یونٹ نمبر:09

کیمیکل ایکوی لبریم

ریورسیبل ری ایکشن اور ڈائنامک ایکوی لبریم

سوالنمبر1: پروڈکٹس اور ری ایکٹنٹس میں فرق واضح کیجیے۔

پروڈکٹس	ری ایکٹنٹس
ایک کیمیکل ری ایکشن میں ری ایکٹنٹس کے عمل کے نتیجے میں بننے والی اشیا پروڈکٹس کہلاتی ہیں مثلاً نیچے دیے گئے ری ایکشن میں پانی پروڈکٹ ہے: Type your text $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$	ایک کیمیکل ری ایکشن میں جو اشیا آپس میں ری ایکٹ کرتی ہیں انہیں ری ایکٹنٹس کہتے ہیں۔ مثلاً نیچے دیے گئے ری ایکشن میں H_2 اور O_2 ری ایکٹنٹس ہیں: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

سوالنمبر2: ریورسیبل ری ایکشنز اور اِرریورسیبل ری ایکشنز کی تعریف لکھیں۔

جواب: ریورسیبل ری ایکشنز: ایسے ری ایکشنز جن میں پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ کرتے ہیں ریورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

اِرریورسیبل ری ایکشنز: ایسے ری ایکشنز جن میں پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ نہیں کرتے اِرریورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

سوالنمبر3: ریورسیبل ری ایکشنز کی دو خصوصیات لکھیں۔

جواب: 1۔ یہ ری ایکشنز کبھی تکمیل تک نہیں پہنچ پاتے۔ 2۔ ان ری ایکشنز کو ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے درمیان دو تیروں $\rightleftharpoons$ کے ذریعے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوالنمبر4: اِرریورسیبل ری ایکشن کی دو خصوصیات لکھیں۔

جواب: 1۔ یہ ری ایکشنز تکمیل تک پہنچ پاتے ہیں۔ 2۔ ان ری ایکشنز کو ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے درمیان دو تیروں ($\longrightarrow$) کے ذریعے ظاہر کیا جاتا ہے۔

www.pakcity.org

سوالنمبر5: ریورسیبل ری ایکشنز اور اِرریورسیبل ری ایکشن میں فرق واضح کیجیے۔

ریورسیبل ری ایکشنز	اِرریورسیبل ری ایکشن
1۔ یہ ری ایکشنز کبھی تکمیل تک نہیں پہنچ پاتے۔	1۔ اِرریورسیبل ری ایکشنز کو تکمیل شدہ مانا جاتا ہے۔
2۔ ریورسیبل ری ایکشنز کو ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے درمیان دو تیروں $\rightleftharpoons$ کے ذریعے ظاہر کیا جاتا ہے۔	2۔ اِرریورسیبل ری ایکشنز کو ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے درمیان ایک تیز ($\longrightarrow$) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوالنمبر6: فارورڈ ری ایکشنز اور ریورس ری ایکشنز کی تعریف لکھیں۔

جواب: فارورڈ ری ایکشنز: یہ ایسا ری ایکشن ہے جس میں ری ایکٹنٹس، پروڈکٹس بنانے کے لیے ری ایکشن کرتے ہیں۔

ریورس ری ایکشنز: یہ ایسا ری ایکشن ہے جس میں پروڈکٹس، ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکشن کرتے ہیں۔

سوالنمبر7: فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن میں فرق بیان کیجیے۔

فارورڈ ری ایکشن	ریورس ری ایکشن
1۔ یہ بائیں سے دائیں جانب واقع ہوتا ہے۔	1۔ یہ دائیں سے بائیں جانب واقع ہوتا ہے۔
2۔ ابتدائی مرحلے میں فارورڈ ری ایکشن کا ریٹ بہت تیز ہوتا ہے۔	2۔ ابتدائی مرحلے میں ریورس ری ایکشن کا ریٹ بہت کم ہوتا ہے۔

سوالنمبر8: فارورڈ ری ایکشن کی دو خصوصیات لکھیں۔

جواب: 1۔ یہ ایسا ری ایکشن ہے جس میں ری ایکٹنٹس، پروڈکٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ کرتے ہیں۔ 2۔ یہ بتدریج تیز ہوتا ہے۔

سوالنمبر9: ریورس ری ایکشن کی دو خصوصیات لکھیں۔

جواب: 1۔ یہ ایسا ری ایکشن ہے جس میں پروڈکٹس، ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکشن کرتے ہیں۔ 2۔ یہ بتدریج کم ہوتا ہے۔

سوالنمبر10: کیمیکل ایکوی لبریم کی حالت بیان کیجیے۔

جواب: کیمیکل ایکوی لبریم کی حالت: جب کسی کیمیکل ری ایکشن میں فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کا ریٹ برابر ہو جاتا ہے تو یہ حالت کیمیکل ایکوی لبریم کی حالت کہلاتی ہے۔

سوالنمبر11: سٹیٹک ایکوی لبریم اور ڈائنامک ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟

جواب: سٹیٹک ایکوی لبریم: جب کوئی ری ایکشن مزید آگے نہیں بڑھ رہا ہوتا ہے تو یہ سٹیٹک ایکوی لبریم کہلاتا ہے۔

ڈائنامک ایکوی لبریم: جب کوئی ری ایکشن نہ رکے اور اس کے فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کے ریٹ ایک دوسرے کے برابر لیکن مخالف سمت میں ہوں تو ڈائنامک ایکوی لبریم کہلاتی ہے۔

سوالنمبر12: ڈائنامک ایکوی لبریم کی میکروسکوپک خصوصیات لکھیں؟

جواب:1۔ اس ایکوی لبریم کی حالت میں فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کے ریٹ برابر مگر مخالف سمت میں ہوتے ہیں۔ **2۔** اس ایکوی لبریم کو صرف بند سسٹم میں حاصل کیا جاسکتا ہے۔

سوالنمبر13: سٹیٹک ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟ مثال دے کر وضاحت کیجیے۔

جواب: سٹیٹک ایکوی لبریم: جب کوئی ری ایکشن مزید آگے نہیں بڑھ رہا ہوتا ہے تو یہ سٹیٹک ایکوی لبریم کہلاتا ہے۔

مثال: ایک عمارت گرنے کی بجائے قائم رہتی ہے چونکہ اس پر عمل کرنے والی تمام فورسز توازن میں ہوتی ہیں۔ یہ سٹیٹک ایکوی لبریم کی مثال ہے۔

$$Na^{+}_{(g)} + C\ell^{-} \longrightarrow NaC\ell_{(s)}$$

سوالنمبر14: ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکشن کیوں نہیں رُکتا؟

جواب: ایکوی لبریم کی حالت میں فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کا ریٹ برابر ہو جاتا ہے اس لیے ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکشن کبھی نہیں رُکتا۔

سوالنمبر15: ڈائنامک ایکوی لبریم کیسے قائم ہوتا ہے؟

جواب: ڈائنامک ایکوی لبریم تب قائم ہوتا ہے جب ری ایکشن نہ رکے اور فارورڈ اور ریورس ری ایکشن مخالف سمت میں ایک ہی ریٹ سے واقع ہوتے ہیں۔ ری ایکشن کے مکمل ہونے سے پہلے ہی ڈائنامک ایکوی لبریم قائم ہو جاتا ہے۔

سوالنمبر16: ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکشن کیوں نہیں رکتا؟

جواب: ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکشن اس لیے نہیں رکتا کیونکہ فارورڈ اور ریورس ری ایکشن ایک ہی رفتار سے مخالف سمت میں واقع ہوتے ہیں۔

سوالنمبر17: ایکوی لبریم کسی بھی طریقے سے کیوں حاصل کیا جاسکتا ہے؟

جواب: ایکوی لبریم کی حالت کو کسی بھی طریقے سے حاصل کیا جاسکتا ہے جو کہ ری ایکٹنٹس یا پروڈکٹس سے شروع کیا جاسکتا ہے۔ کیونکہ ری ایکٹنٹس ری ایکٹ کر کے پروڈکٹس اور پروڈکٹس ری ایکٹ کر کے ری ایکٹنٹس بناسکتے ہیں۔

سوالنمبر18: ایک انڈسٹری ریورسیبل ری ایکشن کی بنیادوں پر قائم کی گئی ہے۔ یہ تجارتی سطح پر پیداوار حاصل کرنے میں ناکام رہتی ہے۔ کیا آپ ایک کیمسٹ ہونے کے ناطے سے اس کی ناکامی کی وجوہات بیان کر سکتے ہیں؟

جواب: وہ انڈسٹری جو ریورسیبل ری ایکشنز کی بنیادوں پر قائم ہے وہ ناکام ہو جائے گی کیونکہ ڈائنامک ایکوی لبریم سٹیٹ پر پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس میں تبدیل ہو جاتے ہیں اس لیے مطلوبہ تجارتی پروڈکشن حاصل نہیں ہوتی۔

سوالنمبر19: ایکوی لبریم صرف بند سسٹم میں ہی کیوں حاصل کیا جاسکتا ہے؟

جواب: بند سسٹم میں اشیاء نہ تو خارج ہو سکتی ہیں اور نہ ہی اندر داخل ہو سکتی ہیں۔ اس ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کی مقدار میں تبدیلی نہیں آتی۔ کیونکہ ان کی مقدار تبدیل ہونے پر ایکوی لبریم ڈسٹرب ہو جائے گا۔ اسی لیے ایکوی لبریم صرف بند سسٹم میں ہی حاصل کیا جاسکتا ہے۔

pakcity.org

سوالنمبر20: ریورسیبل ری ایکشنز تکمیل تک کیوں نہیں پہنچتے؟

جواب: ریورسیبل ری ایکشنز تکمیل کو نہیں پہنچتے کیونکہ پروڈکٹس دوبارہ سے ری ایکٹنٹس میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور اس طرح فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز جاری رکھتے ہیں۔

سوالنمبر21: ریورسیبل ری ایکشن میں ری ایکٹنٹس پر پروڈکٹس کی کنسنٹریشنز کیوں تبدیل نہیں ہوتیں؟

جواب: ریورسیبل ری ایکشن میں ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کی کنسنٹریشن اس لیے تبدیل نہیں ہوتی کیونکہ ڈائنامک ایکوی لبریم قائم ہو جاتا ہے۔ جس میں فارورڈ اور ریورس ری ایکشن برابر ریٹ سے مخالف سمت میں واقع ہو رہے ہوتے ہیں۔ جس میں ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کی کنسنٹریشن مستقل رہتی ہے۔

سوالنمبر22: ریورسیبل ری ایکشن کیوں مکمل نہیں ہوتے؟

جواب: ریورسیبل ری ایکشن تکمیل کو نہیں پہنچتے کیونکہ پروڈکٹس دوبارہ سے ری ایکٹنٹس میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور اس طرح فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز جاری رکھتے ہیں۔

سوالنمبر23: کس قسم کے ری ایکشن مکمل نہیں ہوتے؟

جواب: ریورسیبل ری ایکشنز کبھی مکمل نہیں ہوتے کیونکہ پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور ڈائنامک ایکوی لبریم قائم ہو جاتا ہے۔

سوالنمبر24: ری ایکشن مکسچر میں 50% ری ایکٹنٹس اور 50% پروڈکٹس کیوں نہیں ہوتے؟

جواب: کیونکہ ایکولیبریم، ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کی کنسنٹریشن پر انحصار نہیں کرتا بلکہ اس میں فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کا ریٹ برابر ہو جاتا ہے۔ اس لیے ایکوی کی حالت میں ریکٹینٹس اور پروڈکٹس کا 50% ہو جانا ضروری نہیں ہے۔

لاء آف ماس ایکشن

سوالنمبر25: لاء آف ماس ایکشن کب اور کس نے پیش کیا؟

لاء آف ماس ایکشن گلڈ برگ اور ویگ نے 1869ء میں پیش کیا۔

سوالنمبر 26: لاء آف ماس ایکشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: لاء آف ماس ایکشن: اس لاء کے مطابق "کسی شے کے ری ایکٹ کرنے کا ریٹ اس کے ایکٹو ماس کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے اور کسی ری ایکشن کا ریٹ ری ایکٹ کرنے والی اشیا کے ایکٹو ماسز کے حاصل ضرب کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے۔"

سوالنمبر 27: ایکٹو ماس کیا ہے؟ اس کا یونٹ بیان کیجیے۔

جواب: ایکٹو ماس: ایکٹو ماس سے مراد کسی شے کی مولر کنسنٹریشن ہے جس کے یونٹس $mol\ dm^{-3}$ ہیں اور اسے سکوائر بریکٹ [ ] سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوالنمبر 28: ایکٹو ماس اور ری ایکشن کے ریٹ میں کیا تعلق ہے؟

جواب: لاء آف ماس ایکشن کے مطابق کسی شے کے ری ایکٹ کرنے کا ریٹ اس کے ایکٹو ماس کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے اور کسی ری ایکشن کا ریٹ، ری ایکٹ کرنے والی اشیا کے ایکٹو ماسز کے حاصل ضرب کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے۔

ایکوی لبریم کونسٹنٹ اور اس کے یونٹس

سوالنمبر 29: ایکوی لبریم کونسٹنٹ کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایکوی لبریم کونسٹنٹ متوازن کیمیائی مساوات میں پروڈکٹس کے کوایفی شنٹس ان کی مولر کنسنٹریشن کے بطور قوت نما کا حاصل ضرب اور ری ایکٹنٹس کے کوایفی شنٹس ان کی مولر کنسنٹریشن کے بطور قوت نما کا حاصل ضرب کے درمیان نسبت ہے۔

$$K_c = \frac{\text{پروڈکٹس کے کوایفی شنٹس ان کی مولر کنسنٹریشن کے بطور قوت نما کا حاصل ضرب}}{\text{ری ایکٹنٹس کے کوایفی شنٹس ان کی مولر کنسنٹریشن کے بطور قوت نما کا حاصل ضرب}}$$

سوالنمبر 30: نیومی ریٹر اور ڈی نومی نیٹر کیا ہیں؟

نیومی ریٹر	ڈی نومی نیٹر
کسی بھی ری ایکشن کی ایکویشن میں ہمیشہ پروڈکٹس کی جانب موجود اشیا کو نیومی ریٹر کہتے ہیں	کسی بھی ری ایکشن کی ایکویشن میں ہمیشہ ری ایکٹنٹس کی جانب اشیا کو ڈی نومی ریٹر کہتے ہیں

pakcity.org

ایکوی لبریم کونسٹنٹ کی اہمیت

سوالنمبر 31: ایکوی لبریم کونسٹنٹ کی اہمیت لکھیں؟

جواب: 1۔ ری ایکشن کی سمت کا تعین کرنا 2۔ ری ایکشن کی حد کا تعین کرنا

سوالنمبر 32: ری ایکشن کی حد اور سمت کی پیش گوئی سے کیا مراد ہے؟

جواب: ری ایکشن کی حد: ری ایکشن کی حد سے مراد ہے کہ ایکوی لبریم قائم ہونے سے پہلے کس حد تک ری ایکشن ہوگا۔

سمت کی پیش گوئی: کسی خاص لمحے پر ری ایکشن کی حد کی پیش گوئی ایکوی لبریم کونسٹنٹ کی عددی ویلیو سے کی جاسکتی ہے کہ کس حد تک ری ایکٹنٹس، پروڈکٹس میں تبدیل ہوں گے اور ایکوی لبریم قائم ہونے سے پہلے کس حد تک ری ایکشن ہوگا۔

سوالنمبر 33: ری ایکشن کی سمت کی پیشن گوئی کیسے کی جاسکتی ہے۔

(a $Q_c < K_c$ ہو تو ری ایکشن بائیں سے دائیں آگے کی سمت میں ہوتا ہے۔

(b $Q_c > K_c$ ہو تو ری ایکشن دائیں سے بائیں پیچھے کی سمت میں ہوتا ہے۔

(c $Q_c = K_c$ ہو تو کوئی ری ایکشن واقع نہیں ہوگا، کیونکہ ری ایکشن ایکوی لبریم کی حالت پر پہنچ چکا ہے۔

سوالنمبر 34: اگر کسی ری ایکشن میں ری ایکشن کوشنٹ Q_c کی ویلیو ایکوی لبریم کونسٹنٹ K_c سے زیادہ ہو جائے تو ری ایکشن کی سمت کیا ہوگی؟

$Q_c > K_c$ ہو تو ری ایکشن دائیں سے بائیں پیچھے کی سمت میں ہوتا ہے۔

سوالنمبر 35: اگر کسی ری ایکشن میں ری ایکشن کوشنٹ Q_c کی ویلیو ایکوی لبریم کونسٹنٹ K_c سے کم ہو جائے تو ری ایکشن کی سمت کیا ہوگی؟

(a $Q_c < K_c$ ہو تو ری ایکشن بائیں سے دائیں آگے کی سمت میں ہوتا ہے۔

سوالنمبر 36: اگر کسی ری ایکشن میں ری ایکشن کوشنٹ Q_c کی ویلیو ایکوی لبریم کونسٹنٹ K_c کے برابر ہو جائے تو ری ایکشن کی سمت کیا ہوگی؟

$Q_c = K_c$ ہو تو کوئی ری ایکشن واقع نہیں ہوگا، کیونکہ ری ایکشن ایکوی لبریم کی حالت پر پہنچ چکا ہے۔

سوالنمبر 37: ری ایکشن کی حد کی پیش گوئی کیسے کی جاسکتی ہے؟

(a K_c کی ویلیو اگر بڑی ہو تو ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکشن مکسچر میں پروڈکٹس ہی پروڈکٹس ہیں اور ری ایکٹنٹس تقریباً نہ ہونے کے برابر ہیں۔

(b) K_c کی ویلیو اگر چھوٹی ہو تو ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکشن مکسچر میں ری ایکٹنٹس ہی ری ایکٹنٹس ہیں اور پروڈکٹس تقریباً نہ ہونے کے برابر ہیں۔

(c) K_c کی ویلیو اگر نہ چھوٹی ہو اور نہ بڑی ہو تو ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس دونوں کی مقداریں کافی مقدار میں موجود ہوتی ہیں۔

سوالنمبر 38: K_c کی بڑی عددی ویلیو کس طرح ری ایکشن کی حد کی پیشن گوئی کرتی ہے؟

K_c کی ویلیو اگر بڑی ہو تو ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکشن مکسچر میں پروڈکٹس ہی پروڈکٹس ہوتے ہیں اور ری ایکٹنٹس تقریباً نہ ہونے کے برابر ہیں۔

سوالنمبر 39: K_c کی چھوٹی عددی ویلیو کس طرح ری ایکشن کی حد کی پیشن گوئی کرتی ہے؟

K_c کی ویلیو اگر چھوٹی ہو تو ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکشن مکسچر میں ری ایکٹنٹس ہی ری ایکٹنٹس ہیں اور پروڈکٹس تقریباً نہ ہونے کے برابر ہیں۔

سوالنمبر 40: K_c کی عددی ویلیو اگر نہ چھوٹی ہو اور نہ بڑی ہو تو کس طرح ری ایکشن کی حد کی پیشن گوئی کرتی ہے؟

K_c کی ویلیو اگر نہ چھوٹی ہو اور نہ بڑی ہو تو ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس دونوں کی مقداریں کافی مقدار میں موجود ہوتی ہیں۔

سوالنمبر 41: آپ کو کیسے پتہ چلے گا کہ ری ایکشن نے ایکوی لبریم حاصل کر لیا ہے؟

جواب: جب کسی کیمیکل ری ایکشن میں K_c کی ویلیو، Q_c کی ویلیو کے برابر ہو جائے تو اس کا مطلب ہے کہ ری ایکشن ایکوی لبریم کی حالت میں ہے۔

سوالنمبر 42: ایسے ری ایکشن کی خصوصیات بیان کیجیے جو فوراً ایکوی لبریم کی حالت کو پہنچ جاتا ہے۔

جواب: ایساری ایکشن جو فوراً ایکوی لبریم کی حالت کو پہنچ جاتا ہے اس میں K_c کی ویلیو بہت چھوٹی ہوتی ہے۔ K_c کی چھوٹی ویلیو یہ نشاندہی کرتی ہے کہ ری ایکٹنٹس کی معمولی مقدار پروڈکٹس میں تبدیل ہونے سے بہت جلد ایکوی لبریم قائم ہو جاتا ہے۔ ایکوی لبریم کی حالت میں تقریباً تمام ری ایکٹنٹس موجود ہیں اور پروڈکٹس تقریباً نہ ہونے کے برابر ہیں۔ ایسے ری ایکشن کبھی مکمل نہیں ہوتے۔

pakcity.org

معروضی سوالات

مندرجہ ذیل میں سے درست جواب کا انتخاب کریں۔

1	HI کا رنگ ہے:			
	اورنج	پرپل	سرخ	بے رنگ
2	آئیوڈین کا رنگ ہے:			
	سیاہ	پیلا	پرپل	سبز
3	شروع میں ریورس ری ایکشن کا ریٹ ہوتا ہے:			
	بہت کم	بہت تیز	آہستہ	درمیانہ
4	چونے کی بھٹی میں درج ذیل ری ایکشن کے مکمل ہونے کی وجہ کیا ہے؟ $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$			
	زیادہ ٹمپریچر	$CaCO_3$ کی نسبت CaO کا زیادہ مستحکم ہونا	CaO کا نہ ٹوٹنا	CO_2 کا مسلسل خارج ہونا
5	اررپورسیبل ری ایکشن میں ڈائنامک ایکوی لبریم:			
	کبھی قائم نہیں ہوتا	ری ایکشن مکمل ہونے سے پہلے قائم ہو جاتا ہے	ری ایکشن مکمل ہونے کے بعد قائم ہوتا ہے	بہت جلد قائم ہو جاتا ہے
6	ریورس ری ایکشن وہ ہے:			
	جو بائیں سے دائیں جانب واقع ہو	جس میں ری ایکٹنٹس ری ایکٹ کر کے پروڈکٹس بناتے ہیں	جو بتدریج آہستہ ہوتا ہے	جو بتدریج تیز ہوتا ہے
7	گلڈبرگ اور ویگ نے لاء آف ماس ایکشن پیش کیا:			
	1859ء	1869ء	1879ء	1889ء
8	K_c برابر ہے:			
	$\frac{K_f}{K_r}$	$\frac{K_r}{K_f}$	$\frac{K_f}{K_f}$	$\frac{K_c}{K_c}$
9	مولر کنسنٹریشن کو ظاہر کیا جاتا ہے:			
	{ }	[ ]	( )	یہ تمام

10	کیمیائی عمل $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ میں K_c کے یونٹس ہیں:			
	$mol\,dm^{-3}$	$mol^{-1}\,dm^{-3}$	$mol^{2}\,dm^{-3}$	کوئی یونٹس نہیں
11	مولر کنسنٹریشن کا یونٹ ہے:			
	$mol\,dm^{-2}$	$mol\,dm^{-1}$	$mol\,dm^{3}$	$mol\,dm^{-3}$
12	$PC\ell_3$ اور $C\ell_2$ کے درمیان کیمیائی عمل سے $PC\ell_5$ بنانے کے لئے K_c کے یونٹس ہیں:			
	$mol\,dm^{-3}$	$mol^{-1}\,dm^{-3}$	$mol^{-1}\,dm^{3}$	$mol\,dm^{-3}$
13	درج ذیل ری ایکشن کے لئے کون سی ایکوی لبریم ایکسپریشن درست ہے؟ $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 3C_{(g)}$			
	$\frac{[2A][B]}{3C}$	$\frac{[A2][B]}{[C]^3}$	$\frac{[3C]}{[2A][B]}$	$\frac{[C]^3}{[A]^2[B]}$
14	نائٹروجن اور ہائیڈروجن ایک دوسرے سے ری ایکٹ کر کے امونیا بناتے ہیں۔ $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ایکولبریم مکسچر میں کیا کیا موجود ہوگا؟			
	صرف NH_3	NH_3 اور H_2, N_2	صرف H_2, N_2	صرف H_2
15	$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ری ایکشن کے لئے ایکوی لبریم کونسٹنٹ ایکسپریشن ہے:			
	$\frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$	$\frac{[N_2][H_2]^3}{[NH_3]^2}$	$\frac{[NH_3]}{[N_2][H_2]}$	$\frac{[NH_3]}{[N_2][H_2]^3}$
16	ری ایکشن $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ کے لئے ایکوی لبریم کونسٹنٹ ایکسپریشن ہے:			
	$\frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$	$\frac{[H_2][I_2]}{[HI]^2}$	$\frac{[HI]^2}{[H]^2[I_2]}$	$\frac{[H]^2[I]^2}{[HI]^2}$
17	جب K_c کی ویلیو بہت کم ہو تو یہ ظاہر کرتی ہے:			
	ایکوی لبریم کبھی قائم نہیں ہوگا	تمام ری ایکٹنٹس پروڈکٹس میں تبدیل ہو جائیں گے	پروڈکٹس کی مقدار بہت کم ہوگی	ری ایکشن مکمل ہو جائے گا
18	اگر $Q_c < K_c$ تو ری ایکشن کی سمت ہوتی ہے:			
	ایکوی لبریم	آگے	پیچھے	دونوں طرف
19	جب K_c کی عددی ویلیو بڑی ہو تو یہ ظاہر کرتی ہے:			
	ری ایکشن مکسچر تقریباً پروڈکٹس پر مشتمل ہے	ری ایکشن مکسچر میں تقریباً تمام ری ایکٹنٹس ہی پائے جاتے ہیں	فارورڈ اور ریورس ری ایکشن کا ریٹ برابر ہوتا ہے	ری ایکشن مکسچر میں بہت کم پروڈکٹس موجود ہیں
20	کیمیکل ری ایکشن میں جو اشیاء آپس میں ری ایکٹ کرتی ہیں وہ کہلاتی ہیں:			
	ری ایکٹنٹس	پروڈکٹس	ڈیری ویٹوز	ان میں سے کوئی نہیں
21	فارورڈ ری ایکشن کے مخصوص ریٹ کونسٹنٹ کو ظاہر کیا جاتا ہے:			
	K_f	K_c	K_r	K_b
22	ری ایکشن ایکوی لبریم کی حالت میں ہوگا اگر:			
	$Q_c > K_c$	$Q_c < K_c$	$Q_c = K_c$	$Q_c = 0$
23	اگر $Q_c > K_c$ تو ری ایکشن ہوگا:			

www.pakcity.org

	کیمیکل ایکوی لبریم	سٹیٹک ایکوی لبریم	پیچھے کی جانب	آگے کی سمت
24	لاء آف ماس ایکشن کس نے پیش کیا؟			
	ڈالٹن	گلڈبرگ	ردرفورڈ	موزلے
25	ایسے ری ایکشنز جو دونوں اطراف میں جاری رہتے ہیں، وہ کہلاتے ہیں:			
	ارریورسیبل	ریورسیبل	نان ری ایکٹو	ڈائنامک
26	ریورسیبل ری ایکشنز کی خصوصیات میں درج ذیل میں سے کوئی ایک نہیں ہے:			
	پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس نہیں بناتے	یہ کبھی تکمیل تک نہیں پہنچتے	یہ دونوں اطراف میں واقع ہوتے ہیں	ان میں ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے درمیان اُلٹے سیدھے دو تیر ہوتے ہیں

www.pakcity.org