൾ നമ്പർ എഴുതുകയോ ചെയ്താൽ, അത് പരീക്ഷാർത്ഥിയെ അയോഗ്യനായി പ്രഖ്യാപിക്കുന്നതിന് ഇടയാകും.
6. നിങ്ങളുടെ ചോദ്യപേപ്പറിന്റെ കോഡ് നമ്പർ **65/S/A/MM-A** ഉത്തരക്കടലാസിനു പുറത്ത് എഴുതണം.
7. ചോദ്യപേപ്പർ ദ്വി-ഭാഷിതമാണ്. എന്തെങ്കിലും സംശയമുണ്ടാകുന്ന പക്ഷം ഇംഗ്ലീഷ് പരിഭാഷയഥാർത്ഥമായി പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നതാണ്.

SCIENCE AND TECHNOLOGY
(ശാസ്ത്രവും സാങ്കേതിക വിദ്യയും)
(212-MM)

Time : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 85

സമയം : 2½ മണിക്കൂർ]

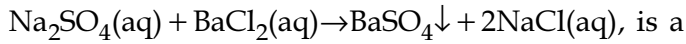
[പരമാവധി മാർക്ക് : 85

Note : (1) All questions are compulsory.
(2) Marks are given against each question.

കുറിപ്പ് : (1) എല്ലാ ചോദ്യങ്ങളും നിർബന്ധമാണ്.
(2) ഓരോ ചോദ്യത്തിനും നൽകപ്പെട്ടിട്ടുള്ള മാർക്ക് അതാതു ചോദ്യത്തിനു മുമ്പിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

-
1. Which of the following is not a pure substance ? 1
(A) Air (B) Water
(C) Nitrogen (D) Oxygen
താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ശുദ്ധമായ പദാർത്ഥമല്ലാത്തത് ?
(A) വായു (B) ജലം
(C) നൈട്രജൻ (D) ഓക്സിജൻ
2. Which of the following is being viewed as a future source of energy ? 1
(A) Hydrogen (B) Domestic gas
(C) Ocean energy (D) Wind energy
താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ഭാവിയിലെ ഒരു ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത് ?
(A) ഹൈഡ്രജൻ (B) ഗാർഹിക വാതകം
(C) ക്ലീൻ എനർജി (D) വാതോർജ്ജം
3. Which of the following organisms is an autotroph ? 1
(A) Round worm (B) Mushroom (C) Grass (D) Dog
താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ജീവികളിൽ ഏതാണ് ഓട്ടോട്രോഫ് ?
(A) ഉരുൾവീര (B) കൂൺ (C) പൂല്ല് (D) നായ

4. The reaction expressed by chemical equation : 1



- (A) Combination reaction
- (B) Decomposition reaction
- (C) Replacement reaction
- (D) Double decomposition reaction

$\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{BaCl}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{NaCl}(\text{aq})$ എന്ന രാസ സമവാക്യത്താൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രതിപ്രവർത്തനം ഒരു :

- (A) സംയോജന പ്രതിപ്രവർത്തനം
- (B) വിഘടന പ്രതിപ്രവർത്തനം
- (C) പുനക്രമീകരണ പ്രതിപ്രവർത്തനം
- (D) പരസ്പര സംയോജനം

5. Which of the following has maximum value ? 1

- (A) Rolling friction
- (B) Static friction
- (C) Limiting friction
- (D) Kinetic friction

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതിനാണ് പരമാവധി മൂല്യമുള്ളത് ?

- (A) ഉരുളൽ ഘർഷണം
- (B) സ്ഥിതഘർഷണം
- (C) പരിമിത ഘർഷണം
- (D) ഗതിക ഘർഷണം

6. The communication system that helps most effectively in the times of devastating disasters is : 1

- (A) Telephone
- (B) Internet
- (C) HAM radio
- (D) Public address system

കനത്ത നാശം വിതയ്ക്കുന്ന ദുരന്ത സമയങ്ങളിൽ ഏറ്റവും കാര്യക്ഷമമായ ആശയ വിനിമയത്തിന് സഹായിക്കുന്ന ഉപകരണം :

- (A) ടെലിഫോൺ
- (B) ഇന്റർനെറ്റ്
- (C) ഹാം റേഡിയോ
- (D) പബ്ലിക് അഡ്രസ്സ് സിസ്റ്റം

7. Electric current in a stretched wire is flowing from east to west direction. It will experience force due to earth's magnetic field pointing towards : 1

- (A) North (B) South
(C) Vertically up (D) Vertically down

വലിച്ചു നീട്ടിയ ഒരു വയറിലെ വൈദ്യുതി പ്രവാഹം കിഴക്കു നിന്നും പടിഞ്ഞാറ് ദിശയിലേക്ക് ഒഴുകുന്നു. ഭൂമിയുടെ കാന്തിക മണ്ഡലം മൂലമുള്ള ബലം അത് അനുഭവിക്കുന്നത് ഏത് ദിശയിലേക്കായിരിക്കും ?

- (A) വടക്ക് (B) തെക്ക്
(C) ലംബമായി മുകളിലേക്ക് (D) ലംബമായി താഴേക്ക്

8. Reflex actions in our body are mainly controlled by : 1

- (A) Cerebrum (B) Cerebellum
(C) Medulla oblongata (D) Spinal cord

നമ്മുടെ ശരീരത്തിലെ പ്രതികരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ (Reflex actions) പ്രധാനമായും നിയന്ത്രിക്കുന്നത് :

- (A) സെറിബ്രം (B) സെറിബെല്ലം
(C) മെഡുല്ല ഒബ്ലോംഗേറ്റ (D) സുഷ്മനാ നാഡി

9. For the purpose of blood transfusion the, universal recipient is the person having blood group : 1

- (A) O (B) AB (C) A (D) B

രക്ത ദാനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സാർവ്വലൗകിക സ്വീകർത്താക്കൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഗ്രൂപ്പ് :

- (A) O (B) AB (C) A (D) B

10. Write any two uses of Archimedes' Principle. 2

ആർക്കിമെഡീസ് തത്ത്വത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക.

11. Write an example of each of the following : 2

- (i) Conversion of light energy into chemical energy.
(ii) Conversion of chemical energy into heat energy. (or any other)

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓരോന്നിനും ഒരു ഉദാഹരണം വീതം എഴുതുക.

- (i) പ്രകാശോർജ്ജം രാസോർജ്ജമായി മാറ്റുന്നു
(ii) രാസോർജ്ജം താപോർജ്ജമാക്കി മാറ്റുന്നു (അല്ലെങ്കിൽ മറ്റേതെങ്കിലും)

12. What is LOX ? Write its one use. 2
 ലാക്സ് എന്നാലെന്ത് ? അതിന്റെ ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക.

13. Write the chemical formula of the following compounds. 2
 (i) Carbon tetrachloride and (ii) Nitrogen Pentaoxide
 (iii) Sodium sulphate, and (iv) Lead Phosphate

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ രാസസൂത്രങ്ങൾ എഴുതുക.

(i) കാർബൺ ടെട്രാക്ലോറൈഡ് (ii) നൈട്രജൻ പെന്റ് ഓക്സൈഡ്
 (iii) സോഡിയം സൾഫേറ്റ് (iv) ലെഡ് ഫോസ്ഫേറ്റ്

14. Explain why : 2
 (i) Steam at 100°C gives more severe burns than water at 100°C ?
 (ii) 0°C ice cools our drinks more effectively than the same amount of water of 0°C.

എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് വിശദീകരിക്കുക :

(i) 100°C താപ നിലയിലുള്ള നീരാവി 100°C താപ നിലയിലുള്ള ജലത്തേക്കാൾ ഗുരുതരമായ പൊള്ളലേൽപ്പിക്കുന്നു.
 (ii) 0°C താപനിലയിലുള്ള ഐസ് അതേ അളവിലുള്ള 0°C താപ നിലയിലുള്ള ജലത്തേക്കാൾ കാര്യക്ഷമമായി പാനീയങ്ങളെ തണുപ്പിക്കുന്നു.

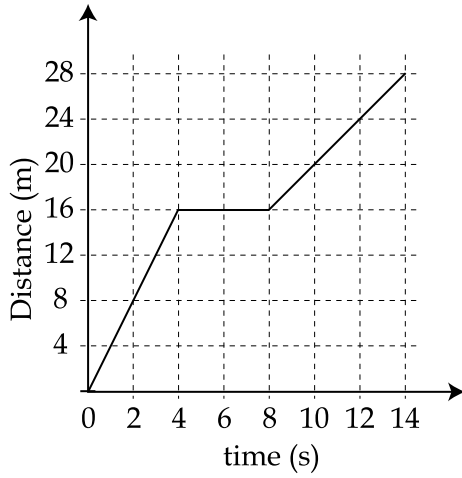
15. (i) What should be the minimum size of a plane mirror in which a 170 cm tall person will be able to see his full image ? 2
 (ii) Where should an object be placed in front of a concave mirror to get its virtual and erect image ?

(i) 170 സെ. മീ. ഉയരമുള്ള ഒരു വ്യക്തിക്ക് അയാളുടെ രൂപം പൂർണ്ണമായും കാണാൻ കഴിയണമെങ്കിൽ, ഒരു സമതല ദർപ്പണത്തിന്റെ ഏറ്റവും ചുരുങ്ങിയ വലിപ്പം എന്തായിരിക്കണം ?
 (ii) നിവർന്നതും മിഥ്യയുമായ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുവാൻ ഒരു വസ്തു ഒരു അവതല ദർപ്പണത്തിന്റെ മുൻപിൽ എവിടെ സ്ഥാപിക്കണം ?

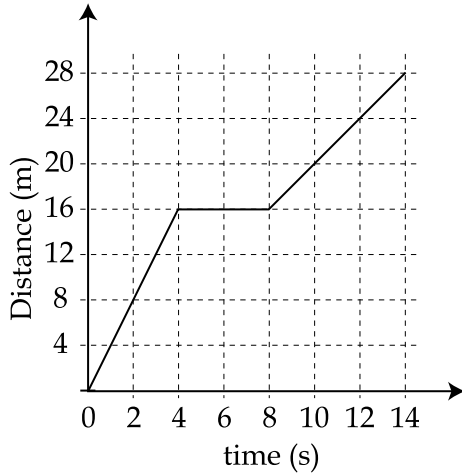
16. Why is haemophilia more common in males than in females ? 2
 എന്തുകൊണ്ടാണ് ഹീമോഫീലിയ സ്ത്രീകളേക്കാൾ അധികമായി പുരുഷന്മാരിൽ സാധാരണയായി കാണപ്പെടുന്നത് ?

21. Give any four points regarding the motion of the body as depicted in the graph.

4



ഗ്രാഫിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത് പോലെയുള്ള ശരീരത്തിന്റെ ചലനത്തെ കുറിച്ച് ഏതെങ്കിലും നാല് പോയിന്റുകൾ എഴുതുക.



22. Explain the meaning of the following terms.

4

- (i) Micro-evolution (ii) Macro-evolution

Give one example of each.

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പദങ്ങളുടെ അർത്ഥം വിശദീകരിക്കുക.

- (i) സൂക്ഷ്മ പരിണാമം (ii) സ്ഥൂല പരിണാമം

23. Give any one example to show how oxides are formed and show to that generally metallic oxides are basic and non-metallic oxides are acidic in nature. 4

ഓക്സൈഡുകൾ രൂപീകരിക്കപ്പെടുന്നത് എങ്ങനെയാണ് ? സാധാരണയായി ലോഹ ഓക്സൈഡുകൾ ക്ഷാരഗുണമുള്ളവയും അലോഹ ഓക്സൈഡുകൾ അമ്ലഗുണമുള്ളവയും ആയിരിക്കുമെന്ന് കാണിക്കുവാൻ ഓരോ ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകുക.

24. What is meant by immunity ? What happens if a person has low immunity ? What is normally done to boost immunity against a certain disease ? Give example. 4

പ്രതിരോധ ശേഷി എന്നാൽ എന്ത് ? ഒരു വ്യക്തിയുടെ പ്രതിരോധ ശേഷി നഷ്ടപ്പെട്ടാൽ എന്ത് സംഭവിക്കും ? ചില പ്രത്യേക രോഗങ്ങൾക്ക് എതിരെയുള്ള പ്രതിരോധ ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുവാൻ സാധാരണയായി എന്താണ് ചെയ്യുക ? ഉദാഹരണം നൽകുക.

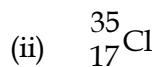
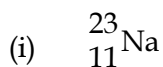
25. (A) List any four examples of xerophytic adaptations. 4

(B) Draw a labelled diagram of carbon cycle.

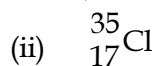
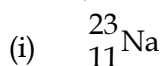
(A) സിറോഫൈലിക് അനുരൂപണനങ്ങളുടെ ഏതെങ്കിലും നാല് ഉദാഹരണങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

(B) കാർബൺ ചക്രത്തിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

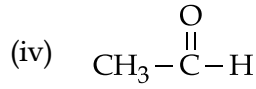
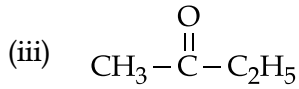
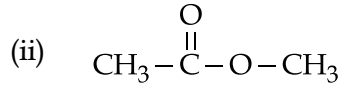
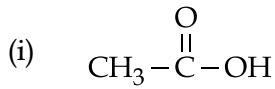
26. Give the (i) number of protons, (ii) number of neutrons their (iii) electronic configuration and (iv) valency of the atoms shown below : 4



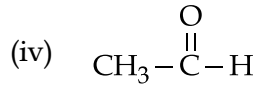
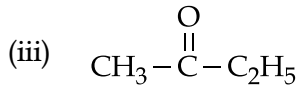
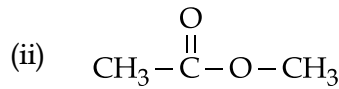
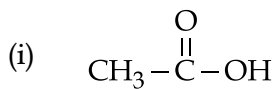
താഴെ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ആറ്റങ്ങളിലെ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം (i) ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം (ii) അവയിലെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം (iii) ആറ്റങ്ങളുടെ (iv) വാലൻസി എന്നിവ എഴുതുക.



27. Identify the functional group in each of the following organic compounds. Hence infer to which homologous series they belong to : 4



താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളിലെ ഫംഗ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ തിരിച്ചറിയുക. ഏത് ഹോമോലോഗസ് ശ്രേണിയിലാണ് അവ ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് എന്ന് കണ്ടെത്തുക.



28. Draw a neat, labelled diagram of Solvay's process of manufacturing baking soda. Write the chemical reactions and the equations of the reactions involved in the process. Write any two uses of baking soda. 6

അപ്പക്കാരം നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള സോൾവീസ് പ്രക്രിയയുടെ ചിത്രം വരച്ച് ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. രാസ പ്രവർത്തനങ്ങളും ഈ പ്രക്രിയയിൽ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ സമവാക്യവും എഴുതുക.

29. Draw circuit diagrams showing two resistors of resistances R_1 and R_2 connected (i) in series with a battery (ii) in parallel to a battery. 6

Derive the expressions of equivalent resistance of the combination of resistor in each case.

If $R_1=R_2=r$, what will be the ratio of the equivalent resistance obtained in the two cases ?

R_1, R_2 എന്നീ റെസിസ്റ്റൻസുകൾ ഉള്ള രണ്ട് റെസിസ്റ്ററുകൾ (i) ബാറ്ററിയുമായി ശ്രേണിയിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതും (ii) ബാറ്ററിയുമായി സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതുമായ സർക്യൂട്ട് ചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുക.

ഓരോ കേസിലും റെസിസ്റ്റർ കോമ്പിനേഷന്റെ ഇക്വിവലന്റ് റെസിസ്റ്റൻസിനുള്ള എക്സ്പ്രഷൻ കണ്ടെത്തുക.

($R_1=R_2=r$) ഈ രണ്ട് കേസുകളിലും ലഭിച്ച ഇക്വിവലന്റ് റെസിസ്റ്റൻസുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്തായിരിക്കും ?

30. Draw a neat diagram of an animal cell and label the following parts on it :

6

- (i) Cytoplasm
- (ii) Golgi body
- (iii) Ribosome
- (iv) Endoplasmic reticulum

ഒരു ജന്തുക്കോശത്തിന്റെ വൃത്തിയുള്ള ചിത്രം വരച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

- (i) സൈറ്റോപ്ലാസം
- (ii) ഗോൾഗി ബോഡികൾ
- (iii) റൈബോസോം
- (iv) എൻഡോപ്ലാസ്മിക് റെറ്റിക്കുലം

- o O o -