Test Booklet Code
പരീക്ഷ പുസ്തക കോഡ്

AJHGAA

No. :

MALAYALAM

N6

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.
പറയുന്നതിന് മുമ്പ് പരീക്ഷ പുസ്തകത്തെ തുറക്കരുത്.
Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.
പരീക്ഷ പുസ്തകത്തിന്റെ പുറകിലുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ ശ്രദ്ധയോട് വായിക്കുക.

This Booklet contains 32+48 pages.
ഈ പുസ്തകത്തിൽ 32+48 പേജുകൾ

Important Instructions :

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on OFFICE Copy carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and the Test Booklet contains **200** multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from **Physics, Chemistry and Biology (Botany and Zoology)**. **50** questions in each subject are divided into **two Sections (A and B)** as per details given below :
   (a) **Section A** shall consist of **35 (Thirty-five)** Questions in each subject (Question Nos – 1 to 35, 51 to 85, 101 to 135 and 151 to 185). All questions are compulsory.
   (b) **Section B** shall consist of **15 (Fifteen)** questions in each subject (Question Nos – 36 to 50, 86 to 100, 136 to 150 and 186 to 200). In Section B, a candidate needs to **attempt any 10 (Ten)** questions out of **15 (Fifteen)** in each subject.

   Candidates are advised to read all 15 questions in each subject of Section B before they start attempting the question paper. In the event of a candidate attempting more than ten questions, **the first ten questions answered by the candidate shall be evaluated**.
3. Each question carries 4 marks. For each correct response, the candidate will get 4 marks. For each incorrect response, **one** mark will be deducted from the total scores. **The maximum marks are 720.**
4. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses on Answer Sheet.
5. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.

പ്രധാന നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

1. ഉത്തരകടലാസ് (Answer Sheet) ഈ പരീക്ഷ പുസ്തകത്തിനുള്ളിൽ (Test Booklet) ഉണ്ട്. പരീക്ഷ പുസ്തകം തുറക്കാൻ നീങ്ങളോടു ആവശ്യപ്പെടുന്ന സമയത്തു ഉത്തര കടലാസു പുറത്തെടുത്തു ഓഫീസ് പകർപ്പിൽ ബ്ലൂ/ബ്ലാക് പേന ഉപയോഗിച്ച് മാത്രം വിവരങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക.
2. പരീക്ഷ ദൈർഘ്യം **3** മണിക്കുറാണ്. ഈ പരീക്ഷ പുസ്തകത്തിൽ **ഫിസിക്സ്, കെമിസ്ട്രി, ബയോളജി (ബോട്ടണിയും സുവോളജിയും)** എന്നീ വിഷയങ്ങളിൽ നിന്നായി **200** മൾട്ടിപ്പിൾ ചോയ്സ് ചോദ്യങ്ങൾ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. (**നാല്** ഓപ്ഷനുകളിൽ ഒരു ശരിയായ ഉത്തരം). ഓരോ വിഷയത്തിലും ഉള്ള **50** ചോദ്യങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പൊലെ **രണ്ടു ഭാഗങ്ങൾ (A യും B യും)** ആയി വേർതിരിച്ചിരിക്കുന്നു.
   (a) **ഭാഗം A** യിൽ **35 (മുപ്പത്തിയഞ്ചു)** ചോദ്യങ്ങൾ ഓരോ വിഷയത്തിൽ നിന്നും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു (ചോദ്യ നമ്പറുകൾ – 1 മുതൽ 35 വരെ, 51 മുതൽ 85 വരെ, 101 മുതൽ 135 വരെ, 151 മുതൽ 185 വരെ). എല്ലാ ചോദ്യങ്ങളും നിർബന്ധമാണ്.
   (b) **ഭാഗം B** യിൽ **15 (പതിനഞ്ചു)** ചോദ്യങ്ങൾ ഓരോ വിഷയത്തിൽ നിന്നും ഉൾക്കൊള്ളുന്നു (ചോദ്യ നമ്പറുകൾ 36 മുതൽ 50 വരെ, 86 മുതൽ 100 വരെ, 136 മുതൽ 150 വരെ, 186 മുതൽ 200 വരെ). ഭാഗം **B യിൽ** മത്സരാർത്ഥി ഓരോ വിഷയത്തിലും **15 ൽ (പതിനഞ്ച്) ഏതെങ്കിലും 10 (പത്തു)** ചോദ്യങ്ങൾ ചെയ്താൽ മതി.

   ഭാഗം B യിൽ ഉള്ള 15 ചോദ്യങ്ങളും വായിച്ചതിനു ശേഷം മാത്രം ഉത്തരം എഴുതാൻ മത്സരാർത്ഥികൾ ശ്രദ്ധിക്കുക. പത്തു ചോദ്യത്തിൽ കൂടുതൽ ഉത്തരം എഴുതുക ആണെങ്കിൽ **ആദ്യത്തെ പത്തു ചോദ്യങ്ങൾ ആയിരിക്കും മാർക്കിടാനായി ഉപയോഗിക്കുക.**
3. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 മാർക്കാണുള്ളത്. ഓരോ ശരിയായ ഉത്തരത്തിനും മത്സരാൻത്ഥിക്ക് 4 മാർക് ലഭിക്കും. ഓരോ തെറ്റായ ഉത്തരത്തിനും മൊത്തം സ്കോറിൽ നിന്ന് ഒരു മാർക് കുറയ്ക്കപ്പെടും. **പരമാവധി മാർക്ക് 720 ആണ്.**
4. ഉത്തര കടലാസിൽ ഉത്തരം അടയാളപ്പെടുത്താനും ഈ പേജിലെ വിശദങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കാനും **ബ്ലൂ/ബ്ലാക്ക് പേന മാത്രം ഉപയോഗിക്കുക.**
5. റഫ് വർക്കുകൾ ഈ പരീക്ഷ പുസ്തകത്തിൽ തന്നെ അനിനു നൽകിയിട്ടുള്ള സ്ഥലത്തു മാത്രം ചെയ്യുക.

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.
എന്തെങ്കിലും അസ്പഷ്ടത ഏതെങ്കിലും ചോദ്യത്തിൽ ഉണ്ടെങ്കിൽ ഇംഗ്ലീഷ് പതിപ്പിലുള്ളത് നിർണ്ണയിക്കും.

Name of the Candidate (in Capitals) :
മത്സരാർത്ഥിയുടെ പേര് (ക്യാപ്പിറ്റൽ അക്ഷരങ്ങളിൽ) : ____________________

Roll Number : in figures
റോൾ നമ്പർ : അക്കത്തിൽ ____________________
: in words
: അക്ഷരത്തിൽ ____________________

Centre of Examination (in Capitals) :
പരീക്ഷ കേന്ദ്രം (ക്യാപ്പിറ്റൽ അക്ഷരങ്ങളിൽ) : ____________________

Candidate's Signature :
മത്സരാർത്ഥിയുടെ ഒപ്പ് : ____________________

Invigilator's Signature :
ഇൻവിജിലേറ്ററുടെ ഒപ്പ് : ____________________

Facsimile signature stamp of Centre Superintendent : ____________________

ഭാഗം - A (ഭൗതിക ശാസ്ത്രം)

1. ഒരു കപ്പ് കാപ്പി 't' മിനിറ്റുകൾ കൊണ്ട് 90°C ൽ നിന്നും 80°C ലേക്ക് തണുക്കുന്നു. അപ്പോൾ റൂം താപനില 20°C ആണ്.സമാനമായ ഒരു കപ്പ് കാപ്പി അതേ 20°C റൂം താപനിലയിൽ 80°C ൽ നിന്ന് 60°C ലേക്ക് തണുക്കാൻ എടുക്കുന്ന സമയമാണ് :

(1) $\frac{13}{5}t$

(2) $\frac{10}{13}t$

(3) $\frac{5}{13}t$

(4) $\frac{13}{10}t$

2. പോളാർ തന്മാത്രകൾ എന്നാൽ

(1) ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ മാത്രം ചാർജ് ഡിസ്പ്ലേസ്മെന്റ് കൊണ്ട് ഡൈപോൾ മൊമെന്റ് ആർജ്ജിക്കുന്ന തന്മാത്രകൾ.

(2) ഒരു കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ അസാന്നിധ്യത്തിൽ മാത്രം ഡൈപോൾ മൊമെന്റ് ആർജിക്കുന്ന തന്മാത്രകൾ.

(3) സ്ഥിരമായ ഒരു വൈദ്യുത ഡൈപോൾ മൊമെന്റ് ഉള്ള തന്മാത്രകൾ.

(4) പൂജ്യം ഡൈപോൾ മൊമെന്റ് ഉള്ള തന്മാത്രകൾ.

3. 240 മാസ് സംഖ്യ ഉള്ള ഒരു ന്യൂക്ലിയസ്സ് 120 മാസ് സംഖ്യയുള്ള രണ്ടു കഷ്ണങ്ങളായി വിഘടിച്ചു. വിഘടിക്കാത്ത ന്യൂക്ലിയെയുടെ ബൈൻഡിങ് ഊർജം പെർ ന്യൂക്ലിയോൺ 7.6 MeV ആണെങ്കിൽ കഷണങ്ങളുടേത് 8.5 MeV ആണ്. ബൈൻഡിങ് ഈർജത്തിൽ ഉണ്ടായ മൊത്തം വർദ്ധനവ് ആണ്.

(1) 9.4 MeV

(2) 804 MeV

(3) 216 MeV

(4) 0.9 MeV

4. തരംഗ ദൈർഘ്യം 'λ' ഉള്ള ഒരു വൈദ്യുത-കാന്തിക തരംഗം വളരെ ചുരുങ്ങിയ വർക്ക് ഫങ്ഷൻ ഉള്ള ഒരു ഫോട്ടോസെൻസിറ്റീവ് പ്രതലത്തിൽ പതിച്ചു. പ്രതലത്തിൽ നിന്നും പുറത്തു വന്ന 'm' മാസ് ഫോട്ടോ- ഇലക്ട്രോണിനു ഡി-ബ്രോയി തരംഗ ദൈർഘ്യം λ_d ഉണ്ടെങ്കിൽ :

(1) $\lambda_d = \left(\frac{2mc}{h}\right)\lambda^2$

(2) $\lambda = \left(\frac{2mc}{h}\right)\lambda_d^{\,2}$

(3) $\lambda = \left(\frac{2h}{mc}\right)\lambda_d^{\,2}$

(4) $\lambda = \left(\frac{2m}{hc}\right)\lambda_d^{\,2}$

5. ${}^{A}_{Z}X$ എന്ന റേഡിയോ അക്റ്റീവ് ന്യൂക്ലിയസിനു ${}^{A}_{Z}X \rightarrow {}_{Z-1}B \rightarrow {}_{Z-3}C \rightarrow {}_{Z-2}D$, എന്നിങ്ങനെ പെട്ടെന്ന് ശോഷണം (Decay) സംഭവിക്കുന്നു. ഇവിടെ Z എന്നത് X എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റോമിക സംഖ്യ ആണ്. ഈ ശ്രേണിയിൽ സാധ്യതയുള്ള ശോഷണ കണങ്ങൾ (particles) :

(1) α, β^+, β^-

(2) β^+, α, β^-

(3) β^-, α, β^+

(4) α, β^-, β^+

6. **കോളം** - I ലോഹ ചാലകത്തിലൂടെ ഒഴുകുന്ന കറന്റിനെ സംബന്ധിച്ച ചില ഭൗതിക വാക്കുകൾ നൽകുന്നു. **കോളം** - II ഇലക്ട്രിക്കൽ അളവുകളെ സംബന്ധിക്കുന്ന ചില ഗണിത സമവാക്യങ്ങൾ തരുന്നു. കോളം - I കോളം - II മായി ചേരും പടി ചേർക്കുക.

	കോളം - I		**കോളം** - II
(A)	ഡ്രിഫ്റ്റ് പ്രവേഗം	(P)	$\frac{m}{ne^2\rho}$
(B)	ഇലക്ട്രിക്കൽ റെസിസ്റ്റിവിറ്റി	(Q)	nev_d
(C)	റിലാക്സേഷൻ പിരീഡ്	(R)	$\frac{eE}{m}\tau$
(D)	കറന്റ് സാന്ദ്രത	(S)	$\frac{E}{J}$

(1) (A)-(R), (B)-(S), (C)-(Q), (D)-(P)

(2) (A)-(R), (B)-(P), (C)-(S), (D)-(Q)

(3) (A)-(R), (B)-(Q), (C)-(S), (D)-(P)

(4) (A)-(R), (B)-(S), (C)-(P), (D)-(Q)

7. ഒരു പൊട്ടൻഷ്യോമീറ്റർ സർക്യൂട്ടിൽ EMF 1.5 V ഉള്ള ഒരു സെൽ, കമ്പിയുടെ 36 cm നീളത്തിൽ ബാലൻസ് പോയിന്റ് തരുന്നു. EMF 2.5 V ഒരു സെൽ കൊണ്ട് പഴയ സെല്ലിനെ മാറ്റിവച്ചാൽ കമ്പിയുടെ എത്ര നീളത്തിൽ ആയിരിക്കും ബാലൻസ് പോയിന്റ് ഉണ്ടാവുക.
(1) 21.6 cm
(2) 64 cm
(3) 62 cm
(4) 60 cm

8. മാസ് M ഉം സാന്ദ്രത d യും ഉള്ള ഒരു പന്ത് ഗ്ലിസറിൻ നിറച്ച ഒരു പാത്രത്തിൽ ഇട്ടാൽ ഏതാനും സമയത്തിനു ശേഷം അതിന്റെ പ്രവേഗം സ്ഥിരത യാർജ്ജിക്കുന്നു (Constant). ഗ്ലിസറിന്റെ സാന്ദ്രത $\frac{d}{2}$ ആണെങ്കിൽ പന്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന വിസ്കസ് ബലം എത്ര ആയിരിക്കും ?
(1) Mg
(2) $\frac{3}{2}$Mg
(3) 2Mg
(4) $\frac{Mg}{2}$

9. വലിയ ഫോക്കൽ നീളവും, വലിയ അപെർച്ചറും ഉള്ള ലെൻസ് ഒരു അസ്ട്രണോമിക്കൽ ടെലിസ്കോപ്പിന്റെ ഒബ്ജക്ടീവ് ആയി ഉപയോഗിക്കാൻ ഉചിതമാണ്. എന്തെന്നാൽ :
(1) വലിയ അപെർച്ചർ ചിത്രങ്ങളുടെ ഗുണമേന്മക്കും കാഴ്ചക്ഷമതക്കും ഉപകരിക്കുന്നു.
(2) ഒബ്ജക്ടീവിന്റെ വലിയ വിസ്തീർണം നല്ലവണ്ണം വെളിച്ചം സ്വീകരിക്കപ്പെടും എന്നു ഉറപ്പിക്കുന്നു.
(3) വലിയ അപെർച്ചർ കൂടുതൽ വ്യക്തത നൽകുന്നു (resolution).
(4) മുകളിൽ കൊടുത്തതെല്ലാം.

10. ആരം R_1, R_2 ഉള്ള രണ്ടു ചാർജ് ചെയ്ത ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ചാലകങ്ങൾ ഒരു കമ്പി ഉപയോഗിച്ചു ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. എങ്കിൽ ഗോളങ്ങളുടെ പ്രതലത്തിലുള്ള ചാർജ് സാന്ദ്രതയുടെ അനുപാതം (σ_1/σ_2) ആണ് :
(1) $\frac{R_2}{R_1}$
(2) $\sqrt{\left(\frac{R_1}{R_2}\right)}$
(3) $\frac{R_1^2}{R_2^2}$
(4) $\frac{R_1}{R_2}$

11. ഒരു ടർബൈൻ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതിന് വേണ്ടി വെള്ളം 15 kg/s എന്ന തോതിൽ 60 m ഉയരത്തിൽ നിന്ന് വീഴുന്നു. ഘർഷണം മൂലമുള്ള നഷ്ടം ഇൻപുട്ട് ഊർജത്തിന്റെ 10% ആണ്. ടർബൈന് ഉണ്ടാക്കുന്ന പവർ എത്രയാണ് ? $(g = 10\ m/s^2)$
(1) 8.1 kW
(2) 12.3 kW
(3) 7.0 kW
(4) 10.2 kW

12. ഒരേ വസ്തു, ഒരേ ഛേദ-തല വിസ്തീർണം, ഒരേ നീളം ഉള്ള നാല് വയറുകളുടെ സമാന്തര ബന്ധനത്തിന് സഫല പ്രതിരോധം 0.25 Ω ഉണ്ട്. ഇവ ശ്രേണീയമായി ഘടിപ്പിച്ചാൽ എന്തായിരിക്കും. സഫല പ്രതിരോധം ?
(1) 0.5 Ω
(2) 1 Ω
(3) 4 Ω
(4) 0.25 Ω

13. **കോളം** - I ഉം **കോളം** - II ഉം ചേരും പടി ചേർക്കുക. എന്നിട്ട് തന്ന ചേർച്ചകളിൽ നിന്ന് ശരിയായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

	കോളം - I		**കോളം - II**
(A)	വാതക തന്മാത്രകളുടെ റൂട്ട് മീൻ സ്ക്വയർ വേഗത	(P)	$\frac{1}{3}nm\bar{v}^2$
(B)	ആദർശ വാതകം ഏൽപ്പിക്കുന്ന മർദ്ദം	(Q)	$\sqrt{\frac{3\ RT}{M}}$
(C)	ഒരു തന്മാത്രയുടെ ശരാശരി ഗതികോർജം	(R)	$\frac{5}{2}RT$
(D)	1 mole ദ്വയാറ്റോമിക വാതകത്തിന്റെ മൊത്തം ആന്തരിക ഊർജം	(S)	$\frac{3}{2}k_BT$

(1) (A)-(Q), (B)-(R), (C)-(S), (D)-(P)
(2) (A)-(Q), (B)-(P), (C)-(S), (D)-(R)
(3) (A)-(R), (B)-(Q), (C)-(P), (D)-(S)
(4) (A)-(R), (B)-(P), (C)-(S), (D)-(Q)

14. ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്നും S ഉയരത്തിൽ വച്ച് ഒരു കണികയെ വിടുതൽ ചെയ്തു. ഒരു പ്രത്യേക ഉയരത്തിൽ അതിന്റെ ഗതികോർജം, സ്ഥിതികോർജത്തിന്റെ മൂന്നിരട്ടിയാണ്. ആ സമയത്ത് കണികയുടെ, ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്നുള്ള ഉയരവും, വേഗതയും യഥാക്രമം :

(1) $\frac{S}{4}, \frac{\sqrt{3gS}}{2}$

(2) $\frac{S}{2}, \frac{\sqrt{3gS}}{2}$

(3) $\frac{S}{4}, \sqrt{\frac{3gS}{2}}$

(4) $\frac{S}{4}, \frac{3gS}{2}$

15. 20 cm ഫോക്കൽ നീളമുള്ള കോൺവെക്സ് ലെൻസ് 'A' യും 5 cm ഫോക്കൽ നീളമുള്ള കോൺകേവ് ലെൻസ് 'B' യും 'd' ദൂരം അകലത്തിൽ ഒരേ അക്ഷത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു. 'A'യ്ക്ക് സമാന്തരമായി ഒരു പ്രകാശ ബീം പതിച്ചത് 'B' യിൽ നിന്നും സമാന്തരമായി പുറത്തു വന്നാൽ ദൂരം 'd' എത്ര ആയിരിക്കും.

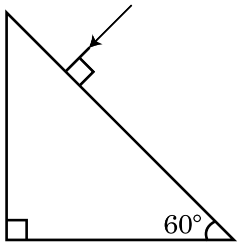
(1) 15

(2) 50

(3) 30

(4) 25

16. പ്രിസത്തിൽ നിന്നുള്ള ബഹിർഗമന കോണിന്റെ (angle of emergence) മൂല്യം കണ്ടെത്തുക. ഗ്ലാസിന്റെ അപവർത്തനാങ്കം $\sqrt{3}$ ആണ്.



(1) 30°

(2) 45°

(3) 90°

(4) 60°

17. 'C' കപാസിറ്റൻസ് ഉള്ള ഒരു കപ്പാസിറ്റർ വോൾട്ടേജ് V ഉള്ള

($V = V_0 \sin\omega t$) ഒരു ac സ്രോതസ്സിനു കുറുകെ ഘടിപ്പിച്ചു.

കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലുള്ള ഡിസ്പ്ലേ-സ്മെന്റ് കറന്റ് ആയിരിക്കും.

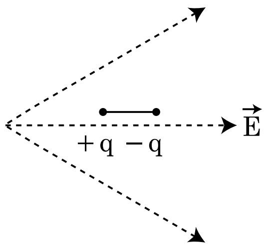
(1) $I_d = \frac{V_0}{\omega C} \cos\omega t$

(2) $I_d = \frac{V_0}{\omega C} \sin\omega t$

(3) $I_d = V_0 \, \omega C \sin\omega t$

(4) $I_d = V_0 \, \omega C \cos\omega t$

18. ഒരു ഡൈ പോൾ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന പോലെ ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു. ഏതു ദിശയിൽ ഇതു ചലിക്കും ?



(1) സ്ഥിതികോർജം കുറയും എന്നതിനാൽ വലത്തോട്ട്.

(2) സ്ഥിതികോർജം കുറയും എന്നതിനാൽ ഇടത്തോട്ട്.

(3) സ്ഥിതികോർജം വർധിക്കും എന്നതിനാൽ വലത്തോട്ട്.

(4) സ്ഥിതികോർജം വർധിക്കും എന്നതിനാൽ ഇടത്തോട്ട്.

19. ബലം [F], ത്വരണം (acceleration) [A], സമയം [T], എന്നിവ അടിസ്ഥാന ഭൗതിക അളവുകൾ ആയി എടുത്താൽ ഊർജത്തിന്റെ ഡയമൻഷനുകൾ കണ്ടെത്തുക.

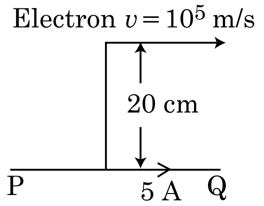
(1) $[F] [A] [T^2]$

(2) $[F] [A] [T^{-1}]$

(3) $[F] [A^{-1}] [T]$

(4) $[F] [A] [T]$

20. അനന്തമായി നീളമുള്ള ഒരു നീണ്ട ചാലകം ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന പോലെ 5 A കറന്റ് വഹിക്കുന്നു. ചാലകത്തിനു സമാന്തരമായി 10^5 m/s വേഗതയിൽ ഒരു ഇലക്ട്രോൺ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ചാലകത്തിനും ഇലക്ട്രോണിനും ഇടയിൽ ഉള്ള ലംബമായ ദൂരം ഒരു പ്രത്യേക സമയത്ത് 20 cm ആണ്. ആ സമയത്ത് ഇലക്ട്രോണിൽ അനുഭവപെടുന്ന ബലത്തിന്റെ പരിമാണം (magnitude) കണ്ടെത്തുക.



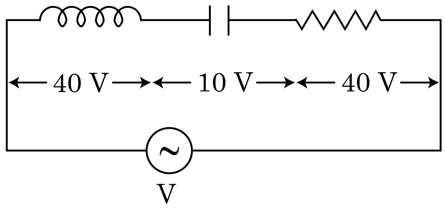
(1) $8\pi \times 10^{-20}$ N
(2) $4\pi \times 10^{-20}$ N
(3) 8×10^{-20} N
(4) 4×10^{-20} N

21. ഒരു വസ്തു 'n' ആവൃത്തിയോടെ സരള-ഹാർമോണിക ചലനം നടത്തുന്നു. അതിന്റെ സ്ഥിതികോർജത്തിന്റെ ആവൃത്തി ആണ് :

(1) 2n
(2) 3n
(3) 4n
(4) n

22. L ഇൻഡക്ടൻസ് ഉള്ള ഒരു ഇൻഡക്ടറും, കപ്പാസിറ്റൻസ് C ഉള്ള ഒരു കപ്പാസിറ്ററും, ഒരു 'R' പ്രതിരോധവും ശ്രേണിയിൽ 'V' വോൾട്ട്സ് പൊട്ടൻഷ്യൽ ഉള്ള ഒരു ac സ്രോതസുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

L, C & R എന്നിവയിലൂടെ ഉള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം യഥാക്രമം 40 V, 10 V & 40 V ആണ്. LCR സർക്യൂട്ടിലൂടെ ഒഴുകുന്ന കറന്റിന്റെ ആയതി (amplitude) $10\sqrt{2}$ A ആണ്. സർക്യൂട്ടിന്റെ ഇമ്പിഡൻസ് ആണ്.



(1) $5/\sqrt{2}\ \Omega$
(2) $4\ \Omega$
(3) $5\ \Omega$
(4) $4\sqrt{2}\ \Omega$

23. ഒരു n-ടൈപ്പ് അർധ ചാലകത്തിലെ ഇലക്ട്രോ-ണുകളുടെ സാന്ദ്രത മറ്റൊരു p-ടൈപ്പ് അർധ ചാലകത്തിലെ ഹോളുകളുടെ സാന്ദ്രതയ്ക്ക് തുല്യമാണ്. ഒരു ബാഹിക മണ്ഡലം (വൈദ്യുതി) അവയ്ക്കിടയിൽ കൊടുത്താൽ അവയിലെ കറന്റുകൾ താരതമ്യം ചെയ്യുക.

(1) p-ടൈപ്പിലെ കറന്റ് > n-ടൈപ്പിലെ കറന്റ്.

(2) n-ടൈപ്പിലെ കറന്റ് > p-ടൈപ്പിലെ കറന്റ് .

(3) p-ടൈപ്പിൽ കറന്റ് ഒഴുകില്ല, n-ടൈപ്പിൽ മാത്രമേ കറന്റ് ഒഴുകൂ.

(4) n-ടൈപ്പിലെ കറന്റ് = p-ടൈപ്പിലെ കറന്റ്.

24. ഒരു റേഡിയോ അക്ടീവ് ന്യൂക്ലൈഡിന്റെ അർധായുസ് 100 മണിക്കൂറാണ്. 150 മണിക്കൂറിനു ശേഷം ബാക്കിയാവുന്ന പ്രാരംഭ ആക്ടിവിറ്റിയുടെ അംശം ആയിരിക്കും :

(1) $\dfrac{1}{2\sqrt{2}}$

(2) $\dfrac{2}{3}$

(3) $\dfrac{2}{3\sqrt{2}}$

(4) 1/2

25. ഒരു മോണോ ക്രോമാറ്റിക്ക് പ്രകാശ സ്രോതസ് 3.3×10^{-3} watt പവറിൽ 600 nm തരംഗ ദൈർഘ്യം പുറത്തു വിടുമ്പോൾ, ഒരു സെക്കൻഡിൽ പുറത്തു വരുന്ന ഫോട്ടോ-ണുകളുടെ എണ്ണം ശരാശരി എത്രയായിരിക്കും. ($h = 6.6 \times 10^{-34}$ Js)

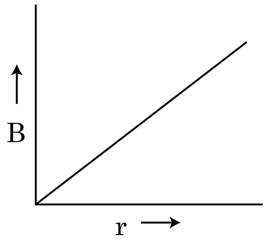
(1) 10^{17}

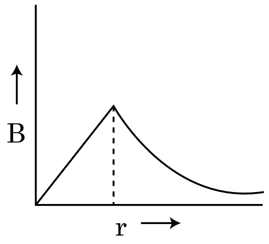
(2) 10^{16}

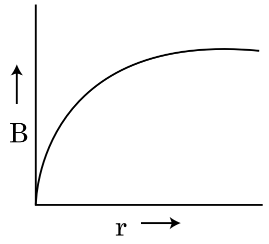
(3) 10^{15}

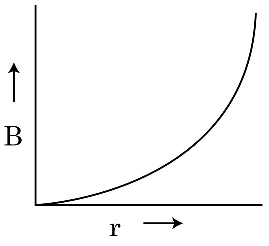
(4) 10^{18}

26. ആരം 'R' ഉള്ള കട്ടിയുള്ള കേബിൾ അതിന്റെ ഛേദ-തലത്തിനു (cross-section) കുറുകെ ഏകതാനമായി (uniformly) വിതരണം ചെയ്യപ്പെട്ട രീതിയിൽ 'I' കറന്റ് വഹിക്കുന്നു. കേബിളിന്റെ അക്ഷത്തിൽ നിന്നും 'r' ദൂരത്തിനു അനുസരിച്ച് കേബിൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന കാന്തിക മണ്ഡലം B(r) ന്റെ മാറ്റം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

27. x-അക്ഷത്തിലൂടെ നീങ്ങുന്ന ഒരു പ്രതലതല വൈദ്യുത-കാന്തിക മണ്ഡലത്തിനു, താഴെ പറയുന്ന ഏതു കോമ്പിനേഷനാണ് വൈദ്യുത മണ്ഡലം (E) യുടെയും കാന്തിക മണ്ഡലം (B) യുടെയും സാധ്യമായ ശരിയായ ദിശകൾ യഥാക്രമം ?

(1) $-\hat{j}+\hat{k},\ -\hat{j}-\hat{k}$

(2) $\hat{j}+\hat{k},\ -\hat{j}-\hat{k}$

(3) $-\hat{j}+\hat{k},\ -\hat{j}+\hat{k}$

(4) $\hat{j}+\hat{k},\ \hat{j}+\hat{k}$

28. ഒരു സമാന്തര പ്ലേറ്റ് കപാസിറ്ററിന്റെ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ '$\vec{E}$' എന്ന വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഉണ്ട്. പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലുള്ള ദൂരം 'd' യും അവയുടെ വിസ്തീർണ്ണം 'A' യും ആണെങ്കിൽ കപ്പാസിറ്ററിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുന്ന ഊർജം ആണ്. (ε_0 = ഫ്രീ സ്പേസിന്റെ പെർമിറ്റിവിറ്റി.)

(1) $\varepsilon_0 EAd$

(2) $\frac{1}{2}\varepsilon_0 E^2 Ad$

(3) $\frac{E^2 Ad}{\varepsilon_0}$

(4) $\frac{1}{2}\varepsilon_0 E^2$

29. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ **(A)** യും, **(B)** യും പരിഗണിച്ചുകൊണ്ട് ശരിയായ ഉത്തരം കണ്ടു പിടിക്കുക.

(A) ഒരു സെനർ ഡയോഡ് റിവേഴ്സ് ബയാസ് ആയാണ് കണക്ട് ചെയ്യുക. (വോൾട്ടേജ് റെഗുലേറ്റർ ആയി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ)

(B) p-n ജങ്ഷന്റെ പൊട്ടൻഷ്യൽ ബാരിയർ 0.1 V നും 0.3 V നും ഇടയിൽ ആണ്.

(1) **(A)** യും **(B)** യും തെറ്റാണ്.

(2) **(A)** ശരിയാണ് **(B)** തെറ്റാണ്.

(3) **(A)** തെറ്റാണ് **(B)** ശരിയാണ്.

(4) **(A)** യും **(B)** യും ശരിയാണ്.

30. ഒരു സ്ക്രൂ ഗേജിന്റെ ഒരു കമ്പിയുടെ വ്യാസം അളക്കാൻ ഉപയോഗിച്ചപ്പോൾ താഴെ കാണുന്ന റീഡിംഗുകൾ കാണിച്ചു.

പ്രധാന സ്കെയിൽ റീഡിംഗ് : 0 mm

സർക്കുലാർ സ്കെയിൽ റീഡിംഗ് : 52 ഡിവിഷനുകൾ

1 mm പ്രധാന സ്കെയിൽ എന്നത് സർക്കുലാർ സ്കെയിലിൽ 100 ഡിവിഷനുകൾ എന്ന് തന്നിരിക്കുന്നു എങ്കിൽ മുകളിലെ വിവരങ്ങൾ പ്രകാരം കമ്പിയുടെ വ്യാസം ആണ് :

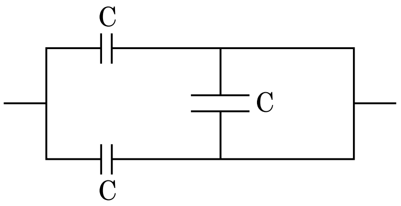
(1) 0.026 cm

(2) 0.26 cm

(3) 0.052 cm

(4) 0.52 cm

31. ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന കോമ്പിനേഷന്റെ സഫല കപ്പാസിറ്റൻസ് ആണ് :



(1) 2C
(2) C/2
(3) 3C/2
(4) 3C

32. ഒരു സ്പ്രിംഗിനെ 10 N ബലം ഉപയോഗിച്ച് 5 cm വലിച്ചു പിടിച്ചു. ഇതിൽ 2 kg മാസ് തൂക്കിയിട്ടാൽ ഉണ്ടാവുന്ന ദോലനത്തിന്റെ (oscillations) ആവർത്തന കാലം ആണ് :

(1) 6.28 s
(2) 3.14 s
(3) 0.628 s
(4) 0.0628 s

33. സമയം $t=0$ ൽ നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ നിന്ന് ഒരു ചെറിയ ബ്ലോക്ക് ഒരു മിനുസമായ ചെരിഞ്ഞ പ്രതലത്തിലൂടെ നിരങ്ങി നീങ്ങുന്നു. $t=n-1$ മുതൽ $t=n$ എന്ന ഇടവേളയിൽ ബ്ലോക്ക് സഞ്ചരിച്ച ദൂരം S_n എന്ന് കരുതുക. എങ്കിൽ $\frac{S_n}{S_{n+1}}$ എന്ന അനുപാതം ആണ് ?

(1) $\frac{2n-1}{2n+1}$
(2) $\frac{2n+1}{2n-1}$
(3) $\frac{2n}{2n-1}$
(4) $\frac{2n-1}{2n}$

34. ഭൂമിയുടെ പ്രതലത്തിൽ നിന്നുള്ള എസ്കേപ് വെലോസിറ്റി v ആണ്. ഭൂമിയുടെതിനേക്കാൾ നാല് മടങ്ങ് ആരമുള്ള ഒരു ഗ്രഹത്തിന്റെ പ്രതലത്തിൽ നിന്നുമുള്ള എസ്കേപ് വെലോസിറ്റി എത്ര ആണ് (രണ്ടു ഗ്രഹങ്ങളുടെ യും മാസ് സാന്ദ്രത ഒന്നാണ്) :

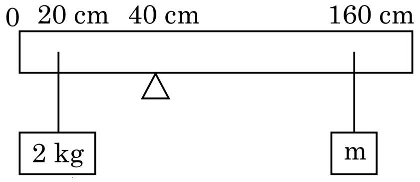
(1) $2\,v$
(2) $3\,v$
(3) $4\,v$
(4) v

35. E, G എന്നിവ യഥാക്രമം ഊർജം, ഗുരുത്വ സ്ഥിരാങ്കം എന്നിവ സൂചിപ്പിക്കുന്നു എങ്കിൽ $\frac{E}{G}$ യുടെ ഡയമൻഷൻ ആണ് :

(1) $[M]\,[L^{-1}]\,[T^{-1}]$
(2) $[M]\,[L^{0}]\,[T^{0}]$
(3) $[M^{2}]\,[L^{-2}]\,[T^{-1}]$
(4) $[M^{2}]\,[L^{-1}]\,[T^{0}]$

ഭാഗം - B (ഭൗതിക ശാസ്ത്രം)

36. 200 cm നീളമുള്ളതും 500 g മാസും ഉള്ള ഒരു ഏകതാന ദണ്ഡ് 40 cm മാർക്കിലുള്ള ഒരു വെഡ്ജിന് മുകളിൽ ബാലൻസ് ചെയ്തു നിർത്തിയിരിക്കുന്നു. ദണ്ഡിന്റെ 20 cm മാർക്കിൽ ഒരു 2 kg മാസും 160 cm മാർക്കിൽ വിലയറിയാത്ത മാസ് 'm' ഉം ദണ്ഡിൽ നിന്ന് തൂക്കിയിട്ടിരിക്കുന്നു (ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന പോലെ). ദണ്ഡ് സന്തുലിതാ വസ്ഥയിൽ ഇരിക്കാൻ പാകത്തിൽ 'm' ന്റെ മൂല്യം കണ്ടു പിടിക്കുക. $(g=10\ m/s^2)$



(1) $\frac{1}{3}$kg
(2) $\frac{1}{6}$kg
(3) $\frac{1}{12}$kg
(4) $\frac{1}{2}$kg

37. ആരം R ഉള്ള ഒരു വട്ടത്തിലൂടെ ഏകതാന വേഗതയിൽ നീങ്ങുന്ന ഒരു കണിക ഒരു തവണ ഭ്രമണം, പൂർത്തിയാക്കാൻ സമയം T എടുക്കുന്നു. തിരശ്ചീനത്തിന് 'θ' കോണളവിൽ അതേ വേഗതയിൽ കണികയെ വിക്ഷേപിച്ചാൽ അത് എത്തിച്ചേരുന്ന പരമാവധി ഉയരം 4R ആണ്. എന്നാൽ വിക്ഷേപണ കോണളവ് θ എത്രയാണ് ?

(1) $\theta=\cos^{-1}\left(\frac{\pi^2 R}{gT^2}\right)^{1/2}$
(2) $\theta=\sin^{-1}\left(\frac{\pi^2 R}{gT^2}\right)^{1/2}$
(3) $\theta=\sin^{-1}\left(\frac{2gT^2}{\pi^2 R}\right)^{1/2}$
(4) $\theta=\cos^{-1}\left(\frac{gT^2}{\pi^2 R}\right)^{1/2}$

38. 5.0 H ഇൻഡക്ടറും, 80 μF കപ്പാസിറ്ററും, 40 Ω പ്രതിരോധവും ഉള്ള ഒരു ശ്രേണി LCR സർക്യൂട്ട് 230 V മാറുന്ന ആവൃത്തിയുള്ള (variable frequency) ac സ്രോതസ്സുമായി ഘടിപ്പിച്ചു. സർക്യൂട്ടിലേക്ക് മാറ്റപ്പെടുന്ന പവർ അനുനാദ കോണീയ ആവൃത്തിയിൽ (resonant angular frequency) മാറ്റപ്പെടുന്ന പവറിന്റെ പകുതി ആവുന്ന തരത്തിൽ സ്രോതസിന്റെ കോണീയ ആവൃത്തി എത്രയാവാനാണ് സാധ്യത ?

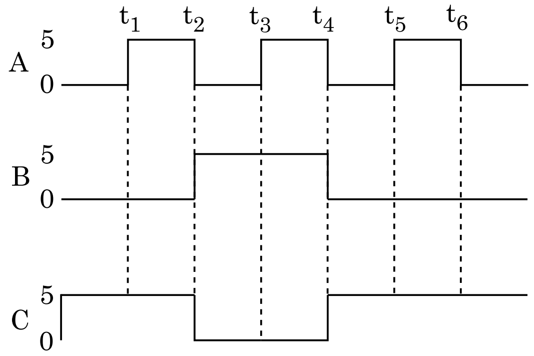
(1) 50 rad/s മറ്റും 25 rad/s

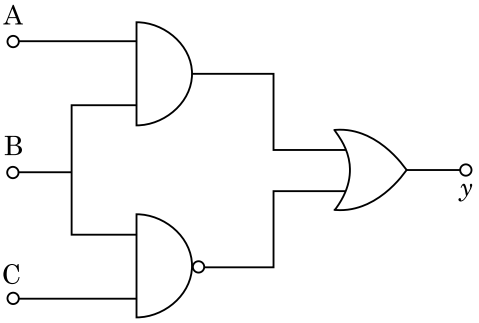
(2) 46 rad/s മറ്റും 54 rad/s

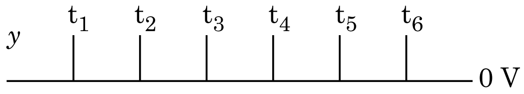
(3) 42 rad/s മറ്റും 58 rad/s

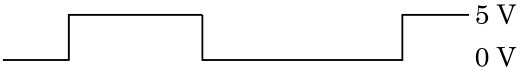
(4) 25 rad/s മറ്റും 75 rad/s

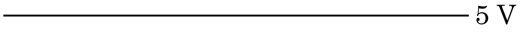
39. തന്നിരിക്കുന്ന സർക്യൂട്ടിൽ ഇൻപുട്ട് ഡിജിറ്റൽ സന്ദേശങ്ങൾ ടെർമിനൽ A, B & C ൽ ആണ് കൊടുക്കുന്നത്. ടെർമിനൽ y ൽ ഉള്ള ഔട്ട്-പുട്ട് എന്തായിരിക്കും.

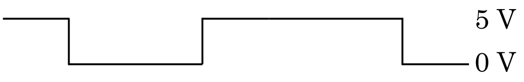




(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

40. 220 V ac സ്രോതസുമായി ബന്ധപ്പിച്ച ഒരു സ്റ്റെപ്പ് ഡൌൺ ട്രാൻസ്ഫോമർ 11 V, 44 W വിളക്കിനെ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിച്ചു. പവർ നഷ്ടം അവഗണിച്ചാൽ പ്രൈമറി സർക്യൂട്ടിൽ ഉള്ള കറന്റ് എത്രയാണ് ?

(1) 0.4 A

(2) 2 A

(3) 4 A

(4) 0.2 A

41. R_1, R_2 ആരമുള്ള രണ്ടു വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ചാലക ലൂപ്പുകൾ ഒരു പ്രതലത്തിൽ കേന്ദ്രം ഒന്നായി വരുന്ന രീതിയിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു. $R_1 >> R_2$ ആണെങ്കിൽ അവ തമ്മിലുള്ള ഇൻഡക്റ്റൻസ് M താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതിനോട് നേരാനു പാതികമായിരിക്കും.

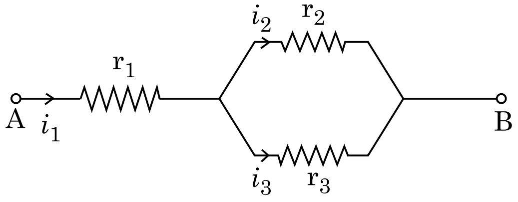
(1) $\frac{R_2}{R_1}$

(2) $\frac{R_1^2}{R_2}$

(3) $\frac{R_2^2}{R_1}$

(4) $\frac{R_1}{R_2}$

42. r_1, r_2 & r_3 പ്രതിരോധമുള്ള മൂന്നു പ്രതിരോധ-കങ്ങളെ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ച സർക്യൂട്ടിന്റെ മാതൃകയിൽ ഘടിപ്പിച്ചു വച്ചിരിക്കുന്നു. സർക്യൂട്ടിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രതിരോധ- ങ്ങളുടെ അളവിൽ, കറന്റ് $\frac{i_3}{i_1}$ എന്ന അനുപാതം എത്ര ?



(1) $\frac{r_2}{r_2 + r_3}$

(2) $\frac{r_1}{r_1 + r_2}$

(3) $\frac{r_2}{r_1 + r_3}$

(4) $\frac{r_1}{r_2 + r_3}$

43. $\vec{F} = q\left(\vec{v} \times \vec{B}\right)$

$= q\,\vec{v} \times \left(B\hat{i} + B\hat{j} + B_0\hat{k}\right)$

എന്ന ഗുണന പ്രക്രിയയിൽ,

$q = 1$, $\vec{v} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}$, $\vec{F} = 4\hat{i} - 20\hat{j} + 12\hat{k}$

എന്നിവ യാണെങ്കിൽ $\vec{B}$ യുടെ പൂർണരൂപം എന്തായിരിക്കും ?

(1) $-6\hat{i} - 6\hat{j} - 8\hat{k}$

(2) $8\hat{i} + 8\hat{j} - 6\hat{k}$

(3) $6\hat{i} + 6\hat{j} - 8\hat{k}$

(4) $-8\hat{i} - 8\hat{j} - 6\hat{k}$

44. ഒരേ വലുപ്പത്തിലുള്ള ഇരുപത്തി ഏഴ് തുള്ളികൾ ഒരോന്നും 220 V ൽ ചാർജ് ചെയ്തു. അവ കൂടി ചേർന്ന് ഒരു വലിയ തുള്ളി ആയി മാറി. വലിയ തുള്ളിയുടെ പൊട്ടൻഷ്യൽ കണ്ടെത്തുക.

(1) 1320 V
(2) 1520 V
(3) 1980 V
(4) 660 V

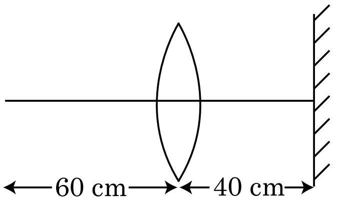
45. 0.15 kg മാസുള്ള ഒരു പന്ത് 10 m ഉയരത്തിൽ നിന്ന് താഴേക്കു വീഴുകയും നിലത്ത് തട്ടി തിരിച്ച് അതേ ഉയരത്തിലേക്ക് പൊങ്ങുകയും, ചെയ്തു. അങ്ങനെയെങ്കിൽ പന്തിൽ ഉണ്ടായ ആവേഗത്തിന്റെ (impulse) പരിമാണം (magnitude) ($g = 10\ m/s^2$) ഏതാണ് ?

(1) 4.2 kg m/s
(2) 2.1 kg m/s
(3) 1.4 kg m/s
(4) 0 kg m/s

46. ഒരു കാർ നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ നിന്നും തുടങ്ങി $5\ m/s^2$ ത്വരണത്തിൽ നീങ്ങുന്നു. $t = 4$ s ൽ കാറിനുള്ളിൽ ഇരിക്കുന്ന ഒരുവൻ ജനലിലൂടെ ഒരു പന്ത് പുറത്തേക്ക് ഇടുന്നു. $t = 6$ s ൽ പന്തിന്റെ പ്രവേഗവും ത്വരണവും എത്ര ?
($g = 10\ m/s^2$)

(1) 20 m/s, 0
(2) $20\sqrt{2}$ m/s, 0
(3) $20\sqrt{2}$ m/s, $10\ m/s^2$
(4) 20 m/s, $5\ m/s^2$

47. 30 cm ഫോക്കൽ നീളമുള്ള ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിൽ നിന്നും 60 cm അകലത്തിൽ ഒരു ബിന്ദു വച്ചിരിക്കുന്നു. ലെൻസിൻ നിന്നും 40 cm അകലത്തിൽ അതിന്റെ പ്രിൻസിപ്പിൾ ആക്സിസിനു ലംബമായി ഒരു പ്ലെയിൻ ദർപ്പണം വച്ചിരുന്നാൽ, തത്ഫലമായി പ്രതിബിംബം എത്ര ദൂരത്തിൽ ഉണ്ടാകും.



(1) ലെൻസിൽ നിന്നും 30 cm അകലത്തിൽ അത് യഥാർഥ ചിത്രം ആയിരിക്കും.
(2) ദർപ്പണത്തിൽ നിന്നും 30 cm അകലത്തിൽ, ഒരു മിഥ്യ ചിത്രം ആയിരിക്കും (virtual image).
(3) ദർപ്പണത്തിൽ നിന്നും 20 cm അകലത്തിൽ, ഒരു മിഥ്യ ചിത്രം ആയിരിക്കും.
(4) ലെൻസിൽ നിന്നും 20 cm അകലത്തിൽ, അത് യഥാർഥ ചിത്രം ആയിരിക്കും (real image).

48. മാസ് 'M' ഉം, ആരം 'R' ഉംഉള്ള ഒരു ചാക്രിക റിംഗിൽ നിന്ന് 90° ക്കുതുല്യമായ ചാപം അടർത്തി മാറ്റി. റിംഗിന്റെ ബാക്കിയുള്ള ഭാഗത്തിന്റെ മധ്യത്തിലൂടെ കടന്നു പോവുന്നതും റിംഗിന്റെ പ്രതലത്തിന് ലംബവുമായ അക്ഷത്തിന്റെ ചുറ്റുമുള്ള മൊമന്റ് ഓഫ് ഇനേർഷ്യ, 'MR^2' ന്റെ 'K' മടങ്ങാണ്. 'K' യുടെ മൂല്യം ?

(1) $\frac{7}{8}$

(2) $\frac{1}{4}$

(3) $\frac{1}{8}$

(4) $\frac{3}{4}$

49. 12a നീളവും പ്രതിരോധം 'R' -മുള്ള ഒരു ഏകതാന (uniform) ചാലക കമ്പി, കറന്റ് വഹിക്കുന്ന,

(i) വശനീളം a-യുള്ള സമഭുജ ത്രികോണാകൃതിയിലും.
(ii) വശനീളം a-യുള്ള ഒരു സമചതുരമായും, ചുറ്റി വെച്ചു.

കോയിലുകളുടെ കാന്തിക ഡൈപോൾ മൊമെന്റുകൾ, യഥാക്രമം :

(1) $3\,Ia^2$, Ia^2
(2) $3\,Ia^2$, $4\,Ia^2$
(3) $4\,Ia^2$, $3\,Ia^2$
(4) $\sqrt{3}\,Ia^2$, $3\,Ia^2$

50. മാസ് 'm' ഉള്ള ഒരു കണിക ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ നിന്ന് $v = kV_e (k < 1)$ എന്ന പ്രവേഗത്തോടെ വിക്ഷേപിച്ചു. പ്രതലത്തിന് മുകളിൽ കണിക എത്തിച്ചേർന്ന പരമാവധി ഉയരം എത്ര ?

(V_e = എസ്കേപ്പ് വെലോസിറ്റി)

(1) $R\left(\frac{k}{1+k}\right)^2$

(2) $\frac{R^2k}{1+k}$

(3) $\frac{Rk^2}{1-k^2}$

(4) $R\left(\frac{k}{1-k}\right)^2$

ഭാഗം - A (രസതന്ത്രം)

51. സാധാരണ അന്തരീക്ഷ താപനിലയിൽ ദ്രാവകാവസ്ഥയിലുള്ള ഒരു ലോഹത്തിനെ ശുദ്ധീകരിക്കാനുള്ള ഏറ്റവും മികച്ച പ്രക്രിയ, താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ?

(1) ക്രൊമാറ്റോഗ്രാഫി

(2) സ്വേദനം (ഡിസ്റ്റിലേഷൻ)

(3) സോൺ റിഫൈനിംഗ്

(4) ഇലക്ട്രോളിസിസ്

52. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏത് ?

(1) ഖരാവസ്ഥയിൽ ഭൂരിഭാഗം ട്രൈവാലന്റ് ലാന്തനോയ്ഡ് അയോണുകളും നിറമില്ലാത്തവയാണ്.

(2) ലാന്തനോയ്ഡുകൾ താപത്തിന്റെയും വൈദ്യുതിയുടെയും നല്ല ചാലകങ്ങളാണ്.

(3) നന്നായി പൊടിച്ച അവസ്ഥയിൽ, ആക്റ്റിനോയ്ഡുകൾ നല്ല പ്രതി പ്രവർത്തന ശേഷി കാണിക്കുന്ന ലോഹങ്ങളാണ്.

(4) ഒരു മൂലകത്തിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു മൂലകത്തിലേക്ക് പോവുമ്പോൾ ഉണ്ടാവുന്ന ആക്റ്റിനോയ്ഡ് കൺട്രാക്ഷൻ, ലാന്തനോയ്ഡ് കൺട്രാക്ഷനെക്കാൾ കൂടുതലാണ്.

53. 2-ബ്രോമോ പെന്റേയ്നെ ഡിഹൈഡ്രോഹാ-ലൊജെനേഷൻ പ്രവർത്തനത്തിന് വിധേയമാക്കിയാൽ ലഭിക്കുന്ന പ്രധാന ഉത്പന്നം പെന്റ്-2-യീനാണ്. ഈ ഉത്പന്നം ഉണ്ടാവുന്നത് ഏതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ?

(1) ഹണ്ട്സ് നിയമം

(2) ഹോഫ്മാൻ നിയമം

(3) ഹക്കൽ നിയമം

(4) സെയ്റ്റ്സെവ് നിയമം

54. 'C–X' ബോണ്ടിന്റെ ബോണ്ട് എൻഥാൽപിയുടെ ശരിയായ ക്രമം ഏത് ?

(1) $CH_3-F > CH_3-Cl > CH_3-Br > CH_3-I$

(2) $CH_3-F < CH_3-Cl > CH_3-Br > CH_3-I$

(3) $CH_3-Cl > CH_3-F > CH_3-Br > CH_3-I$

(4) $CH_3-F < CH_3-Cl < CH_3-Br < CH_3-I$

55. Zr (Z = 40), Hf (Z = 72) ഇവക്ക് സദൃശമായ അറ്റോമിക ആരവും അയൊണിക ആരവുമാണുള്ളത്, കാരണം :

(1) ഡയഗണൽ റിലേഷൻ ഷിപ്പ്

(2) ലാന്തനോയ്ഡ് കൺട്രാക്ഷൻ

(3) സദൃശമായ രാസ സ്വഭാവം ഉള്ളതു കൊണ്ട്

(4) ഇവ ഒരേ ഗ്രൂപ്പിൽ പെടുന്നു

56. ആകാശവാണിയുടെ ന്യൂ ഡൽഹിയിലുള്ള ഒരു പ്രത്യേക സ്റ്റേഷനിൽ നിന്ന് 1,368 kHz (കിലൊഹർട്ട്സ്) ആവൃത്തിയിലാണ് പ്രക്ഷേപണം ചെയ്യുന്നത്. ഈ ട്രാൻസ്മിറ്റർ പുറത്ത് വിടുന്ന ഇലക്ട്രോമാഗ്നറ്റിക് വികിരണത്തിന്റെ തരംഗ ദൈർഘ്യം എത്ര ? [പ്രകാശത്തിന്റെ വേഗത $c = 3.0 \times 10^8 \; ms^{-1}$]

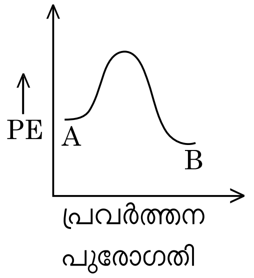
(1) 219.2 മീ.

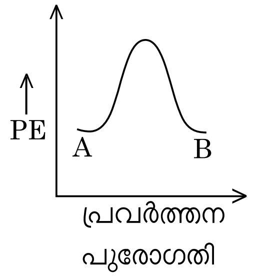
(2) 2192 മീ.

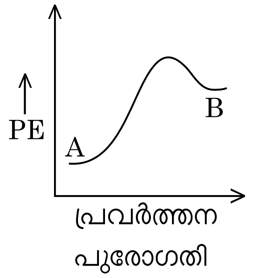
(3) 21.92 സെ.മീ.

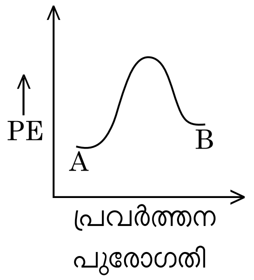
(4) 219.3 മീ.

57. A→B എന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ റിയാക്ഷൻ എൻഥാൽപി -4.2 kJ mol^{-1} ഉം ആക്ടിവേഷൻ എൻഥാൽപി 9.6 kJ mol^{-1} ഉം ആണ്. ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ശരിയായ പൊട്ടൻഷ്യൽ എനർജി രേഖാചിത്രം ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിയുക ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

58. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പോളിമറുകളിൽ, അഡീഷൻ പോളിമെറൈസേഷനിലൂടെ നിർമ്മിച്ച പോളിമെർ ഏത് ?

(1) നൈലോൺ-66
(2) നോവൊലാക്
(3) ഡാക്രോൺ
(4) ടെഫ്ളോൺ

59. മെറ്റാമെറിസം കാണിക്കുന്ന സംയുക്തമേത് ?

(1) C_3H_8O
(2) C_3H_6O
(3) $C_4H_{10}O$
(4) C_5H_{12}

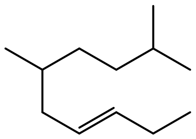
60. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ, കോവാലന്റ് ആയതും ഓർഗാനിക് ലായകത്തിൽ ലയിക്കുന്നതുമായ ആൽക്കലൈൻ എർത്ത് മെറ്റൽ ഹാലൈഡ് ഏത് ?

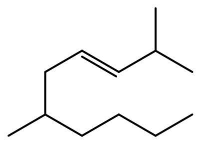
(1) സ്ട്രോൺഷ്യം ക്ലോറൈഡ്
(2) മഗ്നീഷ്യം ക്ലോറൈഡ്
(3) ബെറിലിയം ക്ലോറൈഡ്
(4) കാൽസ്യം ക്ലോറൈഡ്

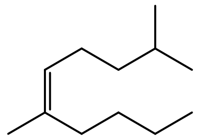
61. കുലീന വാതകങ്ങളെ അങ്ങനെ വിളിക്കുന്നത് അവ രാസ പ്രവർത്തനത്തിൽ നിഷ്ക്രിയ മായതു കൊണ്ടാണ്. അവയെ കുറിച്ചുള്ള തെറ്റായ പ്രസ്താവന കണ്ടെത്തുക.

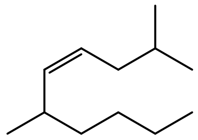
(1) കുലീന വാതകങ്ങൾക്ക് ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കവും തിളനിലയുമാണുള്ളത്
(2) കുലീന വാതകങ്ങൾക്ക് ദുർബലമായ ഡിസ്പേർഷൻ ബലമാണുള്ളത്.
(3) കുലീന വാതകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോൺ ഗെയ്ൻ എൻഥാൽപിക്ക് ഉയർന്ന പോസിറ്റീവ് വിലയാണുള്ളത്.
(4) കുലീന വാതകങ്ങൾ ജലത്തിൽ വളരെ കുറച്ചു മാത്രമാണ് ലയിക്കുന്നത്.

62. 2,6-ഡൈമീഥൈൽ-ഡെക്-4-യീൻ ന്റെ യഥാർത്ഥ ഘടന __________ ആണ് .

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

63. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

	ലിസ്റ്റ് - I		ലിസ്റ്റ് - II
(a)	PCl_5	(i)	സ്ക്വയർ പിരമിഡൽ
(b)	SF_6	(ii)	ട്രൈഗണൽ പ്ലാനാർ
(c)	BrF_5	(iii)	ഒക്ടാഹീഡ്രൽ
(d)	BF_3	(iv)	ട്രൈഗണൽ ബൈപിരമിഡൽ

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഒപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(2) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
(3) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(4) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

64. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഫലമായുണ്ടാവുന്ന ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC പേരെന്ത് ?

$$\text{അസെറ്റോൺ} \xrightarrow[\text{(ii) } H_2O,\ H^+]{\text{(i) } C_2H_5MgBr,\ \text{ഈർപ്പ രഹിത ഈഥർ}} \text{ഉത്പന്നം}$$

(1) പെന്റേൻ-2-ഓൾ
(2) പെന്റേൻ-3-ഓൾ
(3) 2-മീഥൈൽ ബ്യൂടേൻ-2-ഓൾ
(4) 2-മീഥൈൽ പ്രൊപാൻ-2-ഓൾ

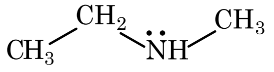
65. ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർനസിൽ എത്തിച്ചേരാവുന്ന പരമാവധി താപ നില ?

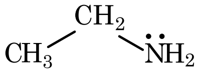
(1) 2200 K വരെ
(2) 1900 K വരെ
(3) 5000 K വരെ
(4) 1200 K വരെ

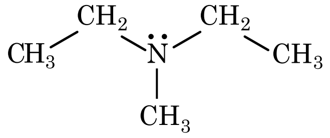
66. T (K) താപനിലയിൽ ഡൈമീഥൈൽ അമീന്റെ pK_b മൂല്യം, അസറ്റിക് ആസിഡിന്റെ pK_a മൂല്യം ഇവ യഥാക്രമം 3.27, 4.77 എന്നിവയാണ്. ഡൈമിഥൈൽ അമോണിയം അസറ്റേറ്റ് ലായനിയുടെ pH മൂല്യം കാണിക്കുന്ന ശരിയായ ഓപ്ഷൻ ആണ് ?

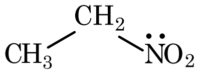
(1) 5.50
(2) 7.75
(3) 6.25
(4) 8.50

67. ഒരു സംയുക്തം ഹിൻസ്ബർഗ് റീയെജന്റുമായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഖര അവക്ഷിപ്തം ഉണ്ടാവുകയും, ഈ അവക്ഷിപ്തം ആൽക്കലിയിൽ ലയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. സംയുക്തമേതെന്ന് തിരിച്ചറിയുക ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

68. അനന്തമായി നേർപ്പിക്കുമ്പോൾ NaCl, HCl, CH_3COONa മുതലായവയുടെ മോളാർ കണ്ടക്ടൻസ് യഥാക്രമം 126.45, 426.16, 91.0 S cm^2 mol^{-1} ഇവയാണ്. അനന്തമായി നേർപ്പിക്കുമ്പോൾ CH_3COOH ന്റെ മോളാർ കണ്ടക്ടൻസ് എത്രയെന്ന് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) 390.71 S cm^2 mol^{-1}
(2) 698.28 S cm^2 mol^{-1}
(3) 540.48 S cm^2 mol^{-1}
(4) 201.28 S cm^2 mol^{-1}

69. ഹൈഡ്രജന്റെ റേഡിയോആക്ടീവ് ഐസോടോപ്പായ ട്രിഷ്യം, താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് കണമാണ് പുറം തള്ളുന്നത് ?

(1) ആൽഫാ (α)
(2) ഗാമ (γ)
(3) ന്യൂട്രോൺ (n)
(4) ബീറ്റ (β^-)

70. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുവയിൽ ലോഹ ആദേശ പ്രവർത്തനം ഏത് ? ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞ് എടുക്കുക.

(1) $Cr_2O_3 + 2Al \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3 + 2Cr$
(2) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2\uparrow$
(3) $2Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2\uparrow$
(4) $2KClO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KCl + 3O_2$

71. രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു :

പ്രസ്താവന I :

ആസ്പിരിൻ, പാരസെറ്റമോൾ ഇവ നാർകോട്ടിക് അനാൽജസിക് എന്ന വിഭാഗത്തിൽ പ്പെടുന്നു.

പ്രസ്താവന II :

മോർഫിൻ, ഹെറോയ്ൻ എന്നിവ നോൺ നാർകോട്ടിക് അനാൾജസിക്കുകളാണ്.

മുകളിൽ കൊടുത്ത പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽനിന്ന് ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) **പ്രസ്താവന I**, **പ്രസ്താവന II** ഇവ രണ്ടും തെറ്റാണ്.

(2) **പ്രസ്താവന I** ശരിയാണ്, **പ്രസ്താവന II** തെറ്റാണ്.

(3) **പ്രസ്താവന I** തെറ്റാണ്, **പ്രസ്താവന II** ശരിയാണ്.

(4) **പ്രസ്താവന I**, **പ്രസ്താവന II** ഇവ രണ്ടും ശരിയാണ്.

72. BF_3 എന്നത് പ്ലാനാർ ആയ ഇലക്ട്രോൺ കമ്മിയുള്ള ഒരു സംയുക്തമാണ്. ഇതിൽ കേന്ദ്ര ആറ്റത്തിന്റെ ഹൈബ്രഡൈസേഷനും, ഇലക്ട്രോ-ണുകളുടെ എണ്ണവും യഥാക്രമം :

(1) sp^3, 6 എന്നിങ്ങനെയാണ്

(2) sp^2, 6 എന്നിങ്ങനെയാണ്

(3) sp^2, 8 എന്നിങ്ങനെയാണ്

(4) sp^3, 4 എന്നിങ്ങനെയാണ്

73. ഈഥേയ്ന്റെ ഏറ്റവും സ്ഥിരത കുറഞ്ഞ കൺഫോർമറിന്റെ (conformer) ഡൈഹീഡ്രൽ കോണളവ് ?

(1) 180°

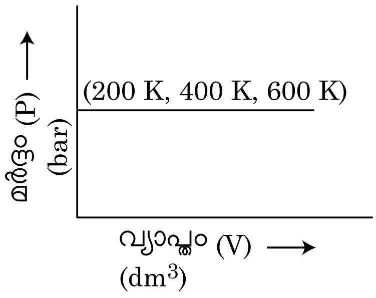
(2) 60°

(3) 0°

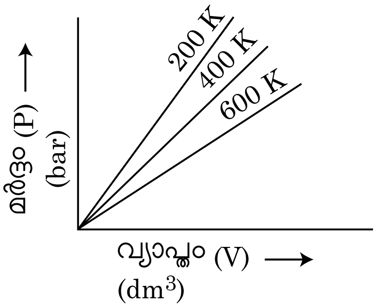
(4) 120°

74. വ്യത്യസ്ത താപ നിലയിൽ, ഒരു വാതകത്തിന്റെ മർദ്ദം vs. വ്യാപ്തം (P vs. V) ഗ്രാഫ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. അവയിൽ ബോയിൽ നിയമത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ഗ്രാഫിനെ രേഖപ്പെടുത്തുന്ന ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

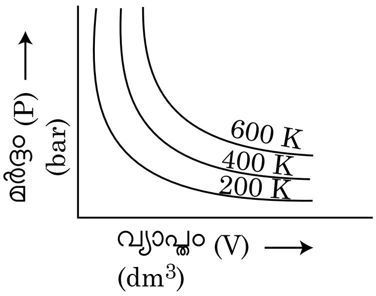
(1)



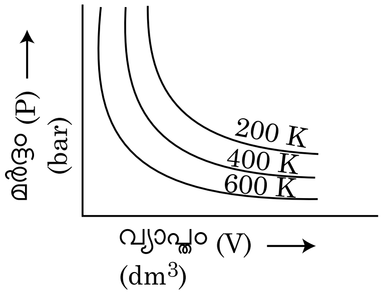
(2)



(3)



(4)



75. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ടിന്റാൽ പ്രഭാവം കാണിക്കുന്നത് __________ ആണ്.

(1) ഗ്ലൂക്കോസ് ലായനി

(2) സ്റ്റാർച്ച് ലായനി

(3) യൂറിയ ലായനി

(4) NaCl ലായനി

76. 10 ഗ്രാം ഗ്ലൂക്കോസ് ($C_6H_{12}O_6$) 250 ml ജലത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചും (P_1), 10 ഗ്രാം യൂറിയ (CH_4N_2O) 250 ml ജലത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചും (P_2), 10 ഗ്രാം സുക്രോസ് ($C_{12}H_{22}O_{11}$) 250 ml ജലത്തിൽ ലയിപ്പിച്ചും (P_3) ലായനികൾ തയ്യാറാക്കുന്നു. ഈ ലായനികളുടെ ഓസ്മോട്ടിക് മർദ്ദം കുറയുന്നതിന്റെ ശരിയായ ക്രമമേത് ?

(1) $P_1 > P_2 > P_3$
(2) $P_2 > P_3 > P_1$
(3) $P_3 > P_1 > P_2$
(4) $P_2 > P_1 > P_3$

77. 14 തരത്തിലുള്ള ബ്രാവിസ് ലാറ്റിസ് യൂനിറ്റ് സെല്ലുകളിലുമുള്ള അന്തർ കേന്ദ്രീകൃതാ യൂനിറ്റ് സെല്ലുകളുടെ എണ്ണം എത്ര ? ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) 5
(2) 2
(3) 3
(4) 7

78. RBC യുടെ കുറവ് ഏതിന്റെ അപര്യാപ്തത മൂലമുള്ള രോഗമാണ് ?

(1) വിറ്റാമിൻ B_6
(2) വിറ്റാമിൻ B_1
(3) വിറ്റാമിൻ B_2
(4) വിറ്റാമിൻ B_{12}

79. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പ്രധാന ഉത്പന്നമേത് ?

$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>CH-CH=CH_2+HBr \xrightarrow{(C_6H_5CO)_2O_2} ?$$

(1) $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>CH-CH_2-CH_2-O-COC_6H_5$

(2) $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>CH-\underset{Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

(3) $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>CBr-CH_2-CH_3$

(4) $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>CH-CH_2-CH_2-Br$

80. ഒരു മോൾ ആദർശ വാതകത്തിന്റെ C_P, C_V ഇവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം കാണിക്കുന്ന ശരിയായ ഓപ്ഷൻ ഏതെന്ന് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) $C_P - C_V = R$
(2) $C_P = RC_V$
(3) $C_V = RC_P$
(4) $C_P + C_V = R$

81. എഥിലിൻ ഡയാമിൻടെട്രാഅസറ്റേറ്റ് (EDTA) എന്നത് ?

(1) യൂനിഡെന്റേറ്റ് ലിഗാന്റ് ആണ്.
(2) രണ്ട് "N" ഡോണർ ആറ്റങ്ങളുള്ള ബൈഡെന്റേറ്റ് ലിഗാന്റ് ആണ്.
(3) മൂന്ന് "N" ഡോണർ ആറ്റങ്ങളുള്ള ട്രൈഡെന്റേറ്റ് ലിഗാന്റ് ആണ്.
(4) നാല് ഓക്സിജൻ ഡോണർ ആറ്റങ്ങളും രണ്ട് നൈട്രജൻ ഡോണർ ആറ്റങ്ങളുമുള്ള ഒരു ഹെക്സാഡെന്റേറ്റ് ലിഗാന്റ് ആണ്.

82. **പ്രസ്താവന I :**

ആസിഡിന്റെ ശക്തി താഴെ പറയുന്ന ക്രമത്തിൽ വർദ്ധിക്കുന്നു. HF << HCl << HBr << HI.

പ്രസ്താവന II :

ഗ്രൂപ്പിൽ താഴേക്ക് വരുന്തോറും F, Cl, Br, I എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ വലിപ്പം കൂടുകയും, HF, HCl, HBr, HI ഇവയുടെ ബോണ്ടിന്റെ ശക്തി കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാലാണ് ആസിഡിന്റെ ശക്തി കൂടുന്നത്.

മുകളിലെ പ്രസ്താവനകളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ, താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) **പ്രസ്താവന I**, **പ്രസ്താവന II** ഇവ രണ്ടും തെറ്റാണ്.
(2) **പ്രസ്താവന I** ശരിയും **പ്രസ്താവന II** തെറ്റുമാണ്.
(3) **പ്രസ്താവന I** തെറ്റും, **പ്രസ്താവന II** ശരിയുമാണ്.
(4) **പ്രസ്താവന I**, **പ്രസ്താവന II** ഇവ രണ്ടും ശരിയാണ്.

83. ഖരാവസ്ഥയിലും, ബാഷ്പാവസ്ഥയിലുമുള്ള ബെറിലിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ ഘടനകൾ :

(1) രണ്ടിനും ലീനിയർ ഘടന (നീളത്തിലുള്ള ഘടന)
(2) ഡൈമർ, ലീനിയർ യഥാക്രമം
(3) രണ്ടിനും ശൃംഖലാ ഘടന
(4) ചെയിൻ (ശൃംഖല), ഡൈമർ യഥാക്രമം

84. ഒരു ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തിൽ 78% (ഭാരത്തിന്റെ) കാർബണും ബാക്കി ശതമാനം ഹൈഡ്രജനുമാണ്. ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ ഇമ്പിരിക്കൽ സൂത്രത്തെ കാണിക്കുന്ന ശരിയായ ഓപ്ഷൻ ഏത് ?

[കാർബണിന്റെ അറ്റോമിക ഭാരം - 12, ഹൈഡ്രജന്റെ അറ്റോമിക ഭാരം - 1]

(1) CH_2

(2) CH_3

(3) CH_4

(4) CH

85. ഹെക്സാഗണൽ പ്രിമിറ്റിവ് യൂനിറ്റ്സെല്ലിൽ ടെട്രാഹീഡ്രൽ വോയ്ഡിന്റെയും, ഒക്ടാഹീഡ്രൽ വോയ്ഡിന്റെയും എണ്ണത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ശരിയായ ഓപ്ഷൻ ഏത് ?

(1) 6, 12

(2) 2, 1

(3) 12, 6

(4) 8, 4

ഭാഗം - B (രസതന്ത്രം)

86. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ, തന്നിരിക്കുന്ന സവിശേഷ സൂചകങ്ങൾ കൃത്യമായി പാലിക്കാത്ത ക്രമീകരണ മേത് ?

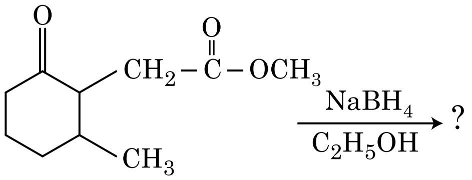
(1) $H_2O < H_2S < H_2Se < H_2Te$: pK_a മൂല്യം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച്.

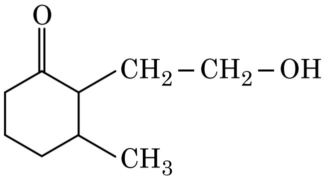
(2) $NH_3 < PH_3 < AsH_3 < SbH_3$: അമ്ലസ്വഭാവം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച്.

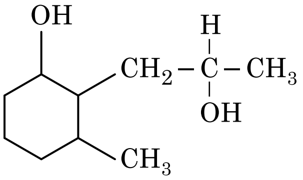
(3) $CO_2 < SiO_2 < SnO_2 < PbO_2$: ഓക്സിഡൈസിങ് ശേഷി കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച്.

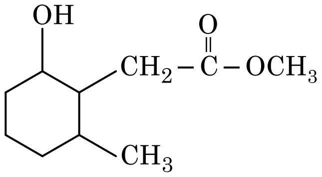
(4) $HF < HCl < HBr < HI$: അമ്ല ശക്തി കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച്.

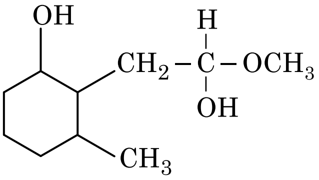
87. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഉത്പന്നം ഏത് ?



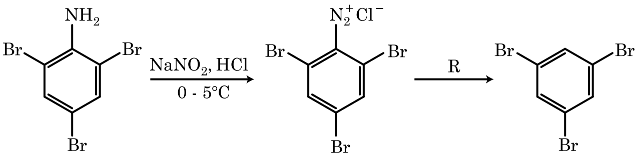
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

88. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസ പ്രവർത്തന ശ്രേണിയിൽ, 'R' എന്ന റീയെജന്റ് ഏത് ?



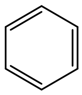
(1) CH_3CH_2OH

(2) HI

(3) CuCN/KCN

(4) H_2O

89. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

	ലിസ്റ്റ് - I	ലിസ്റ്റ് - II
(a)	 $\xrightarrow[\text{Anhyd.AlCl}_3/\text{CuCl}]{\text{CO, HCl}}$	(i) ഹെൽ-വോൾഹാ ഡ് സെലിൻസ്കി പ്രവർത്തനം
(b)	$R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 +$ NaOX $\longrightarrow$	(ii) ഗാറ്റർമാൻ-കോച്ച് പ്രവർത്തനം
(c)	$R-CH_2-OH + R'COOH \xrightarrow{\text{Conc. } H_2SO_4}$	(iii) ഹാലോഫോം പ്രവർത്തനം
(d)	$R-CH_2COOH \xrightarrow[\text{(ii) } H_2O]{\text{(i) } X_2/\text{Red P}}$	(iv) എസ്റ്ററിഫിക്കേഷൻ

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)
(2) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)
(3) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(4) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

90. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന അയോണുകളുടെ ജോടിയിൽ, ഐസോഇലക്ട്രോണിക് ജോടി അല്ലാത്തത് ഏത് ?

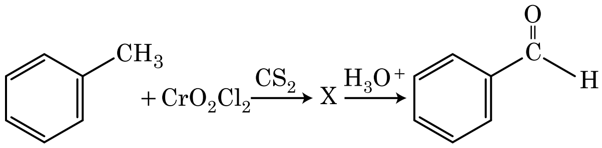
(1) Na^+, Mg^{2+}
(2) Mn^{2+}, Fe^{3+}
(3) Fe^{2+}, Mn^{2+}
(4) O^{2-}, F^-

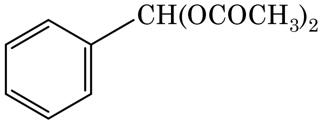
91. 0°C ൽ 4 ഗ്രാം O_2 വും 2 ഗ്രാം H_2 വും ഉള്ള വാതക മിശ്രിതത്തിന്റെ വ്യാപ്തം 1 ലിറ്ററാണ്. ഈ വാതക മിശ്രിതം പ്രയോഗിക്കുന്ന ആകെ മർദ്ദം [atm. യൂനിറ്റിൽ] കാണിക്കുന്ന ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

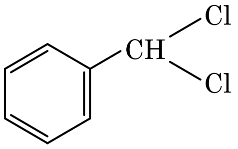
$[R = 0.082 \text{ L atm. mol}^{-1}\text{K}^{-1}, T = 273 \text{ K}]$

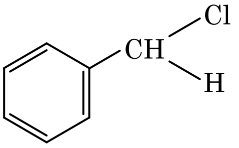
(1) 2.602
(2) 25.18
(3) 26.02
(4) 2.518

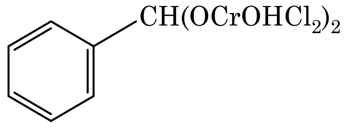
92. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസ പ്രവർത്തന-ത്തിനിടയിൽ ഉണ്ടാവുന്ന സംയുക്തം 'X' ഏത് ?



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

93. ഫസ്റ്റ് ഓർഡർ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ അറീനിയസ് പ്ലോട്ടിന്റെ $\left(\ln k \text{ v/s } \frac{1}{T}\right)$ സ്ലോപ് -5×10^3 K ആണ്. ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ E_a യുടെ വിലയെന്ത് ?
(ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.)
$[R = 8.314 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}]$

(1) 83.0 kJ mol^{-1}
(2) 166 kJ mol^{-1}
(3) -83 kJ mol^{-1}
(4) 41.5 kJ mol^{-1}

94. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

	ലിസ്റ്റ് - I		ലിസ്റ്റ് - II
(a)	$2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$	(i)	അമ്ല മഴ
(b)	$HOCl(g) \xrightarrow{h\nu} \dot{O}H + \dot{C}l$	(ii)	സ്മോഗ്
(c)	$CaCO_3 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + H_2O + CO_2$	(iii)	ഓസോൺ പാളിയുടെ നാശനം
(d)	$NO_2(g) \xrightarrow{h\nu} NO(g) + O(g)$	(iv)	ട്രോപ്പോസ്ഫെറിക് മലിനീകരണം

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(2) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)
(3) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
(4) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

95. $CH_3CH_2COO^-Na^+ \xrightarrow[\text{താപം}]{NaOH,\ +\ ?} CH_3CH_3 + Na_2CO_3$.
മുകളിലെ രാസ പ്രവർത്തനത്തിൽ വിട്ടു പോയ റീയേജന്റ്/രാസ പദാർഥം ഏതെന്ന് തിരിച്ചറിയുക.
(1) ചുവന്ന ഫോസ്ഫറസ്
(2) CaO
(3) DIBAL - H
(4) B_2H_6

96. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന തന്മാത്രകളിൽ നോൺ-പോളാർ (ചാർജ് ധ്രുവീകരണമില്ലാത്തത്) സ്വഭാവമുള്ളതേത് ?
(1) CH_2O
(2) $SbCl_5$
(3) NO_2
(4) $POCl_3$

97. സ്ഥിരോഷ്മാവിൽ ഒരു ഐഡിയൽ വാതകത്തിന്റെ ഉഭയദിശാ വികാസത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ശരിയായ ഓപ്ഷൻ ഏത് ?
(1) $\Delta U \neq 0, \Delta S_{total} \neq 0$
(2) $\Delta U = 0, \Delta S_{total} \neq 0$
(3) $\Delta U \neq 0, \Delta S_{total} = 0$
(4) $\Delta U = 0, \Delta S_{total} = 0$

98. 45°C ൽ 3 : 2 മോളാർ അനുപാതത്തിലുള്ള ബെൻസീൻ ഒക്ടേൻ ലായനിയുടെ വേപ്പർ പ്രഷർ (ബാഷ്പ മർദ്ദം) എത്രയായിരിക്കും ?
[45°C ൽ ബെൻസീനിന്റെ ബാഷ്പ മർദ്ദം- 280 mm Hg യും ഒക്ടേനിന്റെ ബാഷ്പ മർദ്ദം - 420 mm Hg യും ആണ്. ഇവ ഐഡിയൽ വാതകങ്ങളാണെന്ന് അനുമാനിക്കുക.]
(1) 168 mm Hg
(2) 336 mm Hg
(3) 350 mm Hg
(4) 160 mm Hg

99. 0.007 M അസെറ്റിക് ആസിഡിന്റെ മോളാർ കണ്ടക്ടിവിറ്റി 20 S cm^2 mol^{-1} ആണ്. അസെറ്റിക് ആസിഡിന്റെ ഡിസോസിയേഷൻ സ്ഥിരാങ്കം എന്തെന്ന് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുക്കുക ?

$$\left[\begin{array}{l}\Lambda^\circ_{H^+} = 350\ S\ cm^2\ mol^{-1} \\ \Lambda^\circ_{CH_3COO^-} = 50\ S\ cm^2\ mol^{-1}\end{array}\right]$$

(1) 2.50×10^{-4} mol L^{-1}
(2) 1.75×10^{-5} mol L^{-1}
(3) 2.50×10^{-5} mol L^{-1}
(4) 1.75×10^{-4} mol L^{-1}

100. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

	ലിസ്റ്റ് - I		ലിസ്റ്റ് - II
(a)	$[Fe(CN)_6]^{3-}$	(i)	5.92 BM
(b)	$[Fe(H_2O)_6]^{3+}$	(ii)	0 BM
(c)	$[Fe(CN)_6]^{4-}$	(iii)	4.90 BM
(d)	$[Fe(H_2O)_6]^{2+}$	(iv)	1.73 BM

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്ന് ശരിയുത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
(1) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)
(2) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)
(3) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(4) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)

ഭാഗം - A (ജീവശാസ്ത്രം : സസ്യശാസ്ത്രം)

101. പരിസ്ഥിതിക്ക് അനുസരിച്ചും ജീവിത ഘട്ടങ്ങൾക്ക് അനുസരിച്ചും വ്യത്യസ്ത തരത്തിലുള്ള ഘടനകൾ രൂപീകരിക്കുന്നതിന് സസ്യങ്ങൾ പല തരത്തിലുള്ള വഴികൾ സ്വീകരിക്കാറുണ്ട്. ഈ കഴിവാണ് ?
(1) ഫ്ലെക്സിബിലിറ്റി
(2) പ്ലാസ്റ്റിസിറ്റി
(3) മച്ചുരിറ്റി
(4) ഇലാസ്റ്റിസിറ്റി

102. പ്രകൃതിയിൽ വ്യത്യസ്ത സ്പീഷിസുകൾ തമ്മിൽ മൽസരം നടക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും നില നിൽപിനു വേണ്ടി അവർ നേടിയെടുക്കുന്ന ഒന്നാണ് ?
(1) കോമ്പറ്റിറ്റീവ് റിലീസ്
(2) മ്യൂച്വാലിസം
(3) ഇര പിടുത്തം
(4) പ്രകൃതി വിഭവങ്ങൾ പങ്കു വെക്കൽ

103. ഊന ഭംഗത്തിന്റെ (മിയോസിസിന്റെ) ഏത് ഘട്ടത്തിലാണ് സെൻട്രോമിയറുകളുടെ വിഭജനം നടക്കുന്നത് ?
(1) മെറ്റാഫേസ് II
(2) അനാഫേസ് II
(3) ടീലോഫേസ് II
(4) മെറ്റാഫേസ് I

104. *സെലാജിനെല്ല, സാൽവീനിയ* തുടങ്ങിയ ജെനിറകൾ രണ്ടു തരം സ്പോറുകൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു. ഇത്തരം ചെടികളെ വിളിക്കുന്ന പേരാണ് ?
(1) ഹെട്ടെറോസ്പോറസ്
(2) ഹോമോസ്പോറസ്
(3) ഹെട്ടെറോസ്പോറസ്
(4) ഹോമോസ്പോറസ്

105. ജെല്ലിൽ ഉള്ള DNA കഷണങ്ങളെ എത്തിഡിയം ബ്രോമൈഡ് ഉപയോഗിച്ച് നിറം നൽകിയതിനു ശേഷം UV റേഡിയേഷനിൽ നിരീക്ഷണ വിധേയം ആക്കിയാൽ എങ്ങിനെയാണ് കാണപ്പെടുക ?
(1) നല്ല ഓറഞ്ചു നിറത്തിലുള്ള ബാൻഡുകൾ
(2) ഇരുണ്ട ചുവപ്പ് ബാൻഡുകൾ
(3) നല്ല നീല ബാൻഡുകൾ
(4) മഞ്ഞ ബാൻഡുകൾ

106. സസ്യങ്ങളിലെ ഉൽപരിവർത്തനത്തെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നത് :
(1) ഇൻഫ്രാറെഡ് രശ്മികൾ
(2) ഗാമ വികിരണങ്ങൾ
(3) സിയാറ്റിൻ
(4) കൈനെറ്റിൻ

107. ഒരു വ്യക്തിയുടെ കോശങ്ങളിലെ ജീനുകളെ കണ്ടെത്തി അവയുടെ എണ്ണം വർദ്ധിപ്പിച്ച് രോഗചികിത്സ നടത്തുന്ന രീതിയെ അറിയപ്പെടുന്നത് :
(1) ജീൻ ചികിൽസ
(2) മോളിക്യുലാർ ഡയഗ്നോസിസ്
(3) സേഫ്റ്റി പരിശോധന
(4) ബയോപൈറസി

108. 2 സമ കൈകളുള്ള ക്രോമസോമുകളുടെ മധ്യ ഭാഗത്തായി സെൻട്രോമിയർ കാണപ്പെടുന്ന ക്രോമസോമുകളെ വിളിക്കുന്ന പേരാണ് ?
(1) ടിലോസെൻട്രിക്
(2) സബ്-മെറ്റാസെൻട്രിക്
(3) അക്രോസെൻട്രിക്
(4) മെറ്റസെൻട്രിക്

109. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

പട്ടിക - I		പട്ടിക - II	
(a)	ലെന്റിസെൽസ്	(i)	ഫെല്ലോജൻ
(b)	കോർക്ക് കാമ്പിയം	(ii)	സുബെറിൻ അടിഞ്ഞു കൂടിയത്
(c)	ദ്വീതീയ കോർട്ടക്സ്	(iii)	വാതകങ്ങളുടെ കൈമാറ്റം
(d)	കോർക്ക്	(iv)	ഫെല്ലോഡേം

ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(4)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)

110. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏത് ?
(1) മൈക്രോ ബോഡികൾ ജന്തു കോശങ്ങളിലും സസ്യ കോശങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നു.
(2) മർമ്മത്തിനും കോശ ദ്രവ്യത്തിനും ഇടയിൽ പദാർത്ഥ സംവഹനത്തിന് തടസ്സമായി നിൽക്കുന്നത് പെരിന്യൂക്ലിയർ സ്ഥലമാണ്.
(3) മർമ്മരന്ധ്രങ്ങ (സുഷിരങ്ങൾ) ളിലൂടെ RNA, പ്രോട്ടീനുകൾ എന്നിവ കോശ ദ്രവ്യത്തിലേക്കും അവിടെ നിന്ന് തിരിച്ച് മർമ്മ ദ്രവ്യത്തിലേക്കും സഞ്ചരിക്കുന്നു.
(4) പൂർണ്ണ വളർച്ചയെത്തിയ ഒരു സീവ് ട്യൂബ് അംഗത്തിൽ വ്യക്തമായ മർമ്മവും സാധാരണ കോശാംഗങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നു.

111. ജെമ്മെ കാണപ്പെടുന്നത് :
(1) ടെരിഡോഫൈറ്റുകൾ
(2) ചില ജിംനോസ്പേർമുകൾ
(3) ചില ലിവർ വേർട്ടുകൾ
(4) മോസുകൾ

112. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഉഭയലിംഗ സസ്യം ഏതാണ് ?
(1) കാര
(2) *മാർച്ചൻഷിയ പോളിമോർഫ*
(3) *സൈകസ് സിർസിനാലിസ്*
(4) *കരിക്ക പപ്പായ*

113. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ പോളിമറേസ് ചെയിൻ റിയാക്ഷൻ (PCR) ന്റെ പ്രയോജനങ്ങളിൽ പെടാത്തത് ഏത് ?
(1) ജീനുകളെ വർദ്ധിപ്പിക്കൽ
(2) വേർതിരിച്ച പ്രോട്ടീനുകളുടെ ശുദ്ധീകരണം
(3) ജീൻ ഉൽപരിവർത്തനം കണ്ടെത്തുക.
(4) തൻ മാത്രാ തല രോഗ നിർണയം

114. ബീജ കോശങ്ങളുടെ ഉൽപാദനം, സിക്താണ്ഡത്തിന്റെ രൂപീകരണം, F_1 തല മുറകളും F_2 തല മുറകളും എന്നിവ മനസ്സിലാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഡയഗ്രമാണ് ?
(1) പഞ്ച് സ്ക്വയർ
(2) പുന്നറ്റ് സ്ക്വയർ
(3) നെറ്റ് സ്ക്വയർ
(4) ബുള്ളറ്റ് സ്ക്വയർ

115. പൂർണ്ണ വളർച്ച എത്തിയ ഒരു ആൻജിയോസ്പേം സസ്യത്തിന്റെ ഭ്രൂണ സഞ്ചിയിൽ ?
(1) 7-മർമ്മങ്ങളും, 8-കോശങ്ങളും ഉണ്ട്
(2) 7-മർമ്മങ്ങളും, 7-കോശങ്ങളും ഉണ്ട്
(3) 8-മർമ്മങ്ങളും, 8-കോശങ്ങളും ഉണ്ട്
(4) 8-മർമ്മങ്ങളും, 7-കോശങ്ങളും ഉണ്ട്

116. പരാഗ രേണുക്കൾ ഒരു പൂവിൽ നിന്ന് അതേ വർഗ്ഗത്തിലുള്ള മറ്റൊരു സസ്യത്തിന്റെ പരാഗണ സ്ഥലത്ത് പതിക്കുന്ന പ്രക്രിയയിൽ ജനിതക പരമായി വ്യത്യസ്തത പുലർത്തുന്ന പരാഗണ രേണുക്കളെ പരാഗണ സ്ഥലത്തെത്തിക്കുന്നു. ഈ പ്രക്രിയയെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പദമാണ് ?
(1) ഗൈട്നോഗാമി
(2) ചാസ്മോഗാമി
(3) ക്ലീസ്റ്റോഗാമി
(4) സീനോഗാമി

117. ഒരു പോപുലേഷനിൽ പ്രാരംഭക പ്രഭാവത്തിന് കാരണ മാകുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് ?
(1) ജീൻ പുനസ്സംയോജനം
(2) ഉൽപരിവർത്തനം
(3) ജനിതക സ്ഥാന ഭ്രംശം
(4) പ്രകൃതി നിർധാരണം

118. സസ്യങ്ങളിലെ ദ്വിതീയ ഉപാപചയ വസ്തുക്കൾ അല്ലാത്തത് ഏത് ?
(1) ആമിനോ ആസിഡുകൾ, ഗ്ലൂക്കോസ്
(2) വിൻബ്ലാസ്റ്റിൻ, കുർക്കുമിൻ
(3) റബർ, പശകൾ
(4) മോർഫിൻ, കൊഡീൻ

119. കൃഷി സ്ഥലങ്ങളിൽ കളനാശിനിയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന സസ്യ ഹോർമോൺ ആണ് ?
(1) NAA
(2) 2, 4-D
(3) IBA
(4) IAA

120. അമൻസാലിസം ഇങ്ങിനെ സൂചിപ്പിക്കാം :
(1) സ്പീഷീസ് A (+) ; സ്പീഷീസ് B (+)
(2) സ്പീഷീസ് A (−) ; സ്പീഷീസ് B (−)
(3) സ്പീഷീസ് A (+) ; സ്പീഷീസ് B (0)
(4) സ്പീഷീസ് A (−) ; സ്പീഷീസ് B (0)

121. താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ഏത് ആൽഗയിലാണ് മാനിറ്റോൾ കരുതൽ ഭക്ഷണ മായിട്ടുള്ളത് ?
(1) *ഗ്രസിലേറിയ*
(2) *വോൾവോക്സ്*
(3) *യുലോത്രിക്സ്*
(4) *എക്ടോകാർപസ്*

122. ഒരു നിശ്ചിത സമയത്ത് മണ്ണിൽ കാണപ്പെടുന്ന കാർബൺ, നൈട്രജൻ, ഫോസ്ഫറസ് മറ്റും കാൽസ്യം തുടങ്ങിയ പോഷകങ്ങളുടെ അളവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നതാണ് ?
(1) ക്ലൈമാക്സ് കമ്മ്യൂണിറ്റി
(2) സ്റ്റാൻഡിംഗ് സ്റ്റേറ്റ്
(3) സ്റ്റാൻഡിംഗ് ക്രോപ്പ്
(4) ക്ലൈമാക്സ്

123. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് ആൽഗയാണ് കരാഗീൻ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത് ?
(1) തവിട്ട് ആൽഗ
(2) ചുവപ്പ് ആൽഗ
(3) നീല-ഹരിത ആൽഗ
(4) ഹരിത ആൽഗ

124. $GPP - R = NPP$ എന്ന സമവാക്യത്തിൽ R സൂചിപ്പിക്കുന്നത് :
(1) റിട്ടാർഡേഷൻ ഘടകം
(2) പാരിസ്ഥിതിക ഘടകം
(3) ശ്വസന നഷ്ടം
(4) റേഡിയന്റ് ഊർജ്ജം

125. ഫോട്ടോ പീരിയോഡിസത്തിൽ പ്രകാശ രശ്മികളെ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്ന സസ്യ ഭാഗമാണ് ?
(1) കാണ്ഡം
(2) അക്ഷീയ മുകുളം
(3) ഇല
(4) കാണ്ഡങ്ങളുടെ അഗ്രം

126. ഡൈ അഡൽഫസ് സ്റ്റേമനുകൾ (കേസരങ്ങൾ) കാണുന്നത് :

(1) നാരക ച്ചെടി
(2) പയർ ച്ചെടി
(3) ചെമ്പരത്തിയും നാരക ച്ചെടിയും
(4) ചെമ്പരത്തി

127. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

കോളം - I		കോളം - II	
(a)	സജീവമായി വിഭജിക്കാൻ കഴിയുന്ന കോശങ്ങൾ	(i)	വാസ്കുലാർ കലകൾ
(b)	ഘടനയിലും ധർമ്മത്തിലും സാമ്യത പുലർത്തുന്ന കോശങ്ങളുള്ള കലകൾ	(ii)	മെറിസ്റ്റമിക കല
(c)	പല തരം കോശങ്ങളുള്ള കല	(iii)	സ്ക്ലീറിഡുകൾ
(d)	കട്ടിയുള്ള ഭിത്തിയോടു കൂടിയ ഇടുങ്ങിയ അറകളുള്ള മൃത കോശങ്ങൾ	(iv)	ലഘു കലകൾ

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും **ശരിയായവ** തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(3)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(4)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)

128. ചേരു പടി ചേർക്കുക.

പട്ടിക - I		പട്ടിക - II	
(a)	ക്രിസ്റ്റെ	(i)	ക്രോമസോമുകളിലെ പ്രാഥമിക ഇടുക്കുകൾ
(b)	തൈലക്കോ -യിഡുകൾ	(ii)	ഗോൾഗി വസ്തുക്കളിൽ കാണപ്പെടുന്ന സ്തര സഞ്ചികൾ
(c)	സെൻട്രോമിയർ	(iii)	മൈറ്റോ കോൺട്രിയകളിലെ ഉൾമടക്കുകൾ
(d)	സിസ്റ്റെർനെ	(iv)	ജൈവ കണങ്ങളുടെ സ്ട്രോമയിലെ പരന്ന സ്തര സഞ്ചികൾ

ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(iv)	(iii)	(ii)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

129. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ **ശരിയല്ലാത്ത** പ്രസ്താവനയേത് ?

(1) സമുദ്ര ആവാസ വ്യവസ്ഥയിലെ ജൈവ പിണ്ഡ പിരമിഡ് എപ്പോഴും നിവർന്നതാണ്
(2) ഊർജ്ജ പിരമിഡ് എപ്പോഴും നിവർന്നതാണ്
(3) ഒരു പുൽമേട്ട് ജൈവ സമൂഹത്തിലെ സംഖ്യാപിരമിഡ് നിവർന്നതാണ്
(4) സമുദ്ര ആവാസ വ്യവസ്ഥയിലെ ജൈവ പിണ്ഡ പിരമിഡ് തലകീഴായ രീതിയിലാണ്.

130. സെൻട്രൽ ഡോഗ്മയുടെ ഫ്ലോ ചാർട്ട് പൂർത്തീകരിക്കുക.

(a) ↻DNA $\xrightarrow{(b)}$ mRNA $\xrightarrow{(c)}$ (d)

(1) (a)-ട്രാൻസ്‌ലേഷൻ, (b)-DNA ഇരട്ടിക്കൽ, (c)-ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ, (d)-ട്രാൻസ്ഡക്ഷൻ
(2) (a)-DNA ഇരട്ടിക്കൽ, (b)-ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ, (c)-ട്രാൻസ്‌ലേഷൻ, (d)-പ്രോട്ടീൻ
(3) (a)-ട്രാൻസ്ഡക്ഷൻ, (b)-ട്രാൻസ്‌ലേഷൻ, (c)-DNA ഇരട്ടിക്കൽ, (d)- പ്രോട്ടീൻ
(4) (a)-DNA ഇരട്ടിക്കൽ, (b)-ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ, (c)-ട്രാൻസ്ഡക്ഷൻ, (d)-പ്രോട്ടീൻ

131. അരിചോളം എന്ന ചെടിയിൽ കാർബൺ ഡയോക്സയിഡ് സ്ഥിരീകരണത്തിന്റെ ഫലമായി ആദ്യമുണ്ടാകുന്ന സ്ഥിരതയുള്ള ഉൽപന്നമാണ് ?

(1) ഓക്സലോ അസറ്റിക് ആസിഡ്
(2) സക്സീനിക് ആസിഡ്
(3) ഫോസ്ഫോ ഗ്ലിസറിക് ആസിഡ്
(4) പൈറുവിക് ആസിഡ്

132. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

പട്ടിക - I		പട്ടിക - II	
(a)	ജീവ ദ്രവ്യത്തിന്റെ സംയോജനം	(i)	ടോട്ടി പോട്ടൻസി
(b)	സസ്യ ടിഷ്യൂകൾച്ചർ	(ii)	പൊമാറ്റോ
(c)	മെരിസ്റ്റം കൾച്ചർ	(iii)	സോമ ക്ലോണുകൾ
(d)	മൈക്രോ പ്രൊപ്പഗേഷൻ	(iv)	വൈറസ് വിമുക്ത സസ്യങ്ങൾ

ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)

133. റികോമ്പിനന്റ് DNA സാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ ശുദ്ധീകരണ പ്രക്രിയയിൽ തണുത്ത ഈഥൈൽ ആൽക്കഹോൾ ഒഴിക്കുമ്പോൾ അവക്ഷിപ്ത മാക്ക പ്പെടുന്ന തൻ മാത്രയാണ് :

(1) DNA
(2) ഹിസ്റ്റോണുകൾ
(3) പോളിസാക്കറൈഡുകൾ
(4) RNA

134. PCR (പോളിമറേസ് ചെയിൻ റിയാക്ഷൻ) പ്രക്രിയയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളുടെ **ശരിയായ** ക്രമങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ് ?

(1) ഡിനാച്യുറേഷൻ, എക്സ്റ്റൻഷൻ, അനീലിങ്
(2) എക്സ്റ്റൻഷൻ, ഡിനാച്യുറേഷൻ, അനീലിങ്
(3) അനീലിങ്, ഡിനാച്യുറേഷൻ, എക്സ്റ്റൻഷൻ
(4) ഡിനാച്യുറേഷൻ, അനീലിങ്, എക്സ്റ്റൻഷൻ

135. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

	പട്ടിക - I		പട്ടിക - II
(a)	കൊഹീഷൻ (സംസക്തി)	(i)	ദ്രാവകാവസ്ഥയിൽ ജല തൻമാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള ആകർഷണം കൂടുതലാണ്
(b)	അഡീഷൻ (ഒട്ടിച്ചേരൽ)	(ii)	ജല തൻമാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള പരസ്പര ആകർഷണം
(c)	പ്രതല ബലം	(iii)	ദ്രാവക രൂപത്തിൽ ജലം നഷ്ട പ്പെടുന്നത്
(d)	ഗട്ടേഷൻ	(iv)	ധ്രുവ ഭാഗങ്ങളിലേക്കുള്ള ആകർഷണം

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും **ശരിയായവ** തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(3)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(4)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)

ഭാഗം - B (ജീവശാസ്ത്രം : സസ്യശാസ്ത്രം)

136. DNA ഫിംഗർപ്രിന്റിംഗ് പ്രക്രിയയിൽ DNA സീക്വൻസുകളിലെ ഈ നിർദ്ദിഷ്ട ഭാഗങ്ങളെയാണ് തിരിച്ചറിയുന്നത് :

(1) റിപീറ്റീവ് DNA
(2) സിംഗിൾ ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകൾ
(3) പോളിമോർഫിക് DNA
(4) സാറ്റലൈറ്റ് DNA

137. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ **തെറ്റായ** പ്രസ്താവന ഏത് ?

(1) ഇലക്ട്രോൺ ട്രാൻസ്പോർട്ട് ചെയിനിൽ (ETC), ഒരു തൻമാത്ര $NADH+H^+$ യിൽ നിന്നും 2 ATP തൻമാത്രകൾ ഉണ്ടാകുന്നു. ഒരു തൻമാത്ര $FADH_2$ യിൽ നിന്നും 3 ATP തൻമാത്രകൾ ഉണ്ടാകുന്നു.
(2) കോംപ്ലക്സ് – V ഉപയോഗിച്ചാണ് ATP ഉണ്ടാകുന്നത്.
(3) ശ്വസന പ്രക്രിയയിൽ ഒക്സിഡേഷൻ - റിഡക്ഷൻ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മുഖേന പ്രോട്ടോൺ ഗ്രേഡിയന്റ് ഉണ്ടാകുന്നു.
(4) വായു ശ്വസനം നടക്കുമ്പോൾ ഓക്സിജന്റെ ഉപയോഗം അവസാന ഘട്ടത്തിൽ മാത്രമാണ്.

138. pBR322 പ്ലാസ്മിഡിൽ കാണുന്ന ആംപിസിലിൻ പ്രതിരോധ ശേഷിയുള്ള ജീനാണ് amp^R. ഇതിനകത്ത് PstI റെസ്ട്രിക്ഷൻ എൻസൈം സൈറ്റ് ഉണ്ട്. β-ഗാലക്ടോസൈഡ് ഉൽപാദനത്തിനാവശ്യമായ ഒരു ജീൻ കടത്തുന്നതിന് മേൽ എൻസൈം ഉപയോഗിക്കുന്നു. അങ്ങിനെ റികോമ്പിനന്റ് പ്ലാസ്മിഡ് *ഇ.കോളി* സ്ട്രെയിനിലേക്ക് കടത്തി വിടുന്നു എങ്കിൽ അത് ?

(1) മാറ്റം വന്ന കോശങ്ങൾക്ക് ആംപിസിലിൻ പ്രതിരോധ ശേഷി ലഭിക്കുന്നു, β-ഗാലക്ടോസൈഡ് എൻസൈം ഉൽപാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
(2) അത് ആതിഥേയ കോശത്തിന്റെ നാശത്തിന് കാരണമാകുന്നു.
(3) രണ്ടു ശേഷിയുമുള്ള ഒരു പുതിയ പ്രോട്ടീൻ ഉണ്ടാക്കാൻ അതിനു കഴിയുന്നു.
(4) ആതിഥേയ കോശത്തിന് ആംപിസിലിൻ പ്രതിരോധ ശേഷി നൽകാൻ കഴിയുന്നില്ല.

139. പരാഗ രേണുക്കൾ സ്വതന്ത്ര മാക്കപ്പെട്ടതിനു ശേഷം മാസങ്ങളോളം അവയുടെ ജീവക്ഷമത നിലനിർത്താൻ കഴിയുന്ന സസ്യങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്ന ഫാമിലി ജോടികളാണ് ?

(1) പോയേസിയേ ; ലെഗുമിനോസേ
(2) പോയേസിയേ ; സോളനേസിയേ
(3) റോസേസിയേ ; ലെഗുമിനോസേ
(4) പോയേസിയേ ; റോസേസിയേ

140. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ **ശരിയായ** പ്രസ്താവന ഏത് ?

(1) ചലിക്കുന്നതോ ചലന ശേഷിയില്ലാത്തതോ ആയ രണ്ടു ബീജ കോശങ്ങളുടെ പ്രോട്ടോപ്ലാസം സംയോജനമാണ് പ്ലാസ്മോഗമി

(2) ജീവനുള്ള സസ്യങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്ന ജീവികളാണ് സാപ്റോഫൈറ്റുകൾ

(3) ചില ജീവികൾ അന്തരീക്ഷ നൈട്രജൻ സ്ഥിരീകരണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന കോശങ്ങൾ ആണ് ഷീത്ത് കോശങ്ങൾ

(4) രണ്ട് കോശങ്ങളുടെ സംയോജനമാണ് കാരിയോഗമി

141. **ശരിയായ** പ്രസ്താവന തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) ബാക്ടീരിയയിലെ ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ പ്രക്രിയ അവസാനിപ്പിക്കുന്നതിന് RNA പോളിമ-റേസ് റോ-ഫാക്ടറുമായി കൂടിച്ചേരുന്നു.

(2) ഒരു ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ യൂണിറ്റിൽ കോഡിംഗ് ഇഴയാണ് mRNA യായി പകർത്തപ്പെടുന്നത്.

(3) സ്പ്ലിട്ട് -ജീൻ വിന്യാസം പ്രോകാരി-യോട്ടുകളുടെ പ്രത്യേകതയാണ്.

(4) ക്യാപിംഗ് പ്രക്രിയയിൽ hnRNA യുടെ 3′ അറ്റത്ത് മീഥൈൽ ഗ്വാനോസിൻ ട്രൈഫോസ്ഫേറ്റ് കൂട്ടി ചേർക്കപ്പെടുന്നു.

142. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

പട്ടിക - I		പട്ടിക - II	
(a)	S ഫേസ്	(i)	പ്രോട്ടീനുകൾ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നു
(b)	G_2 ഫേസ്	(ii)	നിർജ്ജീവ മായ അവസ്ഥ
(c)	നിഷ്ക്രിയ ഘട്ടം	(iii)	ക്രമ ഭംഗത്തിനും ഡി.ൻ.എ. ഇരട്ടിക്കലിന്റെ ആരംഭത്തിനും ഇടയിലുള്ള ഘട്ടം
(d)	G_1 ഫേസ്	(iv)	DNA ഇരട്ടിക്കൽ

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും **ശരിയായവ** തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(2)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(3)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(4)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)

143. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

പട്ടിക - I		പട്ടിക - II	
(a)	പ്രോട്ടീൻ	(i)	C = C ദ്വിബന്ധനം
(b)	അപൂരിത ഫാറ്റി ആസിഡുകൾ	(ii)	ഫോസ് ഫോ ഡൈ എസ്റ്റർ ബന്ധനം
(c)	ന്യൂക്ലിക് ആസിഡ്	(iii)	ഗ്ലൈകോസിഡിക് ബന്ധനം
(d)	പോളി സാക്ക റൈഡുകൾ	(iv)	പെപ്ടൈഡ് ബന്ധനം

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും **ശരിയായവ** തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(iv)	(iii)	(ii)
(2)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(3)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)

144. ഈ കാലത്ത് ഉൽപ്പരിവർത്തനം സംഭവിച്ച് ക്യാൻസർ ഉണ്ടാക്കുന്ന ജീനുകളെ അതിന്റെ കോംപ്ലിമെൻററി DNA യുമായി റേഡിയോ ആക്ടീവ് പ്രോബ് ഉപയോഗിച്ച് ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ നടത്തി ഒരു ക്ലോൺ സെൽ ഉൽപാദിപ്പിച്ച ശേഷം ഓട്ടോ റേഡിയോഗ്രാഫി വഴി കണ്ടെത്താ-വുന്നതാണ്. കാരണം :

(1) ഉൽ പരിവർത്തനം സംഭവിച്ച ജീനുകൾ വ്യക്തമായും മുഴുവനായും ഫോട്ടോ ഗ്രാഫിക് ഫിലിമിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

(2) ഉൽ പരിവർത്തനം സംഭവിച്ച ജീനുകൾ, പ്രോബുകളുമായി പൂരക മല്ലാത്തതിനാൽ ഫോട്ടോ ഗ്രാഫിക് ഫിലിമിൽ കാണുന്നില്ല.

(3) പ്രോബുമായി പൂരകമായതിനാൽ ഉൽ പരിവർത്തനം സംഭവിച്ച ജീനുകൾ ഫോട്ടോ ഗ്രാഫിക് ഫിലിമിൽ കാണപ്പെടുന്നില്ല.

(4) ഉൽ പരിവർത്തനം സംഭവിച്ച ജീനുകൾ ഫോട്ടോ ഗ്രാഫിക് ഫിലിമിൽ ഭാഗികമായി കാണ പ്പെടുന്നു.

145. ദ്രുത ഗതിയിലുള്ള വളർച്ച രേഖപ്പെടുത്തുന്ന സമവാക്യം തന്നിരിക്കുന്നു

$N_t = N_0 e^{rt}$, e സൂചിപ്പിക്കുന്നത് :

(1) എക്സ്പോണൻഷ്യൽ ലോഗരിതത്തിന്റെ ബേസ്

(2) നാച്ചുറൽ ലോഗരിതത്തിന്റെ ബേസ്

(3) ജ്യോമട്രിക് ലോഗരിതത്തിന്റെ ബേസ്

(4) നമ്പർ ലോഗരിതത്തിന്റെ ബേസ്

146. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏത് ?

(1) സ്ട്രോമാ ലാമല്ലയിൽ PS I മാത്രം കാണപ്പെടുന്നു, സ്ട്രോമാ ലാമല്ലയിൽ NADP റിഡക്ടേസ് ഇല്ല.

(2) ഗ്രാനാ ലാമല്ലയിൽ PS I ഉം PS II ഉം ഉണ്ട്.

(3) PS I ഉം PS II ഉം ഒരുമിച്ച് നടത്തുന്ന പ്രക്രിയയാണ് സൈക്ലിക്ഫോസ് ഫോറിലേഷൻ

(4) നോൺ ഫോസ്ഫോറിലേഷൻ പ്രക്രിയ വഴിയാണ് ATP യും $NADPH+H^+$ ഉം ഉണ്ടാകുന്നത്.

147. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

പട്ടിക - I		പട്ടിക - II	
(a)	*നൈട്രോകോക്കസ്*	(i)	ഡീ നൈട്രിഫിക്കേഷൻ
(b)	*റൈസോബിയം*	(ii)	അമോണിയയെ നൈട്രൈറ്റ് ആക്കി മാറ്റുന്നു
(c)	*തയോബാസിലസ്*	(iii)	നൈട്രൈറ്റുകളെ നൈട്രേറ്റുകളാക്കി മാറ്റുന്നു
(d)	*നൈട്രോബാക്ടർ*	(iv)	അന്തരീക്ഷ നൈട്രജനെ അമോണിയയാക്കി മാറ്റുന്നു

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും **ശരിയായ** ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)

148. **ശരിയായ** ജോടി തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) ദ്വിബീജ പത്ര സസ്യങ്ങളിലെ ഇലകളിൽ വാസ്കുലാർ ബൻഡിലുകൾക്കു ചുറ്റും കാണുന്ന കട്ടിയുള്ള ഭിത്തിയോടു കൂടിയ കോശങ്ങൾ – കൺജങ്ങ്റ്റിവ് ടിഷ്യു

(2) കാമ്പിയൻ വലയത്തിന്റെ ഭാഗമായുള്ള മെഡുല്ലറി റേ കോശങ്ങൾ – ഇൻന്റർ ഫാസികുലാർ കാമ്പിയം

(3) മേൽ ഉപരി വൃതി കോശങ്ങളെ പൊട്ടിച്ച് ലൂസ് പാരൻ കൈമ കോശങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന ലെൻസിന്റെ ആകൃതിയിലുള്ള വിടവുകളാണ് – സ്പോൻജി പാരൻകൈമ

(4) പുല്ല് വർഗ്ഗങ്ങളിലെ ഇലകളുടെ മേൽ ഉപരിവൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്ന ശൂന്യമായ, നിറമില്ലാത്ത വലിയ കോശങ്ങൾ – സബ്സിഡിയറി കോശങ്ങൾ

149. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

	പട്ടിക - I		**പട്ടിക - II**
(a)	$\% ⚥ K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G}_1$	(i)	ബ്രസിക്കേസിയേ
(b)	$\oplus ⚥ K_{(5)} \overparen{C_{(5)} A}_5 \underline{G}_2$	(ii)	ലിലിയേസിയേ
(c)	$\oplus ⚥ \overparen{P_{(3+3)} A}_{3+3} \underline{G}_{(3)}$	(iii)	ഫബേസിയേ
(d)	$\oplus ⚥ K_{2+2} C_4 A_{2-4} \underline{G}_{(2)}$	(iv)	സൊളനേസിയേ

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും **ശരിയായ** ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(4)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)

150. യൂകാരിയോട്ടുകളിലെ ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ പ്രക്രിയയിൽ RNA പോളിമറേസ് - III ന്റെ ധർമ്മം എന്ത് ആണ് ?

(1) tRNA, 5s rRNA , snRNA എന്നിവയെ ട്രാൻസ്ക്രൈബ് ചെയ്യുന്നത്

(2) mRNA – യുടെ ആദ്യ രൂപം ട്രാൻസ്ക്രൈബ് ചെയ്യുന്നത്.

(3) snRNAs കളെ മാത്രം ട്രാൻസ്ക്രൈബ് ചെയ്യുന്നത്.

(4) rRNA കളെ ട്രാൻസ്ക്രൈബ് ചെയ്യുന്നത് (28S, 18S, 5.8S)

ഭാഗം - A (ജീവശാസ്ത്രം : ജീവജാലശാസ്ത്രം)

151. 'സ്ഫിൻക്ടർ ഓഫ് ഒഡി' കാണപ്പെടുന്നത് :

(1) ഹെപറ്റോ പാൻക്രിയാറ്റിക് നാളിക്കും ഡുയോഡിനത്തിനും ഇടയിൽ

(2) ആമാശയത്തിനും അന്നനാളത്തിനും ഇടയിൽ

(3) ജെജുനത്തിനും ഡുയോഡിനത്തിനും ഇടയിൽ

(4) ഇലിയത്തിനും സീക്കത്തിനും ഇടയിൽ

152. മാമ്മൽസിൽ പും ബീജം ഒട്ടിപ്പിടിക്കാൻ ആവശ്യമായ റിസപ്റ്റേർസ് കാണപ്പെടുന്നത് :

(1) വിറ്റല്ലൈൻ സ്തരം

(2) പ്രവിറ്റല്ലൈൻ സ്പേസ്

(3) സോണ പെല്ലുസിഡ

(4) കൊറോണ റേഡിയേറ്റ

153. ലിസ്റ്റ് ഒന്ന് ലിസ്റ്റ് രണ്ടു മായി ചേരും പടി ചേർക്കുക.

ലിസ്റ്റ് - I		ലിസ്റ്റ് - II	
(a)	മെറ്റാമെറിസം	(i)	സിലെൻഡറേറ്റ
(b)	കനാൽ സിസ്റ്റം	(ii)	ടിനോഫോറ
(c)	കോമ്പ് പ്ലേറ്റുകൾ	(iii)	അനലിഡ
(d)	നിഡോ ബ്ലാസ്റ്റ്	(iv)	പോരിഫെറ

ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(3)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(4)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)

154. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

പട്ടിക - I		പട്ടിക - II	
(a)	*ആസ്പെർജില്ലസ് നൈജർ*	(i)	അസറ്റിക് ആസിഡ്
(b)	*അസറ്റോ ബാക്ടർ അസറ്റി*	(ii)	ലാക്റ്റിക് ആസിഡ്
(c)	*ക്ലോസ്ട്രീഡിയം ബ്യൂട്ടിലികം*	(iii)	സിട്രിക് ആസിഡ്
(d)	*ലാക്ടോ ബാസില്ലസ്*	(iv)	ബ്യൂട്ടിറിക് ആസിഡ്

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ നിന്ന് ശരിയുത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(3)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(4)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)

155. പഴയീച്ചയുടെ ഒവ്വൊരു കോശത്തിലും 8 ക്രോമസോമുകൾ (2n) ഉണ്ട്. ക്രമ ഭംഗത്തിനിടയിലെ (മൈറ്റോസിസ്) ഇന്റർഫേസിൽ ഉള്ള G_1 ഘട്ടത്തിൽ 8 ക്രോമസോമുകളാണെങ്കിൽ, S–ഘട്ടത്തിനു ശേഷം ക്രോമസോമുകളുടെ എണ്ണം എത്രയായിരിക്കും ?

(1) 16
(2) 4
(3) 32
(4) 8

156. സക്കസ് എന്ററിക്കസ് എന്ന പദം എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?

(1) ചെറുകുടലിന്റെ സ്രവങ്ങൾ

(2) ആമാശയ സ്രവങ്ങൾ

(3) കൈം

(4) പാൻക്രിയാസിന്റെ സ്രവങ്ങൾ

157. സെൻട്രിയോൾ ഇരട്ടിക്കുന്നത് ഏത് ഘട്ടത്തിലാണ് ?

(1) പ്രൊഫേസ്

(2) മെറ്റാഫേസ്

(3) G_2 ഫേസ്

(4) S-ഫേസ്

158. സവിശേഷ ഗുണമായ കയാസ്മാറ്റ ടെർമിനലൈസേഷൻ നടക്കുന്നത് മീയോടിക് പ്രോഫൈസിൽ ഏത് ഘട്ടത്തിലാണ് ?

(1) സൈഗോടീൻ

(2) ഡയാകൈനെസിസ്

(3) പാചിടീൻ

(4) ലെപ്ടോടീൻ

159. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ വായിക്കുക.

(a) മെറ്റാജനസിസ്, ഹെൽമിൻതുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

(b) എകിനേഡേർമിറ്റയിലുൾപ്പെടുന്ന ജീവികൾ ട്രിപ്ലോബ്ലാസ്റ്റികും സീലോ മേറ്റുകളും ആണ്.

(c) റൗണ്ട് വേർമുകൾക്ക് ഓർഗൻ സിസ്റ്റം ശരീര ഘടനയാണ്.

(d) ടിനോഫോറയിൽ കാണുന്ന കോമ്പ്-പ്ലേറ്റുകൾ ദഹനത്തിന് സഹായിക്കുന്നു.

(e) വാട്ടർ വാസ്കുലാർ സിസ്റ്റം എകിനോ-ഡേർമുകളുടെ പ്രത്യേകതയാണ്.

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) (a), (b), (c) എന്നിവ ശരിയാണ്.

(2) (a), (d), (e) എന്നിവ ശരിയാണ്.

(3) (b), (c), (e) എന്നിവ ശരിയാണ്.

(4) (c), (d), (e) എന്നിവ ശരിയാണ്.

160. ആൽവിയോലി പ്രതലത്തിലെ ഓക്സിജന്റെയും കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെയും പാർഷ്യൽ മർദ്ദം (mm Hg) :

(1) $pO_2 = 40$ വും $pCO_2 = 45$

(2) $pO_2 = 95$ വും $pCO_2 = 40$

(3) $pO_2 = 159$ വും $pCO_2 = 0.3$

(4) $pO_2 = 104$ വും $pCO_2 = 40$

161. ഏത് ജീവിക്കാണ് വായു അറകളുള്ളതും പൊള്ള യായതു മായ നീണ്ട അസ്ഥികൾ ഉള്ളത് ?

(1) *ഹെമിഡക്ടൈലസ്*

(2) *മാക്റോപസ്*

(3) *ഓർണിതോറിംഗസ്*

(4) *നിയോഫ്രോൺ*

162. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതിന്റെ കനം അളക്കാനാണ് ഡോബ്സൺ യൂണിറ്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നത് ?

(1) സ്റ്റ്രാറ്റോസ്ഫിയർ

(2) ഓസോൺ പാളി

(3) ട്രോപോസ്ഫിയർ

(4) CFCs

163. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

പട്ടിക - I		പട്ടിക - II	
(a)	വോൾട്ടുകൾ	(i)	സെർവിക്സിലേക്ക് പും ബീജം കയറുന്നത് തടസ്സ പ്പെടുത്തുന്നു
(b)	ഐ.യു.ഡി.	(ii)	വാസ്ഡിഫറൻസ് മുറിച്ചു മാറ്റുന്നത്
(c)	വാസെക്ടമി	(iii)	ഗർഭാശയത്തിനകത്ത് വെച്ച് പും ബീജങ്ങൾ ഫാഗോസൈറ്റോസിസിന് വിധേയ മാകുന്നു
(d)	ട്യൂബെക്ടമി	(iv)	അണ്ഡ വാഹിനി മുറിച്ച് മാറ്റുന്നത്

ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(2)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(3)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(4)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)

164. പ്രവർത്തന ക്ഷമമല്ലാത്ത ഫൈബ്രിനോജനെ ഫൈബ്രിൻ ആക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ എൻസൈം (രാസഗ്നി) ഏതാണ് ?

(1) റെനിൻ

(2) എപിനെഫ്രിൻ

(3) ത്രോംബോകൈനേസ്

(4) ത്രോംബിൻ

165. എൻഡോ മെമ്പ്രയിൻ സിസ്റ്റത്തിൽ പെടുന്ന കോശാംഗങ്ങൾ ?

(1) എൻഡോ പ്ലാസ്മിക് റെറ്റികുലം, ഗോൾഗി വസ്തുക്കൾ, ലൈസോസോമുകൾ, ഫേനങ്ങൾ.

(2) ഗോൾഗി വസ്തുക്കൾ, മൈറ്റോകോൺഡ്രിയ, റൈബോസോമുകൾ, ലൈസോസോമുകൾ.

(3) ഗോൾഗി വസ്തുക്കൾ, എൻഡോ പ്ലാസ്മിക് റെറ്റികുലം, മൈറ്റോകോൺട്രിയ, ലൈസോസോമുകൾ.

(4) എൻഡോ പ്ലാസ്മിക് റെറ്റികുലം, മൈറ്റോകോൺഡ്രിയ, റൈബോ-സോമുകൾ, ലൈസോസോമുകൾ.

166. PCR ഉപയോഗിച്ച് ജീൻ ആംപ്ലിഫിക്കേഷൻ നടത്തുമ്പോൾ തുടക്കത്തിൽ ഉയർന്ന ഊഷ്മാവ് നില നിർത്താൻ കഴിഞ്ഞില്ല എന്ന് കരുതുക. ഇത് ഏത് ഘട്ടത്തെയാണ് ആദ്യം ബാധിക്കുക ?

(1) എക്സ്റ്റൻഷൻ

(2) ഡീനാച്ചുരേഷൻ

(3) ലിഗേഷൻ

(4) അനീലിങ്

167. പ്രോകാരിയോട്ട്സിൽ ട്രാൻസ്ക്രിപ്ഷൻ പ്രക്രിയയെ ത്വരിത പ്പെടുത്താൻ കഴിയുന്ന ഏക എൻസൈം (ഇനീഷിയേഷൻ, ഇലോൻഗേഷൻ, ടെർമിനേഷൻ എന്നീ പ്രക്രിയകൾ) ഏതാണ് ?

(1) DNA യെ ആശ്രയിച്ചുള്ള RNA പോളിമറേസ്

(2) DNA ലിഗേസ്

(3) DNയേസ്

(4) DNA യെ ആശ്രയിച്ചുള്ള DNA പോളിമറേസ്

168. ചുവന്ന രക്താണുക്കളുടെ ഉൽപാദനം ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോൺ ആണ് എറിത്രോ പോയറ്റിൻ. എറിത്രോ പോയറ്റിൻ സ്രവിപ്പി-ക്കുന്നത് ?

(1) അഡിനോഹൈപോഫൈസിസ് കോശങ്ങൾ

(2) അസ്ഥി മജ്ജയിലെ കോശങ്ങൾ

(3) വൃക്കയിലെ ജക്സ്റ്റഗ്ലോമെറുലാർ കോശങ്ങൾ

(4) പാൻക്രിയാസിന്റെ ആൽഫ കോശങ്ങൾ

169. അസ്ഥീ പേശികളുടെ ബലക്ഷയത്തിനും തളർച്ചക്കും കാരണമായ ന്യൂറോ മസ്കുലാർ ജംഗ്ഷനെ ബാധിക്കുന്ന ഒരു ഓട്ടോ ഇമ്മ്യൂൺ രോഗം :

(1) പേശീക്ഷയം

(2) മയാസ്തീനിയ ഗ്രവിസ്

(3) ഗൗട്ട്

(4) ആർത്രൈറ്റിസ്

170. പാറ്റ അഥവാ കോക്രോച്ച് എന്ന ജീവിയിൽ ശരിയല്ലാത്ത സ്വഭാവ ഗുണം ഏത് ?

(1) മൗത്ത് പാട്സിനാൽ പൊതിഞ്ഞ അറയിൽ ഹൈപോഫാരിൻക്സ് കാണുന്നു.

(2) പെൺ പാറ്റകളിൽ ഏഴാമത്തെയും ഒൻപതാമത്തെയും സ്റ്റെർനകൾ കൂടിച്ചേർന്ന് ഒരു ജെനൈറ്റൽ അറ ഉണ്ടായിരിക്കുന്നു.

(3) ആണിലും പെണ്ണിലും പത്താമത്തെ സെഗ്മെന്റിൽ ഒരു ജോഡി ആനൽ സെർസൈ കാണപ്പെടുന്നു.

(4) മിഡ്ഗട്ടിനും ഹൈന്റ്ഗട്ടിനും ഇടയിലായി ചുറ്റുമായി ഗാസ്ട്രിക് സീക കാണുന്നു.

171. ഒരു DNA തൻ മാത്രയിൽ അഡിനിന്റെ അനുപാതം 30% ആണെങ്കിൽ, തൈമിൻ, ഗ്വാനിൻ, സൈറ്റോസിൻ എന്നിവയുടെ അനുപാതം യഥാക്രമം എത്രയായിരിക്കും ?

(1) T : 20 ; G : 20 ; C : 30

(2) T : 30 ; G : 20 ; C : 20

(3) T : 20 ; G : 25 ; C : 25

(4) T : 20 ; G : 30 ; C : 20

172. ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ രീതിയിൽ ഒരു രോഗം ചികിൽസിക്കുന്നതിന് എത്രയും പെട്ടെന്ന് രോഗ നിർണ്ണയം നടത്തി രോഗാണുക്കളെയും അവയുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെയും മനസ്സിലാക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ വളരെ നേരത്തേ രോഗ നിർണ്ണയം നടത്താൻ തൻ മാത്രകളെ ഉപയോഗിച്ച് നടത്തുന്ന രോഗ നിർണ്ണയ രീതി (മോളിക്യുലാർ ഡയഗ്നോസ്റ്റിക് ടെക്നിക്) ഏതാണ് ?

(1) സതേൺ ബ്ലോട്ടിംഗ് ടെക്നിക്

(2) ELISA ടെക്നിക്

(3) ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ ടെക്നിക്

(4) വെസ്റ്റേൺ ബ്ലോട്ടിംഗ് ടെക്നിക്

173. ശരിയല്ലാത്ത ജോടി തിരിച്ചറിയുക

(1) ടോക്സിൻ (വിഷം)- അബ്റിൻ

(2) ലെക്റ്റിൻസ് - കോൺകാനവാലിൻ A

(3) ഔഷധം - റിസിൻ

(4) ആൽക്കലോയ്ഡ്സ് - കൊഡീൻ

174. ലൈംഗിക രോഗങ്ങൾ പകരുന്നത് :

(a) അണു വിമുക്ത മാക്കിയ സൂചികളിലൂടെ

(b) രോഗമുള്ള ആളിൽ നിന്നും രക്തം സ്വീകരിക്കുന്നത് മുഖേന

(c) രോഗിയായ അമ്മയിൽ നിന്ന് ഗർഭസ്ഥ ശിശുവിലേക്ക്

(d) ചുംബനം മുഖേന

(e) പാരമ്പര്യം

ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) (b), (c), (d) മാത്രം

(2) (b), (c) മാത്രം

(3) (a), (c) മാത്രം

(4) (a), (b), (c) മാത്രം

175. ഇൻസുലിൻ ഹോർമോണുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ശരിയായ പ്രസ്താവന ഏത് ?
(a) പ്രവർത്തന സജ്ജമായ ഇൻസുലിനിൽ C- പെപ്റ്റൈഡ് ഇല്ല.
(b) rDNA ടെക്നോളജി ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന ഇൻസുലിന് C-പെപ്റ്റൈഡ് ഉണ്ട്.
(c) ആദ്യം ഉണ്ടാകുന്ന ഇൻസുലിൻ തൻ മാത്രയിൽ (പ്രവർത്തന സജ്ജമല്ലാത്ത) C- പെപ്റ്റൈഡ് ഉണ്ട്.
(d) ഇൻസുലിനിലെ A-പെപ്റ്റൈഡും B-പെപ്റ്റൈഡും ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ഡൈസൾഫൈഡ് ബന്ധനം വഴിയാണ്.
താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഉചിതമായ ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.
(1) (b) യും (c) യും മാത്രം
(2) (a) യും (c) യും (d) യും മാത്രം
(3) (a) യും (d) യും മാത്രം
(4) (b) യും (d) യും മാത്രം

176. മൃദു പേശികളെ സംബന്ധിച്ച് ശരിയല്ലാത്ത പ്രസ്താവന ഏതാണ് ?
(1) ഇവ അനൈച്ഛിക പേശികളാണ്.
(2) കോശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ആശയ വിനിമയം നടത്തുന്നത് ഇന്റർകലേറ്റഡ് ഡിസ്കുകളാണ്.
(3) ഇവ രക്ത കുഴലുകളുടെ ഭിത്തിയിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
(4) ഈ പേശികൾക്ക് വരകൾ ഇല്ല.

177. ആൽവി യോളുകളിൽ ഓക്സീഹീമോഗ്ലോബിൻ ഉണ്ടാകാൻ ആവശ്യമായ അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങൾ ?
(1) താഴ്ന്ന pO_2, ഉയർന്ന pCO_2, ഉയർന്ന H^+, ഉയർന്ന താപനില
(2) ഉയർന്ന pO_2, ഉയർന്ന pCO_2, താഴ്ന്ന H^+, ഉയർന്ന താപനില
(3) താഴ്ന്ന pO_2, താഴ്ന്ന pCO_2, ഉയർന്ന H^+, ഉയർന്ന താപനില
(4) ഉയർന്ന pO_2, താഴ്ന്ന pCO_2, താഴ്ന്ന H^+, താഴ്ന്ന താപനില

178. സിക്കിൾ സെൽ അനീമിയ അലീലുകൾ ഹെട്ടറോസൈഗസ് ആയ ഒരാണും പെണ്ണും വർഗ്ഗ സങ്കരണം നടത്തുമ്പോൾ അസുഖ ബാധിതരായ കുട്ടികൾ ലഭിക്കാനുള്ള സാധ്യത ?
(1) 75%
(2) 25%
(3) 100%
(4) 50%

179. 'AB' രക്ത ഗ്രൂപ്പുകാരെ സാർവ്വ ലൗകിക സ്വീകർത്താക്കൾ എന്ന് പറയാൻ കാരണം :
(1) പ്ലാസ്മയിൽ ആന്റിജനുകൾ A യും B യും ഇല്ല.
(2) ചുവന്ന രക്താണു ക്കളിൽ ആന്റിബോഡി A യും B യും ഉണ്ട്.
(3) പ്ലാസ്മയിൽ ആന്റിബോഡി A യും B യും ഇല്ല.
(4) ചുവന്ന രക്താണുക്കളുടെ ഉപരിതലത്തിൽ ആന്റിജനുകൾ A യും B യും ഇല്ല.

180. ബയോ ഫോർടി ഫിക്കേഷന്റെ ലക്ഷ്യത്തിൽ പെടാത്തത് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ?
(1) രോഗ പ്രതിരോധ ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
(2) വൈറ്റമിൻ അളവ് കൂട്ടുക.
(3) സൂക്ഷ്മ പോഷകങ്ങളുടെയും ധാതുക്കളുടെയും അളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
(4) പ്രോട്ടീന്റെ അളവ് മെച്ചപ്പെടുത്തുക.

181. DNA തൻ മാത്രകളിലെ നിശ്ചിത സ്ഥാനങ്ങളെ മുറിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന എൻസൈമുകളാണ് എൻഡോന്യൂക്ലിയേസുകൾ. എൻഡോന്യൂക്ലിയേസുകൾ ക്ക് തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്ന ഈ സ്വീക്വൻസുകളാണ് :
(1) ഓകസാക്കി സീക്വൻസുകൾ
(2) പാലിയൻ ഡ്രോമിക് ന്യൂക്ലിയോടൈഡ് സീക്വൻസുകൾ
(3) പോളി(A) ടെയിൽ സീക്വൻസുകൾ
(4) ഡീ ജനറേറ്റ് പ്രൈമർ സീക്വൻസുകൾ

182. ചേരും പടി ചേർക്കുക :

പട്ടിക - I		പട്ടിക - II	
(a)	*ഫൈസാലിയ*	(i)	പേൾ ഓയിസ്റ്റർ
(b)	*ലിമൂലസ്*	(ii)	പോർട്ടുഗീസ് മാൻ ഓഫ് വാർ
(c)	*ആൻസിലോസ്റ്റോമ*	(iii)	ലിവിങ് ഫോസിൽ
(d)	*പിൻക്റ്റാഡ*	(iv)	ഹൂക്ക് വേം

ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(i)	(iv)	(iii)	(ii)
(4)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)

183. ഹോർമോണുകൾ പുറത്തു വിടുന്ന IUD ക്ക് ഉദാഹരണം ?

(1) LNG 20

(2) Cu 7

(3) മൾട്ടിലോഡ് 375

(4) CuT

184. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ഫാമിലി മസിഡയിൽ പെടുന്നത് ?

(1) പുൽച്ചാടി

(2) പാറ്റ

(3) ഈച്ച

(4) മിന്നാമിനുങ്ങ്

185. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ മാംസ്യ സംശ്ലേഷണത്തിന് ആവശ്യമില്ലാത്ത RNAs ഏതാണ് ?

(1) tRNA

(2) rRNA

(3) siRNA

(4) mRNA

ഭാഗം - B (ജീവശാസ്ത്രം : ജീവജാലശാസ്ത്രം)

186. **പ്രസ്താവന I :**

'AUG' എന്ന കോഡോൺ മെതിയോണിനെയും ഫിനൈൽ അലനിനെയും കോഡു ചെയ്യുന്നും.

പ്രസ്താവന II :

കോഡോണുകൾ 'AAA' യും 'AAG' യും ലൈസിൻ എന്ന അമിനോ ആസിഡിനെ കോഡു ചെയ്യുന്നു.

മുകളിൽ തന്ന പ്രസ്താവനകൾ അനുസരിച്ച്, താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായത് കണ്ടെത്തുക ?

(1) രണ്ടു പ്രസ്താവനകളും തെറ്റാണ്.

(2) ഒന്നാമത്തെ പ്രസ്താവന ശരി, രണ്ടാമത്തെ പ്രസ്താവന തെറ്റ്.

(3) ഒന്നാമത്തെ പ്രസ്താവന തെറ്റ്, രണ്ടാമത്തെ പ്രസ്താവന ശരി.

(4) രണ്ടു പ്രസ്താവനകളും ശരിയാണ്.

187. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതെല്ലാം പ്രക്രിയകളാണ് പേശീ സങ്കോച സമയത്ത് നടക്കുന്നത് ?

(a) 'H'- സോൺ അപ്രത്യക്ഷ മാകുന്നു.

(b) 'A' - ബാന്റ് വീതി കൂടുന്നു.

(c) 'I' - ബാന്റ് വീതി കുറയുന്നു.

(d) മയോസിൻ ATP തൻമാത്രകളെ വിഘടിപ്പിച്ച് ADP യും Pi യും ആക്കുന്നു.

(e) ആക്ടീനു മായി ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള Z- ലൈൻ അകത്തോട്ട് വലിയുന്നു.

താഴെ നൽകിയവയിൽ നിന്നും ശരിയായവ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) (a), (b), (c), (d) മാത്രം

(2) (b), (c), (d), (e) മാത്രം

(3) (b), (d), (e), (a) മാത്രം

(4) (a), (c), (d), (e) മാത്രം

188. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

	പട്ടിക - I		പട്ടിക - II
(a)	അലൻസ് റൂൾ	(i)	കംഗാരു എലി
(b)	ശരീരാവയവങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളിലുള്ള അനുകൂലനങ്ങൾ	(ii)	മരുഭൂമിയിൽ കാണുന്ന ഓന്ത്
(c)	ബിഹേവിയറൽ അനുകൂലനങ്ങൾ	(iii)	ആഴക്കടൽ മൽസ്യങ്ങൾ
(d)	ബയോകെമിക്കൽ അനുകൂലനങ്ങൾ	(iv)	ധ്രുവ പ്രദേശങ്ങളിലെ സീലുകൾ

ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)
(2)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)

189. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സെൽ ജംഗ്ഷനുകളെ തിരിച്ചറിയുക.

- ഒരു കലക്ക് കുറുകെ പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ചോർച്ച തടയുന്നതിനായുള്ള സെൽ ജംഗ്ഷൻ.
- അയോണുകളെയും മറ്റു തൻ മാത്രകളെയും കടത്തി വിട്ട് അടുത്തടുത്ത കോശങ്ങൾ തമ്മിൽ ആശയ വിനിമയം നടത്തുന്നു.

(1) ടൈറ്റ് ജംഗ്ഷനും ഗ്യാപ് ജംഗ്ഷനും യഥാക്രമം

(2) അഡ്ഹറിങ് ജംഗ്ഷൻ, ടൈറ്റ് ജംഗ്ഷൻ യഥാക്രമം

(3) അഡ്ഹറിങ് ജംഗ്ഷൻ, ഗ്യാപ് ജംഗ്ഷൻ യഥാക്രമം

(4) ഗ്യാപ് ജംഗ്ഷനും അഡ്ഹറിങ് ജംഗ്ഷനും യഥാക്രമം

190. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

പട്ടിക - I		**പട്ടിക - II**	
(a)	സ്കാപുല	(i)	കാർട്ടിലേജിനസ് സന്ധി
(b)	തലയോട്ടി	(ii)	പരന്ന അസ്ഥി
(c)	സ്റ്റേർനം	(iii)	ഫൈബ്രസ് സന്ധി
(d)	നട്ടെല്ല്	(iv)	ത്രികോണാ കൃതിയിലുള്ള പരന്ന അസ്ഥി

ശരിയായ ഓപ്ഷൻ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(2)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)

191. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

പട്ടിക - I		**പട്ടിക - II**	
(a)	ഫൈലാറിയാസിസ്	(i)	*ഹീമോഫൈലസ് ഇൻഫ്ലുവൻസെ*
(b)	അമീബിയാസിസ്	(ii)	*ട്രൈക്കോഫൈറ്റൻ*
(c)	ന്യൂമോണിയ	(iii)	*വ്യൂച്ചേറേറിയ ബാൻക്റോഫ്റ്റി*
(d)	റിംഗ് വേം	(iv)	*എന്റമീബ ഹിസ്റ്റൊലൈറ്റിക*

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓപ്ഷനുകളിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(3)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(4)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)

192. മൾടിപ്പ്ൾ ഓവുലേഷൻ എമ്പ്രിയോ ട്രാൻസ്ഫർ ടെക്നോളജി (MOET) യുടെ ഭാഗമല്ലാത്ത പ്രക്രിയ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ?

(1) പശു ഒരേ സമയം ആറു തൊട്ട് എട്ട് വരെ അണ്ഡങ്ങൾ ഉൽസർജ്ജിക്കുന്നു.

(2) കൃത്രിമ ബീജോൽ പാദനം വഴി പശുവിനെ ബീജ സംയോഗം നടത്തുന്നു.

(3) ബിജ സംയോഗം നടന്ന അൺഡങ്ങൾ 8-32 കോശങ്ങൾ ആകുമ്പോൾ വാടക അമ്മയുടെ (മറ്റൊരു പശുവിന്റെ) ഗർഭാശയത്തിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നു.

(4) അണ്ഡോൽ പാദനം കൂട്ടുന്നതിന് വേണ്ടി പശുക്കൾക്ക് LH പോലെയുള്ള ഹോർമോൺ നൽകുന്നു.

193. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്ഥാവനകൾ ലിപീഡ്സ് പറ്റിയവയാണ്:

(a) ഏക ബന്ധനം മാത്രമുള്ള ലിപിഡുകളാണ് അപൂരിത ഫാറ്റി ആസിഡുകൾ.

(b) ലെസിതിൻ ഒരു ഫോസ്ഫോലിപിഡാണ്

(c) ട്രൈഹൈഡ്രോക്സി പ്രൊപൈൻ ആണ് ഗ്ലിസറോൾ.

(d) പാമിറ്റിക് ആസിഡിൽ, കാർബോക്സിൽ കാർബൺ ഉൾപ്പടെ 20 കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുണ്ട്.

(e) ആരക്ഡോണിക് ആസിഡിൽ 16 കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുണ്ട്.

താഴെ ഉള്ളവയിൽ നിന്ന് ശരിയായത് തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) (c) യും (d) യും മാത്രം

(2) (b) യും (c) യും മാത്രം

(3) (b) യും (e) യും മാത്രം

(4) (a) യും (b) യും മാത്രം

194. **കാര്യം (A) :**

സമുദ്ര നിരപ്പിൽ നിന്നും വളരെ ഉയർന്ന പ്രദേശത്ത് എത്തിപ്പെടുന്ന ഒരാൾ അൾടിട്ട്യൂഡ് സിക്ക്നസിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ കാണിക്കുന്നു – ശ്വാസ തടസ്സം, ഉയർന്ന ഹൃദയ മിടിപ്പ് തുടങ്ങിയവ

കാരണം (R) :

ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് പോകുന്തോറും അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം കുറയുന്നതിനാൽ ശരീരത്തിന് പര്യാപ്തമായ അളവിൽ ഓക്സിജൻ ലഭിക്കാതെ വരുന്നു.

മുകളിൽ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളെ ആധാരമാക്കി ശരിയായ ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക.

(1) **(A)** -യും **(R)** -ഉം ശരിയാണ്, പക്ഷേ **(A)** - യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല **(R)**.

(2) **(A)** ശരിയാണ്, പക്ഷേ **(R)** ശരിയല്ല.

(3) **(A)** ശരിയല്ല, പക്ഷേ **(R)** ശരിയാണ്.

(4) **(A)** - യും **(R)** - ഉം ശരിയാണ്, **(A)** - യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് **(R)**.

195. ഹിസ്റ്റോണുകളെ സംബന്ധിച്ച് തെറ്റായ പ്രസ്താവന ഏതാണ് ?

(1) ഹിസ്റ്റോണുകളുടെ പിഎച്ച് (pH) ചെറുതായി അമ്ല ഗുണമുള്ളതാണ്.

(2) അമിനോ ആസിഡുകളായ ലൈസിനും അർജിനിനും ഹിസ്റ്റോണുകളിൽ ധാരാളമായി കാണുന്നു.

(3) സൈഡ് ചെയിനിൽ ഹിസ്റ്റോണുകൾ പോസിറ്റീവ് ചാർജ് കാണിക്കുന്നു.

(4) എട്ടു തൻമാത്രകൾ കൂടി ച്ചേർന്നുള്ള ഘടനയാണ് ഹിസ്റ്റോണിന്.

196. ചേരും പടി ചേർക്കുക.

	പട്ടിക - I		പട്ടിക - II
(a)	അഡാപ്റ്റീവ് റേഡിയേഷൻ	(i)	കള നാശിനി കളുടെയും കീട നാശിനികളുടെയും അമിത ഉപയോഗം മൂലം പ്രതിരോധ ശേഷി കൂടിയ ഇനങ്ങളെ തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നു
(b)	കൺവർജന്റ് പരിണാമം	(ii)	മനുഷ്യൻ, തിമിംഗലം എന്നിവയുടെ മുൻകാലുകളുടെ എല്ലുകൾ
(c)	ഡൈവർജന്റ് പരിണാമം	(iii)	പക്ഷികളുടെയും ചിത്രശലഭങ്ങളുടെയും ചിറകുകൾ
(d)	മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലുകൾ മൂലമുണ്ടായ പരിണാമം	(iv)	ഡാർവിന്റെ കുരുവികൾ

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ഉചിതമായവ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(2)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(3)	(i)	(iv)	(iii)	(ii)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

197. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ മണ്ണിരയുടെ പ്രോസ്റ്റോമിയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ് ?

(a) അത് വായയുടെ ആവരണ മായി വർത്തിക്കുന്നു.

(b) മണ്ണിൽ വിള്ളലുകളുണ്ടാക്കി അതിലൂടെ ഇഴഞ്ഞു നീങ്ങാൻ സഹായിക്കുന്നു.

(c) അത് സംവേദനത്തിന് സഹായിക്കുന്നു.

(d) ശരീരത്തിന്റെ ഒന്നാമത്തെ സെഗ്മെന്റാണ്.

ശരിയായവ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(1) (a), (b), (d) എന്നിവ ശരിയാണ്.

(2) (a), (b), (c), (d) എന്നിവ ശരിയാണ്.

(3) (b), (c) എന്നിവ ശരിയാണ്.

(4) (a), (b), (c) എന്നിവ ശരിയാണ്.

198. മനുഷ്യരിൽ പ്രസവ പ്രക്രിയ തുടങ്ങാൻ ആവശ്യമില്ലാത്തത് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ?

(1) പ്രോസ്റ്റാ ഗ്ലാന്റിനുകളുടെ ഉൽപാദനം

(2) ഓക്സിടോസിൻ പുറത്ത് വിടുന്നത്

(3) പ്രോലാക്റ്റിൻ പുറത്ത് വിടുന്നത്

(4) ഈസ്ട്രജന്റെയും പ്രോജെസ്റ്ററോണിന്റെയും അനുപാതത്തിലുള്ള വർദ്ധനവ്.

199. അഡിനോസിൽ ഡിഅമിനോസിന്റെ അഭാവം മൂലം സംഭവിക്കുന്നത് :

(1) പാർകിൻസൻസ് രോഗം

(2) അന്ന പഥത്തിന് ഉണ്ടാകുന്ന തകരാറുകൾ

(3) അഡിസൻസ് രോഗം

(4) പ്രതിരോധ വ്യവസ്ഥയുടെ പ്രവർത്തനത്തെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു.

200. ഗർഭ കാലത്തിന്റെ അവസാന നാളുകളിൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ഹോർമോൺ ആണ് റിലാക്സിൻ. താഴെ തന്നിട്ടുള്ള വയിൽ ഏതാണ് ഈ ഹോർമോൺ സ്രവിപ്പിക്കുന്നത് ?

(1) കോർപസ് ലൂട്ടിയം

(2) ഗർഭസ്ഥ ശിശു

(3) ഗർഭാശയം

(4) ഗ്രാഫിയൻ ഫോളിക്കിൾ

- o 0 o -

Space For Rough Work

Read carefully the following instructions :	*താഴെയുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ ശ്രദ്ധയോടെ വായിക്കുക.*
6. On completion of the test, the candidate **must hand over the Answer Sheet (ORIGINAL and OFFICE Copy) to the Invigilator** before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.	6. പരീക്ഷ തീരുന്ന അവസരത്തിൽ റൂം/ഹാൾ വിടുന്നതിനു മുൻപ് മത്സരാർത്ഥി **ഉത്തര കടലാസ് (നതനു പകർപ്പും ഓഫീസ് പകർപ്പും) ഇൻവിജിലേറ്റർക്കു ഉറപ്പായും നൽകേണ്ടതാണ്.** പരീക്ഷ പുസ്തകം മത്സരാർത്ഥിക്ക് കയ്യിൽ എടുക്കാവുന്നതാണ്.
7. **The CODE for this Booklet is N6. Make sure that the CODE printed on the Original Copy of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet.** In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.	7. **ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ CODE N6 ആണ്. ഉത്തര കടലാസിന്റെ തനതു പകർപ്പിൽ അച്ചടിച്ചരിക്കുന്ന CODE ഈ പരീക്ഷ പുസ്തകത്തിലേതുമായി സമാനമാണെന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തുക.** എന്തെങ്കിലും വ്യത്യാസം കാണുന്ന പക്ഷം മത്സരാർത്ഥി ഉടനെ ആകാര്യം ഇൻവിജിലേറ്ററെ വിവരം അറിയിക്കുകയും പരീക്ഷ പുസ്തകവും ഉത്തര കടലാസും മാറ്റി വാങ്ങേണ്ടതും ആണ്.
8. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.	8. ഉത്തര കടലാസു മടങ്ങിയിട്ടില്ല എന്ന് മത്സരാർത്ഥി ഉറപ്പു വരുത്തണം. ഉത്തര കടലാസിൽ അനാവശ്യമായ എഴുത്തുകുത്തുകൾ വരുത്തരുത്. നിങ്ങളുടെ റോൾ നമ്പർ ഉത്തര-കടലാസ്/പരീക്ഷ പുസ്തകത്തിൽ അതിനായി അനുവദിച്ചിട്ടുള്ള സ്ഥലത്തല്ലാതെ വേറെ ഒരിടത്തും എഴുതരുത്.
9. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.	9. വൈറ്റ് ഫ്ലൂയിഡ് ഉപയോഗിച്ച് ഉത്തര കടലാസിൽ തിരുത്ത് വരുത്തുന്നത് **അനുവദനീയമല്ല**.
10. Each candidate must show on-demand his/her Admit Card to the Invigilator.	10. ഇൻവിജിലേറ്റർ ആവശ്യപ്പെടുമ്പോൾ മത്സരാർത്ഥി അവന്റെ/അവളുടെ അഡ്മിറ്റ് കാർഡ് കാണിക്കേണ്ടതാണ്.
11. No candidate, without special permission of the centre Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.	11. ഒരു മത്സരാർത്ഥിയും ഇൻവിജിലേറ്ററിന്റെയോ സൂപ്രണ്ടിന്റെയോ പ്രിത്യേകേ അനുവാദം ഇല്ലാതെ അവന്റെ/അവളുടെ സീറ്റ് വിട്ടു പോവാൻ പാടുള്ളതല്ല.
12. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign (with time) the Attendance Sheet **twice**. **Cases, where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time, will be deemed not to have handed over the Answer Sheet and dealt with as an Unfair Means case.**	12. ഉത്തര കടലാസ് ഇൻവിജിലേറ്റർക്കു കൊടുക്കുകയും അറ്റൻഡൻസ് ഷീറ്റിൽ **രണ്ടു** തവണ സമയമെഴുതി ഒപ്പിടുകയും ചെയ്യാതെ മത്സരാർത്ഥി പരീക്ഷ മുറി വിട്ടു പോവാൻ പാടുള്ളതല്ല. **ഒരു വേള ഒരു മത്സരാർത്ഥി രണ്ടാമത്തെ തവണ അറ്റൻഡൻസ് ഷീറ്റ് ഒപ്പിടാതെ ഇരുന്നാൽ, ഉത്തര കടലാസ് കൈമാറിയില്ല എന്ന് പരിഗണിക്കുകയും അതൊരു അധാർമിക പെരുമാറ്റമായി കരുതപ്പെടുകയും ചെയ്യും**.
13. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.	13. ഇലക്ട്രോണിക്/മാനുവൽ കാൽക്കുലേറ്ററിന്റെ ഉപയോഗം നിഷിദ്ധമാണ്.
14. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Room/Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per the Rules and Regulations of this examination.	14. എക്സാമിനേഷൻ ഹാളിലെ മത്സരാർത്ഥികളുടെ പെരുമാറ്റം പരീക്ഷയുടെ നിയമങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും പ്രകാരം നിയന്ത്രിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അധാർമികമായ എല്ലാ സന്ദർഭങ്ങളും ഈ പരീക്ഷയുടെ നിയമങ്ങളും ചട്ടങ്ങളും പ്രകാരം കൈകാര്യം ചെയ്യപ്പെടും.
15. **No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.**	15. **പരീക്ഷ പുസ്തകത്തിന്റെയോ ഉത്തര കടലാസിന്റെയോ ഒരു ഭാഗവും ഒരവസരത്തിലും ഇളക്കി മാറ്റാൻ പാടുള്ളതല്ല.**
16. The candidates will write the Correct Test Booklet Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.	16. പരീക്ഷ പുസ്തകം/ഉത്തര കടലാസിൽ തന്നിട്ടുള്ള പരീക്ഷ പുസ്തക കോഡ് തന്നെ അട്ടെൻടൻസ് ഷീറ്റിൽ മത്സരാർത്ഥി എഴുതേണ്ടതാണ്.