SET -A

906–Ch

സമഗ്രശിക്ഷ കേരളം

പാദവാർഷിക ആത്യന്തിക വിലയിരുത്തൽ 2025-26

രസതന്ത്രം

Class : IX

Score : 40
Time : 1 ½Hours

നിർദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
- നിർദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോർ പരിഗണിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക
- **ചോയ്സ് ഉള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും ഒന്നിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി**

1 മുതൽ 4 വരെ എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം **(4 x 1 =4)**

1. ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക. (1)

   സൗരയൂഥ മാതൃക : റഥർഫോർഡ്

   പ്ലം പുഡിങ് മോഡൽ : ....

2. ഏതാനും പ്രസ്താവനകൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. (1)

   (i) മെൻഡലീഫ് മൂലകങ്ങളെ ക്രമീകരിച്ചത് അറ്റോമിക മാസിന്റെ ആരോഹണക്രമത്തിലാണ്.

   (ii) മെൻഡലീഫ് പീരിയോഡിക് ടേബിൾ തയ്യാറാക്കിയത് അറ്റോമിക നമ്പറിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്.

   (iii) മോസ്‌ലി പീരിയോഡിക് ടേബിൾ തയ്യാറാക്കിയത് അറ്റോമിക നമ്പറിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്.

   (iv) ആധുനിക പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ 8 ഗ്രൂപ്പുകളും 7 പീരിയഡുകളും ഉണ്ട്.

   ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ കണ്ടെത്തി ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം എഴുതുക.

   a) പ്രസ്താവനകൾ (i) ഉം (ii) ഉം ശരിയാണ് b) പ്രസ്താവന (i) മാത്രം ശരിയാണ്

   c) പ്രസ്താവനകൾ (i) ഉം (iii) ഉം ശരിയാണ്

   d) പ്രസ്താവനകൾ (i) ഉം (iv) ഉം ശരിയാണ്

3. ചേരുംപടി ചേർക്കുക (1)

A	B
(X) നീൽസ് ബോർ	(p) ഗോൾഡ് ഫോയിൽ പരീക്ഷണം
(Y) വില്യം ക്രൂക്സ്	(q) സ്ഥിര ഊർജ നിലകൾ
(Z) റഥർഫോർഡ്	(r) ഡിസ്ചാർജ് ട്യൂബ് പരീക്ഷണം
	(s) ന്യൂട്രോൺ

ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക

	X	Y	Z
a)	q	r	p
b)	q	r	s
c)	r	p	s
d)	p	s	r

4. പ്രസ്താവന (A) : മൂന്നാം പീരിയഡിൽ ഏറ്റവും ഇടതുവശത്തുള്ള സോഡിയം എന്ന മൂലകം ക്ലോറിനുമായി ചേർന്ന് അയോണിക സംയുക്തം ഉണ്ടാക്കുന്നു. (1)

കാരണം (R) : പതിനേഴാം ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോൺ ആർജ്ജിത എൻഥാൽപി കൂടുതലാണ്.

a) A-യും R-ഉം ശരിയാണ്, R എന്നത് A-യുടെ ശരിയായ ഒരു വിശദീകരണമല്ല.

b) A-യും R-ഉം ശരിയാണ്, R എന്നത് A-യുടെ ശരിയായ ഒരു വിശദീകരണമാണ്.

c) A ശരിയാണ്, R തെറ്റാണ്.

d) A തെറ്റാണ്, R ശരിയാണ്.

5 മുതൽ 11 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ രണ്ടെണ്ണത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. 2 സ്കോർ വീതം. (7x 2 =14)

5. മഗ്നീഷ്യം ഒരു ആൽക്കലൈൻ എർത്ത് ലോഹമാണ്.

a) മഗ്നീഷ്യം അയോൺ ഉണ്ടാകുന്നത് എങ്ങനെ? (1)

b) ഈ അയോൺ രൂപീകരണത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക. (1)

6. (A). നാല് മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

P- 2,7 Q- 2,8,2, R- 2,1 S- 2,8,8,2

a) ഇവയിൽ ഒരേ ഗ്രൂപ്പിൽ വരുന്ന മൂലകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (1)

b) ഇവയിൽ ഒരേ പീരിയഡിൽ വരുന്ന മൂലകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (1)

OR

(B). നാല് മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)

A- 2,8,8 B- 2,8,1, C- 2,8,8,1 D- 2,5

a) ഇവയിൽ ഉൽകൃഷ്ട വാതകം ഏത്? (1)

b) ഇവയിൽ പതിനഞ്ചാമത്തെ ഗ്രൂപ്പ് മൂലകം ഏത്? (1)

7. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക (2)

ഐസോടോപ്പ്	ഉപയോഗം
a) കൊബാൾട്ട്-60	a).................................
b)	അനീമിയ നിർണ്ണയിക്കാൻ

8. (A) ഡിസ്ചാർജ് ട്യൂബ് പരീക്ഷണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എങ്ങനെയാണ് ജെ.ജെ തോംസൺ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവ തെളിയിച്ചത് ?

a) കാഥോഡ് കിരണങ്ങൾക്ക് മാസുണ്ട്. (1)

b) കാഥോഡ് കിരണങ്ങൾക്ക് നെഗറ്റീവ് ചാർജ് ഉണ്ട്. (1)

OR

(B) ഡിസ്ചാർജ് ട്യൂബ് പരീക്ഷണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, ജെ. ജെ തോംസൺ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവ തെളിയിച്ചത് എങ്ങനെ ?

a) കാഥോഡ് രശ്മികളിലെ കണങ്ങൾ എല്ലാ വസ്തുക്കളിലും അടങ്ങിട്ടുണ്ട്. (1)

b) കാഥോഡ് രശ്മികൾ നേർരേഖയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. (1)

9. X എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റത്തിൽ 3 ഷെല്ലുകളിൽ ഇലക്ട്രോണുകൾ കാണപ്പെടുന്നു. ബാഹ്യതമഷെല്ലിൽ 6 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്.

a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക . (1)

b) ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന മൂലകകുടുംബം ഏത്? (1)

10. ഏതാനും മൂലകങ്ങളുടെ പ്രതീകങ്ങൾ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു.

${}^{16}_{8}O$, ${}^{40}_{19}K$, ${}^{17}_{8}O$, ${}^{40}_{20}Ca$, ${}^{24}_{12}Mg$,

a) ഐസോബാർ ജോഡി കണ്ടെത്തി എഴുതുക. (1)

b) ഈ ജോഡി തിരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള കാരണമെഴുതുക. (1)

11. Q എന്ന മൂലകം പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ മൂന്നാം പീരിയഡിലും പതിമൂന്നാം ഗ്രൂപ്പിലും ഉൾപ്പെടുന്നു.

a) ഇതേ പീരിയഡിൽ വരുന്ന ഉൽകൃഷ്ട വാതകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

b) Q ഉൾപ്പെടുന്ന ഗ്രൂപ്പിൽ രണ്ടാം പീരിയഡിൽ വരുന്ന മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര? (1)

12 മുതൽ 17 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ രണ്ടെണ്ണത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. 3 സ്കോർ വീതം. (6 x 3 =18)

12. റഥർഫോർഡിന്റെ ആറ്റം മാതൃകയുടെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് പ്രധാന ആശയങ്ങൾ എഴുതുക. (3)

13. സ്കാൻഡിയത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം 2,8,9,2 ആണ്. ഇതിൽ അവസാന ഇലക്ട്രോൺ പൂരണം നടന്നത് ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിനു തൊട്ടുള്ളിലുള്ള ഷെല്ലിലാണ്.

a) സ്കാൻഡിയത്തിന് തൊട്ടുമുമ്പുള്ള മൂലകത്തിന്റെയും സ്കാൻഡിയത്തിന് ശേഷം വരുന്ന മൂലകത്തിന്റെയും ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (2)

b) സ്കാൻഡിയത്തിന്റെ തൊട്ടുമുൻപുള്ള മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി സ്കാൻഡിയത്തിന്റെ ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ കണ്ടെത്തുക. (1)

14. (A). a) സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ ഗ്രൂപ്പുകളിലും പീരിയഡുകളിലും സമാനത കാണിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്? (1)

b) നമ്മുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന രണ്ട് സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകുക. (2)

OR

(B). a) പ്രധാന ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഗ്രൂപ്പുകൾ ഏതെല്ലാം ? (1)

b) പ്രധാന ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങളിൽ നിന്നും ചുവടെ നല്കിയിരിക്കുന്നവയ്ക്ക് ഓരോ ഉദാഹരണം വീതം എഴുതുക.

(i) സാധാരണ താപനിലയിൽ ഖരാവസ്ഥയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. (1)

(ii) സാധാരണ താപനിലയിൽ ദ്രാവകാവസ്ഥയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു. (1)

15. ചില മൂലകങ്ങളുടെ അറ്റോമിക നമ്പർ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

A- 12, B-15, C-17

a) ഇവയെ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കൂടിവരുന്ന രീതിയിൽ ക്രമീകരിക്കുക (1)

b) നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക (1)

P.T.O

c) ഗ്രൂപ്പിൽ താഴോട്ടു വരുമ്പോൾ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റമെന്ത്? കാരണമെഴുതുക. (1)

16. CaO ഒരു അയോണിക സംയുക്തമാണ്. കാൽസ്യത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ 20 ഉം ഓക്സിജന്റേത് 8 ഉം ആണ്.

a) ഓക്സൈഡ് അയോൺ രൂപീകരണത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക. (1)

b) ഓക്സൈഡ് അയോണിന്റെ അതേ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ഉള്ള ഉൽകൃഷ്ടവാതകം ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക (1)

c) കാൽസ്യം അയോണിൽ എത്ര ഇലക്ട്രോണുകളും പ്രോട്ടോണുകളും ഉണ്ട്? (1)

17. (A). ഒരു മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ 16 ആണ്.

a) എത്ര ഷെല്ലുകളിൽ ഇലക്ട്രോൺ പൂരണം നടന്നിട്ടുണ്ട്? (1)

b) ഈ ഷെല്ലുകളിൽ ഊർജം കൂടിയത് ഏത്? കാരണം എഴുതുക. (2)

OR

(B). ഒരു മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ 15 ആണ്.

a) ഈ ആറ്റത്തിന്റെ ബാഹ്യതമ ഷെൽ ഏത്? (1)

b) ഈ ആറ്റത്തിലെ ഏറ്റവും ഊർജം കുറഞ്ഞ ഷെൽ ഏത്? കാരണം എഴുതുക. (2)

ചോദ്യം പതിനെട്ടിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. 4 സ്കോർ. (1 x 4 =4)

18. (A). X,Y,Z എന്നീ മൂലകങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല).

X – മൂന്നാം പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. അഷ്ടക സംവിധാനം ലഭിക്കാൻ ഒരു ഇലക്ട്രോൺ കൂടിവേണം.

Y – നാലാം പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഇത് സംക്രമണ മൂലകമല്ല. ഏറ്റവും ഊർജം കൂടിയ ഷെല്ലിൽ 1 ഇലക്ട്രോൺ ഉണ്ട്.

Z – ഒന്നാം പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണിന്റെ എണ്ണം Y യുടേതിന് തുല്യമാണ്.

a) X ന്റെയും Y യുടേയും ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (2)

b) Z എന്ന മൂലകം പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക. (1)

c) ന്യൂട്രോണുകളില്ലാത്ത Z ന്റെ ഐസോടോപ്പ് ഏത് ? (1)

OR

(B). P, Q, R എന്നീ മൂലകങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

P – മൂന്നാം പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. നിയോണിലുള്ളതിനേക്കാൾ 4 ഇലക്ട്രോണുകൾ കൂടുതലുണ്ട്.

Q – പതിമൂന്നാം ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു, ഇതിന്റെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിനു തൊട്ടുള്ളിലുള്ള ഷെൽ K ഷെല്ലാണ്.

R– രണ്ടാം പീരിയഡിലും P യുടെ അതേ ഗ്രൂപ്പിലും ഉൾപ്പെടുന്നു.

a) P,Q എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (2)

b) R എന്ന മൂലകം പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക. (1)

c) R ന്റെ റേഡിയോ ആക്ടീവ് ഐസോടോപ്പിന്റെ പ്രതീകം എഴുതുക. (1)