MCQ

৫০ নম্বর

১. ইউরিয়া ও অ্যামোনিয়াম নাইট্রেট সারে নাইট্রোজেনের শতকরা পরিমাণের পার্থক্য কত?

ক 14.67% খ 21.21% গ 25.12% ঘ 11.67%

২. BMR বৃদ্ধি পায়—
i. জ্বর হলে
ii. বয়স বাড়লে
iii. ঠান্ডা আবহাওয়ায়
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩. ফাইলোকুইনোন ও ক্যালসিফেরল যথাক্রমে কোন ভিটামিনের রাসায়নিক নাম?

ক D ও K খ K ও A গ K ও D ঘ E ও D

৪. খাদ্য সংরক্ষণে নিষিদ্ধ—
i. CaC_2
ii. HCHO এর 40% জলীয় দ্রবণ
iii. C_6H_5COONa
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. খাদ্যে ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধি সবচেয়ে ত্বরান্বিত হয় কোন অবস্থায়?

ক পানির উপস্থিতিতে 0°C থেকে 4°C তাপমাত্রায়
খ শুষ্ক অবস্থায় 30°C থেকে 45°C তাপমাত্রায়
গ পানির উপস্থিতিতে 30°C থেকে 45°C তাপমাত্রায়
ঘ pH 3 থেকে 4 এর অম্লীয় পরিবেশে

৬. পানি সক্রিয়তা (a_w) কে প্রকাশ করা হয়—

ক খাদ্যে পানির পরিমাণ ÷ খাদ্যের চারপাশে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ
খ খাদ্যে পানির পরিমাণ ÷ খাদ্যের মোট ভর
গ খাদ্যের চারপাশে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ ÷ খাদ্যে পানির পরিমাণ
ঘ খাদ্যে পানির পরিমাণ – চারপাশের জলীয় বাষ্পের পরিমাণ

৭. সাধারণ ফ্রিজে শীতলীকরণের মাধ্যমে খাদ্যবস্তু কোন তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা হয়?

ক 10°C থেকে 15°C খ 0°C থেকে 4°C
গ –18°C থেকে –25°C ঘ –5°C থেকে –10°C

৮. খাদ্য সংরক্ষণ পদ্ধতির নির্ণায়ক নয় কোনটি?

ক বায়ুমুক্তকরণ খ হিমায়িতকরণ
গ শুষ্ককরণ ঘ পাস্তুরীকরণ

৯. প্রাকৃতিক খাদ্য সংরক্ষক হিসেবে হলুদ কীভাবে কাজ করে?

ক অভিস্রবণে পানি শোষণ করে
খ ধাতব আয়নের সাথে কিলেট গঠন করে
গ অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট হিসেবে কাজ করে
ঘ খাদ্যের pH বৃদ্ধি করে

১০. কোন ফলে প্রাকৃতিকভাবেই মোমের প্রলেপ থাকে, যা ধোয়ার ফলে নষ্ট হয়ে যেতে পারে?

ক পেয়ারা খ আম
গ আপেল ঘ কলা

১১. পিকলিং প্রক্রিয়ায় মূলত কোনটি সংরক্ষণ করা হয়?

ক পাস্তুরিত দুধ খ সিদ্ধ করা কাঁচা ফল
গ হিমায়িত মাংস ঘ শুকানো মাছ

১২. খাদ্যে সোডিয়াম বেনজয়েটের অনুমোদিত সর্বোচ্চ মাত্রাকে ppm এককে প্রকাশ করলে কত হবে?

ক 350 ppm খ 1000 ppm
গ 100 ppm ঘ 120 ppm

১৩. ক্যালসিয়াম প্রোপানয়েট মিশ্রিত একটি পাউরুটির pH = 5.2। এতে মোট প্রোপানয়েটের কত শতাংশ অবিয়োজিত প্রোপানয়িক এসিড রূপে থাকে? [প্রোপানয়িক এসিডের $K_a = 1.3 \times 10^{-5}$]

ক 32.7% খ 67.3% গ 48.6% ঘ 20.6%

১৪. মাংসে নাইট্রাইট লবণের অতিমাত্রায় ব্যবহার ক্যান্সারের ঝুঁকি বাড়ায়, কারণ এটি মাংসের প্রোটিনের সাথে বিক্রিয়ায় তৈরি করে—

ক নাইট্রোবেনজিন খ নাইট্রিক অক্সাইড
গ অ্যামোনিয়া ঘ নাইট্রোসোঅ্যামিন

১৫. খাদ্য সংরক্ষণে ব্যবহৃত সরবিক এসিডের এক অণুতে মোট কতটি π বন্ধন আছে?

ক 4 খ 3 গ 1 ঘ 2

১৬. কোন প্রিজারভেটিভের পার্শ্ব প্রতিক্রিয়া হিসেবে ঝিমঝিম ভাব, মাথাব্যথা ও স্তন ক্যান্সারের ঝুঁকি উল্লেখযোগ্য?

ক বেনজয়েট লবণ খ সাইট্রিক এসিড
গ প্যারাবেন ঘ ক্যালসিয়াম প্রোপানয়েট

১৭. মদ, জুস ও শুকনা ফল সংরক্ষণে ব্যবহৃত হয়—

ক BHA ও BHT খ $NaNO_2$ ও $NaNO_3$
গ CH_3COOH ও NaCl ঘ $KHSO_3$ ও SO_2

১৮. নিচের প্রিজারভেটিভ এসিডগুলোর অম্লত্বের সঠিক ক্রম কোনটি?

ক সাইট্রিক > ইথানয়িক > বেনজয়িক > প্রোপানয়িক
খ ইথানয়িক > প্রোপানয়িক > বেনজয়িক > সাইট্রিক
গ সাইট্রিক > বেনজয়িক > ইথানয়িক > প্রোপানয়িক
ঘ বেনজয়িক > সাইট্রিক > ইথানয়িক > প্রোপানয়িক

১৯. নিচের কোনটি অক্সিজেন শোষণকারী অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট?

ক BHA খ ভিটামিন E
গ প্রোপাইল গ্যালেট ঘ TBHQ

২০. টারশিয়ারি বিউটাইল হাইড্রোকুইনোন (TBHQ) এর আণবিক ভর কত?

ক 220 খ 212 গ 166 ঘ 180

২১. EDTA এর এক অণুতে মোট কতটি কার্বন পরমাণু আছে?

ক 8 খ 12 গ 6 ঘ 10

২২. চর্বিযুক্ত খাদ্যের জারণে লিপিড অণু ও O_2 এর বিক্রিয়ায় প্রথম ধাপে কী উৎপন্ন হয়?

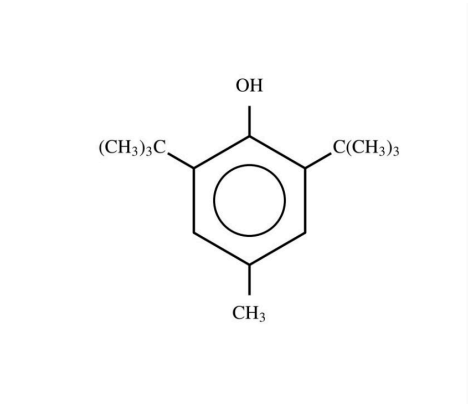
ক $LOOH + L^{\cdot}$ খ $L^{\cdot} + HOO^{\cdot}$

গ $L - O - L + H_2O$ ঘ $LOO^{\cdot} + H^{\cdot}$

২৩. অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট $(A - H)$ লিপিড মূলকের $(L^{\cdot})$ সাথে বিক্রিয়া করে উৎপন্ন করে—

ক $L - H$ ও স্থায়ী $A^{\cdot}$ খ $L - L$ ও $A - H$

গ $LOOH$ ও $A - H$ ঘ $L - A$ ও $H^{\cdot}$



২৪. চিত্রের যৌগটির ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

ক এটি BHT; অণুজীবের কোষ ধ্বংস করে

খ এটি BHA; অক্সিজেন শোষণ করে জারণ রোধ করে

গ এটি BHT; মুক্তমূলক শোষণ করে চর্বির জারণ রোধ করে

ঘ এটি TBHQ; ধাতব আয়নের সাথে কিলেট গঠন করে

২৫. কিলেটিং এজেন্ট কীভাবে খাদ্যের পচন রোধ করে?

ক মুক্তমূলককে H প্রদান করে স্থায়ী করে

খ ধাতব আয়নকে সন্নিবেশ বন্ধনে আবদ্ধ করে নিষ্ক্রিয় করে

গ অণুজীবের কোষপ্রাচীর ধ্বংস করে

ঘ খাদ্যের পানি সক্রিয়তা শূন্য করে

২৬. কৌটাজাতকরণের প্রথম স্তরে মাছ ও মাংসকে কোন আকারে টুকরো করা হয়?

ক 1 ইঞ্চি থেকে 2 ইঞ্চি খ $\frac{1}{8}$ ইঞ্চি থেকে $\frac{1}{16}$ ইঞ্চি

গ 1 cm থেকে 2 cm ঘ $\frac{1}{2}$ ইঞ্চি থেকে $\frac{1}{4}$ ইঞ্চি

২৭. খাদ্যবস্তু ও ক্যানিং তরল ভর্তি কৌটাকে উত্তপ্ত করে এর ভেতরের বায়ু বের করার প্রক্রিয়াকে বলে—

ক সিলিং খ ব্লাঞ্চিং গ রিটর্টিং ঘ এগজাস্টিং

২৮. কৌটাজাতকরণে ক্যানিং তরলে চিনির ঘনমাত্রা সবচেয়ে কম লাগে কোন ফলের ক্ষেত্রে?

ক আনারস খ কাঁঠাল গ আম ঘ পেয়ারা

২৯. একটি ভিনেগারে 6% (W/V) ইথানয়িক এসিড আছে। ভিনেগারটির pH কত? [ইথানয়িক এসিডের $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$]

ক 2.87 খ 2.37

গ 1.22 ঘ 4.74

৩০. ভিনেগার প্রস্তুতিতে ইস্টের বৃদ্ধির জন্য যোগ করা লবণ দুটির প্রতিটির এক অণু মিলিয়ে মোট কতটি N পরমাণু থাকে?

ক 5 খ 4 গ 6 ঘ 3

৩১. 342 g সুক্রোজ থেকে ভিনেগার প্রস্তুতির সবগুলো ধাপ সম্পূর্ণ হলে সর্বোচ্চ কত গ্রাম ইথানয়িক এসিড পাওয়া সম্ভব?

ক 240 খ 180 গ 120 ঘ 60

৩২. নিচের কোনটি ইমালশন নয়?

ক মাখন খ পানিতে তেল

গ দুধ ঘ শ্যাম্পু

৩৩. মল্ট ভিনেগার প্রস্তুতির প্রথম ধাপে 1 mol মল্টোজের আর্দ্রবিশ্লেষণে উৎপন্ন যৌগ এবং ব্যবহৃত এনজাইম যথাক্রমে—

ক 1 mol গ্লুকোজ + 1 mol ফ্রুক্টোজ; ম্যালটেজ

খ 2 mol গ্লুকোজ; ইনভার্টেজ

গ 2 mol গ্লুকোজ; ম্যালটেজ

ঘ 1 mol গ্লুকোজ + 1 mol ফ্রুক্টোজ; ইনভার্টেজ

৩৪. ধনাত্মক চার্জযুক্ত $Fe(OH)_3$ সলের কোয়াগুলেশনে সবচেয়ে কার্যকর আয়ন কোনটি?

ক SO_4^{2-} খ Cl^{-}

গ Al^{3+} ঘ $[Fe(CN)_6]^{3-}$

৩৫. নিচের কোনটি সাসপেনশনের উদাহরণ?

ক দুধ খ চিনির দ্রবণ

গ কলেরা ভ্যাকসিন ঘ কুয়াশা

৩৬. টুথপেস্টে ব্যবহৃত উপাদান ও তার কাজের কোন জোড়টি সঠিক?

ক ডাই ক্যালসিয়াম ফসফেট — মিষ্টিকারক

খ গ্লিসারিন — ঘর্ষক

গ সোডিয়াম লরাইল সালফেট — ফেনা সৃষ্টিকারী

ঘ স্যাকারিন — আর্দ্রতা রক্ষাকারী

৩৭. টয়লেট ক্লিনারে ব্লিচিং ও জীবাণুনাশক হিসেবে ব্যবহৃত উপাদানের সংকেত কোনটি?

ক $Ca(OCl)_2$ খ $NaOH$

গ $C_{12}H_{25}SO_4Na$ ঘ NH_4OH

৩৮. STP তে 100 L বায়ু (আয়তন অনুসারে 79% N_2 ও 21% O_2) লোহিত তপ্ত কোকের উপর দিয়ে চালনা করে প্রোডিউসার গ্যাস তৈরি করা হলো। উৎপন্ন গ্যাস মিশ্রণে আয়তন অনুসারে CO এর শতকরা পরিমাণ কত?

ক 53.2% খ 42.0% গ 21.0% ঘ 34.7%

৩৯. একটি কয়লাখনিতে 640 মিলিয়ন মেট্রিক টন কয়লা মজুদ আছে, যাতে 38.5% উদ্বায়ী পদার্থ, 14.2% ছাই ও 12.3% আর্দ্রতা রয়েছে। খনিতে আর্দ্রতা ও ছাইমুক্ত কয়লার পরিমাণ কত মিলিয়ন মেট্রিক টন?

ক 561.28 খ 470.4

গ 224.0 ঘ 549.12

৪০. ইউরিয়া উৎপাদনে NH_3 ও CO_2 এর বিক্রিয়ায় উৎপন্ন মধ্যবর্তী যৌগ ও প্রয়োজনীয় শর্ত কোনটি?

ক NH_4HCO_3; 180°C, 130 atm

খ NH_2COONH_4; 180°C, 130 atm

গ NH_2COONH_4; 450°C, 200 atm

ঘ $(NH_4)_2CO_3$; 25°C, 1 atm

৪১. সোডা-লাইম কাচ ($Na_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2$) তৈরিতে 900 kg বালি সম্পূর্ণরূপে বিক্রিয়া করলে STP তে কত m^3 CO_2 নির্গত হবে?

ক 112 খ 224 গ 220 ঘ 56

৪২. পাইরেক্স (বোরোসিলিকেট) কাচ রান্নাঘর ও পরীক্ষাগারে বহুল ব্যবহৃত হওয়ার মূল কারণ কোনটি?

ক তাপীয় প্রসারণ কম হওয়ায় ফাটে না

খ এতে CoO থাকায় রঙিন হয়

গ HF এর সাথে বিক্রিয়া করে না

ঘ এটি সম্পূর্ণ অস্বচ্ছ

৪৩. চায়না ক্লে (কেওলিন) এ Al ও Si পরমাণুর সংখ্যার অনুপাত কত?

ক 1 : 2 খ 3 : 2 গ 2 : 1 ঘ 1 : 1

৪৪. পোর্টল্যান্ড সিমেন্টের টেট্রাক্যালসিয়াম অ্যালুমিনোফেরাইট এর সংকেত কোনটি?

ক $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$

খ $2CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$

গ $3CaO \cdot Al_2O_3$

ঘ $4CaO \cdot Fe_2O_3$

৪৫. চামড়া শিল্পে লাইমিং প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত উপাদান ও এর প্রধান উদ্দেশ্য কোনটি?

ক $Cr_2(SO_4)_3$ ও $NaHCO_3$; ট্যানিং

খ $Ca(OH)_2$ ও Na_2S; লোম অপসারণ

গ H_2SO_4 ও $NaCl$; চামড়া নরম করা

ঘ $Ca(OCl)_2$; ব্লিচিং

৪৬. ক্রোম ট্যানিং এ $2[Cr(H_2O)_6]^{3+} \rightleftharpoons Cr_2O_3 + 9H_2O + 6H^+$ বিক্রিয়ার ফলে দ্রবণের pH এর কী পরিবর্তন হয়?

ক অপরিবর্তিত থাকে

খ বৃদ্ধি পায়, কারণ Cr_2O_3 ক্ষারীয়

গ বৃদ্ধি পায়, কারণ H_2O উৎপন্ন হয়

ঘ হ্রাস পায়, কারণ H^+ উৎপন্ন হয়

৪৭. জীবপ্রযুক্তির মাধ্যমে ক্ষতিকর $Cr_2O_7^{2-}$ কে কোন নিরীহ রূপে রূপান্তর করা হয়?

ক $Cr(OH)_3$ খ CrO_4^{2-}

গ CrO_2Cl_2 ঘ CrO_3

৪৮. শিল্পবর্জ্য শোধনাগারের (ETP) কোন ধাপে জৈব দূষক অণুজীবের মাধ্যমে বিয়োজিত হয়ে BOD হ্রাস পায়?

ক জীবপ্রযুক্তি খ পরিস্রাবণ

গ কোয়াগুলেশন ঘ তড়িৎ বিশ্লেষণ

৪৯. তড়িৎ বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে বর্জ্য পানি থেকে ধাতব আয়ন অপসারণের সময় আয়নগুলো কোথায় জমা হয়?

ক ক্যাথোডে ধাতু রূপে খ অ্যানোডে অক্সাইড রূপে

গ দ্রবণে হাইড্রক্সাইড রূপে ঘ অ্যানোডে ধাতু রূপে

৫০. 92 g ইথানল হতে কত গ্রাম ভিনেগারের মূল উপাদান পাওয়া যাবে?

ক 60 g খ 120 g গ 92 g ঘ 180 g