MCQ

৫০ নম্বর

১. ডাই-অ্যামোনিয়াম ফসফেট (DAP) সারের একটি অণুতে মোট পরমাণুর সংখ্যা কত?

ক 18 খ 16 গ 13 ঘ 15

২. খাদ্য পচনের জন্য দায়ী—
i. খাদ্যে বিদ্যমান এনজাইম
ii. খাদ্যে উপস্থিত Cu^{2+}, Fe^{3+} আয়ন
iii. 4°C এর নিচে খাদ্য সংরক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i, ii ও iii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i ও ii

৩. কোনটির ক্ষেত্রে কেস-হার্ডেনিং প্রযোজ্য নয়?

ক খেজুর খ কিসমিস
গ শুটকি ঘ আচার

৪. ডিপফ্রিজিং পদ্ধতিতে কোন তাপমাত্রা পরিসরে ব্যাকটেরিয়ার সাইটোপ্লাজম জমাটবদ্ধ হয়ে সম্পূর্ণ নিষ্ক্রিয় হয়ে পড়ে?

ক 4°C থেকে 10°C খ 30°C থেকে 45°C
গ 0°C থেকে 4°C ঘ −5°C থেকে −10°C

৫. চিনির গাঢ় সিরাপ (60% থেকে 70%) খাদ্যে ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস করে কোন প্রক্রিয়ায়?

ক জারণ খ আর্দ্রবিশ্লেষণ
গ ব্যাপন ঘ অভিস্রবণ

৬. খাদ্য/কৃষিপণ্য এবং তা সংরক্ষণে ব্যবহৃত উপাদানের কোন জোড়টি সঠিক নয়?

ক ইলিশ মাছ → NaCl খ জেলি → চিনি
গ আচার → ভিনেগার ঘ কোমল পানীয় → γ-রশ্মি

৭. চামড়া পিকলিং প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত এসিডটির ক্ষারকত্ব কত?

ক 1 খ 3 গ 4 ঘ 2

৮. নিচের কোনটি অ্যান্টিমাইক্রোবিয়াল এজেন্ট নয়?

ক ইথাইল ফরমেট খ প্রোপাইল গ্যালেট
গ প্যারাবেন ঘ সোডিয়াম সরবেট

৯. সোডিয়াম বেনজয়েট মিশ্রিত একটি কোমল পানীয়ের pH = 3.5। পানীয়ে মোট বেনজয়েটের কত শতাংশ অবিয়োজিত বেনজয়িক এসিড রূপে থাকে? [বেনজয়িক এসিডের $K_a = 6.3 \times 10^{-5}$]

ক 94.1% খ 83.4% গ 16.6% ঘ 50.0%

১০. যে ব্যাকটেরিয়ার বিরুদ্ধে নাইট্রাইট লবণ বিশেষভাবে কার্যকর, তা দ্বারা সৃষ্ট খাদ্যবিষক্রিয়াকে বলে—

ক টাইফয়েড খ আমাশয়
গ কলেরা ঘ বটুলিজম

১১. কাঁচা ফল, ফলের রস ও মদ সংরক্ষণে ব্যবহৃত পটাসিয়াম মেটাবাইসালফাইটের সংকেত কোনটি?

ক $K_2S_2O_5$ খ K_2SO_3
গ $KHSO_3$ ঘ $K_2S_2O_3$

১২. সরবেট লবণ (পটাসিয়াম, সোডিয়াম ও ক্যালসিয়াম সরবেট) সর্বোচ্চ কোন pH পর্যন্ত ব্যাকটেরিয়া দমনে কার্যকর থাকে?

ক 6.5 খ 2.73 গ 4.5 ঘ 4.89

১৩. ফুড প্রিজারভেটিভ হিসেবে ব্যবহৃত সাইট্রিক এসিডের IUPAC নাম কোনটি?

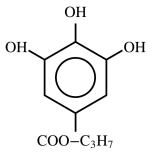
ক 3-হাইড্রক্সিপেন্টেন-1,5-ডাইওয়িক এসিড
খ 2-হাইড্রক্সিবিউটেন-1,4-ডাইওয়িক এসিড
গ 2-হাইড্রক্সিপ্রোপেন-1,2,3-ট্রাইকার্বক্সিলিক এসিড
ঘ হেক্সা-2,4-ডাইইন-1-ওয়িক এসিড

১৪. মুক্তমূলক শোষণকারী অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট—
i. TBHQ
ii. বিটা-ক্যারোটিন
iii. প্রোপাইল গ্যালেট
নিচের কোনটি সঠিক?

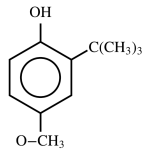
ক i, ii ও iii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i ও ii

১৫. নিচের কোন গঠনটি প্রোপাইল গ্যালেটের?

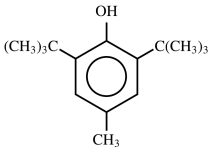
ক



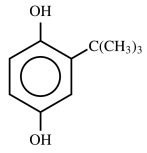
খ



গ



ঘ



১৬. বিউটাইলেটেড হাইড্রক্সি টলুইন (BHT) এর আণবিক সংকেত কোনটি?

ক $C_{15}H_{24}O$ খ $C_{11}H_{16}O_2$
গ $C_{14}H_{22}O$ ঘ $C_{10}H_{14}O_2$

১৭. Fe^{3+} আয়ন $EDTA^{4-}$ এর সাথে যে কিলেট গঠন করে, তাতে Fe এর সন্নিবেশ সংখ্যা এবং EDTA এর দাতা N ও দাতা O পরমাণুর সংখ্যার অনুপাত যথাক্রমে—

ক 6; 1 : 2 খ 6; 1 : 4
গ 4; 1 : 2 ঘ 4; 1 : 1

১৮. খাদ্য কৌটাজাতকরণে ব্লাঞ্চিং সম্পর্কে কোনটি সঠিক?

ক 115°C থেকে 121°C তাপমাত্রায় করা হয়
খ ফুটন্ত পানি বা বাষ্পে 5 থেকে 10 মিনিট উত্তপ্ত করা হয়
গ নরম সবজি ও পাকা ফলের জন্য বাধ্যতামূলক
ঘ কৌটা সিল করার পরে করা হয়

১৯. খাদ্যে কিলেটিং এজেন্ট হিসেবে ব্যবহৃত হয়—
i. ম্যালিক এসিড
ii. ফিউমারিক এসিড
iii. সোডিয়াম নাইট্রাইট
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২০. চাপ কৌটাজাতকরণ পদ্ধতিতে এগজাস্টিং এর পর রিটর্টিং সাধারণত কোন শর্তে করা হয়?

ক 115°C থেকে 121°C, 30 থেকে 100 মিনিট
খ 82°C থেকে 100°C, 10 মিনিট
গ 100°C, 30 মিনিট
ঘ 75°C থেকে 80°C, 20 মিনিট

২১. সুক্রোজ $\xrightarrow{X\ (37°C)} A + B$; $A \xrightarrow{Y\ (20-24°C)} C + CO_2$; $C + O_2 \xrightarrow{Z} D + H_2O$। X, Y ও Z যথাক্রমে—

ক জাইমেজ, ইনভার্টেজ, অ্যাসিটোব্যাক্টর
খ ইনভার্টেজ, জাইমেজ, অ্যাসিটোব্যাক্টর
গ ইনভার্টেজ, অ্যাসিটোব্যাক্টর, জাইমেজ
ঘ ম্যালটেজ, জাইমেজ, অ্যাসিটোব্যাক্টর

২২. ভিনেগারের H^+ আয়ন জীবন্ত ব্যাকটেরিয়ার এনজাইম প্রোটিনের কোন অংশের সাথে যুক্ত হয়ে তাকে নিষ্ক্রিয় করে?

ক বেনজিন বলয়ের π ইলেকট্রন
খ $-OH$ মূলকের H পরমাণু
গ পেপটাইড বন্ধনের $-NH-$ এর N পরমাণু
ঘ $-COOH$ মূলকের O পরমাণু

২৩. 600 nm তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলো ব্যবহার করে টিন্ডাল প্রভাব স্পষ্টভাবে পেতে হলে কলয়েড কণার আকার প্রায় কত হওয়া উচিত?

ক 1200 nm খ 600 nm
গ 300 nm ঘ 150 nm

২৪. ট্যালকম পাউডারে কোমল অ্যান্টিসেপটিক হিসেবে ব্যবহৃত হয়—
i. জিংক স্টিয়ারেট
ii. বোরিক এসিড
iii. ম্যাগনেসিয়াম কার্বনেট
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i, ii ও iii খ i ও ii
গ ii ও iii ঘ i ও iii

২৫. গ্লাস ক্লিনারে টেট্রাসোডিয়াম পাইরোফসফেট ($Na_4P_2O_7$) এর কাজ কী?

ক পানির পৃষ্ঠটান হ্রাস করা
খ পানির খরতা দূর করা
গ দ্রুত বাষ্পীভূত হয়ে কাচ শুকানো
ঘ তৈলাক্ত ময়লা দ্রবীভূত করা

২৬. সিমেন্টে জিপসাম যোগ করে মূলত কোন উপাদানের দ্রুত জমাট বাঁধা নিয়ন্ত্রণ করা হয়?

ক $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$ খ $3CaO \cdot Al_2O_3$
গ $2CaO \cdot SiO_2$ ঘ $3CaO \cdot SiO_2$

২৭. লিপস্টিকে ময়েশ্চারাইজার হিসেবে ব্যবহৃত যৌগটির এক অণুতে কতটি $-OH$ মূলক আছে?

ক 3 খ 2 গ 4 ঘ 1

২৮. চাপ ও তাপের প্রভাবে পিট কয়লার রূপান্তরের সঠিক ক্রম কোনটি?

ক পিট → বিটুমিনাস → লিগনাইট → অ্যানথ্রাসাইট
খ পিট → লিগনাইট → বিটুমিনাস → অ্যানথ্রাসাইট
গ পিট → অ্যানথ্রাসাইট → বিটুমিনাস → লিগনাইট
ঘ পিট → লিগনাইট → অ্যানথ্রাসাইট → বিটুমিনাস

২৯. যানবাহনের ক্যাটালাইটিক কনভার্টারে NO গ্যাস CO দ্বারা বিজারিত হয়ে কোন নিরীহ গ্যাসে পরিণত হয়?

ক NH_3 খ N_2 গ NO_2 ঘ N_2O

৩০. পোর্টল্যান্ড সিমেন্টে শতকরা পরিমাণে সবচেয়ে বেশি থাকে কোনটি?

ক Fe_2O_3 খ SiO_2 গ Al_2O_3 ঘ CaO

৩১. একটি তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্রে বছরে 2.0×10^7 kg কয়লা পোড়ানো হয়, যাতে 1.8% সালফার আছে। উৎপন্ন সম্পূর্ণ SO_2 চুনাপাথর ব্যবহারকারী FGD প্ল্যান্টে শোষিত হয়ে জিপসামে পরিণত হলে বছরে কত kg জিপসাম পাওয়া যাবে?

ক 1.530×10^6 খ 1.350×10^6
গ 3.600×10^5 ঘ 1.935×10^6

৩২. সিরামিক শিল্পে উৎপন্ন মুলাইটে Al_2O_3 ও SiO_2 এর মোল অনুপাত কত?

ক 3 : 2 খ 2 : 1 গ 2 : 3 ঘ 1 : 2

৩৩. ক্রোম ট্যানিং প্রক্রিয়ায় দ্রবণের pH কোন পরিসরে রাখা হয়?

ক 8.0 থেকে 8.5 খ 6.5 থেকে 7.0
গ 4.0 থেকে 4.3 ঘ 2.2 থেকে 2.7

৩৪. চায়না ক্লের সংকেত কী?

ক $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ খ $CaSO_4 \cdot 2H_2O$
গ $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ ঘ $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$

৩৫. ন্যানো পার্টিকেলের পরিসর কত?

ক 10^{-6} m – 10^{-4} m খ 10^{-12} m – 10^{-10} m
গ 10^{-9} m – 10^{-7} m ঘ 10^{-3} m – 10^{-1} m

৩৬. জ্বালানি মানের ক্ষেত্রে কোন কয়লা সবচেয়ে ভালো?

ক বিটুমিনাস খ লিগনাইট
গ পিট ঘ সাব-বিটুমিনাস

৩৭. কোল্ড ক্রিম তৈরিতে ব্যবহৃত উপাদান কোনটি?

ক ইথানল খ অ্যাসিটোন
গ তরল প্যারাফিন ঘ সোডিয়াম ক্লোরাইড

৩৮. কোনো খাদ্যকে কৌটাজাতকরণের উপযোগী রাখতে হবে। খাদ্যের চারপাশের পরিবেশে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ 45 gL^{-1} হলে খাদ্যে সর্বোচ্চ কত gL^{-1} পানি থাকতে পারবে?

ক 40.5 খ 36 গ 18 ঘ 27

৩৯. ড্রেনের ব্লকেজ অপসারণে টয়লেট ক্লিনারে ব্যবহৃত যৌগ কোনটি?

ক HCl খ NaCl গ $CaCO_3$ ঘ NaOH

৪০. কোনটি সিমেন্ট ক্লিংকারের উপাদান নয়?

ক CaO খ SiO_2 গ Na_2O ঘ MgO

৪১. ট্যানারির বর্জ্যের ক্ষতিকর উপাদান কোনটি?

ক Pb খ Cr গ As ঘ Ni

৪২. ETP কী?

ক তরল বর্জ্য পরিশোধন প্ল্যান্ট

খ বায়ু দূষণ নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র

গ কঠিন বর্জ্য পুনর্ব্যবহার কেন্দ্র

ঘ বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্র

৪৩. কোল্ড ক্রিমে প্রিজারভেটিভ এজেন্ট কোনটি?

ক সোডিয়াম বাইকার্বোনেট খ গ্লিসারিন

গ তরল প্যারাফিন ঘ প্রোপাইল প্যারাবেন

৪৪. কাচ উৎপাদনে ব্যবহৃত হয় না কোন যৌগ?

ক Na_2SO_4 খ SiO_2

গ CaO ঘ Na_2CO_3

৪৫. প্রোডিউসার গ্যাসের উপাদান কোনটি?

ক $C + H_2$ খ $CO + H_2$

গ $N_2 + H_2$ ঘ $2CO + N_2$

৪৬. বেবি পাউডারে অ্যান্টিসেপ্টিক কোনটি?

ক ট্যালক খ বোরিক অ্যাসিড

গ সোডিয়াম ক্লোরাইড ঘ ক্যালসিয়াম কার্বনেট

৪৭. অ্যারোসল কোন ধরনের মিশ্রণ?

ক প্রকৃত দ্রবণ খ সাসপেনশন

গ কলয়েড ঘ বিশুদ্ধ যৌগ

৪৮. দুধের প্রধান প্রোটিন কোনটি?

ক ল্যাকটোঅ্যালবুমিন খ ল্যাকটোগ্লোবিউলিন

গ ক্যাসিন ঘ কেরাটিন

৪৯. সিমেন্ট কারখানায় সবচেয়ে বড় দূষক কোনটি?

ক NO_x খ ধূলিকণা (Dust)

গ SO_x ঘ CO

৫০. সরবিক এসিডের সংকেত কোনটি?

ক C_6H_5COOH

খ CH_3CH_2COOH

গ $CH_3CH = CH - CH = CH - CHO$

ঘ $CH_3CH = CH - CH = CH - COOH$