

अर्द्धवार्षिक परीक्षा, 2018-19 H-200

रसायन विज्ञान

समय : घण्टे

कक्षा-11

पूर्णांक : 70

नोट :

- (1) सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
 (2) सभी प्रश्नों के अंक उनके सामने अंकित हैं।
1. निम्न के सही विकल्प को पहचानकर उत्तर पुस्तिका पर लिखो- (प्रत्येक 1 अंक)
- (क) O_3 तथा O की आक्सीकरण संख्या है-
 (1) -1 (2) 0 (3) +1 (4) +2
- (ख) निम्न में किसका आकार सबसे बड़ा है-
 (1) N^{3-} (2) O^{2-}
 (3) F^{1-} (4) इनमें से कोई नहीं
- (ग) Al के संयोजी कोश में इलेक्ट्रॉन है-
 (1) 2 (2) 4 (3) 0 (4) 3
- (घ) निम्न में किसकी विसरण दर सबसे कम होगी-
 (1) NH_3 (2) CH_4 (3) O_2 (4) H_2
- (ङ) मोलर विलयन की मोलरता होगी-
 (1) 10 मोल/ली. (2) 100 मोल/ली.
 (3) 1 मोल/ली. (4) 2 मोल/ली.
- (च) पृष्ठ तनाव ताप बढ़ाने पर -
 (1) बढ़ता है (2) अपरिवर्तित रहता है
 (3) घटता है (4) कोई नहीं (कृ.पू.उ.)

(2)

- 2.(क) निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो- (प्रत्येक $2\frac{1}{2}$ अंक)
 (ख) स्थिर अनुपात के नियम को उदाहरण देकर समझाइये।
 (ग) विद्युत ऋणात्मकता किसे कहते हैं? वर्ग तथा आवर्त में यह किस प्रकार प्रभावित होती है?
 (घ) C^{12} के $12gm$ में परमाणुओं की संख्या ज्ञात करो।
- 3.(क) निम्न रेखांकित तत्वों की आ.संख्या ज्ञात करो- 4
 MnO_4^- , $K_2Cr_2O_7$, S_8 तथा S की, $Ni(CO)_4$
 (ख) sp^3 संकरण को उदाहरण देकर समझाइये। 3
 (ग) हाइड्रोजन बन्ध किसे कहते हैं तथा यह कितने प्रकार का प्रकार का होता है? 3
- 4.(क) निम्न की इलेक्ट्रॉनिक संरचना बनाइये-
 (1) PCl_5 (2) NO_3^-
 (3) NH_4Cl (4) HNO_3
 (ख) वास्तविक गैसों के लिए बान्डर वाल समीकरण लिखो। 2
 (ग) एक सिलेण्डर में $760 mm$ दाब पर 50% CO_2 तथा भरी गयी है। इनके आंशिक दाब की गणना करो। 4
- 5.(क) सक्रिय द्रव्यमान किसे कहते हैं? इसका मात्रक भी लिखिए। 3
 (ख) ओस्टवाल्ड के तनुता नियम का उल्लेख करो तथा सीमाये भी बताइये। 4

(3)

- (ग) $\frac{N}{1000}$, NaOH विलयन के pH मान की गणना करो। 3
6. (क) ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को समझाइये। 2
- (ख) हुण्ड के नियम को समझाइये। 2
- (ग) अभिक्रिया $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ में H_2 , I_2 तथा HI की साम्य पर सान्द्रताएं क्रमशः 9, 3, 27 मोल/ली. पायी गयी साम्य स्थिरांक की गणना करो। 2
- (घ) $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + 22.4 Kcal$ पर ताप दाब के प्रभाव को समझाइये। 2
- (ङ) ऊष्मा क्षेपी तथा ऊष्माशोषी अभिक्रिया से आप क्या समझते हो ?
7. (क) निम्न अभिक्रिया को आयन इले. विधि द्वारा सन्तुलित करो। 4
- $$MnO_4^- + Fe^{2+} + H^+ \rightarrow Mn^{2+} + Fe^{3+} + H_2O$$
- (ख) 3gm अणु PCl_5 को 4 ली. के पात्र में वियोजन करने पर साम्य पर 40% वियोजन हो गया साम्य स्थिरांक की गणना करो। 4

अथवा

K_p तथा K_c में सम्बन्ध स्थापित करो।

- (ग) बफर विलयन किसे कहते हैं तथा यह कितने प्रकार के होते हैं ? 4

अथवा

हेंस का स्थिर ऊष्मा संकलन को समझाइये।

(4)

- (घ) (1) डाल्टन के आंशिक दाब के नियम को समझाइये। 6
- (2) $15^\circ C$ पर गैस का आयतन 360 ml है। यदि दाब स्थिर रखा जाये तो किस ताप पर आयतन 400 ml हो जायेगा ?

अथवा

- (1) प.क्र. 23 के अन्तिम इलेक्ट्रॉन की चारो क्वांटम संख्याएं ज्ञात करो।
- (2) आक्सीकरण संख्या तथा संयोजकता में अन्तर बताओ।
- (3) श्यानता तथा श्यानता गुणांक से आप क्या समझते हो।