906 - Ch

സമഗ്ര ശിക്ഷാ, കേരളം
പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണയം 2019-20

രസതന്ത്രം — **സ്കോർ: 40**

Std IX — **സമയം: 1 ½ മണിക്കൂർ**

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- **ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.**
- **നിർദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.**
- **ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോറും സമയവും പരിഗണിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.**

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും നാല് എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. **(4 × 1 = 4)**

1. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി ഏറ്റവും കൂടിയ മൂലകം ഏത്? (1)

   (ഹൈഡ്രജൻ, ഓക്സിജൻ, ഫ്ളൂറിൻ, നൈട്രജൻ)

2. ഫോസിലുകളുടെയും ചരിത്രാതീത കാലത്തെ വസ്തുക്കളുടെയും കാലപ്പഴക്കം നിർണയിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഐസോടോപ്പ് ഏത്? (1)

   (ഡ്യൂറ്റീരിയം, കാർബൺ-14, കാർബൺ-13, അയഡിൻ-131)

3. ആറ്റങ്ങൾ പരസ്പരം ഉരസുമ്പോഴും മറ്റ് ആറ്റങ്ങളുമായി രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഏർപ്പെടുമ്പോഴും സ്ഥാനമാറ്റം സംഭവിക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള കണം ഏതാണ്? (1)

4. 4 ഗ്രാം ഹൈഡ്രജൻ 32 ഗ്രാം ഓക്സിജനുമായി പ്രവർത്തിച്ചാൽ 36 ഗ്രാം ജലം ഉണ്ടാകുന്നു. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിയമം ഏത്? (1)

5. മഗ്നീഷ്യത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം 2, 8, 2 ആണ്. ഇതിന്റെ സംയോജകത എത്ര? (1)

6 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും നാല് എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. **(4 × 2 = 8)**

6. ഡാൾട്ടന്റെ അറ്റോമിക സിദ്ധാന്തവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഏതാനും പ്രസ്താവനകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവ പരിശോധിച്ച് തെറ്റായവ ശരിയാക്കി എഴുതുക. (2)

   a) രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ കണിക തന്മാത്ര ആണ്.

   b) എല്ലാ പദാർത്ഥങ്ങളും ആറ്റം എന്നു പറയുന്ന അതി സൂക്ഷ്മ കണങ്ങളാൽ നിർമിതമാണ്.

   c) ഒരു മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റങ്ങളെല്ലാം വലുപ്പം, മാസ് തുടങ്ങിയ ഗുണങ്ങളിൽ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കും.

   d) രണ്ടോ അതിലധികമോ മൂലകങ്ങളുടെ ആറ്റങ്ങൾ ലളിതമായ അനുപാതത്തിൽ സംയോജിച്ചാണ് സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്.

7. ചില മൂലകങ്ങളും അവയുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും പട്ടികയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.(സൂചന: പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

മൂലകം	ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം
A	2, 8, 1
B	2, 8
C	2, 8, 7

ഈ മൂലകങ്ങളിൽ സ്ഥിരത കൂടിയ മൂലകം ഏത്? കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. (2)

8. ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമവാക്യം ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

$Zn + \underline{x}\ HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

a) x ന്റെ വില കണ്ടെത്തി രാസസമവാക്യത്തെ സമീകരിക്കുക. (1)

b) ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിലെ അഭികാരകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (1)

9. ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നവ ഹൈഡ്രജന്റെ ഐസോടോപ്പുകളാണ്.

^1_1H	^2_1H	^3_1H

a) ^3_1H എന്ന ഹൈഡ്രജന്റെ ഐസോടോപ്പിന്റെ പേര് എഴുതുക. (1)

b) ഈ ഐസോടോപ്പുകളിൽ ഏതു കണങ്ങളുടെ എണ്ണമാണ് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്? (1)

10. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ അയോണിക സംയുക്തങ്ങൾക്ക് യോജിച്ചവ എഴുതുക. (2)

a) സാധാരണയായി ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നില്ല.

b) ഉരുകിയ അവസ്ഥയിലും ജലീയ ലായനിയിലും വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുന്നു.

c) പൊതുവെ വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുന്നില്ല.

d) ഖരാവസ്ഥയിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

11 മുതൽ 15 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും നാല് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (4 × 3 = 12)

11. അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ ചേർത്തെഴുതുക. (3)

ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ പേര്	കണങ്ങളുടെ പേര്	കണങ്ങളുടെ ചാർജ്
ജെയിംസ് ചാഡ്വിക്ക്	പ്രോട്ടോൺ	നെഗറ്റീവ് ചാർജ്
ജെ. ജെ. തോംസൺ	ന്യൂട്രോൺ	പോസിറ്റീവ് ചാർജ്
റൂഥർ ഫോർഡ്	ഇലക്ട്രോൺ	ചാർജ് ഇല്ല

12. നൈട്രജന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം 2, 5 ആണ്.

a) അഷ്ടക ഇലക്ട്രോൺ സംവിധാനം നേടാൻ നൈട്രജന് എത്ര ഇലക്ട്രോൺ കൂടി വേണം? (1)

b) നൈട്രജൻ തന്മാത്ര (N_2) രൂപീകരണത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ ഡോട്ട് ഡയഗ്രം വരയ്ക്കുക. (2)

13. X, Y എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ അറ്റോമിക നമ്പറുകൾ യഥാക്രമം 13 ഉം 16 ഉം ആണ്.

a) X, Y എന്നിവയുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

b) X, Y എന്നിവയുടെ സംയോജകത എഴുതുക. (1)

c) X ഉം Y യും കൂടി സംയോജിച്ചുണ്ടാകുന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക. (1)

14. ചില മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി വിലകൾ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു.

H = 2.20	O = 3.44	Mg = 1.31

H_2O, MgO എന്നീ സംയുക്തങ്ങളിലെ രാസബന്ധനം ഏതുതരമെന്ന് ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി വിലകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കണ്ടെത്തി കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. (3)

15. ചില രാസസമവാക്യങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവയിൽ സമീകരിക്കാത്തവ കണ്ടെത്തി സമീകരിച്ചെഴുതുക. (3)

a) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

b) $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$

c) $C + O_2 \rightarrow CO_2$

d) $SO_2 + O_2 \rightarrow SO_3$

16 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും നാല് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം. (4 × 4 = 16)

16. 'X' എന്ന മൂലകത്തിന്റെ മൂന്നാമത്തെ ഷെല്ലിൽ (M) ഏഴ് ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്. ഇതിന്റെ മാസ് നമ്പർ 35 ആണ്.

a) മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

b) മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര? (1)

c) ഈ മൂലകത്തിലെ ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം എഴുതുക. (1)

d) ഈ മൂലകത്തിന്റെ അയോണിന്റെ പ്രതീകം എഴുതുക. (1)

17. സോഡിയം ഓക്സൈഡ് രൂപീകരണത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ ഡോട്ട് ഡയഗ്രം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

$$Na^{\bullet} + \ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}{:} + Na^{\bullet} \rightarrow [Na]^{+}[:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}:]^{2-}[Na]^{+}$$

[സൂചന: അറ്റോമിക നമ്പർ Na = 11, O = 8]

a) ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഇലക്ട്രോണുകൾ വിട്ടുകൊടുക്കുന്ന ആറ്റം ഏത്? (1)

b) ഓക്സൈഡ് അയോണിന്റെ (O^{2-}) ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

c) കാറ്റയോണിന്റെ പേര് എഴുതുക (1)

d) സോഡിയം ഓക്സൈഡിലെ രാസബന്ധനം ഏതുതരം ആണ്? (1)

18. ആർഗോൺ ആറ്റത്തിന്റെ പ്രതീകം $^{40}_{18}Ar$ ആണ്.

a) ഈ ആറ്റത്തിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം എത്ര? (1)

b) ആർഗോൺ ആറ്റത്തിന്റെ ബോർ മാതൃക വരയ്ക്കുക. (2)

c) ഈ ആറ്റത്തിലെ ഊർജം ഏറ്റവും കൂടിയ ഷെൽ ഏത്? (1)

19. കാർബൺ ടെട്രാക്ലോറൈഡിന്റെ തന്മാത്രാസൂത്രം CCl_4 ആണ്.
[സൂചന: അറ്റോമിക നമ്പർ C = 6, Cl = 17; ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി C = 2.55, Cl = 3.16]

a) കാർബണിന്റെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിൽ എത്ര ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്? (1)

b) കാർബൺ ടെട്രാക്ലോറൈഡിൽ ഏതുതരം രാസബന്ധനമാണ്? (1)

c) കാർബൺ ടെട്രാക്ലോറൈഡ് രൂപീകരണത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ ഡോട്ട് ഡയഗ്രം വരയ്ക്കുക. (2)

20. ആറ്റം മാതൃകയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില കണ്ടെത്തലുകളും ആശയങ്ങളും ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ശാസ്ത്രജ്ഞൻമാരുടെ പേരുകൾ ബോക്സിൽനിന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

ജോൺ ഡാൾട്ടൺ, മൈക്കൽ ഫാരഡെ, ജെ. ജെ. തോംസൺ റൂഥർ ഫോർഡ്, നീൽസ് ബോർ, ഹംഫ്രി ഡേവി.

a) വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം വഴി ചില പദാർത്ഥങ്ങളെ അവയുടെ ഘടകങ്ങളാക്കി മാറ്റാം. (1)

b) പദാർത്ഥങ്ങളിൽ രണ്ടുതരം വൈദ്യുത ചാർജുകളുടെ സാന്നിദ്ധ്യമുണ്ടെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞു. (1)

c) ആറ്റത്തിന്റെ പോസിറ്റീവ് ചാർജ് മുഴുവൻ കേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് ന്യൂക്ലിയസിലാണ്. (1)

d) ഒരു നിശ്ചിത ഷെല്ലിൽ പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുന്നിടത്തോളം കാലം ഇലക്ട്രോണുകൾക്ക് ഊർജം കൂടുകയോ കുറയുകയോ ചെയ്യുന്നില്ല. (1)