Set B

ആത്യന്തികവിലയിരുത്തൽ III 2025 – 26

മാതൃകചോദ്യപേപ്പർ

രസതന്ത്രം

സമയം : 1½ മണിക്കൂർ

ക്ലാസ് – X **ആകെ സ്കോർ : 40**

നിർദേശങ്ങൾ

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

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

1. ചേരും പടി ചേർക്കുക. (1)

വിഭാഗം	ധർമ്മം
a. അനാൾജസിക്കുകൾ	I. സൂക്ഷ്മാണുക്കളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന്
b. ആന്റി പൈറെറ്റിക്കുകൾ	II. മുടികൊഴിച്ചിൽ തടയുന്നു.
c. ആന്റിസെപ്റ്റിക്കുകൾ	III. വേദനാസംഹാരിയായി
	IV. ശരീരതാപനില കുറയ്ക്കുന്നതിന്

ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നതിൽ നിന്ന് ശരിയായത് തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

	(a)	(b)	(c)
A.	(ii)	(i)	(iii)
B.	(iii)	(iv)	(i)
C.	(iv)	(i)	(ii)
D.	(ii)	(iii)	(iv)

2. ഗാഢ. H_2SO_4 ൽ Cu ചേർത്താൽ ഉണ്ടാകുന്ന വാതകം ഏത്? (1)

   A. H_2
   B. SO_2
   C. NO_2
   D. CuO

3. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായത് ഏവ? (1)

   i. –CHO എന്നത് ആൽഡിഹൈഡുകളുടെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പാണ്.
   ii. അസെറ്റോണിൽ രണ്ട് കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾ മാത്രമേ അടങ്ങിയിട്ടുള്ളൂ.
   iii. പെന്റനോണിന് പൊസിഷൻ ഐസോമെറിസം കാണിക്കാൻ കഴിയും.
   iv. ഈഥറുകളുടെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് ഹൈഡ്രോക്സിൽ ഗ്രൂപ്പ് ആണ്.

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala

A. i-ഉം ii-ഉം ശരിയാണ്

B. i-ഉം iii-ഉം ശരിയാണ്

C. i-ഉം iv-ഉം ശരിയാണ്

D. എല്ലാ പ്രസ്താവനകളും ശരിയാണ്

4. **പ്രസ്താവന (A)**: d ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളിൽ ഇലക്ട്രോണുകൾ ഏറ്റവും പുറമെയുള്ള s സബ്ഷെല്ലിലാണ് നിറയുന്നത്.

കാരണം (R) : പുറമെയുള്ള 4s സബ്ഷെല്ലിന്, അതിന് തൊട്ടുള്ളിലുള്ള 3d സബ്ഷെല്ലിനേക്കാൾ കൂടിയ n മൂല്യമാണുള്ളത്.

ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ശരി ഏത്? (1)

A. A, R ഇവ ശരിയാണ്, A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ് R.

B. A, R ഇവ ശരിയാണ്, A-യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല R.

C. A ശരിയാണ്, പക്ഷെ R ശരിയല്ല.

D. A, R ഇവ രണ്ടും ശരിയല്ല.

5 മുതൽ 9 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ രണ്ടെണ്ണത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. 2 സ്കോർ വീതം. (5×2 =10)

5. $C_4H_{10}O$ എന്ന തന്മാത്രാസൂത്രമുള്ള ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങൾ മെറ്റാമെറിസം പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു.

a) ഈ സംയുക്തങ്ങൾ ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ ഏത് വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു? (1)

b) ഈ മെറ്റാമറുകളുടെ ഘടനാവാക്യങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

6. (A) സിങ്കിന്റെ അയിരുകളാണ് കലാമിൻ, സിങ്ക് ബ്ലെൻഡ് എന്നിവ.

a) ഇവയിൽ ഏതിനെയാണ് കാൽസിനേഷൻ വഴി സിങ്ക് ഓക്സൈഡ് ആക്കി മാറ്റാൻ കഴിയുക? (1)

b) ഈ പ്രക്രിയയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

അല്ലെങ്കിൽ

(B) a) അലുമിനിയം ഉൽപാദിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന നിരോക്സീകാരി ഏത്? (1)

b) അലുമിനിയം ഉൽപാദന സമയത്ത് അലുമിനയിലേക്ക് ക്രയോലൈറ്റ് ചേർക്കുന്നത് എന്തിന്? (1)

7. നിങ്ങൾക്ക് സോഡിയം ക്ലോറൈഡും ജലവും നൽകിയിരിക്കുന്നു.

a) നൽകിയിട്ടുള്ള പദാർഥങ്ങളിൽ നിന്ന് നിങ്ങൾ എങ്ങനെ സോഡിയവും ക്ലോറിനും ഉൽപാദിപ്പിക്കും? (1)

b) ഈ പദാർഥങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഹൈഡ്രജനും സോഡിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡും ഉൽപാദിപ്പിക്കാനുള്ള ഒരു മാർഗം എഴുതുക. (1)

8. ഒരു അക്വേറിയത്തിന്റെ അടിയിൽ നിന്ന് മുകളിലേക്ക് വരുമ്പോൾ വാതക കുമിളയുടെ വലിപ്പം വർധിക്കുന്നു.

a) ഈ സാഹചര്യം ഏത് വാതക നിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു? (1)

b) നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (1)

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala

9. (A) X എന്ന മൂലകത്തിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം നൽകിയിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകം യഥാർഥമല്ല)

$$X- is^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5\ 4s^2$$

a) X-ന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര? (1)

b) X ഉൾപ്പെടുന്ന ഗ്രൂപ്പ് ഏതാണ്? (1)

അല്ലെങ്കിൽ

(B) A എന്ന മൂലകം നാലാം പീരിയഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. അതിന്റെ 3d സബ്ഷെല്ലിൽ മൂന്ന് ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്. (പ്രതീകം യഥാർഥമല്ല)

a) A-യുടെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

b) A ഉൾപ്പെടുന്ന ബ്ലോക്കിലെ മൂലകങ്ങളുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക. (1)

10 മുതൽ 15 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ രണ്ടെണ്ണത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. 3 സ്കോർ വീതം. (6×3 =18)

10. ഒരു പൂരിത ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തിന്റെ പ്രധാന ചെയിനിൽ നാല് കാർബൺ ആറ്റങ്ങളും, അതിന്റെ രണ്ടാമത്തെ കാർബൺ ആറ്റത്തിൽ രണ്ട് മീഥൈൽ ഗ്രൂപ്പുകളും ഉണ്ട്.

a) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക. (1)

b) ഇതിന്റെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക. (1)

c) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. (1)

11. (A) Zn-ഉം Cu-ഉം ഇലക്ട്രോഡുകളായി ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഗാൽവനിക് സെൽ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു.

a) ഈ ഗാൽവനിക് സെല്ലിന്റെ പേരെഴുതുക. (1)

b) ഏത് ഇലക്ട്രോഡിലാണ് ഓക്സീകരണം സംഭവിക്കുന്നത്? (1)

c) ഈ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഒരു ഗാൽവനിക് സെല്ലിൽ Cu കാഥോഡായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ആനോഡിൽ (anode) നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനം ഇതാണ്:

$$Al \longrightarrow Al^{3+} + 3e$$

a) അലുമിനിയം ഇലക്ട്രോഡിനോടൊപ്പം എടുക്കേണ്ട ലവണ ലായനി ഏത്? (1)

b) ചെമ്പിന് പകരം ഒരു മഗ്നീഷ്യം ദണ്ഡ് ഉപയോഗിച്ചാൽ, ഇലക്ട്രോൺ പ്രവാഹത്തിന്റെ ദിശ എഴുതുക? (1)

c) Cu, Al, Mg എന്നിവയെ അവയുടെ ക്രിയാശീലത്തിന്റെ അവരോഹണക്രമത്തിൽ എഴുതുക. (1)

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala

12. കാസ്റ്റിക് സോഡ ഒരു വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട രാസവസ്തുവാണ്.

a) കാസ്റ്റിക് സോഡയുടെ രാസനാമം എഴുതുക. (1)

b) ഈ സംയുക്തം വ്യാവസായികമായി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന രീതിയുടെ പേരെഴുതുക. (1)

c) കാസ്റ്റിക് സോഡയെ ഒരു ആൽക്കലിയായി കണക്കാക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്? (1)

13. ഇരുമ്പ് വളരെ ഉപയോഗപ്രദമായ ഒരു ലോഹമാണ്.

a) ഇരുമ്പയിരിനൊപ്പം ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസ്സിലേക്ക് ചുണ്ണാമ്പുകല്ല് ചേർക്കുന്നത് എന്തിന്? (1)

b) ഇരുമ്പയിരിനെ നിരോക്സീകരിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർഥം ഏത്? (1)

c) ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസ്സിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന ഇരുമ്പിന്റെ പേര് എഴുതുക. (1)

14. (A) ഓർബിറ്റലുകളും സബ്ഷെല്ലുകളും ചില ക്വാണ്ടം സംഖ്യകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

a) 3p , 4s സബ്ഷെല്ലുകളുടെ $n+l$ മൂല്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. (1)

b) ഇവയിൽ ഏതിനാണ് കൂടുതൽ ഊർജമുള്ളത്? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)

അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഒരു സബ്ഷെല്ലിന് n മൂല്യം 3-ഉം l മൂല്യം 2-ഉം ആണ്.

a) നൽകിയിട്ടുള്ള സബ്ഷെല്ലിനെ പ്രതിനിധീകരിക്കുക. (1)

b) ഈ സബ്ഷെല്ലിൽ ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയുന്ന ഇലക്ട്രോണുകളുടെ പരമാവധി എണ്ണം എത്ര? (1)

c) ഈ സബ്ഷെല്ലിന്റെ ഓർബിറ്റലുകൾക്ക് എത്ര ഓറിയന്റേഷനുകൾ സാധ്യമാണ്? (1)

15. സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ചക്ക് അമോണിയ അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

a) ഹേബർ പ്രക്രിയയിലൂടെ NH_3 ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

b) സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ എത്തിച്ചേർന്ന ശേഷം, ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ മർദത്തിനുള്ള സ്വാധീനം എന്താണ്? (1)

c) ഹേബർ പ്രക്രിയയിൽ 450°C എന്തുകൊണ്ടാണ് അനുകൂല താപനിലയായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്? (1)

16 മുതൽ 17 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഒന്നിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. 4 സ്കോർ വീതം. (2×4 =8)

16. (A) CO_2 ന്റെ ഒരു സാമ്പിളിൽ 176 g കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

a) STP യിൽ ഈ സാമ്പിളിന്റെ വ്യാപ്തമെത്ര? (2)

b) ഇത്രയും അളവ് CO_2 ലഭിക്കാൻ എത്ര ഗ്രാം കാർബൺ ജ്വലിക്കണം? (2)

(അറ്റോമിക മാസ്, C = 12, O = 16)

അല്ലെങ്കിൽ

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala

(B) $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$ എന്നതാണ് ജലത്തിന്റെ രൂപീകരണ സമവാക്യം.

a) 36 ഗ്രാം ജലം ലഭിക്കാൻ ആവശ്യമായ O_2 വാതകത്തിന്റെ മാസ് എത്ര? (1)

b) STP യിൽ 22.4 L H_2O വാതകം ലഭിക്കാൻ ആവശ്യമായ H_2 വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കണ്ടെത്തുക. (2)

c) 4 ഗ്രാം ഹൈഡ്രജൻ എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഈ ഹൈഡ്രജനുമായി പൂർണ്ണമായും പ്രവർത്തിക്കാൻ എത്ര ഗ്രാം O_2 ആവശ്യമാണ്? (1)

17. $CH \equiv CH$ ഒരു ആൽക്കൈൻ ആണ്. ഈ ആൽക്കൈനിൽ നിന്ന് തുടങ്ങി ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങൾ എങ്ങനെ രൂപപ്പെടുന്നു?

a) $CH_3 - CH_3$ (1)

b) $CHCl_2 - CHCl_2$ (1)

c) $CH_2 = CHCl$ (1)

d) PVC (1)

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala

ആത്യന്തിക വിലയിരുത്തൽ III 2025-26
(ഉത്തരസൂചിക)
രസതന്ത്രം ക്ലാസ് : X

Qn No.	Sub Qn.	Value point	Score	Total score
1		B	1	1
2		B	1	1
3		B	1	1
4		B	1	1
5	a	ഈഥറുകൾ	1	2
	b	$CH_3 - CH_2 - O - CH_2 - CH_3$, $CH_3 - O - CH_2 - CH_2 - CH_3$	1	
6A	a	കലാമിൻ	1	2
	b	$ZnCO_3 \rightarrow ZnO + CO_2$	1	
OR				
6B	a	വൈദ്യുതി	1	2
	b	അലുമിനയുടെ ദ്രവണാങ്കം കുറയ്ക്കാനും വൈദ്യുതചാലകത വർധിപ്പിക്കാനും	1	
7	a	ഉരുകിയ NaCl ന്റെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം	1	2
	b	NaCl ന്റെ ജലീയ ലായനിയുടെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം	1	
8	a	ബോയിൽ നിയമം	1	2
	b	ബോയിൽ നിയമം പ്രസ്താവന	1	
9A	a	25	1	2
	b	7	1	
OR				
9B	a	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^3\ 4s^2$	1	2
	b	i) നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു ii) വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥകൾ കാണിക്കുന്നു (d ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സവിശേഷതകൾ)	1	
10	a	CH_3 | $CH_3 - C - CH_2 - CH_3$ | CH_3	1	3
	b	C_6H_{14}	1	
	c	2,2-ഡൈമീഥൈൽബ്യൂട്ടെയ്ൻ	1	
11 A	a	ഡാനിയൽ സെൽ	1	3
	b	Zn	1	
	c	$Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$ / $Zn^{2+} + Cu \rightarrow Zn + Cu^{2+}$	1	
OR				
11 B	a	അലുമിനിയം സൾഫേറ്റ് ലായനി / ഏതെങ്കിലും അലുമിനിയം ലവണത്തിന്റെ ജലീയ ലായനി	1	3
	b	Mg യിൽ നിന്ന് Al ലേക്ക്	1	
	c	Mg > Al > Cu	1	

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala

12	a	NaOH	1	3
	b	ക്ലോർ ആൽക്കലി പ്രക്രിയ	1	
	c	NaOH ജലീയ ലായനിയിൽ ഹൈഡ്രോക്സൈഡ് അയോണുകളുടെ ഗാഢത വർധിപ്പിക്കുന്നു.	1	
13	a	ഉയർന്ന താപനിലയിൽ അത് വിഘടിച്ച് ഫ്ലക്സ് ആയ CaO ലഭിക്കുന്നു.	1	3
	b	CO/ കാർബൺ മോണോക്സൈഡ്	1	
	c	പിഗ് അയൺ	1	
14A	a	3p - 4s- $n+l$ =3+1=4 $n+l$ =4 +0=4	1	3
	b	4s നാണ് കൂടുതൽ ഊർജം. രണ്ടിന്റെയും *$n+l$ വിലകൾ തുല്യമായതിനാൽ ഉയർന്ന,* n വിലയുള്ള 4s ന് കൂടുതൽ ഊർജമുള്ളതായി കണക്കാക്കുന്നു.	2	
OR				
14B	a	3d	1	3
	b	10	1	
	c	5	1	
15	a	$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ + താപം	1	3
	b	മർദം വർധിപ്പിക്കുമ്പോൾ പുരോപ്രവർത്തന നിരക്ക് വർധിക്കുന്നു.	1	
	c	താഴ്ന്ന താപനിലയിൽ ത്രെഷോൾഡ് എനർജി കൈവരിച്ച തൻമാത്രകളുടെ എണ്ണം വളരെ കുറവായിരിക്കും. അതിനാൽ 450° അനുകൂല താപനിലയായി സ്വീകരിക്കുന്നു.	1	
16A	a	CO_2 ന്റെ മോളിക്യുലാർ മാസ് = 44 176 g CO_2 ലെ മോളുകളുടെ എണ്ണം = 176/44 = 4 മോൾ 1 മോൾ CO_2 ന്റെ STP യിലെ വ്യാപ്തം = 22.4 L 4 മോൾ CO_2 ന്റെ STP യിലെ വ്യാപ്തം = 4 × 22.4 = 87.6 L	2	4
	b	$C + O_2 \rightarrow CO_2$ 1 മോൾ C, 1 മോൾ CO_2 നൽകുന്നു. 4 മോൾ CO_2 ലഭിക്കുന്നതിന് ജ്വലിക്കേണ്ട കാർബണിന്റെ അളവ് = 4 മോൾ. 1 മോൾ C ന്റെ മാസ് = 12 g 4 മോൾ C ന്റെ മാസ് = 4 × 12 = 48 g	2	
OR				
16B	a	32 g	1	4
	b	2 മോൾ H_2 2 മോൾ H_2O നൽകുന്നു. 1 മോൾ H_2 , 1 മോൾ H_2O നൽകുന്നു. STP യിൽ 22.4 L H_2O ലഭിക്കാൻ ആവശ്യമായ H_2 ന്റെ വ്യാപ്തം = 22.4 L	2	
	c	2 മോൾ H_2 പ്രവർത്തിക്കാനാവശ്യമായ O_2 ന്റെ അളവ് = 1 മോൾ 4g H_2 പ്രവർത്തിക്കാനാവശ്യമായ O_2 ന്റെ അളവ് = 32 g of O_2	1	
17	a	$2H_2$ തൻമാത്രകളുടെ അഡിഷൻ പ്രവർത്തനം/ രാസസമവാക്യം	1	4
	b	2 Cl_2 തൻമാത്രകളുടെ അഡിഷൻ പ്രവർത്തനം/ രാസസമവാക്യം	1	
	c	HCl തൻമാത്രകളുടെ അഡിഷൻ പ്രവർത്തനം/ രാസസമവാക്യം	1	
	d	HCl തൻമാത്രയുടെ അഡിഷൻ പ്രവർത്തനവും തുടർന്ന് പോളിമെറൈസേഷനും/ രാസസമവാക്യം	1	

© State Assessment Cell - SCERT, Kerala