● বিষয়: রসায়ন প্রথম পত্র

অধ্যায়-০১ (ল্যাবরেটরির নিরাপদ ব্যবহার)

Board Questions

ল্যাবরেটরি ব্যবহারবিধি

১. বৈদ্যুতিক শক বা ক্ষত সৃষ্টি থেকে সুরক্ষার জন্য কোন গ্লাভস ব্যবহার করা হয়? [য.বো. ১৯]
√ক ল্যাটেক্স খ) নিওপ্রিন
গ) জিটেক্স ঘ) PVC

২. ল্যাবরেটরীতে শ্বাস-প্রশ্বাসের ক্ষেত্রে নিরাপদ থাকার জন্য ব্যবহার করা হয় নিচের কোনটি? [ব.বো ১৭]
ক) নিরাপদ চশমা খ) অ্যাপ্রোন
গ) গ্লাভস √ঘ) মাস্ক

৩. কোনটি পরিষ্কার করার সময় ফিউম হুড ব্যবহার করা হয়? [ব. বো ১৭]
ক) HCl পরিমাপনের পর ব্যালেন্স
√খ) গাঢ় NaOH যুক্ত পাত্র
গ) ল্যাবরেটরির মেঝে ঘ) $H_2C_2O_4$ যুক্ত পিনোন

৪. ল্যাবরেটরিতে নিচের কোন কাজটি বেশি বিপজ্জনক? [রা.বো. ১৬]
√ক) নির্গত গ্যাসের গন্ধ ও স্বাদ নেওয়া
খ) খাবার গ্রহণ
গ) দ্রুত চলাচল ঘ) লেবেল ছাড়া বিকারক ব্যবহার

ল্যাবরেটরি, যন্ত্রপাতি ও গ্লাসসামগ্রী পরিষ্কারের কৌশল

৫. কাঁচের যন্ত্রপাতিকে ইথানল দিয়ে ধৌত করতে হয় কারণ এর দ্বারা– [কু.বো ১৬]
√ক) অণুজীব দ্রবীভূত হয় খ) দাগ মুছে যায়
গ) ময়লা পরিষ্কার হয় ঘ) কাচ স্বচ্ছ হয়

৬. নিচের কোনটি ল্যাবরেটরিতে যন্ত্রপাতি পরিষ্কারকরণে ব্যবহৃত হয়?[কু. বো ১৬]
ক) $HCl + K_2Cr_2O_7$ √খ) $H_2SO_4 + K_2Cr_2O_7$
গ) $H_2SO_4 + K_2Cr_2O_7$ ঘ) $HNO_3 + K_2Cr_2O_7$

৭. কোনটি গ্লাসের ক্ষয় করে? [দি. বো ১৯]
ক) $Hl\ (aq)$ খ) $HBr\ (aq)$
গ) $HCl\ (aq)$ ঘ) $HF\ (aq)$

৮. সর্বোত্তম পরিষ্কারক হিসাবে ল্যাবরেটরিতে কোনটি ব্যবহৃত হয়? [ব. বো ১৫]
ক) ডিটারজেন্ট খ) সোডা
√গ) ক্রোমিক এসিড ঘ) সাবান

৯. বুরেট ও পিপেট তৈরিতে কোন কাঁচ ব্যবহৃত হয়? [রা.বো. ১৭]
ক) সিলিকা কাঁচ √খ) পাইরেক্স কাঁচ
গ) বোরোসিলিকেট কাঁচ ঘ) ফ্লিন্ট কাঁচ

১০. কোনটি দ্রবণ স্থানান্তরনের জন্য অপরিহার্য? [য.বো ১৭]
ক) টেস্টটিউব খ) টংস
গ) ফানেল √ঘ) বিকার

পল-বুঙ্গি ব্যালেন্স

১১. পল-বুঙ্গি ব্যালেন্সের সাহায্যে সর্বনিম্ন কত পরিমাণ ভর নির্ভুলভাবে মাপা যায়? [ঢা.বো ১৬]
√ক) 0.0001 g খ) 0.0002 g
গ) 0.0010 g ঘ) 0.0020 g

১২. পল-বুঙ্গি ব্যালেন্সের জন্য নয় কোনটি? [য.বো. ১৫]
√ক) Tare খ) Pointer
গ) Rider ঘ) Agate plate

১৩. পল-বুঙ্গি ব্যালেন্স বীমের (জিরো হতে সর্বডানে) **100,** মাঝখানে জিরো এবং রাইডারের ওজন **5mg** হলে রাইডার ধ্রুবকের মান কত গ্রাম? [কু.বো ১৬]
ক) 0.005 খ) 0.0005
√গ) 0.00005 ঘ) 0.000005

১৪. পল-বুঙ্গি ব্যালেন্স-এ (বামে **0** থেকে ডানে **100) 10 mg** ভরের রাইডার ব্যবহার করলে রাইডার ধ্রুবক হলো– [ব.বো ১৬]
ক) $1 \times 10^{-4} gm$ √খ) $2 \times 10^{-4} gm$
গ) $0.1\ gm$ ঘ) $0.2\ gm$

১৫. পল-বুঙ্গি ব্যালেন্সের মাঝখানে শূন্যদাগ, সর্বডানে **50**, রাইডার ওজন **5 mg** রাইডার ধ্রুবকের মান কত গ্রাম? [কু.বো. ১৬]
√ক) 0.0001 খ) 0.0002
গ) 0.1 ঘ) 0.2

১৬. পল বুঙ্গি ব্যালেন্সে রাইডারের ভর **10 mg** হলে রাইডার ধ্রুবক কত হবে? [য.বো ১৯]
ক) 0.02 mg খ) 0.002 g
গ) 0.0002 mg √ঘ) 0.0002 g

১৭. পল বুঙ্গি ব্যালেন্সের (বামে **0** থেকে ডানে **100**) ডান পাল্লায় নিম্নোক্ত ওজনসমূহ নেয়া হলো: **5gm + 2gm + 20mg** এবং **10 mg** ভরের রাইডার দাগাংকিত বীমের ২০নং দাগে স্থাপন করা হলে বস্তুটির ওজন কত? [চ.বো ১৬]
√ক) 7.024 গ্রাম খ) 7.3 গ্রাম
গ) 27.20 গ্রাম ঘ) 37 গ্রাম

১৮. পল বুঙ্গি ব্যালেন্স দ্বারা একটি বস্তুর ওজন নিতে পাল্লার ডান পাশে নিম্নোক্ত ওজনসমূহ নেয়া হলো: **5g + 2g + 1g + 500mg + 200 mg** এবং **10mg** ভরের রাইডার ডান পাশের ১০নং ঘরে স্থাপন করা হয়। বস্তুটির ভর কত? [ব.বো. ১৭]
ক) 8.518g √খ) 8.522g
গ) 838g ঘ) 548g

ডিজিটাল ব্যালেন্স

১৯. নিচের কোনটি **4** ডিজিট ব্যালেন্সর মাপ? [ব.বো ১৭]
ক) 1.024 খ) 10.24
√গ) 22.1202 ঘ) 2212.02

২০. **4**-ডিজিট ব্যালেন্সের সূক্ষতা কত? [সি.বো ১৯]
ক) ± 0.01 খ) ± 0.001
√গ) ± 0.0001 ঘ) ± 0.00001

প্রাইমারি ও সেকেন্ডারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ

২১. কোনটি প্রাইমারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ? [ব.বো. ১৯]
ক) HCl খ) H_2SO_4
√গ) $K_2Cr_2O_7$ ঘ) $KMnO_4$

২২. কোনটি প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ? [চ.বো ১৭; ঢা.বো ১৬; য.বো ১৫]
√ক) $K_2Cr_2O_7$ খ) HCl
গ) $NaOH$ ঘ) $KMnO_4$

২৩. নিচের কোনটি সেকেন্ডারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ? [ঢা.বো ১৭; য.বো ১৬]
√ক) $KMnO_4$ খ) $K_2Cr_2O_7$
গ) $C_2H_2O_4$ ঘ) $Na_2C_2O_4$

আয়তনিক বিশ্লেষণে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি ও ব্যবহার কৌশল

২৪. কোনটি আয়তনমাত্রিক বিশ্লেষণে ব্যবহৃত হয়? [দি.বো ১৯]
ক) বিকার খ) টেস্ট টিউব

√(গ) পিপেট (ঘ) ফানেল

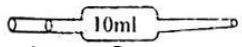
২৫. স্প্যাচুলা কোন কাজে ব্যবহৃত হয়? [সি.বো ১৯]
(ক) আয়তন পরিমাপে (খ) ভর পরিমাপে
(গ) ঘনত্ব পরিমাপে √(ঘ) তাপমাত্রা পরিমাপে

২৬. আয়তনিক ফ্ল্যাস্ক ব্যবহৃত হয়– [ঢা.বো ১৫]
√(ক) প্রমাণ দ্রবণ তৈরিতে (খ) মূল দ্রবণ তৈরিতে
(গ) গুণগত বিশ্লেষণে (ঘ) দ্রবণ সংরক্ষণে

২৭. প্রমাণ দ্রবণ প্রস্তুতিতে কোন গ্লাস সামগ্রী প্রয়োজন? [দি.বো. ১৫]
√(ক) আয়তনিক ফ্ল্যাস্ক (খ) বিকার
(গ) পিপেট (ঘ) ব্যুরেট

২৮. দ্রবণের আয়তন সঠিকভাবে পরিমাপের জন্য নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়? [সম্মিলিত বোর্ড-২০১৮]
(ক) পিপেট ও মেজারিং সিলিন্ডার
(খ) বুরেট ও পিপেট
(গ) বুরেট ও দাগকাঁটা বিকার
√(ঘ) দাগকাঁটা বিকার ও মেজারিং সিলিন্ডার

২৯. নিচের কোন সেটটি তরলের আয়তন পরিমাপের জন্য উপযুক্ত নহে? [সি.বো. ১৯]
(ক) পিপেট ও মিজারিং সিলিন্ডার
(খ) পিপেট ও ব্যুরেট
(গ) পিপেট ও বিকার √(ঘ) ওয়াশ বোতল ও ফানেল

৩০. 

যন্ত্রটির নাম কী? [চ.বো ১৬, ঢা.বো ১৫]
(ক) ব্যুরেট √(খ) পিপেট
(গ) মাপচোঙ (ঘ) ফুঁৎনল

৩১. 0.1M HCl দ্রবণ তৈরিতে গাঢ় HCl এসিড পরিমাপের জন্য তোমার ব্যবহার করতে হবে– [দি.বো ১৬]
(ক) আয়তনিক ফ্ল্যাস্ক (খ) পিপেট
√(গ) মাপন সিলিন্ডার (ঘ) ওয়াশ বোতল

৩২. ব্যুরেটের পর পর দু'দাগের মধ্যে পার্থক্য থাকে কত মি.লি? [ঢা.বো ১৭]
(ক) 1.0 √(খ) 0.1
(গ) 0.01 (ঘ) 0.001

৩৩. রসায়ন পরীক্ষাগারে ব্যবহৃত ব্যুরেটের আয়তন পরিমাপের সূক্ষ্মতা কত? [রা.বো. ১৬]
(ক) 0.05 mL (খ) 0.01 mL
√(গ) 0.1 mL (ঘ) 1.0 mL

৩৪. ব্যুরেটের সাহায্যে সর্বনিম্ন কত আয়তন পরিমাপ করা যায়? [ড.বো ১৫, ব.বো ১৫]
(ক) 0.01 cm^3 √(খ) 0.1 cm^3
(গ) 0.5 cm^3 (ঘ) 1.0 cm^3

৩৫. ব্যুরেটে একটি ক্ষুদ্রতম ভাগের আয়তন কত? [দি.বো. ১৫]
(ক) 1.00 cm^3 (খ) 0.50 cm^3
√(গ) 0.10 cm^3 (ঘ) 0.1 cm^3

৩৬. নিম্নোক্ত কোন যন্ত্র ব্যবহার করে অধিকতর সূক্ষ্মভাবে স্বল্প আয়তন পরিমাপ করা সম্ভব? [ব.বো ১৬]
(ক) মেজারিং সিলিন্ডার (খ) আয়তনমিতিক ফ্লাক্স
√(গ) ব্যুরেট (ঘ) কনিক্যাল ফ্ল্যাক্স

৩৭. ক্রোমিক এসিডের সাহায্যে কাঁচপাত্র পরিষ্কার করার সময় কোন ধরনের বিক্রিয়া ঘটে? [দি.বো. ১৬, চ.বো ১৫]
(ক) বিজারণ (খ) প্রতিস্থাপন
√(গ) জারণ (ঘ) প্রশমন

৩৮. টাইট্রেশনের জন্য তরলের নিখুঁত আয়তন পরিমাণের জন্য নিচের কোন জোড়া ব্যবহৃত হয়? [চ.বো ১৫]
(ক) ব্যুরেট ও কনিক্যাল ফ্লাস্ক (খ) পিপেট ও কনিক্যাল ফ্লাস্ক
√(গ) ব্যুরেট ও পিপেট (ঘ) ব্যুরেট ও মাপন চোঙ

৩৯. কোনটি ক্রোমিক এসিড? [রা. বো ১৯]
(ক) $HClO_4 + K_2Cr_2O_7$ (খ) $H_2SO_3 + K_2Cr_2O_7$
(গ) $HClO_3 + K_2Cr_2O_7$ √(ঘ) $H_2SO_4 + K_2Cr_2O_7$

দ্রবণ প্রস্তুতি

৪০. 250 mL 0.1M Na_2CO_3 দ্রবণ তৈরি করতে কি পরিমাণ Na_2CO_3 লাগবে? [সি.বো ১৬; রা.বো ১৫]
√(ক) 2.65g (খ) 5.3g
(গ) 5.5g (ঘ) 10.5g

৪১. 250 mL পানিতে $13.8g$ Na_2CO_3 কে দ্রবীভূত করলে দ্রবণের ঘনমাত্রা হবে– [ব.বো ১৯]
(ক) 0.42 M √(খ) 0.52 M
(গ) 0.40 M (ঘ) 0.36 M

৪২. 0.212 g Na_2CO_3 এর 20 cm^3 দ্রবণের শক্তিমাত্রা কত হবে? [ঢা.বো. ১৯]
(ক) 1.0 M √(খ) 0.1 M
(গ) 0.01 M (ঘ) 0.001 M

৪৩. $100mL$ $\frac{1}{10}M$ অক্সালিক এসিডের দ্রবণ প্রস্তুত করতে কত গ্রাম অক্সালিক এসিড প্রয়োজন? [রা.বো ১৯]
(ক) 0.09 √(খ) 0.90
(গ) 9.00 (ঘ) 90.00

৪৪. 0.5 M নাইট্রিক এসিডের নমুনা থেকে 100mL 0.1M HNO_3 দ্রবণ প্রস্তুত করতে কত mL পানির প্রয়োজন হবে? [রা.বো ১৬]
(ক) 20 (খ) 50
√(গ) 80 (ঘ) 90

৪৫. 2.0 mL, 1.5 M NaOH দ্রবণ এবং 1.5mL 2.0M NaOH দ্রবণ পরস্পর মিশ্রিত করলে মিশ্রণের ঘনমাত্রা কত হবে? [ঢা.বো ১৬]
(ক) 1.50 M (খ) 1.65 M
√(গ) 1.71 M (ঘ) 1.78 M

৪৬. 5% $NaHCO_3$ দ্রবণের ঘনমাত্রা কত মোলার? [দি.বো ১৬]
(ক) 0.15 (খ) 0.321
√(গ) 0.595 (ঘ) 1.06

৪৭. 4% NaOH দ্রবণের pH এর মান কত? [রা.বো ১৯]
(ক) 0 (খ) 1
(গ) 7 √(ঘ) 14

টাইট্রেশন

৪৮. টাইট্রেশন করতে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়? [চ.বো ১৫]
(ক) শীতক (খ) গোলতলী ফ্লাস্ক
√(গ) কনিক্যাল ফ্লাস্ক (ঘ) চেপ্টাতলী ফ্লাস্ক

৪৯. টাইট্রেশনকালে তরলের আয়তন সূক্ষ্মভাবে পরিমাপের জন্য কোনটি ব্যবহৃত হয়? [কু. বো ১৭]
(ক) পিপেট ও কনিক্যাল ফ্লাস্ক √(খ) ব্যুরেট ও পিপেট
(গ) ব্যুরেট ও মেজারিং ফ্লাস্ক
(ঘ) মেজারিং সিলিন্ডার ও কনিক্যাল ফ্লাস্ক

অম্ল-ক্ষার ও নির্দেশক

৫০. শক্তিশালী এসিড ও মৃদু ক্ষার দ্রবণের টাইট্রেশনে ব্যবহৃত নির্দেশক হলো– [য.বো ১৫]
(ক) লিটমাস √(খ) মিথাইল অরেঞ্জ
(গ) ফেনফথ্যালিন (ঘ) স্টার্চ

৫১. কোন অম্ল-ক্ষারক টাইট্রেশনের সমতুলবিন্দু সঠিকভাবে নির্ণয় করা যায় না? [য.বো ১৭]
√(ক) দুর্বল অম্ল-দুর্বল ক্ষারক (খ) দুর্বল অম্ল-সবল ক্ষারক
(গ) সবল অম্ল-দুর্বল ক্ষারক (ঘ) সবল অম্ল-সবল ক্ষারক

বুনসেন বার্নার

৫২. কোনটিতে তাপ দেওয়ার জন্য তারজালি ব্যবহার হয় না? [য.বো ১৭]
√(ক) টেস্টটিউব (খ) কনিক্যাল ফ্লাক্স
(গ) বিকার (ঘ) পোর্সেলিন বাটি

রাসায়নিক দ্রব্য সংরক্ষণ ও ব্যবহারের সতর্কতা

৫৩. নিচের কোনটি অদাহ্য পদার্থ? [রা.বো ১৯; দি.বো ১৫]
ক বেনজিন √খ নাইট্রোজেন
গ ইথার ঘ হাইড্রোজেন

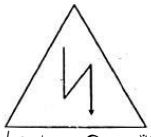
৫৪. কোনটি বিষাক্ত রিঅ্যাজেন্ট? [সি.বো ১৫]
ক ১-বিউটানল √খ বেনজিন
গ হেক্সেন ঘ টলুইন

৫৫. ব্যবহারিক ক্ষেত্রে বিষাক্ত বেনজিনের পরিবর্তে নিম্নের কোনটিকে বিকল্পরূপে ব্যবহার করা হয়? [দি.বো ১৬]
ক ক্লোরোফরম খ হেক্সেন
গ জাইলিন √ঘ টলুইন

৫৬. ক্ষতিকারক পদার্থের চিহ্ন কোনটি? [রা.বো ১৬]
ক খ
√গ ঘ

৫৭. উদ্দীপকের সতর্ক চিহ্ন দ্বারা কি বুঝানো হয়? [সম্মিলিত বোর্ড ২০১৮]

ক উত্তেজক খ ক্ষয়কারী
√গ ক্ষতিকারক ঘ বৈদ্যুতিক ঝুঁকি

৫৮. এ সতর্কতা চিহ্ন দ্বারা কি বুঝানো হয়? [ঢা.বো ১৯]

√ক বৈদ্যুতিক ঝুঁকি খ পরিবেশ ঝুঁকি
গ জৈব দূষক ঘ বিষাক্ত

৫৯. চিহ্নিত পদার্থ কোনটি? [কু.বো ১৯]
ক CCl_4 খ DDT
গ $K_2Cr_2O_7$ √ঘ $C_2H_5-O-C_2H_5$

৬০. [Xi] চিহ্নটি কোন ধরনের যৌগের? [ব.বো ১৭]
√ক উত্তেজক খ বিস্ফোরক
গ ক্ষতিকারক ঘ পরিবেশ দূষণকারী

৬১. চিহ্ন বিশিষ্ট যৌগটি কোন ধরনের? [চ.বো. ১৬; ঢা.বো ১৫]
ক বিস্ফোরক খ দাহ্য তরল
গ বিপজ্জনক √ঘ জারক

৬২. LPG ও CNG সংরক্ষণে কোন সতর্কতা চিহ্ন ব্যবহৃত হয়? [ঢা.বো ১৬]
√ক খ
গ ঘ

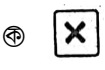
৬৩. উক্ত প্রতীক দ্বারা বুঝানো হয় পদার্থটি– [কু.বো ১৭; ব.বো ১৬]
ক ক্ষয়কারী √খ দাহ্য
গ জারক ঘ বিষাক্ত

৬৪. কোন ল্যাবরেটরি বিকারকটি ক্ষয়কারক? [দি.বো ১৫]
ক Na_2CO_3 খ $NaCl$
√গ H_2SO_4 ঘ $Na_2S_2O_3$

৬৫. নিচের কোনটি বহুল ব্যবহৃত বিকারক কিন্তু ক্ষয়কারক? [চ.বো.'১৫]
ক CH_3OH √খ H_2SO_4
গ $K_2Cr_2O_7$ ঘ H_2S

৬৬. এই সতর্কতা চিহ্ন দ্বারা কি বুঝানো হয়? [য.বো ১৬]
ক ক্ষয়কারক খ জৈব দূষক
√গ বৈদ্যুতিক ঝুঁকি ঘ তেজস্ক্রিয়

৬৭. আর্দ্র কেলাস শুষ্ককরণে কোন কাঁচযন্ত্র ব্যবহৃত হয়? [সি.বো ১৬]
ক পৃথকীকরণ ফানেল খ ফিউম হুড
গ ক্যালরিমিটার √ঘ ডেসিকেটর

৬৮. ইউরেনিয়াম সংরক্ষণে কোন সতর্কতা চিহ্ন ব্যবহৃত হয়? [ব.বো ১৫]
ক  খ
গ √ঘ

৬৯. MSDS কী? [দি.বো. ১৭]
ক Material Safety and Data Scale
√খ Material Safety and Data Sheet
গ Manual Service and Data Sheet
ঘ Manual Safety and Data Scale

পরিবেশ ও স্বাস্থ্যে রাসায়নিক দ্রব্যের প্রভাব

৭০. পরীক্ষাগারে পরিত্যক্ত $LiAlH_4$ কে বিনষ্ট করতে কোনটির জলীয় দ্রবণ ব্যবহার করা যায়? [সি.বো ১৫]
ক Na_2CO_3 খ $NaHSO_4$
√গ Na_2SO_4 ঘ $NaHCO_3$

সেমি মাইক্রো ও মাইক্রো অ্যানলিটিক্যাল পদ্ধতি

৭১. সেমি মাইক্রো পদ্ধতিতে লবণ বিশ্লেষণে H_2S এর পরিবর্তে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়? [সি.বো ১৯]
ক $C_2H_5CSNH_2$ খ H_2SO_4
√গ CH_3CSNH_2 ঘ $C_6H_5CSNH_2$

৭২. ল্যাবরেটরিতে H_2S এর পরিবর্তে কোনটি ব্যবহার করা যাবে? [ব.বো ১৯; ঢা.বো ১৭; দি.বো ১৭; সি.বো ১৬]
ক CH_3COOH √খ CH_3CSNH_2
গ CH_3CONH_2 ঘ $CH_3CH_2NH_2$

৭৩. সেমি মাইক্রো বিশ্লেষণে ব্যবহৃত H_2S এর উৎস কোনটি? [দি.বো ১৯]
√ক CH_3CSNH_2 ও H_2O খ FeS ও H_2SO_4
গ $FeSO_4$ ও H_2SO_4 ঘ H_2NCSNH_2 ও H_2O

৭৪. সেমি-মাইক্রো পদ্ধতিতে ব্যবহৃত নমুনার গ্রহণযোগ্য পরিমাণ কোনটি? [ব.বো ১৯]
ক 1 – 2 mg √খ 10 – 100 mg
গ 1 – 2 g ঘ 10 – 100 g

৭৫. সেমিমাইক্রো-অ্যানালিটিক্যাল পদ্ধতিতে ব্যবহৃত পদার্থের পরিমাণ হলো– [কু.বো ১৬; ব.বো ১৬]
ক 0.5 – 1.0 gm √খ 0.05g – 0.2g
গ 0.005g – 0.01g ঘ 10gn – 50gm

৭৬. সেমি মাইক্রো পদ্ধতিতে ব্যবহৃত নমুনার গ্রহণযোগ্য পরিমাণ– [ঢা.বো ১৫]
√ক 60mg খ 160mg
গ 200mg ঘ 250mg

৭৭. মাইক্রো বিশ্লেষণী পদ্ধতিতে ব্যবহৃত হয় না– [রা.বো ১৫]
ক TLC √খ Dropping tube
গ NMR ঘ Capilary tube

৭৮. সেমিমাইক্রো বিশ্লেষণে H_2S এর পরিবর্তে কোনটি ব্যবহৃত হয়? [রা.বো ১৭]
ক থায়োঅ্যালকোহল খ সোডিয়াম থায়োসালফেট
গ থায়োঅ্যাসিটোন √ঘ থায়োঅ্যাসিটামাইড

ল্যাবরেটরি নিরাপত্তা সামগ্রী ও ব্যবহার বিধি

৭৯. ল্যাবরেটরির নিরাপত্তা সামগ্রী কোনটি? [ঢা.বো.১৫]
√ক ফিউম হুড খ লাইফ জেকেট
গ রেইন কোর্ট ঘ অক্সিজেন গ্যাস সিলিন্ডার

৮০. ল্যাবরেটরি নিরাপত্তা সামগ্রী হিসেবে ব্যবহৃত হয় না কোনটি? [রা.বো ১৫]
ক ফিউম হুড খ অগ্নি নির্বাপক
√গ সেন্ট্রিফিউজ ঘ ফার্স্ট বক্স

প্রাথমিক চিকিৎসা

৮১. চোখে এসিড ছিটকে পড়লে ল্যাবরেটরিতে কোন যৌগ ব্যবহার করে প্রাথমিক চিকিৎসা করা হয়? [ব.বো ২০১৫]
√ক 4% $NaHCO_3$ খ 4% NaOH
গ 4% $Ca(OH)_2$ ঘ 4%$Mg(OH)_2$

৮২. চোখে ক্সার পড়লে নিচের কোনটি ব্যবহার করা হয়? [সি.বো ১৭]
√ক 4% CH_3COOH খ 5% CH_3COOH
গ 4% $NaHCO_3$ ঘ H_3BO_3

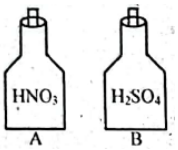
৮৩. শরীরের কোনো স্থানে এসিড পড়লে কোন দ্রবণটি ব্যবহার করা হয়– [চ.বো ১৭]
ক ৫% Na_2CO_3 খ ৫% KOH
গ ৫% $NaOH$ √ঘ ৫% $NaHCO_3$

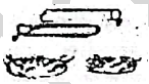
৮৪. শরীরের কোনো স্থানে ক্ষার লাগলে উহা প্রশমনের জন্য কোনটি ব্যবহার করা হয়? [চ.বো ১৯]
ক 5% $NaHCO_3$ খ 5% NaOH
√গ 0.1 M H_3BO_3 ঘ 0.1 M H_2SO_4

বহুপদী সমাপ্তিসূচক

৮৫. গোলতলী ফ্লাস্ক দ্বারা সম্পাদন করা হলো– [কু.বো. ১৯]
i. রিফ্লাক্স ii. পাতন
iii. প্রমাণ দ্রবণ প্রস্তুতি
নিচের কোনটি সঠিক?
√ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৮৬. **A** ও **B** যৌগের বোতলে ব্যবহৃত চিহ্ন– [য.বো ১৯]



i.
ii. 
iii.
নিচের কোনটি সঠিক?
√ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৮৭. $K_2Cr_2O_7 + \text{গাঢ়}\ H_2SO_4$ মিশ্রণটি– [চ.বো ১৯]
i. একটি জারক পদার্থ ii. পরিষ্কারক মিশ্রণ
iii. প্রভাবক রূপে ব্যবহৃত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
√ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৮৮. মাইক্রো অ্যানালাইসিস পদ্ধতি হলো– [সি.বো ১৯]
i. HPLC ii. AAS
iii. NMR
নিচের কোনটি সঠিক?
√ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৮৯. ল্যাবরেটরীতে যে কাজটি করা যাবে না– [ব.বো ১৭; চ.বো ১৬]
i. খাদ্য গ্রহণ ii. শ্বাস-প্রশ্বাস নেয়া
iii. পান করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii √খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯০. ক্লিনিং মিশ্রণ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়– [দি.বো ১৭]
i. $K_2Cr_2O_7$ ii. H_2SO_4
iii. H_2O
নিচের কোনটি সঠিক?
√ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯১. ল্যাবরেটরিতে কাচের যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করার জন্য ব্যবহার করা হয়– [সম্মিলিত বোর্ড-২০১৮]
i. H_2SO_4 ii. $K_2Cr_2O_7$
iii. $CHCl_3$
নিচের কোনটি সঠিক?
√ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯২. ব্যুরেটের সাহায্যে সর্বনিম্ন যে আয়তন পরিমাপ করা যায়– [দি.বো ১৭]
i. 0.1 cm^3 ii. $0.1 \times 10^{-3} dm^3$
iii. $0.1 \times 10^{-6} m^3$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii √ঘ i, ii ও iii

৯৩. Na_2CO_3– [সি.বো. ১৬]
i. প্রাইমারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ ii. এর জলীয় দ্রবণ অম্লীয়
iii. এর জলীয় দ্রবণ ক্ষারীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii √খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯৪. পরিবেশ বান্ধব পদ্ধতি হলো– [সি.বো. ১৭]
i. ম্যাক্রো পদ্ধতি ii. সেমি মাইক্রো পদ্ধতি
iii. মাইক্রো পদ্ধতি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
√গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯৫. রসায়নাগারে নিচের কোন রাসায়নিক দ্রব্যের সাথে সতর্কতার সাথে পানি যোগ করা উচিত– [কু.বো. ১৫]
i. গাঢ় H_2SO_4 ii. Na ধাতু
iii. ইথানল
নিচের কোনটি সঠিক?
√ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯৬. কোন রাসায়নিক দ্রব্য পানিতে মিশালে দ্রবীভূত অক্সিজেনের পরিমাণ মারাত্মকভাবে হ্রাস পায়? [সি.বো. ১৫]
i. $O \,||\, CH_3 - C - CH_3$ ii. $K_2Cr_2O_7$
iii. $KMnO_4$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii √ঘ i, ii ও iii

✈ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৯৭ ও ৯৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
ফাইজা টাইট্রেশনের জন্য অক্সালিক এসিডের প্রমাণ দ্রবণ পিপেট দিয়েউঠানোর সময় কিছু দ্রবণ মুখে প্রবেশ করলে সে গিলে ফেলে।

৯৭. ফাইজা দ্রবণটি মুখ দিয়ে না টেনে বিকল্প কী ব্যবহার করতে পারত? [কু.বো. ১৬]

ক ড্রপার খ মেজারিং সিলিন্ডার
গ বুরেট √ঘ পিপেট ফিলার

৯৮. দ্রবণ গিলে ফেলার পর ফাইজাহর করণীয় হবে– [কু.বো. ১৬]
i. পর্যাপ্ত পরিমাণ পানি পান করা
ii. লেবু বা কমলার রস পান করা
iii. $MgCO_3$ বা চুনযুক্ত পানি পান করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii √খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

✈ **নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৯৯ ও ১০০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:**
একজন শিক্ষার্থী 0.1M Na_2CO_3 এর 100 ml দ্রবণ প্রস্তুত করতে প্রয়োজনীয় পরিমাণ দ্রব মেপে নিয়ে এতে পানি যোগ করে দ্রবণ তৈরি করে। কিন্তু অন্যজন একই পদ্ধতিতে $0.1M$ H_2SO_4 তৈরি করতে একই পদ্ধতিতে অনুসরণ করে দুর্ঘটনার শিকার হয়।

৯৯. প্রথম শিক্ষার্থী কি পরিমাণ Na_2CO_3 আয়তনিক ফ্লাস্কে নিয়েছিল? [চ.বো. ১৬]
√ক 1.06 gm খ 10.6 mg
গ 10.6 gm ঘ 106 gm

১০০. প্রথম শিক্ষার্থী নিরাপদে কাজ সম্পাদন করলেও ২য় শিক্ষার্থীর দুর্ঘটনার কারণ– [চ.বো. ১৬]
i. Na_2CO_3 পানির সাথে যুক্ত হওয়াটা তাপহারী
ii. H_2SO_4 এর পানি যোজনে অত্যধিক তাপ উৎপন্ন হয়
iii. পাত্রটির তাপসহতা খুবই কম
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii √ঘ i, ii ও iii

✈ **নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১০১ ও ১০২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:**
একজন শিক্ষার্থী ল্যাবরেটরীতে কাজ করার সময় গাঢ় H_2SO_4 তার হাতে পড়ে গেল। ল্যাবশিক্ষক তার হাতে 5% মাত্রার $'X'$ দ্রবণ দিয়ে কয়েকবার ধুয়ে দিলেন এবং পরবর্তীতে ডাক্তারের কাছে পাঠালেন।

১০১. উদ্দীপকের $'X'$ দ্রবণটি ছিল– [য.বো. ১৬]
ক $NaOH$ √খ $NaHCO_3$
গ $(NH_4)_2CO_3$ ঘ Na_2CO_3

১০২. এসিডের পরিবর্তে যদি ক্ষার দ্রবণ তার হাতে পড়ত, তবে ল্যাবশিক্ষক কোনটি ব্যবহার করতেন? [য.বো ১৬]
√ক H_3BO_3 খ $AgCl$
গ H_3PO_4 ঘ ভিনেগার দ্রবণ

মাহবুব রসায়ন হোম