SET - A

906 - CH

സമഗ്രശിക്ഷാ കേരളം

പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണയം 2024-25

Class : IX

രസതന്ത്രം

Score : 40
Time : 1 ½Hours

നിർദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസിലാക്കണം.
- നിർദേശങ്ങൾ അനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യങ്ങൾക്ക് സ്കോറും സമയവും പരിഗണിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.

1 മുതൽ 5 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
1 സ്കോർ വീതം. (4 X 1 = 4)

1. ഫോസിലുകളുടെ കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന കാർബണിന്റെ ഐസോടോപ്പ് ഏത് ? (1)
   (കാർബൺ -12, കാർബൺ -13, കാർബൺ -14, ഇവയൊന്നുമല്ല)

2. ന്യൂട്രോൺ കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ....ആണ്. (1)

3. ഓക്സിജൻ തന്മാത്രയുടെ രൂപീകരണ വേളയിൽ പങ്കുവയ്ക്കപ്പെടുന്ന ഇലക്ട്രോൺ ജോഡികളുടെ എണ്ണം ....ആണ്. (ഓക്സിജന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ- 8) (1)

4. സുഷിരങ്ങൾ ഉള്ള കാഥോഡ് ഉപയോഗിച്ച് നടത്തുന്ന ഡിസ്ചാർജ് ട്യൂബ് പരീക്ഷണത്തിൽ ഏതു വാതകം ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴാണ് പ്രോട്ടോൺ ലഭിക്കുന്നത്? (1)

5. അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ പൂരിപ്പിക്കുക.
   മെൻഡലീഫിന്റെ പീരിയോഡിക് ടേബിൾ : അറ്റോമിക മാസ്
   ആധുനിക പീരിയോഡിക് ടേബിൾ : .... (1)

6 മുതൽ 10 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
2 സ്കോർ വീതം. (4 X 2 = 8)

6. ഉപലോഹങ്ങൾ പ്രധാന ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.
   a) ഉപലോഹങ്ങൾ എന്നാൽ എന്ത് ? (1)
   b) ഉപലോഹങ്ങൾക്ക് രണ്ട് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

7. X എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ഒരാറ്റത്തിൽ 16 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്. (പ്രതീകം യഥാർത്ഥമല്ല)
   a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)
   b) ഈ മൂലകത്തിന്റെ ഗ്രൂപ്പ്, പീരിയഡ് എന്നിവ കണ്ടെത്തുക. (1)

8. സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ ഗ്രൂപ്പിലും പീരിയഡിലും ഗുണങ്ങളിൽ സാദൃശ്യം കാണിക്കുന്നു. കാരണം വിശദമാക്കുക. (2)

9. ചില മൂലകങ്ങളുടെ പ്രതീകങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

$^{40}_{20}Ca$ $^{31}_{15}P$ $^{40}_{18}Ar$ $^{32}_{15}P$

a) ഇവയിൽ നിന്ന് ഒരു ജോഡി ഐസോബാറുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. (1)

b) ഈ ജോഡി തിരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള കാരണം എഴുതുക . (1)

10. ചുവടെ നൽകിയ പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്നും അയോണിക സംയുക്തങ്ങൾക്ക് ബാധകമായവ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. (2)

a) ഇവ ഖരാവസ്ഥയിൽ ക്രിസ്റ്റലുകൾ ആയി കാണപ്പെടുന്നു.

b) ഇവയ്ക്ക് പൊതുവേ താഴ്ന്ന ഉരുകൽ നിലയും തിളനിലയും ആണുള്ളത്.

c) ഇവയ്ക്ക് പൊതുവേ ഉയർന്ന ഉരുകൽ നിലയും തിളനിലയും ആണുള്ളത്.

d) ഇവ ഖരാവസ്ഥയിൽ വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുന്നു.

11 മുതൽ 15 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. **(4 X 3 = 12)**

11. റഥർഫോർഡിന്റെ ഗോൾഡ് ഫോയിൽ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ചില നിരീക്ഷണങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവയിൽ നിന്ന് എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനങ്ങൾ എഴുതുക. (3)

a) ഭൂരിഭാഗം ആൽഫാകണങ്ങളും സ്വർണ്ണത്തകിടിലൂടെ യാതൊരു വ്യതിയാനവും ഇല്ലാതെ കടന്നുപോയി.

b) ചില ആൽഫാകണങ്ങൾ ചെറിയ കോണളവിൽ വ്യതിചലിച്ച് സഞ്ചരിച്ചു.

c) വളരെ കുറച്ച് ആൽഫാകണങ്ങൾ മാത്രം തിരിച്ചുവന്നു.

12. സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് എന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ രൂപീകരണം പരിഗണിക്കുക. (സൂചന : അറ്റോമിക നമ്പർ Na = 11, Cl = 17)

a) ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഇലക്ട്രോൺ വിട്ടുകൊടുക്കുന്ന ആറ്റം ഏത് ? (1)

b) സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് രൂപീകരണത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ ഡോട്ട് ഡയഗ്രം വരയ്ക്കുക. (2)

13. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ ഒരു ഐസോടോപ്പ് ഘനജലം നിർമിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു

a) ഈ ഐസോടോപ്പിന്റെ പേരെഴുതുക. (1)

b) ഈ മൂലകത്തിന്റെ മറ്റു രണ്ടു ഐസോടോപ്പുകളുടെ പേര് എഴുതുക. (1)

c) ഇവയിൽ മാസ് നമ്പർ 3 ഉള്ള ഐസോടോപ്പ് ഏത്? (1)

14. പ്രധാന ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങൾക്ക് ബാധകമല്ലാത്ത പ്രസ്താവനകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. (3)

a) പീരിയഡിൽ സമാനമായ സ്വഭാവങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു.

b) ലോഹങ്ങൾ, അലോഹങ്ങൾ, ഉപലോഹങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു.

c) വ്യത്യസ്ത ഭൗതികാവസ്ഥയിലുള്ള മൂലകങ്ങളെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു.

d) ഗ്രൂപ്പിൽ സമാനമായ സ്വഭാവങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു.

e) 3 മുതൽ 12 വരെ ഗ്രൂപ്പുകൾ ഉൾപ്പെടുന്നു.

f) ലാൻഥനോയ്ഡുകളും ആക്റ്റിനോയ്ഡുകളും ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

15. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ ബാഹ്യതമ M ഷെല്ലിൽ 7 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്. ഇതിന്റെ ന്യൂക്ലിയസിൽ 18 ന്യൂട്രോണുകൾ ഉണ്ട്.

a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ പൂർണ്ണ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

b) ഇതിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ, മാസ് നമ്പർ ഇവ എഴുതുക. (1)

c) ഇതിന്റെ ന്യൂക്ലിയസിലെ പോസിറ്റീവ് ചാർജുകളുടെ എണ്ണം എത്ര ? (1)

16 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
4 സ്കോർ വീതം. **(4 X 4 = 16)**

16. അറ്റോമിക നമ്പർ മാറുന്നതിനനുസരിച്ച് ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പവും മാറുന്നു.

a) ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ? (2)

b) ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം ഗ്രൂപ്പിലും പീരിയഡിലും എങ്ങനെ മാറുന്നു ? (2)

17. പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് ചുവടെ കൊടുത്ത ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)

മൂലകം	അറ്റോമിക നമ്പർ
A	6
B	14
C	17
D	19

a) ഇവയിൽ ഒരേ പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന മൂലകങ്ങൾ ഏവ ? (1)

b) A, B ഇവയിൽ വലിപ്പം കുറഞ്ഞ ആറ്റം ഏത് ? (1)

c) മൂലകം C യുടെ ഗ്രൂപ്പ് കണ്ടെത്തുക. (1)

d) മൂലകം C ഉൾപ്പെടുന്നത് ഏത് മൂലക കുടുംബത്തിലാണ് ? (1)

18. $^{27}_{13}Al$ എന്ന മൂലകം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

a) ഇതിലെ പ്രോട്ടോണുകളുടേയും ന്യൂട്രോണുകളുടേയും എണ്ണമെഴുതുക. (1)

b) ഇതിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

c) ഇതിന്റെ ഓർബിറ്റ് ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ചിത്രീകരിക്കുക. (2)

19. ചേരുംപടിചേർക്കുക. (4)

നിരീക്ഷണങ്ങൾ	നിഗമനങ്ങൾ
a) കാഥോഡ് രശ്മികളുടെ പാതയിൽ അതാര്യ വസ്തുക്കൾ വച്ചാൽ നിഴൽ ഉണ്ടാകുന്നു.	i) കാഥോഡ് രശ്മികൾക്ക് നെഗറ്റീവ് ചാർജ് ആണുള്ളത്.
b) കാഥോഡ് രശ്മികളുടെ പാതയിൽ നേർത്ത ഇതളുകൾ ഉള്ള ചക്രം വച്ചാൽ അത് കറങ്ങുന്നു.	ii) കാഥോഡ് രശ്മികളിലെ കണികകൾ എല്ലാ പദാർത്ഥങ്ങളിലും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.
c) വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിൽ കാഥോഡ് രശ്മികൾ പോസിറ്റീവ് ഭാഗത്തേക്ക് ആകർഷിക്കപ്പെടുന്നു.	iii) കാഥോഡ് രശ്മികൾ നേർരേഖയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു.
d) എല്ലാ വാതകങ്ങളും ഒരേ സ്വഭാവമുള്ള കാഥോഡ് രശ്മികൾ നൽകുന്നു.	iv) കാഥോഡ് രശ്മികളിലെ കണികകൾക്ക് മാസ് ഉണ്ട്.

20. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾക്ക് അനുയോജ്യമായ മൂലക കുടുംബ പേരുകൾ ബ്രാക്കറ്റിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക.
(സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ, ആക്റ്റിനോയിഡുകൾ, ഉൽക്കൃഷ്ട വാതകങ്ങൾ, ആൽക്കലി ലോഹങ്ങൾ)

a) അവസാന ഇലക്ട്രോൺ പൂരണം നടക്കുന്നത് ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിന് തൊട്ടുള്ളിലുള്ള ഷെല്ലിലാണ്. (1)

b) സാധാരണയായി രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്നില്ല. (1)

c) ഇവ ഒന്നാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങളാണ്. (1)

d) പീരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ചുവടെ പ്രത്യേകമായി ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. (1)