BDS: 2020-2021

উদ্ভিদবিজ্ঞান

০১. পাতা দ্বারা বংশ বৃদ্ধি হয়-

A. পাথরকুঁচি B. ডালিয়া
C. পাতাবাহার D. চন্দ্রমল্লিকা

Ans: A

Ref: Hasan-358; RD-182

ব্যাখ্যা: পাথরকুঁচি পাতা মাটিতে ফেলে রাখলেই একটি পাতার কিনারা থেকে বহু নতুন গাছের জন্ম হয়।

০২. নিচের কোনটি ডিএনএ (DNA) ভাইরাস?

A. র‍্যাবিস (Rabies) B. হেপাটাইটিস সি (Hepatitis C)
C. পোলিও (Polio) D. হারপেস (Herpes)

Ans: D

Ref: Hasan-148; RD-73

ব্যাখ্যা: যে ভাইরাসে নিউক্লিক অ্যাসিড হিসেবে DNA থাকে তাদেরকে DNA ভাইরাস বলা হয়। উদাহরণ: T_2 ভাইরাস, ভ্যাকসিনিয়া, ভ্যারিওলা, TIV, এডিনোহার্পিস সিমপ্লেক্স ইত্যাদি।

০৩. নিচের কোনটি গাজরের শিকড়ে আছে?

A. লিউকোপ্লাস্ট (Leucoplast)
B. ক্লোরোপ্লাস্ট (Chloroplast)
C. এমাইলোপ্লাস্ট (Amyloplast)
D. ক্রোমোপ্লাস্ট (Chromoplast)

Ans: D

Ref: Hasan-24; RD-14

Exp- উদ্ভিদের যেসব অঙ্গ বর্ণময় সেসব অঙ্গে ক্রোমোপ্লাস্ট থাকে। যেমন: ফুলের পাপড়ি, রঙিন ফল ও বীজ, গাজরের মূল।

০৪. গ্লিসারল, ফ্যাটি অ্যাসিড এবং ফসফেটের সমন্বয়ে গঠিত লিপিডকে বলা হয়-

A. ফসফোলিপিড (Phospholipid)
B. ট্রাইগ্লিসারাইড (Triglyceride)
C. গ্লাইকোলিপিড (Glycolipid)
D. টারপেনয়েড (Terpenoid)

Ans: A

Ref: Hasan-128; RD-61

ব্যাখ্যা: গ্লিসারোল, ফ্যাটি অ্যাসিড ও ফসফেটের সমন্বয়ে গঠিত লিপিডকে বলা হয় ফসফোলিপিড।

০৫. কোষের কোন অংশে গ্লাইকোলাইসিস ঘটে?

A. রাইবোজোম (Ribosome)
B. সাইটোপ্লাজম (Cytoplasm)
C. ক্লোরোপ্লাস্ট (Chloroplast)
D. সাইটোস্কেলিটন (Cytoskeleton)

Ans: B

Ref: Hasan-327; RD-166

ব্যাখ্যা: শ্বসনের প্রথম ধাপ: গ্লাইকোলাইসিস; স্থান-কোষের সাইটোপ্লাজম।

০৬. কোন প্রক্রিয়ায় নিউক্লিয়াসের বিভাজন ঘটে?

A. সাইটোকাইনেসিস (Cytokinesis)
B. মেটাকাইনেসিস (Metakinesis)
C. ইন্টারকাইনেসিস (Interkinesis)
D. ক্যারিওকাইনেসিস (Karyokinesis)

Ans: D

Ref: Hasan-82; RD-34

ব্যাখ্যা: মাইটোসিস বলতে মূলত ক্যারিওকাইনেসিসকেই বোঝানো হয়ে থাকে। মাইটোসিস কোষ বিভাজনে মাতৃকোষের নিউক্লিয়াস থেকে দুটি অপত্য নিউক্লিয়াস সৃষ্টি হওয়াকে ক্যারিওকাইনেসিস বলে।

০৭. ক্রেবস চক্রের প্রধান কাঁচামাল কি?

A. গ্লুকোজ (Glucose)
B. কিটোএসিড (Ketoacid)
C. এসিটাইল-কোএ (Acetyl-CoA)
D. গ্যালাকটোজ (Galactose)

Ans: C

Ref: Hasan-331; RD-168

ব্যাখ্যা: যে চক্রপথে অ্যাসিটাইল CoA অক্সালো অ্যাসিটিক অ্যাসিডের সাথে যুক্ত হয়ে CO_2, শক্তি অণু (ATP, $FADH_2$, $NADH+H^+$) উৎপন্ন করে এবং অক্সালো অ্যাসিটিক অ্যাসিড পুনঃউৎপাদিত হয় সেটি হলো ক্রেবস চক্র।

০৮. নিচের কোন ভাইরাসটির বহিস্থঃ আবরণ নেই?

A. Human Immunodeficiency Virus (HIV)
B. Influenza Virus
C. Tobacco Mosaic Virus (TMV)
D. Herpes Virus

Ans: C

Ref: Hasan-148; RD-74

ব্যাখ্যা: বহিস্থঃ আবরণ অনুযায়ী ভাইরাস ২ প্রকার; যথা: (i) বহিস্থঃ আবরণহীন ভাইরাস। যেমন: TMV, T_2 ভাইরাস; (ii) বহিস্থঃ আবরণীযুক্ত ভাইরাস। যেমন: ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাস, হার্পিস, HIV ভাইরাস।

০৯. মাটির নিম্নলিখিত উপাদানগুলির মধ্যে কোনটি উদ্ভিদ দ্বারা শোষিত হয়?

A. নাইট্রোজেন (Nitrogen)
B. হাইড্রোজেন (Hydrogen)
C. অক্সিজেন (Oxygen)
D. কার্বন (Carbon)

Ans: A

Ref: Hasan-289

ব্যাখ্যা: উদ্ভিদ তার প্রয়োজনীয় খনিজ লবণ (N, Ca, P, K, Mg, Fe, S, Zn, Mn, B, Cu, Mo, Cl, Ni) মাটি থেকে আয়ন আকারে শোষণ করে নেয়।

১০. কোষের কোন অংগানুটি অটোফ্যাগি তে জড়িত?

A. রাইবোজোম (Ribosome)
B. এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম (Endoplasmic Reticulum)
C. লাইসোজোম (Lysosome)
D. গলজি বডি (Golgi Body)

Ans: C

Ref: Hasan-19; RD-11

ব্যাখ্যা: তীব্র খাদ্যাভাবের সময় লাইসোজোম এর প্রাচীর ফেটে যায় এবং আবদ্ধকৃত এনজাইম বের হয়ে কোষের অন্যান্য অঙ্গাণুগুলো বিনষ্ট করে দেয়। এ কাজকে বলে স্ব-গ্রাস বা অটোফ্যাগী (Autophagy)।

প্রাণীবিজ্ঞান

১১. মানুষের মুখমন্ডলে কতগুলো অস্থি আছে?

A. ১০ B. ২৩ C. ১৪ D. ০৮

Ans: C

Ref: Azmol-224, RD-150

ব্যাখ্যা: করোটির অস্থি-২৯টি, করোটিকার-৮টি, মুখমন্ডলীয় অস্থি-১৪টি।

১২. নিম্নলিখিত কোন পদ্ধতিতে অ্যামিনো এসিড শোষণ হয় না?

A. প্যাসিভ শোষণ B. ব্যাপন

C. পিনোসাইটোসিস D. সক্রিয় শোষণ

Ans: A

Ref: - Alim-130

Exp- ক্ষুদ্রান্ত্রের ডিওডেনাম ও জেজুনাম অংশে ভিলাই প্রাচীরের এপিথেলিয়াম কোষ দ্বারা সক্রিয় শোষণ, ব্যাপন ও পিনোসাইটোসিস প্রক্রিয়ায় অ্যামিনো অ্যাসিড শোষিত হয়।

১৩. মানুষের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি একটোডার্ম (Ectoderm) থেকে গঠিত হয়?

A. স্বরযন্ত্র B. চক্ষুর লেন্স

C. শ্বাসনালী D. গলবিল

Ans: B

Ref: Azmol-314-RD-219

Exp- চুল, নখ, চক্ষু ও তার লেন্স এক্টোডার্ম থেকে থেকে গঠিত।

১৪. রক্ত জমাট বাঁধতে নিচের কোন ধাতব আয়নটি অংশগ্রহণ করে?

A. Cu^{++} B. Fe^{++} C. Mg^{++} D. Ca^{++}

Ans: D

Ref: Azmol-152, RD-92

Exp- রক্ত জমাট বাধতে প্রয়োজনীয় অত্যাবশ্যকীয় উপাদান-৪টি (i) ফাইব্রিনোজেম (ii) প্রোথ্রোম্বিন (iii) থ্রোম্বোপ্লাস্টিন (iv) Ca^{2+}.

১৫. নিচের কোনটি পিত্তরসের উপাদান নয়?

A. পিত্ত লবণ B. কোলেস্টেরল

C. গ্লুকোজ D. পানি

Ans: C

Ref:- Azmol-126, RD-71

Exp- পিত্তরসের উপাদান হচ্ছে (১) পানি, (২) অজৈব লবণ, (৩) পিত্ত লবণ, (৪) পিত্তরঞ্জক, (৫) কোলেস্টেরল, (৬) ফ্যাট।

১৬. কি ধরনের এপিথেলিয়াম বোম্যান'স ক্যাপসুল গঠন করে?

A. Stratified B. Columnar

C. Cuboidal D. Squamous

Ans: D

Ref: Azmol-206, RD-133

ব্যাখ্যা: বোম্যানস ক্যাপসুলের প্যারাইটাল স্তর স্কোয়ামাশ এপিথেলিয়ামে গঠিত।

১৭. ঘাসফড়িং - এর স্পাইরাকল কে ঘিরে রাখে কোনটি?

A. পেরিট্রিম B. অপারকুলাম

C. টিনিডিয়া D. ইন্টিমা

Ans: A

Ref: Majeda-84

ব্যাখ্যা: ঘাসফড়িং এর পাইরাকল পেরিট্রিম নামক কাইটিন নির্মিত আবরণ দ্বারা পরিবেষ্টিত।

১৮. নিচের কোন হরমোনটি ডিম্বাশয়ের কর্পাস লুটিয়াম থেকে নিঃসৃত হয়?

A. প্রোল্যাকটিন B. লুটিনাইজিং হরমোন

C. টেস্টোস্টেরন D. প্রোজোস্টেরন

Ans: D

Ref: Azmol-296, RD-209

ব্যাখ্যা: LH দ্বারা ডিম্বাশয়ের কর্পাস লুটিয়াম থেকে ইস্ট্রোজেন ও প্রোজেস্টেরণ ক্ষরিত হয়।

১৯. নিচের কোন গ্রন্থির নালি দ্বিতীয় উর্ধ্ব মোলার দাঁতের বিপরীতে মুখগহ্বরে উন্মুক্ত হয়?

A. সাবলিঙ্গুয়াল গ্রন্থি B. সাবম্যান্ডিবুলার গ্রন্থি

C. প্যালাটাইন গ্রন্থি D. প্যারোটিড গ্রন্থি

Ans: D

Ref: Azmol-121, RD-66

ব্যাখ্যা: প্রত্যেক প্যারোটিড গ্রন্থি থেকে একটি নালি বেরিয়ে দ্বীতীয় উর্ধ্বমোলার দাঁতের বিপরীতে মুখগহ্বরে উন্মুক্ত হয়।

২০. কোনটি কিডনীর কাজ নয়?

A. হরমোন নিঃসরণ

B. নাইট্রোজেনাস পদার্থের নিষ্কাশন

C. রক্তের অ্যাসিড ভারসাম্য বজায় রাখা

D. শ্বেত কণিকা (WBC) উৎপাদন

Ans: D

Ref: Azmol-206, RD-135

ব্যাখ্যা: শ্বেত কণিকা উৎপাদন কিডনীর কাজ নয়।

২১. কোনটি চোখে প্রতিসারক মাধ্যম হিসাবে কাজ করে না?

A. অ্যাকুয়াস হিউমার B. লেন্স

C. রেটিনা D. কর্ণিয়া

Ans: C

Ref: Alim-274, RD-189

ব্যাখ্যা: চোখের প্রতিসারণ মাধ্যমে- (১) কর্ণিয়া, (২) লেন্স, (৩) অ্যাকুয়াস হিউমার, (৪) ভিট্রিয়াস হিউমার।

২২. নিচের কোনটি টক্সয়েড ভ্যাকসিন?

A. টাইফয়েড B. পোলিও

C. ডিপথেরিয়া D. হাম

Ans: C

Ref: Azmol-350, RD-243

ব্যাখ্যা: টক্সয়েড/ নিষ্ক্রিয় বিষ ভিত্তিক টিকা হলো টিটেনাস, ডিপথেরিয়া।

২৩. একজন স্বাভাবিক পূর্ণবয়স্ক মানুষের বডি মাস ইনডেক্স (BMI) –

A. 30.00-34.99kg/m^2 B. 35.00-39.99kg/m^2

C. 18.50-24.99kg/m^2 D. 25.00-29.99kg/m^2

Ans: C

Ref: Azmol-141, RD-79

ব্যাখ্যা: একজন স্বাভাবিক মানুষের BMI এর বিস্তৃতি হলো - 18.5-24.99 kg/m^2.

২৪. **নিচের কোন হরমোনটি পাকস্থলির HCl নিঃসরণ নিয়ন্ত্রণ করে?**

A. গ্যাস্ট্রিন　B. সোমাটোস্ট্যাটিন
C. সিক্রেটিন　D. কোলিসিস্টোকাইনিন

Ans: A

Ref: Azmol-133, RD-77

ব্যাখ্যা: গ্যাস্ট্রিন; গ্যাস্ট্রিক রস নিঃসরণ ও HCI ক্ষরণ নিয়ন্ত্রণ করে।

২৫. **নিচের কোন হরমোনটি রক্তে সোডিয়ামের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে?**

A. গ্লুকাগন　B. এলডোস্টেরন
C. এনজিওটেনসিন　D. রেনিন

Ans: B

Ref: Azmol-218, RD-140

ব্যাখ্যা: Aldosterone Hormone এর প্রধান কাজ হল: রক্তে সোডিয়ামের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করা।

২৬. **নিচের কোনটি মিশ্র করোটিক স্নায়ু (Mixed cranial nerve) নয়?**

A. গ্লসোফ্যারিনজিয়াল　B. ফেসিয়াল
C. ট্রাইজেমিনাল　D. হাইপোগ্লোসাল

Ans: D

Ref: Azmol-264, RD-184

ব্যাখ্যা: হাইপোগ্লোসাল চেষ্টিয় প্রকৃতির।

২৭. **নিচের কোনটি খাদ্য গিলে ফেলার সময় স্বরযন্ত্র (Larynx) এর ছিদ্র বন্ধ করে?**

A. জিহ্বা　B. কোমল তালু
C. আলজিহ্বা　D. কোয়ানি

Ans: C

Ref: Azmol-185, RD-116

ব্যাখ্যা: খাদ্যকণাকে স্বরযন্ত্রে প্রবেশে বাধা দেয় আলজিহ্বা বা এপিগ্লটিস।

২৮. **নিচের কোনটি বহিঃক্ষরা (Exocrine) গ্রন্থি নয়?**

A. অশ্রু গ্রন্থি　B. ঘাম গ্রন্থি
C. থাইরয়েড গ্রন্থি　D. প্যারোটিড গ্রন্থি

Ans: C

Ref: Azmol-282, RD-193

ব্যাখ্যা: থাইরয়েড গ্রন্থি অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি।

২৯. **নিচের কোনটি পশ্চাৎ মস্তিষ্কের (Hindbrain) অংশ নয়?**

A. পন্স　B. হাইপোথ্যালামাস
C. মেডুলা অবলংগাটা　D. সেরেবেলাম

Ans: B

Ref: Azmol-262, RD-177

ব্যাখ্যা: হাইপোথ্যালামাস অগ্রমস্তিষ্কের অংশ।

৩০. **কোন ধমনি রুই মাছের বক্ষ পাখনাকে (pectoral fin) রক্ত সরবরাহ করে?**

A. ইলিয়াক ধমনি　B. রেনাল ধমনি
C. কডাল ধমনি　D. সাবক্ল্যাভিয়ান ধমনি

Ans: D

Ref: Azmol-98, RD-49

ব্যাখ্যা: রুই মাছের বক্ষ পাখনায় রক্ত সরবরাহ করে-সাবক্ল্যাভিয়ান ধমনি।

রসায়ন

৩১. **সবচেয়ে কার্যকর কোয়াগুলেন্ট কোনটি?**

A. KOH　B. $Fe_2(SO_4)_3$
C. $Mg(NO_3)_2$　D. NaCI

Ans: B

Ref: Hz-589, RD-130

ব্যাখ্যা: কোয়াগুলেশন ক্ষমতা চার্জ সংখ্যার সমানুপাতিক। এখানে Fe এবং SO_4 এর চার্জ সংখ্যা যথাক্রমে +3 এবং -2

৩২. **নেসলার'স রিএজেন্ট দ্বারা নিচের কোন ক্যাটায়ন (Cation) শনাক্ত করা যায়?**

A. Na^+　B. Al^{3+}
C. Cu^{2+}　D. NH_4^+

Ans: D

Ref: Hz-195, RD-46

ব্যাখ্যা: নেসলার দ্রবণ (NaOH/KOH $+K_2[HgI_4]$ মিশ্রণ) এর সাহায্যে NH_4^+ শনাক্ত করা হয়।

৩৩. **খাদ্য সংরক্ষণকারী হিসাবে ব্যবহৃত সাইট্রিক অ্যাসিডের pH মান কত?**

A. 3.01　B. 3.14
C. 4.50　D. 4.74

Ans: B

Ref: Hz-565, RD-122

ব্যাখ্যা: সাইট্রিক এসিডের pH 3.14

৩৪. **নিচের কোনটি চামড়া ট্যানিং এ ব্যবহৃত হয়?**

A. NaOH　B. $CrCl_3$
C. Na_2S　D. $Cr_2(SO_4)_3$

Ans: D

Ref: Hz-679, RD-164

ব্যাখ্যা: চামড়ার ট্যানিং প্রক্রিয়ায় $Cr_2(SO_4)_3$ ব্যবহৃত হয়।

৩৫. **কোন গ্যাস অগ্নি নির্বাপক (extinguisher) হিসাবে ব্যবহৃত হয়?**

A. কার্বন ডাই অক্সাইড　B. নাইট্রোজেন অক্সাইড
C. সালফার ডাই অক্সাইড　D. কার্বন মনো অক্সাইড

Ans: A

Ref: Hz-60, RD-19

Exp- অগ্নিনির্বাপক যন্ত্রে extinguisher হিসাবে CO_2 ব্যবহৃত হয়।

৩৬. **ক্রোমাটোগ্রাফির (Chromatography) কয়টি পর্যায় (Phase) আছে?**

A. 02　B. 04
C. 01　D. 03

Ans: A

Ref: Hz-216, RD-50

Exp- ক্রোমাটোগ্রাফির ২টি দশা আছে- স্থির মাধ্যম ও চলনশীল মাধ্যম।

৩৭. **নিচের কোনটি এন্টিমাইক্রোবিয়াল খাদ্য সংরক্ষক (antimicrobial food preservative) নয়?**

A. সোডিয়াম বেনজোয়েট

B. ক্যালসিয়াম প্রোপানোয়েট

C. সাইট্রিক অ্যাসিড

D. বিউটাইলেটেড হাইড্রোক্সিটলুইন

Ans: D

Ref: Hz-568, RD-122

Exp- বিউটাইলেটেড হাইড্রোক্সিটলুইন হল অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট।

৩৮. নিচের কোনটি সুপার অক্সাইড?

A. KO_2 B. Na_2O_2

C. Pb_3O_4 D. MnO_2

Ans: A

Ref: Kabir-257, RD-64

Exp- অক্সিজেনের সাথে পটাশিয়াম বিক্রিয়া করে KO_2 গঠন করে।

৩৯. নিচের কোন সেটটিতে সম-আয়ন প্রভাব (common-ion effect) বিদ্যমান?

A. NaCl, CH_3Cl B. $CaCl_2$, C_6H_5Cl

C. H_2S, HCl D. CH_4, HCl

Ans: C

Ref: Hz-179

Exp- HCl ও H_2S উভয়ের সম-আয়ন H^+ এর প্রভাবে H_2S এর বিয়োজন হ্রাস পেয়ে খুব কম সালফাইড উৎপন্ন করে।

৪০. নিচের কোনটি সহজেই জলে দ্রবীভূত হয়?

A. কার্বন B. নাইট্রোজেন

C. আয়োডিন D. অ্যামোনিয়া

Ans: D

Ref: Hz-102, RD-22

ব্যাখ্যা: $NH_3 + H_2O \rightarrow NH^{4+} + OH^-$

৪১. $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ এ Cu এবং NH_3 এর মধ্যে কোন ধরনের বন্ধন বিদ্যমান?

A. আয়নিক B. ধাতব

C. সন্নিবেশ D. সমযোজী

Ans: C

Ref: Hz-335, RD-81

ব্যাখ্যা: $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ এ NH_3 লিগ্যান্ড হিসেবে কাজ করে।

৪২. কোন পদ্ধতিতে ন্যাপথালিনকে বিশোধন করা হয়?

A. ঊর্ধ্বপাতন B. আংশিক পাতন

C. বাষ্প পাতন D. নিম্নচাপ পাতন

Ans: A

Ref: Hz-211, RD-49

ব্যাখ্যা: কর্পূর, ন্যাফথালিন, আয়োডিনকে ঊর্ধ্বপাতন প্রক্রিয়ায় বিশোধন করা হয়।

৪৩. অ্যাসিড বৃষ্টির জন্য কোন গ্যাস দায়ী?

A. CO B. CO_2

C. O_2 D. SO_2

Ans: D

Ref: Hz-98, RD-21

ব্যাখ্যা: SO_2, NO_2 গ্যাস অ্যাসিড বৃষ্টির জন্য দায়ী।

৪৪. নিচের কোন গ্যাসটির ব্যাপন হার সবচেয়ে বেশী?

A. Cl_2 B. CH_4

C. CO D. NH_3

Ans: B

Ref: Hz-51, RD-09

ব্যাখ্যা: কম মোলার ভরের গ্যাসের ব্যাপন হার, বেশী মোলার ভরের ব্যাপন হার থেকে বেশী হবে।

৪৫. নিচের কোন লবণটি পানিতে অদ্রবণীয়?

A. Na_2SO_4 B. $Al_2(SO_4)_3$

C. $CuSO_4$ D. $BaSO_4$

Ans: D

Ref: Hz-341, RD-83

ব্যাখ্যা: ফাজানের নিয়ম অনুসারে $BaSO_4$ পানিতে অদ্রবণীয়।

৪৬. 250mL NaOH এর দ্রবণে 5.0g NaOH দ্রবীভূত আছে। ঐ দ্রবণে NaOH এর মোলার ঘনমাত্রা কত?

A. 1.5M B. 0.5M

C. 0.7M D. 1.8M

Ans: B

Ref: Hz-424

ব্যাখ্যা: দ্রবের মোলারিটি $(M) = \frac{\text{দ্রবের মোল সংখ্যা}}{\text{লিটারে দ্রবণের আয়তন}}$

৪৭. ধ্রুবক তাপমাত্রায় রিঅ্যাক্ট্যান্ট-ঘনত্বের বৃদ্ধির সাথে ভারসাম্য অবস্থার দিকটি কি হবে?

A. ডান B. বাম

C. অপরিবর্তিত D. স্থিতিশীল

Ans: A

Ref: Hz-441, RD-99

ব্যাখ্যা: লা শাতেলিয়ার নীতি অনুসারে রিঅ্যাক্ট্যান্ট (বিক্রিয়কের) ঘনমাত্রা বৃদ্ধি করলে সাম্যাবস্থা ডান দিকে যাবে।

৪৮. যে সকল পরমাণুর ভর সংখ্যা একই কিন্তু পারমাণবিক সংখ্যা ভিন্ন তাদের নাম কি?

A. Isotope B. Isomer

C. Isobar D. Isotone

Ans: C

Ref: Hz-108, RD-32

ব্যাখ্যা: ভর সংখ্যা সমান কিন্তু পারমাণবিক সংখ্যা ভিন্ন হলে তাকে Isobar বলে।

৪৯. "Xn" প্রতীক দ্বারা কোন ধরনের ঝুঁকির মাত্রা বুঝায়?

A. বিষাক্ত B. বিস্ফোরক

C. উত্তেজক D. ক্ষতিকারক

Ans: D

Ref: Hz-36, RD-14

ব্যাখ্যা: "Xn" প্রতীক দ্বারা ক্ষতিকারক পদার্থকে বোঝানো হয়।

৫০. নিচের কোনটি তীব্র এসিড নয়?

A. CH_3COOH B. HCl

C. HNO_3 D. H_2SO_4

Ans: A

Ref: Hz-474, RD-103

ব্যাখ্যা: CH_3COOH এর $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ হওয়ায় এটি দুর্বল এসিড।

৫১. কোন গ্যাসটি শ্বাসযন্ত্রে প্রদাহ সৃষ্টি করে?

A. CH_4 B. SO_2

C. CO D. CO_2

Ans: B

Ref: Hz-89, RD-91

ব্যাখ্যা: SO_2 শ্বাসযন্ত্রে প্রদাহ সৃষ্টি করে।

৫২. নিচের কোনটি বুরেটের স্টপ-কক (stop-cock) এর গ্রিজ পরিষ্কার করতে ব্যবহৃত হয়?

A. ক্রোমিক অ্যাসিড B. অ্যালকোহল
C. পাতলা হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড D. পানি

Ans: A
Ref: Hz-07, RD-04
ব্যাখ্যা: ক্রোমিক অ্যাসিড বুরেটের স্টপ কক (stop-cock) এর গ্রিজ পরিষ্কার করতে ব্যবহৃত হয়।

৫৩. নিচের কোন মৌলটি f-block মৌল নয়?

A. Ce B. Sm
C. Np D. Th

Ans: D
Ref: Hz-279, RD-67
ব্যাখ্যা: Th-6d ব্লকের মৌল।

৫৪. নিচের কোন স্তন্যপায়ী প্রাণী (Mammals) র দুগ্ধে ল্যাকটোজ সবচেয়ে বেশি থাকে?

A. মানুষ B. মহিষ
C. ছাগল D. গরু

Ans: A
Ref: Hz-591, RD-131
ব্যাখ্যা: মানুষের দুধে ল্যাকটোজের পরিমাণ 7.1

৫৫. যদি বিকিরিত আলোক রশ্মির তরঙ্গদৈর্ঘ্য 486.7nm হয়, তবে এর Frequency কত হবে?

A. 6.163×10^{14}Hz B. 6.063×10^{-14}Hz
C. 5.163×10^{-14}Hz D. 6.263×10^{-14}Hz

Ans: A
Ref: Hz
ব্যাখ্যা: $c = f\lambda$

$$\Rightarrow f = \frac{c}{\lambda}$$
$$= \frac{3\times10^{8}}{486.7\times10^{-9}}$$
$= 6.163 \times 10^{14}$ Hz (সঠিক উত্তর)

পদার্থ

৫৬. স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে বস্তুর ব্যবর্তন পীড়ন ও ব্যবর্তন বিকৃতির অনুপাত হচ্ছে-

A. দৃঢ়তার গুনাঙ্ক B. আয়তন গুনাঙ্ক
C. ইয়ং এর গুনাঙ্ক D. পয়সনের অনুপাত

Ans: A
Ref: Ishak-499, RD-93
ব্যাখ্যা: স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে ব্যবর্তন পীড়ন ও ব্যবর্তন বিকৃতির অনুপাত হলো দৃঢ়তার গুনাঙ্ক।

৫৭. "ইলেকট্রন ভোল্ট" নিচের কোনটি একক?

A. প্রাবল্য B. প্রবাহ
C. আধান D. কাজ

Ans:D
Ref: Ishak-86, RD-58
ব্যাখ্যা: পারমাণবিক ও নিউক্লিয় পদার্থবিদ্যায় কাজ ও শক্তির একক জুল ছাড়াও ইলেক্ট্রন ভোল্ট ব্যবহৃত হয়।

৫৮. সময় ব্যবধান শূন্যের কাছাকাছি হলে সময়ের সাথে বস্তুর সরণের হারকে বলে-

A. অসম বেগ B. গড় বেগ
C. ধ্রুব বেগ D. তাৎক্ষণিক বেগ

Ans: D
Ref: Ishak-158, RD-32
ব্যাখ্যা: সময় ব্যবধান শূন্যের কাছাকাছি হলে সময়ের সাথে বস্তুর সরণের হারকে তাৎক্ষণিক বেগ বলে।

৫৯. নিচের কোনটি হুইটস্টোন ব্রিজের (Wheatstone Bridge) সাহায্যে পরিমাপ করা হয়?

A. প্রবাহ B. বিভব পার্থক্য
C. তড়িচ্চালক শক্তি D. রোধ

Ans: D
Ref: Ishak-192, RD-48
ব্যাখ্যা: হুইটস্টোন ব্রীজের নীতির সাহায্যে অজানা রোধ নির্ণয় করা হয়।

৬০. কোনটি ঘর্ষণ বল (Frictional Force) এর উদাহরণ?

A. সংরক্ষণশীল শক্তি B. সমন্বিত শক্তি
C. আঠালো শক্তি D. অ-সংরক্ষণশীল শক্তি

Ans: D
Ref: Ishak-373, RD-67
ব্যাখ্যা: ঘর্ষণ বল একটি অসংরক্ষণশীল বল।

৬১. নিচের কোনটি তৈরীতে অস্থায়ী চুম্বক ব্যবহার করা হয়?

A. জেনারেটর B. কলিং বেল
C. বৈদ্যুতিক মোটর D. লাউড স্পিকার

Ans: A, B, C
Ref: Ishak-296, RD-60
ব্যাখ্যা: বৈদ্যুতিক মোটর, জেনারেটর, কলিং বেল, বৈদ্যুতিক ক্রেন তৈরিতে অস্থায়ী চুম্বক ব্যবহৃত হয়।

৬২. নিচের কোনটির সাহায্যে তড়িৎ শক্তিকে যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত করা যায়?

A. ডায়ানামো B. পোটেনশিওমিটার
C. বৈদ্যুতিক মোটর D. গ্যালভানোমিটার

Ans: C
Ref: Topon-375, RD-61
ব্যাখ্যা: তড়িৎ মোটর এর সাহায্যে তড়িৎ শক্তি যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত করা যায়।

৬৩. নিচের কোনটি তাড়িতচৌম্বক তরঙ্গ (Electromagnetic wave) নয়?

A. আলফা রশ্মি B. দৃশ্যমান আলো
C. অবলোহিত তরঙ্গ D. এক্সরে

Ans: A
Ref: Ishak-477, RD-98
ব্যাখ্যা: দৃশ্যমান আলো, অবলোহিত তরঙ্গ, X-ray তড়িৎ চৌম্বক তরঙ্গ।

৬৪. নিচের কোনটি প্রতিসারক (Refraction) দূরবীক্ষণ যন্ত্র? [ডে.ভ.প. ২১-২২]

A. গ্যালিলিও দূরবীক্ষণ যন্ত্র B. নিউটনের দূরবীক্ষণ যন্ত্র
C. গ্রেগরির দূরবীক্ষণ যন্ত্র D. হার্সেলের দূরবীক্ষণ যন্ত্র

Ans: A
Ref: Ishak-418, RD-84
ব্যাখ্যা: গ্যালিলিও দূরবীক্ষণ যন্ত্র প্রতিসারক দূরবীক্ষণ যন্ত্র।

৬৫. যদি 100 ওয়াটের একটি বাল্ব প্রতিদিন 5 ঘন্টা করে 30 দিন জ্বালানো হয়, তবে কি পরিমাণ বৈদ্যুতিক শক্তি ব্যবহৃত হবে? [ডে.ভ.প. ২১-২২]
A. 10 kWh | B. 12 kWh
C. 15 kWh | D. 20 kWh
Ans: C
Ref: Ishak- 168, RD-42
ব্যাখ্যা: ব্যয়িত শক্তি, w = PT/1000 kWh = $\frac{100 \times 5 \times 30}{1000}$ = 15 kWh.

৬৬. একক আলোকবর্ষ সমান-
A. 9.4×10^{12}km | B. 9.4×10^{18}km
C. 9.4×10^{15}km | D. 9.4×10^{21}km
Ans: A
Ref: Ishak-11, RD-06
ব্যাখ্যা: 1 আলোকবর্ষ = 9.46×10^{12} km

৬৭. কোন অক্ষাংশে 'জি' (g) এর মান সর্বাধিক?
A. 90° | B. 180°
C. 0° | D. 45°
Ans: A
Ref: Ishak-428, RD-76
ব্যাখ্যা: 90° অক্ষাশে g সর্বাধিক, 45° এ আদর্শ।

৬৮. যদি সূর্য থেকে পৃথিবীর গড় দূরত্ব হ্রাস পায় তবে বছরের দৈর্ঘ্য-
A. হ্রাস পাবে | B. অসীম হবে
C. বৃদ্ধি পাবে | D. স্থির থাকবে
Ans: A
Ref: Ishak-414, RD-74
ব্যাখ্যা: প্রতিটি গ্রহের পর্যায়কালের বর্গ সূর্য থেকে এর দূরত্বের ঘনফলের সমানুপাতিক। $T^2 \alpha r^3$ তাই দূরত্ব কমলে বছরের দৈর্ঘ্য হ্রাস পাবে।

৬৯. নিচের কোনটি সেমিকন্ডাক্টর পদার্থ?
A. এলুমিনিয়াম | B. সিলিকন
C. গ্লাস | D. সিরামিক
Ans: B
Ref: Ishak-704, RD-136
ব্যাখ্যা: জার্মেনিয়াম, সিলিকন ইত্যাদি অর্ধপরিবাহী।

৭০. এক গাউস সমান–
A. 10^{-6}T (Tesla) | B. 10^{-4}T (Tesla)
C. 10^{-3}T (Tesla) | D. 10^{-2}T (Tesla)
Ans: B
Ref: Ishak- 258
ব্যাখ্যা: $1T = 10^4$ gauss. 1 gauss = 10^{-4} T

৭১. চার্জের SI একক কত? [BDS:20-21]
A. ভোল্ট | B. ফ্যারাডে
C. ওহম | D. কুলম্ব
Ans: D
Ref: Ishak-72, RD-21
ব্যাখ্যা: S.I. পদ্ধতিতে চার্জের একক কুলম্ব।

৭২. পানির ত্রৈধবিন্দু (Triple point) তাপমাত্রা- [BDS:20-21]
A. 263.16 K | B. 253.16 K
C. 373.15 K | D. 273.16 K
Ans: D
Ref: Ishak-04, RD-05
ব্যাখ্যা: পানির ত্রৈধ বিন্দুর তাপমাত্রা Ttr = 273.16K

৭৩. কোনটি ভেক্টর রাশির (Vector quantity) উদাহরণ নয়? [BDS:20-21]
A. বেগ | B. ত্বরণ
C. দ্রুতি | D. বল
Ans: C
Ref: Ishak-62, RD-18
ব্যাখ্যা: দ্রুতি একটি স্কেলার রাশি।

৭৪. "প্রতিটি গ্রহই সূর্যকে একটি ফোকাসে (Focus) রেখে উপবৃত্তাকার পথে ঘুরে"- এই সূত্রটি কোন বিজ্ঞানীর?
A. জর্জ লেমাইটার | B. জোহান কেপলার
C. এডউইন হাবল | D. গ্যালিলিও
Ans: B
Ref: Ishak-414, RD-75
ব্যাখ্যা: প্রতিটি গ্রহই সূর্যকে একটি ফোকাসে রেখে উপবৃত্তকার কক্ষপথে ঘুরে এই সূত্রটি বিজ্ঞানী জোহান কেপলার এর।

৭৫. নিচের জোড়গুলোর মধ্যে কোনটির মাত্রা (dimension) একই?
A. কাজ ও শক্তি | B. বল ও কাজ
C. বল ও টর্ক | D. কাজ ও ক্ষমতা
Ans: A
Ref: Ishak-19, RD-60
ব্যাখ্যা: কাজ ও শক্তি উভয়ের মাত্রা ML^2T^{-2}

ইংরেজী

৭৬. What is the noun of the word 'conclude'?
A. Concluded | B. conclusion
C. Conclusively | D. Conclusive
Ans: B
Ref: Interchange of Parts of Speech; RD, Part-I, page 29
ব্যাখ্যা: Conclude (verb, উপসংহার করা/সমাপ্ত করা) - It is too early for us to conclude anything.
•Conclusion (noun, উপসংহার)
•Conclusive (adjective, সমাপ্তিমূলক)
•Conclusively (adverb, সমাপ্তিমূলকভাবে)

৭৭. Choose the correct antonym for the word 'exuberant'-
A. Happy | B. Apathetic
C. Vigorous | D. Cheerful
Ans: B
Ref: Synonym-Antonym
ব্যাখ্যা: Exuberant (adjective, উচ্ছসিত) - He was exuberant as a child.

• Happy (adjective, সুখী)
• Apathetic (adjective, উদাসীন)
• Cheerful (adjective, উচ্ছসিত)
• Vigorous (adjective, তেজস্বী)

Exuberant এর Antonym Apathetic.

৭৮. Choose the correct antonym of the word 'Solidarity'-

A. Empathy B. Hostility
C. Affinity D. Rapport

Ans: B

Ref: Synonym-Antonym

ব্যাখ্যা: Solidarity (noun, সংহতি) - We expressed solidarity with the hunger strikers.

• Empathy (noun, সহমর্মিতা)
• Hostility (noun, শত্রুতা)
• Affinity (noun, ঘনিষ্ঠতা)
• Rapport noun, সহানুভূতিপূর্ণ সম্পর্ক)

Solidarity এর Antonym Hostility.

৭৯. Choose the correct translation of the sentence
"তোমাকে অবশ্যই তোমার কর্তব্য পালন করতে হবে"।

A. You will perform your duty.
B. You should perform your duty.
C. Perform your duty properly.
D. You must perform your duty.

Ans: D

Ref: RD- Translation, RD, Part-II, page 54

Exp-

•You will perform your duty.
-তুমি তোমার দায়িত্ব পালন করবে।
•You should perform your duty.
-তোমাকে তোমার দায়িত্ব পালন করা উচিত।
• Perform your duty properly.
- যথাযথভাবে তোমার দায়িত্ব পালন করো।
• You must perform your duty.
-তোমাকে অবশ্যই তোমার দায়িত্ব পালন করতে হবে।

৮০. Choose the correct tense of the sentence, 'It was raining when I got up'.

A. Simple past tense
B. Past continuous tense
C. Past perfect tense
D. Present continuous tense

Ans: B

Ref: Tense; RD, Part-I, page 175

Exp- It was raining when I got up. বাক্যটিতে principal clause "It was raining" এ past continuous এবং subordinate clause "when I got up" এ past Indefinite tense রয়েছে। এখানে বাক্যটিতে যদিও দুইটি tense রয়েছে কিন্তু যেহেতু principal clause এ past continuous রয়েছে; তাই একক সঠিক উত্তর past continuous কে গণ্য করতে হবে।

৮১. What is the noun form of the word 'forget'?

A. Forgetfulness B. Forgetful
C. Forgetfully D. Forgotten

Ans: A

Ref: Interchange of Parts of Speech; RD, Part-I, page 32

ব্যাখ্যা:

Forget (verb, ভুলে যাওয়া) - Take care, and don't forget to write.

•Forgetfulness (noun, বিস্মৃতি)
•Forgetful (adjective, বিস্মৃতিপ্রবণ)
•Forgetfully (adverb, ভুল বশে)

৮২. Choose the correct spelling –

A. Millennium B. Milleneum
C. Millenneum D. Millenium

Ans: A

Ref: Spelling, RD, Part-II, page 24

ব্যাখ্যা: Millennium (Noun, সহস্র বছর)- How did you celebrate the millennium?

৮৩. Fill up the blank with appropriate preposition, 'He has great ambition ___ fame.

A. to B. in
C. over D. for

Ans: D

Ref: Preposition, RD, Part-II, page 50

ব্যাখ্যা: •Ambition for (noun, আকাঙ্ক্ষা) He has great ambition for fame.

•Ambitious of (adjective, উচ্চাকাঙ্ক্ষী)- He was ambitious of success.

৮৪. What is the adjective form of the word 'benefit'? [BDS:20-21]

A. Beneficially B. Beneficial
C. Beneficiary D. Beneficent

Ans: B

Ref: Interchange of Parts of Speech

ব্যাখ্যা: Benefit (noun/verb, উপকার/উপকার করা)

- Freedom of information brings great benefits.

•Beneficially (adverb, উপকারজনকভাবে)
•Beneficial (adjective, উপকারী)

এখানে Beneficial শব্দটি Benefit এর থেকে উৎসারিত এবং Benefit এর adjective.

•Beneficiary (noun, উপকারভোগী)
•Beneficent(adjective, পরোপকারী)

এখানে Beneficiary শব্দটি Beneficent এর থেকে উৎসারিত এবং Beneficiary এর adjective Beneficent.

৮৫. Choose the correct spelling- [BDS:20-21]

A. Encyclopadia B. Encyclopidia
C. Encyclopaedia D. Encyclopedia

Ans: CD

Ref: spelling, RD, Part-II, page 20

ব্যাখ্যা: এখানে Encyclopaedia বানানটি British English এ এবং

Encyclopedia বানানটি American English এ ব্যবহৃত হয়। উভয়ই সঠিক।

৮৬. The word 'Wholesome' is- [BDS:20-21]

A. Noun B. Adjective
C. Adverb D. Verb

Ans: B

Ref: Interchange of Parts of Speech

ব্যাখ্যা: Wholesome (adjective, স্বাস্থ্যকর)- It was fresh, wholesome food.

tiresome, troublesome, awesome, quarrelsome শব্দগুলো adjective

৮৭. Choose the correct tense of the sentence, "Habib has been using this pen for the last five years". [BDS:20-21]

A. Past perfect tense
B. Past perfect continuous tense
C. Present perfect tense
D. Present perfect continuous tense

Ans: D

Ref: tense; RD, Part-I, page 173

ব্যাখ্যা: Present perfect continuous tense-এর গঠন প্রনালী:

Subject + has been / have been + verb-এর -ing form + অন্যান্য শব্দ (যদি প্রয়োজন হয়)।

অর্থাৎ কর্তার পর দুটি auxiliary verb (to have এবং to be) তারপর main verb-ing form ব্যবহৃত হয়।

Subject third person singular number যেমন: he/she/ it বা কোন একজন ব্যক্তি বা বস্তু subject হলে has been বসে। অন্যসব subject যেমন: I/we/you/they এবং Plural subject-এর ক্ষেত্রে have been বসে।

৮৮. Fill up the balnk with appropriate preposition: 'Do not prevent me ------ going'?

A. from B. at
C. in D. to

Ans: A

Ref: preposition, RD, Part-II, page 66

ব্যাখ্যা: Prevent from (বিরত থাকা/রাখা) - Do not prevent me from going.

৮৯. Choose the correct translation of "আমি তোমার সর্ব সাফল্য কামনা করছি"।

A. I wish you all success.
B. I wish all success of you.
C. I hope you all success.
D. I long for your all success.

Ans: A

Ref: Translation, RD, Part-II, page 139

ব্যাখ্যা: wish somebody something

-to say that you hope that somebody will be happy, lucky, etc.

-একজন সুখী, ভাগ্যবান ইত্যাদি হবে এই প্রত্যাশা ব্যক্ত করা

• I wish you all success.

-আমি তোমার সর্ব সাফল্য কামনা করি।

৯০. Choose the correct synonym for the word 'pertinent'-

A. Inappropriate B. Relevant
C. Contradictory D. Inapplicable

Ans: B

Ref: Synonym-Antonym RD, Part-II, page 104

ব্যাখ্যা: Pertinent (adjective, প্রাসঙ্গিক) - Your answer was pertinent with the question.

• Inappropriate (adjective, ভুল)
• Relevant (adjective, প্রাসঙ্গিক)
• Contradictory (adjective, পরস্পর বিরোধী)
• Inapplicable (adjective, অপ্রযোজ্য)

Pertinent এর Synonym Relevant.

সাধারণ জ্ঞান

৯১. **মুক্তিযুদ্ধের সময়ে ঢাকা কোন সেক্টরের অধীনে ছিলো?**

A. ৪ B. ৩

C. ১ D. ২

Ans: D

Ref: RD-53

Exp-

৯২. **বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কবে "জুলিও কুরি শান্তি পদক"-এ ভূষিত হন?**

A. ২৩ মে ১৯৭৩ B. ২৭ মে ১৯৭৩

C. ১৭ মে ১৯৭৩ D. ১৩ মে ১৯৭৩

Ans: A

Ref: BCS 41st

Exp-

৯৩. **'পদ্মা সেতু'- তে কতটি স্প্যান আছে?**

A. ৪৫ B. ৪১

C. ৩৯ D. ৩৮

Ans: B

Ref: GK Bulletin-01; Page – 07

Exp-

৯৪. **বাংলাদেশ কত সালে জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদের সদস্যপদ লাভ করে?**

A. ১৯৭২ B. ১৯৭৩

C. ১৯৭৪ D. ১৯৭৫

Ans: C

Ref: RD-65

Exp-

৯৫. **"অসমাপ্ত আত্মজীবনী" গ্রন্থের ইংরেজী সংস্করণের (English Version) নাম-**

A. The Unfnished Memoirs

B. The Incomplete Autobiography

C. The Incomplete Life History

D. The Unfnished Chronicle

Ans: A

Ref: RD-256

Exp-

৯৬. **কোন কাব্যগ্রন্থটি পল্লী কবি জসীম উদ্দিনের রচিত? [ডে.ভ.প. ২১-২২]**

A. আলো পৃথিবী B. ফনিমনসা

C. চৈতালী D. রাখালী

Ans: D

Ref: RD-202

Exp-

৯৭. **ভানু সিংহ কার ছদ্মনাম?**

A. সত্যেন্দ্রনাথ দত্ত B. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

C. প্রমথ চৌধুরী D. টেকচাঁদ ঠাকুর

Ans: B

Ref: 34th, 24th (বাতিলকৃত), 19th BCS

ব্যাখ্যা:

৯৮. **'জয় বাংলা বাংলার জয়' গানটির গীতিকার কে?**

A. গাজী মাজহারুল আনোয়ার B. সিকান্দার আবু জাফর

C. নজরুল ইসলাম বাবু D. গোবিন্দ হালদার

Ans: A

Ref: RD-61

Exp-

৯৯. **গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের অস্থায়ী সরকার শপথ গ্রহন করেন- [BDS:20-21]**

A. ১৩ এপ্রিল ১৯৭১ B. ২৩ এপ্রিল ১৯৭১

C. ৫ এপ্রিল ১৯৭১ D. ১৭ এপ্রিল ১৯৭১

Ans: D

Ref: RD-49

Exp-

১০০. **বাংলাদেশের কোন গবেষক পাটের আঁশ থেকে পচনশীল পলিমার ব্যাগ তৈরির পদ্ধতি উদ্ভাবন করেন?**

A. মোঃ মনিরুজ্জামান B. ড. মো. মাহবুবুল ইসলাম

C. ড. এ. এ মামুন D. অধ্যাপক মোবারক আহমদ খান

Ans: D

Ref: GK Bulletin: সাম্প্রতিক

Exp-