සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
All Rights Reserved]

Nº 239

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව/Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, අගෝස්තු 1990 (විශේෂ - 1991)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1990 (Special - 1991)

(04) රසායන විද්‍යාව I
(04) Chemistry I

04	
S	I

පැය දෙකයි/*Two hours*

උත්තර පත්‍රයේ දක්වා ඇති ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

මේ පත්‍රයේ ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සැපයීමට ඔබ වෑයම් කළ යුතු යි. එක් එක් ප්‍රශ්නයට එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රතිචාර පහක් ඇති නමුදු නිවැරදි පිළිතුර ඉන් එකක් පමණකි. ප්‍රශ්නයට හොඳ ම පිළිතුර හැටියට ඔබ එක් ප්‍රතිචාරයක් තෝරා ගත් පසු එය උත්තර පත්‍රයේ දක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න. එහෙත් කිසියම් ප්‍රශ්නයක් අපහසු බව හැඟුණොත් එය මඟ හැර දෙවනුව සලකා බැලීමට කල් තබන්න.

සර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314\ \mathrm{J\ K^{-1}\ mol^{-1}} = 0.082\ 1\ \mathrm{atm\ K^{-1}\ mol^{-1}}$

සැ. යු. — ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ අකුරු පහත සඳහන් අර්ථ දෙන අයුරින් කෙටි යෙදුම් වශයෙන් භාවිත කර ඇත.
aq = ජලීය ; atm = වායුගෝල ; C = සෙල්සියස් හෝ සෙන්ටිග්‍රේඩ හෝ කූලෝම ;
g = වායු හෝ ග්‍රෑම ; l = ද්‍රව හෝ ලීටර ; $\mathrm{mol\ dm^{-3}}$ = ඝන ඩෙසිමීටරයට මවුල ;
$\mathrm{mol\ l^{-1}}$ = ලීටරයට මවුල ; s = ඝන හෝ තත්පර.

වෙනත් කෙටි යෙදුම් පද සම්මත භාවිතය අනුව ම වේ.

1. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 34 වන, M නමැති මූලද්‍රව්‍යයේ අවම ඔක්සිකරණ තත්ත්වයෙන් ව්‍යුත්පන්න වන හයිඩ්‍රයිඩයේ අණුක සූත්‍රය
   (1) MH වේ. (2) MH_2 වේ. (3) MH_3 වේ. (4) MH_4 වේ. (5) MH_6 වේ.

2. X නමැති පරමාණුව, තනුක අම්ලය සමඟ, ආරෝපණය + 2 වන කැටායනයක් පහසුවෙන් සාදයි. කැටායනයේ අවසාන ශක්ති මට්ටමේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව
   (1) 2 වේ. (2) 8 වේ. (3) 14 වේ. (4) 18 වේ.
   (5) මේ සංඛ්‍යාව සම්බන්ධයෙන් නිශ්චිත ප්‍රකාශයක් කළ නො හැකි ය.

3. හයිඩ්‍රොකාබනයකින් මවුල 1 ක් සම්පූර්ණයෙන් දහනය කිරීමෙන් ජලය මවුල 3 ක් ලැබුණි. ස. උ. පී. දී මනින ලද හයිඩ්‍රොකාබනයේ $20\ \mathrm{cm^3}$ සම්පූර්ණයෙන් දහනය කිරීම සඳහා ස. උ. පී. දී මනින ලද ඔක්සිජන් $90\ \mathrm{cm^3}$ අවශ්‍ය විය. හයිඩ්‍රොකාබනයේ අණුක සූත්‍රය,
   (1) C_2H_4 වේ. (2) C_2H_6 වේ. (3) C_3H_8 වේ. (4) C_3H_6 වේ. (5) C_3H_4 වේ.

4. $0.010\ \mathrm{mol\ l^{-1}}$ වන HCl ද්‍රාවණයකින් 40 ml සහ $0.045\ \mathrm{mol\ l^{-1}}$ වන KOH ද්‍රාවණයකින් 10 ml එකට මිශ්‍ර කරන ලදී. මෙයින් ලැබෙන ද්‍රාවණයේ **pOH** අගය,
   (1) 1 වේ. (2) 2 වේ. (3) 3 වේ. (4) 4 වේ. (5) 5 වේ.

5. රත් කරන ලද CuO උඩින් H_2S වායුව යැවූ විට
   (1) Cu, H_2O සහ S ලැබේ. (2) CuS සහ H_2O ලැබේ.
   (3) Cu, SO_2 සහ H_2O ලැබේ. (4) CuS, H_2O සහ SO_2 ලැබේ.
   (5) ඉහත සඳහන් කිසිම මිශ්‍රණයක් නො ලැබේ.

6. රතුකැටවල
   (1) Fe, Ti සහ Al තිබේ. (2) Ti සහ Cr තිබේ. (3) Al සහ Ti තිබේ.
   (4) Al සහ Cr තිබේ. (5) Fe සහ Ti තිබේ.

7. $P_2O_7^{4-}$ අයනයෙහි දී පොස්පරස්වල ඔක්සිකරණ අංකය
   (1) + 10 වේ. (2) + 5 වේ. (3) + 4 වේ. (4) + 3 වේ.
   (5) ඉහත කිසිවක් නො වේ.

8. මින් කුමක් වඩාත් ම ප්‍රබල අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ දක්වයි ද?
   (1) NH_3 (2) PH_3 (3) SiH_4 (4) GeH_4 (5) AsH_3

9. ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ $\frac{\text{ආරෝපණය}}{\text{ස්කන්ධය}}$ යන අනුපාතය පරීක්ෂණාත්මක ව නිරවද්‍ය ව නිර්ණය කළේ
(1) ක්‍රූක්ස් විසිනි. (2) මිලිකන් විසිනි (3) ගයිගර් සහ මාර්ස්ඩන් විසිනි.
(4) තොම්සන් විසිනි. (5) චැඩ්වික් විසිනි.

10. $(CH_3)_3CCOOH$ (a) $ClCH_2COOH$ (b) $Cl_2CHCOOH$ (c) ICH_2COOH (d)

ඉහත දැක්වෙන අම්ලවල ආම්ලික ප්‍රබලතාව මෙසේ අවරෝහණය වේ.
(1) $a > b > c > d$ (2) $b > a > d > c$ (3) $c > d > b > a$
(4) $c > b > d > a$ (5) $b > c > d > a$

11. මින් කුමන සමීකරණයෙන් රවුල් නියමය ප්‍රකාශ වේ ද?
(1) $\frac{P_A^O - P_A}{P_A^O} = 1 - x_A$ (2) $\frac{P_A^O - P_A}{P_A^O} = x_A$ (3) $\frac{P_A^O - P_A}{P_A} = x_B$
(4) $\frac{P_B^O - P_B}{P_B} = 1 - x_A$ (5) $\frac{P_A^O - P_B}{P_B^O} = x_A$

12. 2 — පෙන්ටීන් මවුල 1 ක් ඔක්සිකාරක තත්ත්ව යටතේ ඕසෝනීවිච්ඡේදනයට භාජනය කළ විට
(1) ප්‍රොපනොයික් අම්ලය මවුල 2ක් ලැබේ. (2) එතනොයික් අම්ලය මවුල 2 ක් ලැබේ.
(3) ප්‍රොපනොයික් අම්ලය මවුල 1 ක් සහ එතනැල් මවුල 1 ක් ලැබේ.
(4) ප්‍රොපනැල් මවුල 1 ක් සහ එතනැල් මවුල 1 ක් ලැබේ.
(5) ප්‍රොපනොයික් අම්ලය මවුල 1 ක් සහ එතනොයික් අම්ලය මවුල 1 ක් ලැබේ.

13. C_2F_2ClBr යන අණුක සූත්‍රය ඇති ව තිබිය හැකි සමාවයවික සංඛ්‍යාව
(1) 2 වේ. (2) 3 වේ. (3) 4 වේ. (4) 5 වේ.
(5) ඉහත සඳහන් එකක්වත් නො වේ.

14. එන්තැල්පි විපර්යාස දෙකක් පහත දී ඇත.

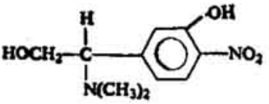
$$C_6H_5C \equiv CH + 2H_2 \longrightarrow C_6H_5CH_2CH_3 \quad \Delta H^{\ominus} = a \text{ kJ mol}^{-1}$$
$$C_6H_5CH = CH_2 + H_2 \longrightarrow C_6H_5CH_2CH_3 \quad \Delta H^{\ominus} = b \text{ kJ mol}^{-1}$$

$C_6H_5C \equiv CH + H_2 \longrightarrow C_6H_5CH{=}CH_2$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි විපර්යාස ය
(1) $(a + b)$ kJ mol^{-1} වේ. (2) $(a - 2b)$ kJ mol^{-1} වේ. (3) $(2a - b)$ kJ mol^{-1} වේ.
(4) $(b - a)$ kJ mol^{-1} වේ. (5) $(a - b)$ kJ mol^{-1} වේ.

15. ජලීය ද්‍රාවණයේ දී H_2S සහ Br_2 ප්‍රතික්‍රියා කර,
(1) HOBr සහ S ලබා දෙයි. (2) HOBr සහ SO_2 ලබා දෙයි. (3) H_2SO_3 සහ HBr ලබා දෙයි.
(4) HBr සහ S ලබා දෙයි. (5) H_2SO_4 සහ HBr ලබා දෙයි.

16. Cl_2 සහ සාන්ද්‍ර KOH ප්‍රතික්‍රියා කර,
(1) KCl සහ KOCl ලබා දෙයි. (2) KOCl සහ $KClO_4$ ලබා දෙයි.
(3) $KClO_3$ සහ $KClO_4$ ලබා දෙයි. (4) KClO සහ $KClO_3$ ලබා දෙයි.
(5) ඉහත කිසිම මිශ්‍රණයක් ලබා නො දෙයි.

17. මින් කුමක් ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව දක්වයි ද?
(1) ජලීය NH_4Cl ද්‍රාවණයක්. (2) ජලීය CH_3COOK ද්‍රාවණයක්.
(3) 1 mol l^{-1} $(NH_4)_2SO_4$ 10 ml සහ 1 mol l^{-1} NaOH 10 ml මිශ්‍රණයක්.
(4) 1 mol l^{-1} $(NH_4)_2SO_4$ 10 ml සහ 1 mol l^{-1} NaOH 20 ml මිශ්‍රණයක්.
(5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව නො දක්වයි.

18. 

යන සංයෝගය සලකන්න. මෙම සංයෝගය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

(1) එය C_6H_5OH සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි. (2) එය $Sr(OH)_2$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
(3) එය $BaCl_2$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි. (4) එය CH_3OH සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
(5) එය ඉහත කිසිවක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නො කරයි.

19. ඔක්සිජන්, ෆ්ලුවොරීන් සහ සල්ෆර් යන මේ මූලද්‍රව්‍යවල ඇනායනික අරය මෙසේ අවරෝහණය වේ.
(1) $O^{2-} > F^- > S^{2-}$ (2) $S^{2-} > O^{2-} > F^-$ (3) $S^{2-} > F^- > O^{2-}$
(4) $O^{2-} > S^{2-} > F^-$ (5) $F^- > S^{2-} > O^{2-}$

20. මින් කුමන බන්ධනයෙහි සහ-සංයුජ ස්වභාව ඉහළ ම වේ ද?
(1) Si — Cl (2) P — Cl (3) S — Cl (4) P — F (5) S — F

21. A නමැති කාබනික සංයෝගය ජලයෙහි දිට වඩා CCl_4 හි ද්‍රාව්‍ය වන අතර, අදාළ ව්‍යාප්ති සංගුණකය 4 වේ. ජලය 100 ml තුළ A 1.000 g ද්‍රාවණය කර, මේ ජලීය ද්‍රාවණය වරකට CCl_4 100 ml බැගින් භාවිත කරමින් තුන් වරක් අනුයාත ලෙස නිස්සාරණය කරන ලදී. CCl_4 තුළට නිස්සාරණය වන A හි සමස්ත ස්කන්ධය

(1) $\frac{3}{4}$ g වේ. (2) $\frac{3}{5}$ g වේ. (3) $\frac{63}{64}$ g වේ. (4) $\frac{124}{125}$ g වේ.
(5) ඉහත කිසිවක් නො වේ.

22. $C_6H_5CH_2I$ සහ C_6H_5I එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගී කර ගත හැකි ද?
(1) ජලීය $Pb(NO_3)_2$ (2) CH_3COOH (3) නිර්ජලීය $ZnCl_2$/සාන්ද්‍ර HCl (4) ෆිනෝල්ප්තැලීන්
(5) ඉහත කිසිවක් උපයෝගී කර ගත නො හැකි ය.

23. $BrCH_2COC_6H_5$ සහ $(CH_3)_3CCOC_6H_5$ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගී කර ගත හැකි ද?
(1) බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය (2) ටොලන් ප්‍රතිකාරකය (3) තනුක HCl
(4) I_2/NaOH (5) ඉහත කිසිවක් උපයෝගී කර ගත නො හැකි ය.

24. C_6H_5COOH ජලීය CH_3NH_2 සමඟ අනුමාපනය කිරීම සඳහා මින් කුමන දර්ශකය උපයෝගී කර ගත හැකි ද?
(1) මෙතිල් ඔරේන්ජ්. (2) මෙතිල් රෙඩ්. (3) ෆිනෝල්ප්තැලීන්. (4) ලිට්මස්.
(5) ඉහත කිසිවක් උපයෝගී කර ගත නො හැකි ය.

25. H_2A යන දුබල අම්ලය අදියර දෙකකින් මෙසේ අයනීකරණය වේ.

$$H_2A(aq) + H_2O(l) \leftrightharpoons H_3O^+(aq) + HA^-(aq)\ ;\ K_C = K_1$$
$$HA^-(aq) + H_2O(l) \leftrightharpoons H_3O^+(aq) + A^{2-}(aq)\ ;\ K_C = K_2$$

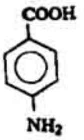
$H_2A(aq) + 2H_2O(l) \leftrightharpoons 2H_3O^+(aq) + A^{2-}(aq)$ යන සමතුලිතය සඳහා K_C

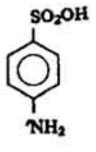
(1) $K_1 + K_2$ වේ. (2) $K_1 - K_2$ වේ. (3) $\frac{K_2}{K_1}$ වේ. (4) $\frac{K_1}{K_2}$ වේ. (5) $K_1 \times K_2$ වේ.

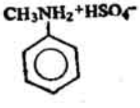
26. ඇමෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් හමුවේ දී, මින් කුමන කැටායනය ජලීය ඇමෝනියා මඟින් අවක්ෂේප වේ ද?
(1) Ni^{2+} (2) Zn^{2+} (3) Mg^{2+} (4) Cr^{3+}
(5) ඉහත කිසිවක් අවක්ෂේප නො වේ.

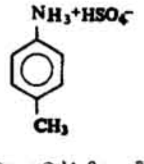
27. Y නමැති අකාබනික සංයෝගය සාන්ද්‍ර HNO_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට අවර්ණ වායුවක් දුනි. මෙයින් ලැබුණු ද්‍රාවණය තනුක H_2SO_4 සමඟ අවක්ෂේපයක් දුනි. Y හඳුනා ගන්න.
(1) $BaBr_2$ (2) $PbCO_3$ (3) $CoCO_3$ (4) $PbBr_2$ (5) NiS

28. P නමැති කාබනික සංයෝගය ජලයෙහි ද්‍රාවණය වන අතර, එය ප්‍රබල ලෙස ආම්ලික වේ. $CHCl_3$ සහ සාන්ද්‍ර KOH සමඟ රත් කළ විට, P ඉතා අප්‍රසන්න ගන්ධයක් දෙයි. P හි ජලීය ද්‍රාවණයක් $SrCl_2$ සහ තනුක HNO_3 සමඟ අවක්ෂේපයක් දෙයි. මින් කුමක් P, විය හැකි ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5)

29. මින් කුමන සමස්ථානිකය විකිරණශීල නො වේ ද?
(1) $^{32}_{16}P$ (2) $^{60}_{27}Co$ (3) $^{3}_{1}H$ (4) $^{24}_{11}Na$ (5) $^{18}_{8}O$

30. ජලීය NaOH හි ද්‍රාවණය නො වන්නේ මින් කුමන සංයෝගය ද?
(1) SnO (2) $Pb(OH)_2$ (3) Ag_2O (4) ZnO (5) As_2O_3

31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවලට උපදෙස් :

31 සිට 40 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (*a*), (*b*), (*c*) සහ (*d*) යන ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ වෙනත් සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය හෝ ප්‍රතිචාර කවරේ දැයි නිගමනය කරන්න.

(*a*), (*b*) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද (*b*), (*c*) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද

(*c*), (*d*) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද (*d*), (*a*) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

ප්‍රතිචාර එකක් පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද (×) කතිරයක් ලකුණු කරන්න.

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(*a*), (*b*) පමණක් නිවැරදියි	(*b*), (*c*) පමණක් නිවැරදියි	(*c*), (*d*) පමණක් නිවැරදියි	(*d*), (*a*) පමණක් නිවැරදියි	ප්‍රතිචාර **එකක්** පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදියි.

31. H_2O සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
    (*a*) එයට අම්ලයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය. (*b*) එයට භස්මයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය.
    (*c*) එයට ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය. (*d*) ඉහත ප්‍රකාශ සියල්ල ම සත්‍ය ය.

32. $C_6H_5-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-CH=CH_2$ සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
    (*a*) එය HCN සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි. (*b*) එය HBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
    (*c*) එය සිස් සහ ට්‍රාන්ස් සමාවයවික වශයෙන් පවතී. (*d*) එය ප්‍රකාශ සමාවයවික වශයෙන් පවතී.

33. මින් කුමන සංයෝගය/සංයෝග තනුක H_2SO_4 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
    (*a*) $C_6H_5CH_3$ (*b*) $C_6H_5CH_2CH_2F$ (*c*) $CH_3CH=CH_2$ (*d*) $CH_3C\equiv CH$

34. මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
    (*a*) සංශුද්ධ ජලයෙහි pH අගය 7 ට වඩා අඩු විය හැකි ය.
    (*b*) සංශුද්ධ ජලයෙහි pH අගය 7 ට වඩා වැඩි විය හැකි ය.
    (*c*) ජලීය ද්‍රාවණයක pH අගය සෘණ විය නො හැකි ය.
    (*d*) ජලීය ද්‍රාවණයක pH අගය 14 ට වඩා ඉහළ විය නො හැකි ය.

35. කුරුඳු තෙල් සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
    (*a*) එහි ජෙරනියෝල් තිබේ. (*b*) එහි ඉයුජිනෝල් තිබේ.
    (*c*) එහි සිනැමැල්ඩිහයිඩ් තිබේ. (*d*) එහි ඉහත සඳහන් සියල්ල ම තිබේ.

36. SiF_6^{2-} ඇනායනයේ Si පරමාණුව සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
    (*a*) එය F පරමාණුවලින් අෂ්ටතලීය ලෙස වට වී තිබේ.
    (*b*) එහි සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන 6 ක් තිබේ.
    (*c*) එහි සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන 14 ක් තිබේ.
    (*d*) එහි සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන 12 ක් තිබේ.

37. N_2O_4 සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
    (*a*) එයට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය. (*b*) එය උදාසීන ඔක්සයිඩයක් වේ.
    (*c*) එයට ඉතා තද වර්ණයක් තිබේ. (*d*) එයට ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය.

38. උත්ප්‍රේරක සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
    (*a*) සමහර උත්ප්‍රේරක, ඇතැම් ප්‍රතික්‍රියාවල ඵලවල සමතුලිත සාන්ද්‍රණ වැඩි කරයි.
    (*b*) සමහර උත්ප්‍රේරක, ඇතැම් ප්‍රතික්‍රියාවල ඵලවල සමතුලිත සාන්ද්‍රණ අඩු කරයි.
    (*c*) සමහර උත්ප්‍රේරක මඟින් ඇතැම් ප්‍රතික්‍රියාවල සක්‍රියන ශක්ති අඩු කෙරේ.
    (*d*) සමහර උත්ප්‍රේරක මඟින් ඇතැම් ප්‍රතික්‍රියාවල සක්‍රියන ශක්ති වැඩි කෙරේ.

39. විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණිය හා විද්‍යුත් රසායනික කෝෂ සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
    (*a*) විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ ඉහළ කෙළවරේ වන මූලද්‍රව්‍ය, විලීන ලවණ විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීමෙන් ලබා ගනී.
    (*b*) විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ පහළ කෙළවරේ වන බොහෝ මූලද්‍රව්‍ය, විලීන ලවණ විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීමෙන් ලබා ගනී.
    (*c*) විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ ඉහළ කෙළවරට අදළ වන අයන ප්‍රබල ඔක්සිකාරක වේ.
    (*d*) විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක ඉලෙක්ට්‍රෝඩ අතර වන විභව අන්තරය උෂ්ණත්වය සමඟ වෙනස් වේ.

40. ප්‍රෝටීන හා ඇමයිනො අම්ල සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
    (*a*) සියලු ම ප්‍රෝටීනවල C, H සහ O තිබේ.
    (*b*) සියලු ම ප්‍රෝටීන, ඇතැම් 2 – ඇමයිනොකාබොක්සිලික් අම්ල බහුඅවයවීකරණය වීමෙන් සෑදී තිබේ.
    (*c*) සියලු ම 2 – ඇමයිනොකාබොක්සිලික් අම්ල ප්‍රකාශ සක්‍රිය වේ.
    (*d*) සියලු ම 2 – ඇමයිනොකාබොක්සිලික් අම්ල ප්‍රබල අම්ල වේ.

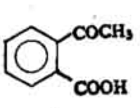
41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවල වගන්ති දෙක බැගින් දී ඇත. එක් එක් ප්‍රශ්නය සම්බන්ධයෙන් දී ඇති වගන්ති යුගලයට හොඳින් ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන කවර විස්තර දැයි තෝරා ලකුණු කරන්න.

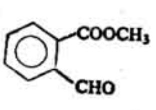
පළමු වැනි වගන්තිය	දෙ වැනි වගන්තිය
(1) සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා දෙයි.
(2) සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා නොදෙයි.
(3) සත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.
(4) අසත්‍ය ය.	සත්‍ය ය.
(5) අසත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.

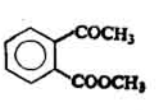
	පළමු වැනි වගන්තිය	දෙ වැනි වගන්තිය
41.	ඇල්ෆා අංශුවල අයනීකාරක බලය, බීටා අංශුවල අයනීකාරක බලයට වඩා විශාල වේ.	ඇල්ෆා අංශුවල ස්කන්ධය, බීටා අංශුවල ස්කන්ධයට වඩා බොහෝ විශාල වේ.
42.	ප්‍රබල තත්ත්ව යටතේ බෙන්සීන් නයිට්‍රොකරණයට භාජනය කළ විට, 1, 3 – ඩයිනයිට්‍රොබෙන්සීන් සෑදේ.	— NO_2 කාණ්ඩය, බෙන්සීන් වළයේ 3 – ස්ථානය සක්‍රිය කරයි.
43.	$N_2(g) + 3H_2(g) \leftrightharpoons 2NH_3(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ ඇමෝනියා පලදාව, පීඩනය සමඟ වැඩි වේ.	මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතය, පීඩනය සමඟ වැඩි වේ.
44.	3 – නයිට්‍රොබෙන්සොයික් අම්ලය, බෙන්සොයික් අම්ලයට වඩා ආම්ලික වේ.	නයිට්‍රෝ කාණ්ඩය මෙටා - දිශාභිමුඛ ගතියක් දක්වයි.
45.	$(CH_3)_3CCHO$ කැනිසැරෝ ප්‍රතික්‍රියාවට භාජනය නො වේ.	$(CH_3)_3CCHO$ ඇරෝමැටික ඇල්ඩිහයිඩයක් නො වේ.
46.	NaOH නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී ග්‍රැෆයිට් කැතෝඩ උපයෝගී කර ගනී.	ක්ලෝරීන් වායුව සමඟ යකඩ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
47.	හයිඩ්‍රජන් ඔක්සිහරණය කළ නො හැකි ය.	හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවලින් ඉතා පහසුවෙන් ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත් වේ.
48.	වැන් ඩ'වාල්ස් සමීකරණය මගින් තාත්ත්වික වායුවල හැසිරුම සැලකියයුතු වශයෙන් හොඳට විස්තර කෙරේ.	ඉහළ පීඩන හා පහළ උෂ්ණත්ව සඳහා යෙදෙන ශෝධන, වැන් ඩ'වාල්ස් සමීකරණයට ඇතුළත් වේ.
49.	කාබොක්සිලික් අම්ල සහ ඇල්කොහොල අතර ප්‍රතික්‍රියාව, H_2SO_4 මගින් උත්ප්‍රේරණය කෙරේ.	RCOOH අණුවල ආම්ලික හයිඩ්‍රජන් සහ ROH අණුවල — OH කාණ්ඩවලින් H_2O අණු සෑදීම, H_2SO_4 මගින් පහසු කෙරේ.
50.	එප්පාවල ඇපටයිට්, වී ගොවිතැන සඳහා පොහොරක් වශයෙන් කෙලින් ම උපයෝගී කර ගත නො හැකි ය.	එප්පාවල ඇපටයිට්හි පොස්පරස් නිබේ.

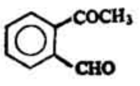
51. කාබනික සංයෝගයක නයිට්‍රජන් ඇති විට දී, ලැසේන් නිස්සාරකයෙහි හැලජන සඳහා ජලීය $AgNO_3$ මගින් පරීක්ෂා කරන විට, විශේෂ ක්‍රියාමාර්ගයක් අනුගමනය කළ යුතු වන්නේ,
    (1) ලැසේන් නිස්සාරකයේ NO_3^- තිබෙන නිසා ය.
    (2) ලැසේන් නිස්සාරකයේ NH_3 තිබෙන නිසා ය.
    (3) ලැසේන් නිස්සාරකයේ CN^- තිබෙන නිසා ය.
    (4) ලැසේන් නිස්සාරකය ප්‍රබල ලෙස ක්ෂාරීය වන නිසා ය.
    (5) ඉහත සඳහන් හේතු කිසිවක් නිසා නො වේ.

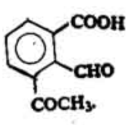
52. **Q** නමැති කාබනික සංයෝගය ජලීය NaOH හි අද්‍රාව්‍ය වන අතර, එය බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය සමඟ තැඹිලි පැහැති අවක්ෂේපයක් දෙයි. **Q**, ඇමෝනීය $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් ඔක්සිහරණය කරයි. මෙයින් ලැබෙන කාබනික ඵලය ද බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය සමඟ තැඹිලි පැහැති අවක්ෂේපයක් දෙයි. **Q** හඳුනා ගන්න.

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

53. උෂ්ණත්වය 27°C හා පීඩනය 1.23 atm දී එක්තරා වායුවකින් 1.0 g හි පරිමාව 5.0 l වෙ. වායුවෙ, සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය

(1) 2.0 වෙ. (2) 4.0 වෙ. (3) 16.0 වෙ. (4) 20.0 වෙ. (5) 32.0 වෙ.

54. න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියාවක් පහත දක්වා ඇත.

$$^{238}_{92}U + X \longrightarrow ^{243}_{97}Bk + ^{4}_{2}He + 5\,^{1}_{0}n$$

මෙ න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියාවෙ දී X

(1) $^{10}_{5}B$ වෙ. (2) $^{10}_{7}N$ වෙ. (3) $^{14}_{7}N$ වෙ. (4) $^{14}_{6}C$ වෙ.

(5) ඉහත සදහන් කිසිවක් නො වෙ.

55. මූලද්‍රව්‍යයක ක්ලෝරයිඩයක ක්ලෝරීන් 90.79% තිබෙ. ක්ලෝරයිඩයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 120 පමණ වෙ. මූලද්‍රව්‍යයේ සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (Cl = 35.5).

(1) 10.8 (2) 12.0 (3) 21.6 (4) 24.0 (5) 9.0

56. තනුක NaCl ද්‍රාවණයක් මිනිත්තු 10 ක් තුළ 3.0 A ධාරාවක් මගින්, ප්ලැටිනම් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ භාවිත කරමින්, විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කරන ලදී. මෙ පරීක්ෂණයේ දී එකතු කර ගන්නා ලද හයිඩ්‍රජන් වායුවෙ පරිමාව ස. උ. පී. දී 207.0 ml විය. ස. උ. පී. දී හයිඩ්‍රජන්හි මවුලික පරිමාව 22.4 l වෙ. ඇවොගැඩ්‍රෝ නියතය 6.022×10^{23} වෙ. මෙ දත්ත අනුව, ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ආරෝපණය

(1) 1.602×10^{-19} C වෙ. (2) 1.608×10^{-19} C වෙ. (3) 1.612×10^{-19} C වෙ.
(4) 1.617×10^{-19} C වෙ. (5) 1.622×10^{-19} C වෙ.

57. මාගරින් නිෂ්පාදනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වෙ ද?

(1) ග්ලිසරින් අතුරු ඵලයක් ලෙස ලැබෙ.
(2) අයන් ඔක්සයිඩ උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස භාවිත කෙරෙ.
(3) දීර්ඝ - දම කාබොක්සිලික් අම්ල අතුරු ඵල ලෙස ලැබෙ.
(4) ඇලුමිනියම් කුඩු උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස භාවිත කෙරෙ.
(5) ඉහත ප්‍රකාශ කිසිවක් සත්‍ය නො වෙ.

58. සල්ෆර් සහ සාන්ද්‍ර නයිට්‍රික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වෙ ද?

(1) SO_2, NO සහ H_2O ඵල ලෙස ලැබෙ.
(2) SO_2, NO_2 සහ H_2O ඵල ලෙස ලැබෙ.
(3) H_2SO_4, NO_2 සහ H_2O ඵල ලෙස ලැබෙ.
(4) H_2SO_4, N_2O සහ H_2O ඵල ලෙස ලැබෙ.
(5) SO_2, HNO_2 සහ H_2O ඵල ලෙස ලැබෙ.

59. ජලීය $(NH_4)_2SO_4$ ද්‍රාවණයක් සින්ක් කුඩු සමග සෙලවූ විට,

(1) H_2 සහ N_2 මුක්ත වෙ.
(2) SO_4^{2-} අයන SO_3^{2-} අයන බවට ඔක්සිහරණය වෙ.
(3) H_2 සහ SO_2 මුක්ත වෙ.
(4) H_2 සහ NH_3 මුක්ත වෙ.
(5) ඉහත සදහන් කිසිවක් සිදු නො වෙ.

60. ලෝහවලට ඉහළ විද්‍යුත් සන්නායකතාවක් ඇති වන්නේ

(1) අයනික බන්ධන නිසා ය.
(2) සංගත බන්ධන නිසා ය.
(3) අස්ථානීය වූ ඉලෙක්ට්‍රෝන නිසා ය.
(4) සචලතාව ඉහළ අයන නිසා ය.
(5) ඉහත සදහන් කිසිවක් නිසා නො වෙ.