

**FURTHER DETAILS REGARDING MAIN TOPICS OF
PROGRAMME NO.01/2010**

**HSA (PHYSICAL SCIENCE) – MALAYALAM MEDIUM
(CATEGORY NOs.178/2008, 444/2007 & 141/2008)**

Part I - ഊർജ്ജതന്ത്രം

1. അളവുകൾ

അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റുകൾ, വ്യുൽപ്പന്ന യൂണിറ്റുകൾ, യൂണിറ്റുകളുടെ ഇൻറർനാഷണൽ സിസ്റ്റം, ഡയമെൻഷണൽ ഫോർമുല

2. പ്രകാശം

വൈദ്യുത കാന്തിക സിദ്ധാന്തം, ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം, ദൈവത സ്വഭാവം, ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് പ്രഭാവം, പ്രതിഫലനം, അപവർത്തനം, ഇൻറർഫെറൻസ്, ഡിഫ്രാക്ഷൻ, സമന്വൃത പ്രകാശം, പ്രകാശ പ്രകീർണ്ണനം, വർണ്ണങ്ങളും ചായങ്ങളും, ലേസർ, ദർപ്പണം, വിസരണം, ലേസർ, ഹൈഡ്രജൻ സ്പെക്ട്രം.

3. ചലനം

സ്ഥാനാന്തരം, പ്രവേഗം, ത്വരണം, വർത്തുള ചലനം, പ്രോജക്ടൈൽ ചലനം, ആക്കം, ജഡതം, ന്യൂട്ടന്റെ ചലന നിയമങ്ങൾ, ഘർഷണം

4. ഊർജ്ജം

സ്ഥിതികോർജ്ജം, ഗതികോർജ്ജം, പ്രവൃത്തി, പവർ, ഇലാസ്റ്റിക് സംഘട്ടനം, ആക്ക സംരക്ഷണ നിയമം.

5. ഗുരുത്വാകർഷണം

ഭൂഗുരുത്വാകർഷണം, നിർബന്ധ പതനം, ഓർബിറ്റൽ പ്രവേഗം, പലായന പ്രവേഗം, ഭൂസ്ഥിര ഉപഗ്രഹം, ഗുരുത്വകേന്ദ്രം, കെപ്ലറുടെ നിയമങ്ങൾ

6. ദ്രവങ്ങൾ

മർദ്ദം, വ്യാപകമർദ്ദം, പാസ്കൽ നിയമം, കേശികതം, വിസ്കോസിറ്റി, പ്രതലബലം, പ്ലവനം, ആർക്കിമിഡീസ് തത്വം, ബർണോളി തത്വം, കൊഹിഷൻ, അഡ്ഹീഷൻ.

7. താപം

വിശിഷ്ട താപധാരിത, ലീനതാപം, പുനർഹിമായനം, ബാഷ്പീകരണം, തിളയ്ക്കൽ, താപചാലകത, തെർമോമെട്രി, ഐസോതെർമൽ പ്രക്രിയ, അഡയബാറ്റിക് പ്രക്രിയ, ഹീറ്റ് എഞ്ചിൻ, കാർനോട്ട് സൈക്കിൾ.

8. തരംഗ ചലനം

ക്രമാവർത്തന ചലനം, അനുനാദം, പ്രണോദിത കമ്പനം, തരംഗം, അനുദൈർഘ്യതരംഗം, അനുപ്രസ്ഥ തരംഗം, ശബ്ദതരംഗങ്ങൾ, പ്രതിധ്വനി, തരംഗ വേഗത, അതിവ്യാപനം, ഡോപ്ലർ പ്രഭാവം, അക്കൂസ്റ്റിക്സ്, ഒച്ചയും സംഗീതവും.

9. വൈദ്യുതിയും കാന്തികതയും

സ്ഥിത വൈദ്യുതി, കുളോം നിയമം, ഗോസ് നിയമം, കപ്പാസിറ്റർ, വൈദ്യുതിയുടെ താപ രാസ ഫലങ്ങൾ - ജൂൾ നിയമം, സീബക് പ്രഭാവം, പെൽടാർ പ്രഭാവം, വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം, വോൾട്ടേജ്, പ്രതിരോധം, ലഘു വൈദ്യുത സർക്യൂട്ടുകൾ, ബയോ-സാവാ നിയമം, ഫ്ലെമിംഗ് നിയമം, കാന്തങ്ങൾ, കാന്തിക പെർമിയബിലിറ്റി, ഡയാമാഗ്നറ്റിക്, പാരാമാഗ്നറ്റിക്, ഫെറോ മാഗ്നറ്റിക് വസ്തുക്കൾ, ഹിസ്റ്റിരിസിസ്, വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം, എ.സി, ഡി.സി., ജനറേറ്റർ, ട്രാൻസ്ഫോർമർ, പവർ പ്രേഷണം.

10. ന്യൂക്ലിയർ ഫിസിക്സ്

ന്യൂക്ലിയസിന്റെ സവിശേഷതകൾ, ന്യൂക്ലിയർ ബലം, ഫിഷനും ഫ്യൂഷനും, ന്യൂക്ലിയർ റിയാക്ടർ, റേഡിയോ ആക്റ്റിവിറ്റി.

11. ഇലക്ട്രോണിക്സ്

സെമി കണ്ടക്ടർ, p-n.സന്ധി ഡയോഡ്, ട്രാൻസിസ്റ്റർ, ട്രാൻസിസ്റ്റർ സവിശേഷതകൾ

Part II - രസതന്ത്രം

1. അടിസ്ഥാന ആശയങ്ങൾ

മോൾ സങ്കല്പം, ഗ്രാം ആറ്റം, ഗ്രാം മോളിക്യൂലർ മാസ്, ഗേ-ലൂസാക്കിന്റെ വ്യാപ്ത സംയോജക നിയമം, എസ്.ടി.പി., തന്മാത്രാ വാക്യം, സ്റ്റോയിക്യോമെട്രി.

2. ആവർത്തന പട്ടിക

ആധുനിക ആവർത്തന നിയമം, മൂലകങ്ങളെ പട്ടികപ്പെടുത്താനുള്ള ആദ്യകാല ശ്രമങ്ങൾ, ഗ്രൂപ്പിലും പിര്യഡിലും മൂലകങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾ സാമാന്യമായി കാണിക്കുന്ന പ്രവണതകൾ, സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ, ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം.

3. ആറ്റം ഘടന

തോംസൺ, റഥർഫോർഡ്, ബോർ എന്നിവർ നിർദ്ദേശിച്ച ആറ്റം ഘടന, ഇലക്ട്രോൺ, പ്രോട്ടോൺ, ന്യൂട്രോൺ, ഷെല്ലും സബ് ഷെല്ലും, ക്വാണ്ടം നമ്പർ, അഫ്ബോ തത്വം, പോളിയുടെ എക്സ്ക്ലൂഷൻ തത്വം, ഹണ്ട് നിയമം.

4. രാസബന്ധനം

അയോണിക ബന്ധനം, സഹസംയോജക ബന്ധനം, ലോഹീയ ബന്ധനം, കോ-ഓർഡിനേറ്റ് ബോണ്ട്, ഹൈഡ്രജൻ ബോണ്ട്, ഫജാൻ നിയമങ്ങൾ, അറ്റോമിക് ഓർബിറ്റൽ, ബോണ്ട് നീളം, ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ, ബോണ്ട് ആംഗിൾ, വി.എസ്.ഇ.പി.ആർ.സിദ്ധാന്തം, ലോൺ പെയർ, സിഗ്മാ ബോണ്ട്, പൈ ബോണ്ട്

5. രാസഗതികം

രാസപ്രവർത്തന നിരക്കും അതിനെ സാധ്യമാക്കുന്ന ഘടകങ്ങളും, ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനം, ഉൾപ്രേരകം, സംതുലനാവസ്ഥ, ലീ ഷാറ്റ് ലിയർ തത്വം, ആക്റ്റിവേറ്റഡ് കോംപ്ലക്സ്, ത്രെഷോൾഡ് എനർജി.

6. ലായനി

ലായനി, കൊളോയിഡ്, സസ്പെൻഷൻ, ഓസ്മോസിസ്, വേപ്പർ പ്രഷർ, മൊളാരിറ്റി, മൊളാലിറ്റി, കൊളിഗേറ്റീവ് സവിശേഷതകൾ, അബ്സോർപ്ഷൻ, അഡ്സോർപ്ഷൻ, ഒക്സൈൻ, ടിൻഡാൾ പ്രഭാവം, ബ്രൗണിയൻ ചലനം.

7. ഇലക്ട്രോ കെമിസ്ട്രി

റിയോക്സ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ, വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണവും ഫാരഡേയുടെ നിയമങ്ങളും, ഇലക്ട്രോ കെമിക്കൽ സെല്ലുകൾ, ഫ്യൂയൽ സെൽ, ലോഹനാശനം, ഇലക്ട്രോ കെമിക്കൽ സിറീസ്

8. S-ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങൾ

ഹൈഡ്രജന്റെ സവിശേഷതകൾ, ഹൈഡ്രജന്റെ ഐസോടോപ്പുകൾ, ജലതന്മാത്ര, ഘനജലം, ആൽക്കലി ലോഹങ്ങൾ, ആൽക്കലൈൻ എർത്ത് ലോഹങ്ങൾ.

9. p-ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങൾ

ബോറോൺ, കാർബൺ, നൈട്രജൻ, ഓക്സിജൻ എന്നിവയുടെ സവിശേഷതകളും അവയുടെ സംയുക്തങ്ങളും, ഹാലൊജനുകൾ, ഉൽക്കൃഷ്ട വാതകങ്ങൾ

10. സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ

സംക്രമണ മൂലകങ്ങളുടെ പൊതുസവിശേഷതകൾ, ഇരുമ്പ്, ചെമ്പ്, അലൂമിനിയം തുടങ്ങിയ ലോഹങ്ങളുടെ നിഷ്കർഷണം, കോ-ഓർഡിനേറ്റ് സംയുക്തങ്ങൾ.

11. രസതന്ത്രം നിത്യജീവിതത്തിൽ

മരുന്നുകൾ, പ്രിസർവേറ്റീവുകൾ, സോപ്പ്, ഡിറ്റർജൻറ്, പോളിമറുകൾ, എസ്റ്ററുകൾ, കാർബോ ഹൈഡ്രേറ്റുകളും പ്രോട്ടീനുകളും വിറ്റാമിനുകളും പോലെയുള്ള ബയോ തന്മാത്രകൾ, ഓസോൺ വിഘടനം പോലെയുള്ള പരിസ്ഥിതി/മലിനീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾ.

12. ഓർഗാനിക് കെമിസ്ട്രി

ഹൈഡ്രോകാർബണുകൾ - ആൽക്കേൻ, ആൽക്കീൻ, ആൽക്കൈനുകൾ, ഐ.യു.പി.എ.സി.നാമകരണം, ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ, ആദേശ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ, അഡിഷൻ പ്രവർത്തനങ്ങൾ.

Part III - ബോധന രീതിശാസ്ത്രം

1. ബോധനവും ലക്ഷ്യങ്ങളും

ഉദ്ദേശ്യധിഷ്ഠിത ബോധനം, ഫോർമേറ്റീവ് ഇവാല്യൂവേഷൻ, സമ്മേറ്റീവ് ഇവാല്യൂവേഷൻ, ബോധനോദ്ദേശ്യങ്ങൾ - ബ്ലൂമിന്റെ വർഗ്ഗീകരണം, ശാസ്ത്ര അഭിക്ഷമത, ശാസ്ത്ര അഭിരുചി, ശാസ്ത്രീയ രീതി, ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പ്രക്രിയാ ശേഷികൾ, കോ-റിലേഷൻ റിസോഴ്സ് യൂണിറ്റ്, പാഠാസൂത്രണം.

2. പഠനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സിദ്ധാന്തങ്ങൾ

കരിക്കുലം, മന:ശാസ്ത്രപരമായ പഠന സിദ്ധാന്തങ്ങൾ - സ്കിന്നർ, പാവ്ലോവ്, പിയാഷെ, ബ്രൂണർ, ഗാൾനെ, മുതലായവരുടേത്, ഗസ്റ്റാൾട്ട് സിദ്ധാന്തം, ഐഡിയലിസം, നാചാറലിസം, പ്രാഗ്മാറ്റിസം, റിയലിസം മുതലായ കാഴ്ചപ്പാടുകൾ.

3. ബോധന രീതികൾ, ബോധനോപകരണങ്ങൾ

ലക്ചർ, ഡെമോൺസ്ട്രേഷൻ, ലബോറട്ടറി രീതി, ഹ്യൂറിസ്റ്റിക് രീതി, പ്രോജക്റ്റ് രീതി, ഡാൽട്ടൺ പദ്ധതി, ലബോറട്ടറി, ലൈബ്രറി, ദൃശ്യ-ശ്രാവ്യ ഉപകരണങ്ങൾ, ഇം പ്രൊവൈസേഷൻ, പ്രോഗ്രാംഡ് ലേണിംഗ്, സയൻസ് ക്ലബ്ബ്.

4. മുഖ്യ നിർണ്ണയം

സ്റ്റാൻഡേർഡൈസ്ഡ് ടെസ്റ്റ്, അച്ചീവ്മെൻ്റ് ടെസ്റ്റ്, ഡയഗ്നോസ്റ്റിക് ടെസ്റ്റ്, ബ്ലൂ-പ്രിൻ്റ്, പലതരം ചോദ്യങ്ങൾ (Test Items)

5. പുതിയ പ്രവണതകൾ

നിർമ്മിതി വാദം, ക്രിട്ടിക്കൽ പെഡഗോഗി, സഹകരണാത്മക പഠനം, സാമൂഹിക നിർമ്മിതി വാദം, മൾട്ടിമീഡിയ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയുള്ള അധ്യയനം.

6. പൊതുവിജ്ഞാനം

NCERT, NCTE, UGC മുതലായവയെ പറ്റിയുള്ള സാമാന്യധാരണ, പ്രധാനപ്പെട്ട വിദ്യാഭ്യാസ കമ്മീഷനുകൾ, പ്രശസ്തരായ വിദ്യാഭ്യാസ വിചക്ഷണരും അവരുടെ പുസ്തകങ്ങളും, വിദ്യാഭ്യാസവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടുള്ള രാഷ്ട്ര പ്രാധാന്യമുള്ള സംഭവങ്ങൾ.

NOTE: - It may be noted that apart from the topics detailed above, questions from other topics prescribed for the educational qualification of the post may appear in the question paper. There is no undertaking that all the topics above may be covered in the question paper.