SET-A

906–Ch

സമഗ്രശിക്ഷാ കേരളം

ആത്യന്തിക വിലയിരുത്തൽ I - 2026-27

രസതന്ത്രം

Class : IX

Score :40
Time: 1 ½ Hours

നിർദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോർ പരിഗണിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.
- A,B ചോയ്സ് ഉള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും ഒരു ചോയ്സിന് ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി.

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

1. ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക. **(1)**

ദിമിത്രി ഇവാനോവിച്ച് മെൻഡലീഫ് : അറ്റോമികമാസ്

ഹെൻറി മോസ്‌ലി : ....

A) അറ്റോമിക മാസ്സ് B) അറ്റോമിക നമ്പർ

C) അറ്റോമിക ആരം D) അറ്റോമിക വലിപ്പം

2. പ്രസ്താവന (A) : ആറ്റം വൈദ്യുതപരമായി നിർവീര്യമാണ്. **(1)**

കാരണം (R) : ആറ്റത്തിലെ ആകെ പോസിറ്റീവ് ചാർജുകളുടെയും നെഗറ്റീവ് ചാർജുകളുടെയും എണ്ണം വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും.

a) A ശരിയാണ് എന്നാൽ R തെറ്റാണ്.

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

c) A യും R ഉം തെറ്റാണ്.

d) A തെറ്റാണ് എന്നാൽ R ശരിയാണ്.

3. ചില പ്രസ്താവനകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവയിൽ നീൽസ് ബോറിന്റെ ആറ്റം മാതൃകയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവ തിരഞ്ഞെടുക്കുക? **(1)**

(i) ആറ്റത്തിന്റെ ന്യൂക്ലിയസിന് ചുറ്റും ഇലക്ട്രോൺ പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുന്നത് നിശ്ചിത ഓർബിറ്റുകളിലാണ്.

(ii) ന്യൂക്ലിയസിൽ നിന്നുള്ള അകലം കൂടുന്തോറും ഓർബിറ്റുകളുടെ ഊർജ്ജം കുറയുന്നു.

(iii) ഒരു നിശ്ചിത ഓർബിറ്റിൽ പ്രദക്ഷിണം ചെയ്യുന്നിടത്തോളം ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഊർജ്ജം കൂടുകയോ കുറയുകയോ ചെയ്യുന്നില്ല.

a) പ്രസ്താവനകൾ (i) , (ii).

b) പ്രസ്താവന (i) മാത്രം.

c) പ്രസ്താവനകൾ (i), (iii).

d) പ്രസ്താവന (ii) മാത്രം.

4. ചേരുംപടിചേർക്കുക. (1)

A	B
(X) ഉപലോഹം	(p) വനേഡിയം
(Y) സംക്രമണമൂലകം	(q) യുറേനിയം
(Z) ആക്ടിനോയിഡുകൾ	(r) സോഡിയം
	(s) സിലിക്കൺ

ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക

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

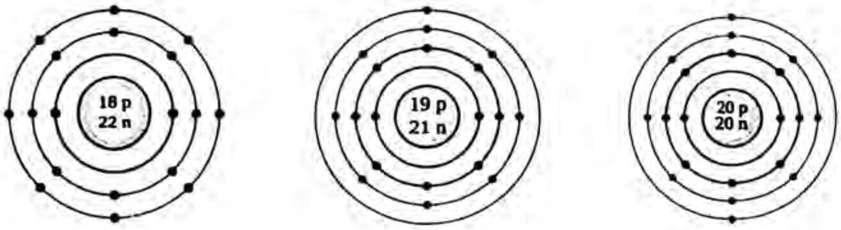
5 മുതൽ 11 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ രണ്ടെണ്ണത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. 2 സ്കോർ വീതം. (7x 2 =14)

5. ആറ്റത്തിന്റെ സൗരയൂഥ മാതൃക അവതരിപ്പിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് റഥർഫോർഡ്.

a) ഈ മാതൃക അനുസരിച്ച് ആറ്റത്തിന്റെ കേന്ദ്രഭാഗം ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)

b) ഈ കേന്ദ്രഭാഗത്തിന്റെ ചാർജ് എന്ത്? (1)

6. ചില ആറ്റങ്ങളുടെ ഓർബിറ്റ് ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



A B C

a) ഇവയുടെ മാസ് നമ്പറിന്റെ പ്രത്യേകത എന്ത്? (1)

b) ഈ ആറ്റങ്ങൾ ഏത് പേരിലറിയപ്പെടുന്നു? (1)

7. R എന്ന മൂലകം പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ രണ്ടാം പീരിയഡിലും പതിനാറാം ഗ്രൂപ്പിലും ഉൾപ്പെടുന്നു.

a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര? (1)

b) ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന പീരിയഡിൽ വരുന്ന ഉൽകൃഷ്ട വാതകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

8. റഥർഫോർഡിന്റെ ഗോൾഡ് ഫോയിൽ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ചില നിരീക്ഷണങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവയിൽ നിന്ന് എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

i) ഭൂരിഭാഗം ആൽഫാ കണങ്ങളും സ്വർണ്ണ തകിടിലൂടെ യാതൊരു വ്യതിയാനവും ഇല്ലാതെ കടന്നുപോയി.

ii) വളരെ കുറച്ച് ആൽഫാ കണങ്ങൾ മാത്രം 180^0 കോണളവിൽ വ്യതിചലിച്ച് തിരിച്ചുവന്നു.

9. **(A)** ആധുനിക പീരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് മേന്മകൾ എഴുതുക. **(2)**

അല്ലെങ്കിൽ

(B) മെൻഡലീഫിന്റെ പീരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പരിമിതികൾ എഴുതുക **(2)**

10. കാഥോഡ് രശ്മികളുടെ ചില സവിശേഷതകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവ തെളിയിച്ചത് എങ്ങനെ?

a) കാഥോഡ് കിരണങ്ങൾക്ക് നെഗറ്റീവ് ചാർജ് ഉണ്ട്. **(1)**

b) കാഥോഡ് കിരണങ്ങൾക്ക് മാസ് ഉണ്ട്. **(1)**

11. **(A)** ചില മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം നൽകിയിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

P – 2,8 **Q** – 2,7 **R** – 2,1

ഇവയിൽ ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കൂടിയ മൂലകം ഏത്? കാരണം എഴുതുക. **(2)**

അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഏതാനും മൂലകങ്ങളുടെ അറ്റോമിക നമ്പറുകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

X – 11 Y – 14 Z – 17

a) ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പം കുറഞ്ഞു വരുന്ന ക്രമത്തിൽ ഇവയെ ക്രമീകരിക്കുക. **(1)**

b) ഗ്രൂപ്പിൽ മുകളിൽ നിന്ന് താഴേക്ക് വരും തോറും ആറ്റത്തിന്റെ വലിപ്പത്തിനുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത്? കാരണം എഴുതുക. **(1)**

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

12. **(A)** ഏതാനും മൂലകങ്ങളുടെ പ്രതീകങ്ങൾ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നു.

$^{24}_{12}Mg$ $^{17}_{8}O$ $^{16}_{8}O$ $^{24}_{11}Na$

a) ഐസോടോപ്പ് ജോഡി കണ്ടെത്തി എഴുതുക. **(1)**

b) ഈ ജോഡി തിരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള കാരണം എഴുതുക. **(1)**

c) വ്യാവസായിക പൈപ്പ് ലൈനുകളിലെ ചോർച്ച കണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഐസോടോപ്പ് ഏത്? **(1)**

അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഹൈഡ്രജന്റെ ഐസോടോപ്പുകളാണ് പ്രോട്ടിയം, ഡ്യൂറ്റീരിയം, ട്രിഷിയം.

a) ഐസോടോപ്പുകൾ ഏത് കണങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിലാണ് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്? **(1)**

b) ട്രിഷിയത്തിന്റെ മാസ് നമ്പർ എത്ര? **(1)**

c) ഘനജലത്തിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള ഹൈഡ്രജന്റെ ഐസോടോപ്പ് ഏത്? **(1)**

13. പീരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ഒരു ഭാഗം നൽകിയിരിക്കുന്നു. A, G എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ അറ്റോമിക സംഖ്യ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

$_{5}A$	B	C
E	F	$_{15}G$

a) മൂലകം E ഏത് ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു? **(1)**

b) മൂലകം G ഉൾപ്പെടുന്ന പീരിയഡിലെ ഒന്നാം ഗ്രൂപ്പിലെ മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. **(1)**

c) C എന്ന മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന പിരിയഡിലെ ഹാലൊജൻ ആറ്റത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര? **(1)**

14. **(A)** ഒരു ആറ്റത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ 18 ഉം മാസ് നമ്പർ 40 ഉം ആണ്.

a) ഇതിന്റെ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജ് എത്ര? **(1)**

b) ഓർബിറ്റ് ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ചിത്രീകരിക്കുക. **(2)**

അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഒരു ആറ്റത്തിലെ പ്രോട്ടോണുകളുടെ എണ്ണം 15 ഉം ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം 16 ഉം ആണ്.

a) ഓർബിറ്റ് ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ചിത്രീകരിക്കുക. **(2)**

b) ഈ ആറ്റത്തിലെ ഊർജം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ഷെൽ ഏത്? **(1)**

15. ചില മൂലകങ്ങളുടെ മാസ് നമ്പറും ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണവും നൽകിയിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

മൂലകം	ന്യൂട്രോണുകളുടെ എണ്ണം	മാസ് നമ്പർ
K	20	39
L	8	16
M	18	35
N	10	20

a) ഒരേ പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന മൂലകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? **(1)**

b) മൂലകം K യുടെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര? **(1)**

c) ഇവയിൽ ഉൽകൃഷ്ടമൂലകം ഏത്? **(1)**

16. ചില മൂലകങ്ങളും അവയുടെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും നൽകിയിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർഥമല്ല)

X – 2,8,3 **Y** – 2,8 **Z** - 2,6

a) ഇവയിൽ സ്ഥിരത ഏറ്റവും കൂടിയ മൂലകം ഏത്? കാരണം എഴുതുക. **(2)**

b) **Z** എന്ന മൂലകത്തിന് സ്ഥിരത കൈവരിക്കാൻ എത്ര ഇലക്ട്രോണുകൾ കൂടി വേണം? **(1)**

17. ഒരാറ്റത്തിന്റെ M ഷെല്ലിൽ 3 ഇലക്ട്രോണുകളുണ്ട്.

a) ഊർജ്ജം ഏറ്റവും കൂടിയ ഷെല്ലിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം എത്ര? **(1)**

b) ഈ മൂലകത്തിന്റെ പേരും പ്രതീകവും എഴുതുക. **(1)**

c) ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന പീരിയഡിലെ ആകെ മൂലകങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര? **(1)**

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

18. **(A)** മൂന്നാം ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു മൂലകത്തിന്റെ 4 ഷെല്ലുകളിൽ ഇലക്ട്രോണുകളുണ്ട്.

a) അവസാന ഇലക്ട്രോൺ പൂരണം നടക്കുന്നത് .... ലാണ്. **(1)**

(ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിൽ, ഏറ്റവും ഉള്ളിലെ ഷെല്ലിൽ, ബാഹ്യതമഷെല്ലിന്റെ തൊട്ടുള്ളിലുള്ള ഷെല്ലിൽ, ബാഹ്യതമഷെല്ലിന് തൊട്ടുള്ളിലുള്ള ഷെല്ലിന്റെയും ഉള്ളിലുള്ളതിൽ)

b) ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന മൂലകകുടുംബം ഏത്? **(1)**

c) ഈ കുടുംബത്തിലെ മൂലകങ്ങളുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക. **(2)**

അല്ലെങ്കിൽ

(B) a) പ്രധാന ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഗ്രൂപ്പുകൾ ഏതെല്ലാം? **(1)**

b) ആൽക്കലൈൻ എർത്ത് ലോഹങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഗ്രൂപ്പ് ഏത്? **(1)**

c) പ്രധാന ഗ്രൂപ്പ് മൂലകങ്ങളുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രത്യേകതകൾ എഴുതുക. **(2)**