

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය

පදනම් පාඨමාලාව / වැඩිදුර අධ්‍යයන පාඨමාලාව

2 වන මට්ටම - 1 වන පැවරුම් තර්කමය (NBT)-2006/07

PSF 2303 / PSE 2303 - රසායන විද්‍යාව II



කාලය : පැය 01

දිනය : 18.12.2006

වේලාව : ප:ව: 3.00 - ප:ව: 4.00

A කොටස - බහුවරණ ප්‍රශ්න (ලකුණු $3 \times 15 =$ ලකුණු 45)

B කොටස - ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න (ලකුණු 55)

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න

ප්‍රශ්නයක් සඳහා දී ඇති පිළිතුරු අතරින් වඩාත්ම නිවැරදි පිළිතුර තෝරා දී ඇති පිළිතුරු පත්‍රයේ අදාළ කොටුව මත කතිරයකින් ලකුණු කරන්න. යම් ප්‍රශ්නයක් සඳහා පිළිතුරු කිහිපයක් ලකුණු කර ඇත්නම් එම ප්‍රශ්නය සලකා බලනු නොලැබේ. සෑම නිවැරදි පිළිතුරක් සඳහාම ලකුණු 3 ක් ලැබෙන අතර සෑම වැරදි පිළිතුරක් සඳහාම ලකුණු 0.5 ක් ඉවත් කෙරේ.

වායු නියතය, (R)	= $8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
අවගාමයේ නියතය, (L)	= $6.023 \times 10^{23} \text{ mol}$
ප්ලාන්ක් නියතය, (h)	= $6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}$
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය, (c)	= $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
සම්මත වායුයෝල පීඩනය, (π)	= 10^5 Pa
$\log_e x$	= $2.303 \log_{10} (x)$
1 atm	= $1 \times 10^5 \text{ N m}^{-2}$

1. වායුවක මිලි ලීටර 300 ක් 27°C උෂ්ණත්වයේ සිට -3°C දක්වා නියත පීඩනයක් යටතේ සිසිල් කළ විට ලැබෙන අවසාන පරිමාව වනුයේ

- (1) 135 ml (2) 405 ml (3) 33.33 ml (4) 270 ml (5) 276 ml

2. උෂ්ණත්වය 25°C දී පහත දී ඇති කුමන වායුවට විශාලතම වර්ග මධ්‍යම මූල ප්‍රවේගය තිබෙයිද?

- (1) CO_2 (2) O_2 (3) CO (4) SO_2 (5) NO_2

3. පහත කුමක් සමග ජෝඩ්ගම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ප්‍රතික්‍රියා නොකරයිද?

- (1) Al (2) Zn (3) Cl_2 (4) Br_2 (5) Cu

4. 800°C ක ඉහළ උෂ්ණත්වයකට NaNO_3 කාප වියෝජනය කළ විට ලැබෙනුයේ

- (1) N_2 (2) O_2 (3) NO_2 (4) Na_2O (5) NO

5. Be^{2+} මගින් සංයෝග සෑදීමේදී වැඩි නැඹුරුකමක් දක්වනුයේ සහ සංයුජ බන්ධන ඇති කර ගන්නා ලද. එයට හේතු වනුයේ

- (1) ඉහළ අයනික විභවය (2) පහළ අයනික විභවය (3) පහළ අයනික ශක්තිය
(4) ඉහළ අයනික ශක්තිය (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

6. පහත සංයෝග වල කාප ස්ථායීතාව වැඩිවන අනුපිළිවෙල වනුයේ

- (a) K_2CO_3 (b) MgCO_3 (c) CaCO_3 (d) BeCO_3

- (1) $d < b < c < a$ (2) $a < b < c < d$ (3) $d < b < a < c$ (4) $b < d < c < a$ (5) $d < c < b < a$

7. B-X බන්ධනයේ ධ්‍රැවීයතා පිළිවෙල $\text{B-F} > \text{B-Cl} > \text{B-Br}$ වන නමුත් පහත වටිනාකම් ලින් ලින් ආවේණිකතාවයේ වෙනස්වීම හේතුවෙන්

- (1) $\text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BF}_3$ (2) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3$ (3) $\text{BBr}_3 < \text{BF}_3 < \text{BCl}_3$
(4) $\text{BCl}_3 < \text{BF}_3 < \text{BBr}_3$ (5) $\text{BF}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BCl}_3$

8. LiH , AlCl_3 සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙනුයේ

- (1) LiCl_3 (2) AlH_3 (3) $\text{LiAlH}_4 + \text{LiCl}$ (4) Li (5) $\text{AlH}_3 + \text{Cl}_2$

9. $\text{SiCl}_4 + \text{LiAlH}_4 \longrightarrow \text{A} + \text{AlCl}_3 + \text{LiCl}$, මෙහි A වන්නේ

- (1) H_3SiH_4 (2) Si_2H_6 (3) Si_6H_{14} (4) Si_4H_{10} (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

10. N_2 අණුවේ N_2^+ දක්වා යාමේදී N-N බන්ධන දිගට සිදුවන්නේ

- (1) අඩුවීම (2) එලෙසම පවතීම (3) වැඩිවීම (4) ආගතකර අඩුවීම. (5) ඉහත සියල්ල නොවේ.

11. FeS හි 10 g ක සාම්පලයක් ඔක්සිකරණය කිරීම සඳහා ආම්ලික මාධ්‍යයේ වූ $0.05 \text{ M K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ මිලි ලීටර 10 ක් අවශ්‍යවේ. සාම්පලයේ අඩංගු FeS ප්‍රතිශතය,

- (1) 1.10% (2) 1.20% (3) 1.23% (4) 1.32% (5) 1.45%

12. HF මගින් HF_2^- සෑදිය හැකි වුවත් HCl මගින් HCl_2^- සෑදිය නොහැකි වීමට හේතු වන්නේ

- (1) ඊලෝර්න් පරමාණුව කුඩාවන අතර එයට H-බන්ධන සෑදිය හැකි වීම
 (2) F_2 බොහෝ ප්‍රතික්‍රියාශීලී වීම (3) H-F බොහෝ ප්‍රතික්‍රියාශීලී වීම
 (4) F_2 බොහෝ විදිනුම් කාරී වීම (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

13. පහත ප්‍රකාශ වලින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

- ඉහළ ඔක්සිකරණ ගුණයට හේතු වන්නේ
 (1) හැලජන් පරමාණුවේ ඉහළ ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධනවල.
 (2) හැලජන් පරමාණුවේ පහළ අයනීකරණ ශක්තිය
 (3) වායුමය ජ්වලයකි අයනයේ ඉහළ ජෂ්ටන ජනිතර්ථය
 (4) අණුක හයිඩ්‍රජන් හි පහළ විකරන ආපය (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

14. ජලයට ඉහළ කාපාංකයක් තිබීමට හේතු වන්නේ එහි,

- (1) ඉහළ විශිෂ්ට ආපය (2) පහළ විෂ්ටන නියතය (3) ද්විධ්‍රැව ජූර්ණය
 (4) ඔෆලික ස්කන්ධය (5) අන්තර් අණුක H-බන්ධන

15. Fe^{2+} ($Z=26$) හි d ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන-සමාන වන්නේ

- (1) Cl^- ($Z=17$) හි p-ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන (2) Fe හි d-ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන
 (3) Ne ($Z=10$) හි p-ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන (4) S ($Z=16$) හි p-ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන
 (5) Mg ($Z=12$) හි s-ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන.