Engineering Daily 29 [Set 02]

জৈব রসায়ন [নামকরণ + সমাণুতা + অ্যালকিন, অ্যালকাইন + অ্যারোম্যাটিক যৌগ+পলিমার]

পূর্ণমান: ৫০ | নেগেটিভ মার্ক: ০.২৫ | সময়: ১ ঘণ্টা

MCQ

৫০ নম্বর

১. অ্যালকেন সম্পর্কে কোন উক্তিটি সঠিক?

ক প্রতিটি কার্বন sp^3 সংকরিত

খ এরা পানিতে সহজে দ্রবণীয়

গ সমগোত্রীয় শ্রেণির সকল সদস্য কক্ষ তাপমাত্রায় গ্যাস

ঘ এরা অ্যালকিনের চেয়ে বেশি সক্রিয়

২. অনার্দ্র $AlCl_3$ এর উপস্থিতিতে বেনজিনের সাথে ইথানোয়িল ক্লোরাইডের বিক্রিয়ায় আক্রমণকারী ইলেকট্রোফাইল কোনটি?

ক Cl^+ খ CH_3CO^+

গ $AlCl_4^-$ ঘ CH_3^+

৩. সাধারণ তাপমাত্রায় অ্যালকেন গাঢ় H_2SO_4, গাঢ় HNO_3 বা $KMnO_4$ এর সাথে বিক্রিয়া করে না কেন?

ক এদের σ বন্ধনগুলো শক্তিশালী ও প্রায় অপোলার

খ অ্যালকেন ইলেকট্রন ঘাটতিপূর্ণ

গ অ্যালকেন পানিতে অদ্রবণীয়

ঘ অ্যালকেনের π বন্ধন অত্যন্ত শক্তিশালী

৪. বিউট-1-আইনকে উত্তপ্ত অম্লীয় $KMnO_4$ দ্বারা জারিত করলে কোনটি পাওয়া যায়?

ক বিউটানোয়িক এসিড খ বিউটেন-1,2-ডাইঅল

গ প্রোপানোয়িক এসিড ও CO_2 ঘ দুই অণু ইথানোয়িক এসিড

৫. 2-মিথাইলবিউট-1-ইনের ওজোনোলাইসিসে (Zn/H_2O) কোন উৎপাদগুলো পাওয়া যায়?

ক বিউটান্যাল ও মিথান্যাল খ প্রোপানোন ও ইথান্যাল

গ বিউটানোন ও মিথান্যাল ঘ প্রোপান্যাল ও প্রোপানোন

৬. উচ্চচাপ পদ্ধতিতে ইথিলিন থেকে পলিথিন প্রস্তুতিতে কত চাপ প্রয়োগ করা হয়?

ক 1000–1200 atm খ 20–30 atm

গ 1–2 atm ঘ 120–140 atm

৭. প্রোপিনকে গাঢ় H_2SO_4 এ শোষণ করিয়ে পানির সাথে ফোটালে কোনটি পাওয়া যায়?

ক প্রোপান-1-অল খ প্রোপানোন

গ প্রোপান্যাল ঘ প্রোপান-2-অল

৮. 2-মিথাইলবিউটেনের মনোক্লোরিনেশনে কয়টি গাঠনিক সমাণু উৎপাদ পাওয়া যায়?

ক 4 খ 3 গ 2 ঘ 5

৯. $CH_3 - CO - CH_2 - CH(CH_3) - CHO$ যৌগটির IUPAC নাম কী?

ক 2-মিথাইল-4-অক্সোপেন্টান্যাল

খ 2-মিথাইলপেন্টান-4-ওন-1-আল

গ 4-ফরমাইলপেন্টান-2-ওন

ঘ 4-মিথাইল-5-অক্সোপেন্টান-2-ওন

১০. 14.4 g অ্যালুমিনিয়াম কার্বাইডকে (Al_4C_3) অতিরিক্ত পানির সাথে বিক্রিয়া করালে STP তে কত লিটার মিথেন পাওয়া যাবে? (Al = 27)

ক 4.48 L খ 2.24 L গ 6.72 L ঘ 8.96 L

১১. A ও B পরস্পরের এনানসিওমার। বিশুদ্ধ A এর আপেক্ষিক আবর্তন $+45°$। এদের একটি মিশ্রণের আপেক্ষিক আবর্তন $+18°$ হলে মিশ্রণে A এর শতকরা পরিমাণ কত?

ক 40% খ 70% গ 60% ঘ 30%

১২. প্রোপাইনের ওজোনাইডকে Zn ও H_2O দিয়ে বিয়োজিত করলে কোনটি পাওয়া যায়?

ক ইথান্যাল ও মিথান্যাল

খ ইথানোয়িক এসিড ও মিথানোয়িক এসিড

গ প্রোপানোন

ঘ মিথাইলগ্লাইঅক্সাল

১৩. H_2SO_4 এর সাথে উত্তপ্ত করলে নিচের কোন অ্যালকোহলটি সবচেয়ে মৃদু অবস্থায় নিরুদিত হয়ে অ্যালকিন দেয়?

ক প্রোপান-1-অল খ 2-মিথাইলপ্রোপান-2-অল

গ বিউটান-2-অল ঘ ইথানল

১৪. নিচের কোনটি অ্যারোম্যাটিক নয়?

ক বেনজিন খ সাইক্লোপেন্টাডাইইন

গ ট্রপিলিয়াম ক্যাটায়ন ঘ থায়োফিন

১৫. অনার্দ্র $AlCl_3$ এর উপস্থিতিতে বেনজিনের মধ্য দিয়ে অতিরিক্ত ক্লোরিন চালনা করলে শেষ উৎপাদ কোনটি?

ক হেক্সাক্লোরোবেনজিন (C_6Cl_6)

খ বেনজিন হেক্সাক্লোরাইড ($C_6H_6Cl_6$)

গ p-ডাইক্লোরোবেনজিন

ঘ ক্লোরোবেনজিন

১৬. নিচের কোন অণুতে কার্বন-কার্বন বন্ধন দৈর্ঘ্য সবচেয়ে কম?

ক C_2H_6 খ $HC \equiv CH$

গ C_2H_4 ঘ C_6H_6

১৭. C_5H_{10} সংকেতের কয়টি অ্যালকিন (জ্যামিতিক সমাণুসহ) সম্ভব?

ক 5 খ 10 গ 6 ঘ 7

১৮. ভিনাইলঅ্যাসিটিলিন ($CH_2 = CH - C \equiv CH$) অণুতে σ ও π বন্ধনের সংখ্যা কত?

ক 9টি σ, 3টি π খ 7টি σ, 2টি π

গ 7টি σ, 3টি π ঘ 6টি σ, 3টি π

১৯. নাইট্রোবেনজিনে ফ্রিডেল-ক্রাফটস অ্যালকাইলেশন সম্ভব নয় কেন?

ক $-NO_2$ মূলক বলয়কে তীব্রভাবে নিষ্ক্রিয় করে

খ নাইট্রোবেনজিন অ্যারোম্যাটিক নয়

গ নাইট্রোবেনজিন পানিতে দ্রবণীয়

ঘ $-NO_2$ মূলক অর্থো-প্যারা নির্দেশক

২০. টারশিয়ারি বিউটাইল ম্যাগনেসিয়াম ব্রোমাইডকে ($(CH_3)_3CMgBr$) পানির সাথে বিক্রিয়া করালে কোনটি পাওয়া যায়?

ক 2-মিথাইলপ্রোপান-2-অল
খ 2-মিথাইলপ্রোপিন
গ 2,2,3,3-টেট্রামিথাইলবিউটেন
ঘ 2-মিথাইলপ্রোপেন

২১. জিংক চূর্ণের সাথে ক্লোরোইথেনকে উত্তপ্ত করলে (ফ্র্যাংকল্যান্ড বিক্রিয়া) কোন অ্যালকেন পাওয়া যায়?

ক ইথেন
খ হেক্সেন
গ ইথিন
ঘ বিউটেন

২২. $CH \equiv C - CH_2 - CH_2 - CH = CH_2$ যৌগটির IUPAC নাম কী?

ক হেক্স-5-ইন-1-আইন
খ হেক্স-5-আইন-1-ইন
গ হেক্স-1-আইন-5-ইন
ঘ হেক্স-1-ইন-5-আইন

২৩. প্রাকৃতিক রাবারের মনোমারের IUPAC নাম কী?

ক ইথিনাইলবেনজিন
খ বিউটা-1,3-ডাইইন
গ 2-ক্লোরোবিউটা-1,3-ডাইইন
ঘ 2-মিথাইলবিউটা-1,3-ডাইইন

২৪. পেন্টেনের তিনটি গাঠনিক সমাণুর মধ্যে কোনটির গলনাঙ্ক সর্বোচ্চ?

ক তিনটিরই প্রায় সমান
খ নিও-পেন্টেন
গ n-পেন্টেন
ঘ আইসোপেন্টেন

২৫. ইথাইনের H পরমাণুগুলো অম্লীয় হওয়ার কারণ কী?

ক sp কার্বনের তড়িৎ ঋণাত্মকতা বেশি
খ C – H বন্ধনের দৈর্ঘ্য বেশি
গ অণুতে π বন্ধনের সংখ্যা বেশি
ঘ অণুটি রৈখিক

২৬. কোন যৌগজোড়াটি কার্যকরী মূলক সমাণু?

ক বিউট-1-ইন ও বিউট-2-ইন
খ $CH_3OCH_2CH_2CH_3$ ও $C_2H_5OC_2H_5$
গ CH_3COOCH_3 ও CH_3CH_2COOH
ঘ $CH_3CH_2CH_2OH$ ও $CH_3CH(OH)CH_3$

২৭. নিচের কোনটি ঘনীভবন পলিমার?

ক পলিস্টাইরিন
খ নাইলন-6,6
গ PVC
ঘ টেফলন

২৮. অ্যানথ্রাসিন অণুতে মোট কয়টি π ইলেকট্রন আছে?

ক 14
খ 12
গ 7
ঘ 10

২৯. শুষ্ক ইথারে ব্রোমোবেনজিন, ব্রোমোইথেন ও সোডিয়াম ধাতুর বিক্রিয়ায় (উর্টজ-ফিটিগ) প্রধান উৎপাদ কোনটি?

ক বিউটাইলবেনজিন
খ স্টাইরিন
গ ইথাইলবেনজিন
ঘ টলুইন

৩০. 1,1-ডাইব্রোমোপ্রোপেনকে প্রথমে অ্যালকোহলীয় KOH ও পরে $NaNH_2$ দিয়ে উত্তপ্ত করলে কোনটি পাওয়া যায়?

ক প্রোপাডাইইন
খ প্রোপাইন
গ প্রোপান-1-অল
ঘ প্রোপিন

৩১. বেনজিন ডায়াজোনিয়াম ক্লোরাইডকে কোন বিকারকের সাথে বিক্রিয়া করালে বেনজিন পাওয়া যায়?

ক উষ্ণ H_2O
খ H_3PO_2
গ CuCN/KCN
ঘ KI

৩২. অনার্দ্র $AlCl_3$ এর উপস্থিতিতে বেনজিনের সাথে বেনজয়িল ক্লোরাইডের (C_6H_5COCl) বিক্রিয়ায় কোনটি পাওয়া যায়?

ক বেনজোয়িক এসিড
খ বেনজালডিহাইড
গ বেনজোফেনোন
ঘ বাইফিনাইল

৩৩. $(CH_3)_2CH - CH(C_2H_5) - CH_2 - CH_3$ যৌগটির IUPAC নাম কোনটি?

ক 3-আইসোপ্রোপাইলপেন্টেন
খ 2-মিথাইল-3-ইথাইলপেন্টেন
গ 3-ইথাইল-2-মিথাইলপেন্টেন
ঘ 3-ইথাইল-4-মিথাইলপেন্টেন

৩৪. পটাশিয়াম 2-মিথাইলপ্রোপানোয়েটের ($(CH_3)_2CHCOOK$) গাঢ় জলীয় দ্রবণকে তড়িৎ বিশ্লেষণ করলে অ্যানোডে কোন অ্যালকেন পাওয়া যায়?

ক হেক্সেন
খ 2,2-ডাইমিথাইলবিউটেন
গ 2-মিথাইলপ্রোপেন
ঘ 2,3-ডাইমিথাইলবিউটেন

৩৫. প্রোপিওফেনোনকে ($C_6H_5COCH_2CH_3$) Zn(Hg) ও গাঢ় HCl দ্বারা বিজারিত করলে কোনটি পাওয়া যায়?

ক প্রোপাইলবেনজিন
খ আইসোপ্রোপাইলবেনজিন
গ প্রোপানোয়িক এসিড
ঘ 1-ফিনাইলপ্রোপান-1-অল

৩৬. বেনজোনাইট্রাইলের (C_7H_5N) অসম্পৃক্ততার মাত্রা কত?

ক 7
খ 6
গ 5
ঘ 4

৩৭. 2-ব্রোমো-3-মিথাইলবিউটেনকে অ্যালকোহলীয় KOH সহ উত্তপ্ত করলে প্রধান উৎপাদ কোনটি?

ক 2-মিথাইলবিউটেন
খ 2-মিথাইলবিউট-2-ইন
গ 3-মিথাইলবিউটান-2-অল
ঘ 3-মিথাইলবিউট-1-ইন

৩৮. নিচের কোন মূলকটি অর্থো-প্যারা নির্দেশক হয়েও বেনজিন বলয়কে নিষ্ক্রিয় করে?

ক $-OH$
খ $-Cl$
গ $-CH_3$
ঘ $-NO_2$

৩৯. 2-ব্রোমো-3-ক্লোরোপেন্ট-2-ইন অণুতে Br ও ইথাইল মূলক দ্বিবন্ধনের একই পাশে থাকলে সমাণুটি কোনটি?

ক E-সমাণু
খ নির্ধারণ সম্ভব নয়
গ Z-সমাণু
ঘ এটি জ্যামিতিক সমাণুতা দেখায় না

৪০. ফেনলের বলয়ে $-OH$ যুক্ত কার্বনের সাপেক্ষে 2 ও 4 নং অবস্থানে দুটি $-NO_2$ মূলক থাকলে যৌগটির নাম কী?

ক 4,6-ডাইনাইট্রোফেনল
খ 2,4-ডাইনাইট্রোবেনজিনল
গ 1,3-ডাইনাইট্রো-4-হাইড্রক্সিবেনজিন
ঘ 2,4-ডাইনাইট্রোফেনল

৪১. o-জাইলিনের ওজোনোলাইসিসে (Zn/H_2O) কোন উৎপাদগুলো পাওয়া যায়?

ক শুধু মিথাইলগ্লাইঅক্সাল ও ডাইমিথাইলগ্লাইঅক্সাল

খ শুধু গ্লাইঅক্সাল ও ডাইমিথাইলগ্লাইঅক্সাল

গ শুধু গ্লাইঅক্সাল ও মিথাইলগ্লাইঅক্সাল

ঘ গ্লাইঅক্সাল, মিথাইলগ্লাইঅক্সাল ও ডাইমিথাইলগ্লাইঅক্সাল

৪২. 0.70 g একটি অ্যালকিন ঠিক 2.0 g Br_2 এর সাথে সম্পূর্ণ বিক্রিয়া করে। অ্যালকিনটির আণবিক সংকেত কী?

ক C_4H_8 খ C_2H_4 গ C_5H_{10} ঘ C_3H_6

৪৩. C_6H_{12} সংকেতের একটি অ্যালকিনের ওজোনোলাইসিসে শুধুমাত্র প্রোপানোন পাওয়া যায়। অ্যালকিনটি কোনটি?

ক 2,3-ডাইমিথাইলবিউট-2-ইন খ 2-মিথাইলপেন্ট-2-ইন

গ 3,3-ডাইমিথাইলবিউট-1-ইন ঘ হেক্স-3-ইন

৪৪. টেট্রাফ্লুরোইথিলিনের পলিমারকরণে কোন প্রভাবক ব্যবহৃত হয়?

ক সামান্য O_2 খ $HgCl_2$

গ $FeSO_4$ ও H_2O_2 ঘ $TiCl_3$

৪৫. মুক্ত শিকল অ্যালডোপেন্টোজ ($CHO-(CHOH)_3-CH_2OH$) এর কয়টি আলোক সমাণু সম্ভব?

ক 4 খ 16 গ 8 ঘ 6

৪৬. নিচের কোন যৌগটি মেসো রূপে থাকতে পারে?

ক $CH_3CH(OH)COOH$

খ $CH_3CH(Br)CH_2CH(Br)CH_2CH_3$

গ $HOOC-CH(Br)-CH(Br)-COOH$

ঘ $CH_3CH(OH)CH(Cl)CH_3$

৪৭. ফিশার-ট্রপস পদ্ধতিতে (Co প্রভাবক, 200°C) CO ও H_2 থেকে 1 mol হেক্সেন তৈরি করতে কত মোল H_2 প্রয়োজন?

ক 6 খ 7 গ 12 ঘ 13

৪৮. গাঢ় HNO_3 ও গাঢ় H_2SO_4 দ্বারা টলুইনের মনোনাইট্রেশনে প্রধান উৎপাদ কোনগুলো?

ক শুধু m-নাইট্রোটলুইন খ o- ও m-নাইট্রোটলুইন

গ o- ও p-নাইট্রোটলুইন ঘ m- ও p-নাইট্রোটলুইন

৪৯. বিউট-2-ইনের সমাণু দুটির ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

ক trans সমাণুর ডাইপোল মোমেন্ট বেশি

খ cis সমাণুর গলনাঙ্ক বেশি

গ cis সমাণু বেশি স্থিতিশীল

ঘ trans সমাণুর গলনাঙ্ক বেশি

৫০. মিথানলে Zn চূর্ণসহ 2,3-ডাইব্রোমোবিউটেনকে উত্তপ্ত করলে কোনটি পাওয়া যায়?

ক বিউট-2-আইন খ বিউট-1-ইন

গ বিউটেন ঘ বিউট-2-ইন