

রাজউক উন্নত মডেল কলেজ

বার্ষিক পরীক্ষা—২০২২

একাদশ শ্রেণি

বহুনির্বাচনি অঙ্গীক্ষণ

বাংলা (আবশ্যিক)

প্রথম পত্র

সময় — ২০ মিনিট

মান — ২০

বিষয় কোড : 1 0 1

[বিশেষ দ্রষ্টব্য :— সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অঙ্গীক্ষণ উন্নতর পদ্ধতি এবং তার অধিক নথিরের বিপরীতে পদ্ধতি বর্ণনাপত্রিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক / সর্বোচ্চকৃত উন্নতর বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের জন্য আমি প্রতিটি প্রশ্নে কোনো প্রকার দাগ / চিহ্ন দেয়া যাবে না।]

নিচের উদ্দীপকটি পদ্ধতি ১ ও ২ নং প্রশ্নের উন্নত দাও :

দেশের এই সংকটময় মুহূর্তে অমি ঘরে বসে থাকতে পারি না তাই
চাকার আরও দশজন তরুণের সাথে মুক্তিযুদ্ধে অংশগ্রহণের জন্য আমি
টেন্স নিতে যাচ্ছি।

১। উদ্দীপকের চরিত্রটি 'রেইনকোট' গল্লের কোন চরিত্রকে নির্দেশ করে?

- | | |
|---------------|------------------|
| (ক) নুরুল হুস | (খ) আব্দুস সাতার |
| (গ) মিটু | (ঘ) ড. আফাজ আহমদ |

২। উদ্দীপকে উক্ত চরিত্রের যে বৈশিষ্ট্য ফুটে উঠেছে—

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------------|
| i. দেশজ্ঞ | ii. অসীম সাহসিকতা | iii. বাধীনতার আকাঙ্ক্ষা |
| নিচের কোনটি সঠিক? | | |
| (ক) i ও ii | (খ) i ও iii | (গ) ii ও iii |
| (ঘ) i, ii ও iii | | |

৩। 'রেইনকোট' গল্লে কে এখন দিনবাত উদ্বৃত্ত কথা বলে?

- | | |
|------------------|-----------------------|
| (ক) ড. আফাজ আহমদ | (খ) আকবর সাজিদ |
| (গ) ইসহাক মিয়া | (ঘ) আব্দুস সাতার মৃধা |

৪। 'মানুষের যখন পতন আসে তখন পদে ভুল হতে থাকে' 'বায়ারুর দিনগুলো' রচনায় এ উক্তিতে প্রকাশ পেয়েছে—

- | | | |
|-------------------|------------------|----------------|
| i. অভিজ্ঞতা | ii. ভাগ্য বিভূতি | iii. ইতিহাসবোধ |
| নিচের কোনটি সঠিক? | | |
| (ক) i ও ii | (খ) i ও iii | (গ) ii ও iii |
| (ঘ) i, ii ও iii | | |

৫। কত তারিখে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানকে ঢাকা সেন্ট্রাল জেলের গেটে
নেয়া হয়?

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (ক) ২১শে ফেব্রুয়ারি | (খ) ২২শে ফেব্রুয়ারি |
| (গ) ১৫ই ফেব্রুয়ারি | (ঘ) ২৬শে ফেব্রুয়ারি |

৬। মজিদের শক্তির উৎস হলো—

- | | |
|---|----------------------------|
| i. সালু কাপড়ে আবৃত মাজার | ii. খালেক ব্যাপারীর সমর্থন |
| iii. জনগণকে ধর্মের ভয় দেখিয়ে দুর্বল করা | |

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | | |
|-----------------|-------------|--------------|
| (ক) i ও ii | (খ) i ও iii | (গ) ii ও iii |
| (ঘ) i, ii ও iii | | |

৭। মতিগুলো সড়ক দিয়ে দলে দলে লোক কোন দিকে যাচ্ছে?

- | | |
|----------------|-----------------|
| (ক) পূর্ব দিকে | (খ) পশ্চিম দিকে |
| (গ) উত্তর দিকে | (ঘ) দক্ষিণ দিকে |

নিচের উদ্দীপকটি পদ্ধতি ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উন্নত দাও :

রহিমাকে স্বামীর অনেক অন্যায় কথা উন্নতে হয়; এ ছাড়া তার কাছে অন্য

উপায় নেই।

৮। উদ্দীপকে 'মাসি-পিসি' গল্লের কোন পরিচ্ছিটো তুলে ধরা হয়েছে?

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| (ক) নারীর নির্বুকতা | (খ) নারীর অসহায়তা |
| (গ) নারীর সংগ্রাম | (ঘ) নারীর অঙ্গুত্ব রক্ষা |

৯। উদ্দীপকের রাহিমার অবস্থা গল্লের বিষয়বস্তুর আলোকে বিশ্লেষণ করলে

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| i. পুরুষতাত্ত্বিক সমাজ ব্যবস্থা | ii. নারীর পরাধীন মানসিকতা |
| iii. নারীর অসহায় অবস্থা | |

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | | |
|-----------------|--------------|-------------|
| (ক) i ও ii | (খ) ii ও iii | (গ) i ও iii |
| (ঘ) i, ii ও iii | | |

১০। শেখ মুজিবুর রহমানের বর্ণায় রাজনৈতিক জীবন আমাদের শিক্ষা

দেয়—

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| i. দেশ ও মানুষকে ভালোবাসতে | ii. রাজনৈতিক ডাকে সাড়া দিতে |
| iii. পরের জন্য নিজেকে বিলিয়ে দিতে | |

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | | |
|-----------------|-------------|-------------|
| (ক) i ও ii | (খ) i ও iii | (গ) i ও iii |
| (ঘ) i, ii ও iii | | |

১১। 'লালসালু' উপন্যাসে রহিমা কার জন্য দোয়া করে?

- | | |
|--------------------|------------------|
| (ক) নিজের জন্য | (খ) স্বামীর জন্য |
| (গ) মানবজাতির জন্য | (ঘ) মাজারের জন্য |

১২। মতলুব থাকে?

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| (ক) মাজারের খাদেম | (খ) ইউনিয়ন বোর্ডের চেয়ারম্যান |
| (গ) আওয়ালপুর পামের মাতৃবর | (ঘ) মতিগঞ্জের চেয়ারম্যান |

১৩। 'একটি উজ্জ্বল জানালার কথা বলছি'— এখানে 'উজ্জ্বল জানালা' কীসের
প্রতীক?

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| (ক) বাধীনতার সূর্য | (খ) জানের পূর্ণ বিকাশ |
| (গ) চিআর বাধীনতা | (ঘ) মুক্ত জীবনের প্রত্যাশা |

১৪। কবি আবু জাফর ওবায়দুল্লাহর মতে, কবিতা হলো—

- | |
|-----------------------------------|
| i. সশ্রম সুন্দরের অনিবার্য অভ্যাস |
| ii. মায়ের কোলে তয়ে গল্পাশোনা |
| iii. কর্তৃত জমির প্রতিটি শস্যদানা |

নিচের কোনটি সঠিক?

- | | |
|-------------|-----------------|
| (ক) i ও ii | (খ) ii ও iii |
| (গ) i ও iii | (ঘ) i, ii ও iii |

১৫। কবির পূর্বপুরুষরা কবিতার অনুরূপ ছিলেন কেন?

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (ক) বিপুলী ছিলেন বলে | (খ) সৃষ্টিশীল ছিলেন বলে |
| (গ) নির্মাণিত ছিলেন বলে | (ঘ) পরিস্থিতী ছিলেন বলে |

১৬। 'মেক্সিকো ১৯৬৯' কবিতায় আবারও কৃষ্ণচূড়া ফোটার মাধ্যমে লেখক
কী বোঝাতে চেয়েছেন?

- | | |
|---------------------|------------------|
| (ক) সংগ্রামী চেতনা | (খ) তারা আন্দোলন |
| (গ) বাধীনতা আন্দোলন | (ঘ) গণআন্দোলন |

১৭। 'যাতকের অবত আভানা' বলতে কী বোঝানো হয়েছে?

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (ক) সাময়িক দূরবহা | (খ) রাত্রিয় দূরবহা |
| (গ) ইতিহাসের দূরবহা | (ঘ) মূল্যবোধের দূরবহা |

১৮। 'এ-রঙের বিপরীত আছে অন্য রং,' এখানে 'অন্য রং' বলতে কী

- | | |
|------------------|-------------------------|
| বোঝানো হয়েছে? | (খ) মুজিবাদী শক্তি |
| (ক) বিদেশী শক্তি | (ঘ) সাম্প্রদায়িক শক্তি |
| (গ) অতুল শক্তি | |

নিচের উদ্দীপকটি পদ্ধতি ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উন্নত দাও:

'ধূস দেখে ভয় কেন তোর?—প্রলয় নৃত্ব সূজন—বেদন!

আসছে নবীন জীবন—হারা অ—সুন্দরে করতে হেদন!'

১৯। উদ্দীপকে 'আঠারো বছর বয়স' কবিতার কোন বৈশিষ্ট্যটি ফুটে উঠেছে?

- | | |
|---------------|---------------|
| (ক) আত্মপত্তা | (খ) উদ্যাম |
| (গ) প্রজ্ঞতা | (ঘ) সহস্রালতা |

২০। উক্ত বৈশিষ্ট্যটি নিচের কোন চরণে প্রকাশ পেয়েছে?

- | |
|------------------------------------|
| (ক) এ বয়স জেনো ভীর, কাশুর নয় |
| (খ) আঠারো বছর বয়স ত্যাঙ্গণ |
| (গ) এ বয়স বাঁচে দুর্ঘাগে আর বাঁচে |
| (ঘ) এ বয়সে তাই নেই কোনো সংশয় |

- ৬। দৃশ্যকল্প-১ : চেতনায় একুশ এখনো খেলা করে
মুক্তির অবিনাশী বাণী বয়ে
বিপুলী ভাষায় ফিরে ফিরে আসে
- দৃশ্যকল্প-২ : আমার ভাইয়ের রচনে রাঙানো একুশে ফেক্রয়ারি
আমি কি ভুলিতে পারি
হেলহারা শত মাহের অঙ্গ-গড়া এ ফেক্রয়ারি
আমি কি ভুলিতে পারি
- (ক) 'ফেক্রয়ারি ১৯৬৯' শীর্ষক কবিতাটি শামসুর রাহমানের কোন কাব্যছন্দ থেকে চয়ন করা হয়েছে?
(খ) 'চতুর্দিকে মানবিক বাগান, কমলবন হচ্ছে তছনছ'- ব্যাখ্যা কর।
(গ) দৃশ্যকল্প- ১ এর সঙ্গে 'ফেক্রয়ারি ১৯৬৯' কবিতার কোন বিষয়ের সাদৃশ্য রয়েছে? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) দৃশ্যকল্প- ১ ও ২ 'ফেক্রয়ারি ১৯৬৯' কবিতার মূল চেতনাকে ধারণ করে আছে— উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।

১
২
৩
৪

- ৭। পাহাড়তলি একটি অবহেলিত হাম। গ্রামটি যোগাযোগ ব্যবহারের সাথে সাথে নারীশিক্ষায় পিছিয়ে আছে। বালাবিবাহ এখানে জ্ঞাপন করে। এছাড়াও হস্তশিল্পের প্রসার ঘটিয়ে মেয়েদের কর্মসূচী শিক্ষায় উন্নত করে।
(ক) কত বছর বয়সে আমেনা বিবির বিয়ে হয়েছিল?
(খ) কোন ঘটনায় মজিদ বিশ্বকরভাবে নিঃসঙ্গবোধ করে?
(গ) উকীলপক্ষের পাহাড়তলি হামের সমাজবাস্তবতার সাথে 'লালসালু' উপন্যাসের মহবৰতনগর হামের সমাজবাস্তবতার তুলনা কর।
(ঘ) "উকীলপক্ষের ফয়সাল কাঙ্কিত লক্ষ্যে পৌছাতে পারলেও 'লালসালু' উপন্যাসের আকাস সফল হয়নি"—আলোচনা কর।
৮
১
২
৩
৪
- ৮। (ক) 'মরা মানুষ জিন্দা হয় ক্যামেন'- উক্তিটি কর?
(খ) 'বিশ্বাসের পাথরে যেন খোদাই সে চোখ'- ব্যাখ্যা কর।
(গ) উকীলপক্ষের করিম মিয়া এবং 'লালসালু' উপন্যাসের মজিদ আজ্ঞাপরিচয় দানে ও আত্মপ্রকাশে কতটা অভিন্ন? বিশ্লেষণ কর।
(ঘ) "উকীলপক্ষের হামীণ বাস্তবতা 'লালসালু' উপন্যাসের হামীণ জীবনের অব্যক্তি"- এ মন্তব্য কতটা যৌক্তিক? মূল্যায়ন কর।

১
২
৩
৪

- ৯। (ক) 'অ' খনি উচ্চারণের যে কোনো পাঠটি নিয়ম উদাহরণসহ লেখ।
অথবা,
(খ) নিচের যে কোনো পাঠটি শব্দের উচ্চারণ লেখ :
আহান, চর্যাপদ, সহ্য, নির্ধাস, দুর্ব, দীনবক্তু, সৌম।

৫

- ১০। (ক) উদাহরণসহ যোজকের প্রেমিকাভাগ আলোচনা কর।
অথবা,
(খ) যে কোনো পাঠটি বাক্যের অপপ্রয়োগ তৎক করে লেখ :

৫

- (i) তিনি সাক্ষী দিয়েছেন।
(ii) নির্দেশীকে শান্তি দিও না।
(iii) আকৃষ্ট পর্যন্ত যেয়ে অব্যক্তি লাগছে।
(iv) সারাজীবন ভুতের মজুরী থেকে মুক্ত হন।
(v) বিদ্যালয়কে সকলে শুন্দি করে।
(vi) তার কথায় মাঝুর্যতা নেই।
(vii) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর 'গীতাঞ্জলি' কাব্যের জন্য নোবেল পুরস্কারে প্রেরিত হন।

১০

- ১১। (ক) যে কোনো দশটি শব্দের পারিভাস্তুক নাম লেখ :
Quack, Nursery, Racism, War-crime, Subsidy, Public-works, White-paper, Walk-out, Sabotage, Uniform, Token, Ordinance, Sponsor.
অথবা,

- (খ) বাংলার অনুবাদ কর :

We should bear the courage to say the right thing. We need not fear men nor care for what others think of us. So long as our purpose is honest God will be on our side. And with this help, we shall be able to encourage the weak. Thus we shall be able to march in life and search its goal.

১০

- ১২। (ক) সারামৰ্ম লেখ :
দৈন্য যদি আসে, আসুক, লজ্জা কিবা তাহে?
মাথা উচু রাখিস,
সুখের সাথী মুখের পানে যদি না চাহে
দৈর্ঘ্য ধরে থাকিস।
বুদ্ধরূপে তীব্র দৃঢ় যদি আসে নেমে,
বুক ফুলিয়ে দাঢ়াস।
আকাশ যদি বজ্জ নিয়ে মাথায় পড়ে ডেমে,
উর্কে দুঃহাত বাঢ়াস।

অথবা,

- (খ) 'মানুষের পরম্পরারের প্রতি সহযোগিতা, সৌহার্দ ও শান্তাবোধ বৃক্ষ' সংস্করে মাতা-পুত্রের মধ্যে সংলাপ রচনা কর।

রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ

বার্ষিক পরীক্ষা—২০২২

একাদশ শ্রেণি

বাংলা (আবশ্যিক)

সময়— ২ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

পূর্ণমান—(৫০+৩০)=৮০

বিষয় কোটি

[প্রটোক্সঃ— ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উন্নীপুকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও। সুজনশীল অংশের ক ও খ বিভাগ হতে ন্যূনতম দুটি করে এবং গ বিভাগ হতে ন্যূনতম একটিসহ মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। একই প্রশ্নের উত্তরে সাধু ও চলিত ভাষারীভিত্তির মিশ্রণ দূর্বলীয়।]

সুজনশীল অংশ, মান—৫০

ক বিভাগ — গদ্য

১। স্থামী পরিত্যক্ত রেহানাকে দ্রেহ-মমতা-সাহস দিয়ে আগলে রেখেছে তার খালা আনোয়ারা। আনোয়ারা বিধবা হলেও হোটেলাটো একটা ব্যবসার মাধ্যমে স্বাবলম্বী হতে পেরেছে। তার স্পর্ধা ও দৃঢ়তা দেখে এলাকার কেউ রেহানার দিকে চোখ তুলে তাকানোরও সাহস পায় না।

- (ক) কী উপলক্ষে মাসি-পিসি উপোস ছিল?
- (খ) ‘কেমন একটা স্বত্তি বোধ করে মাসি-পিসি?’— কেন?
- (গ) উন্নীপকে ‘মাসি-পিসি’ গল্লের কোন দিকটি উঠে এসেছে? আলোচনা কর।
- (ঘ) ‘অর্থনৈতিকভাবে স্বাবলম্বী হলে সমাজে নারীর অবস্থান বদলে যায়’— উন্নীপক ও ‘মাসি-পিসি’ গল্লের আলোকে বিশ্লেষণ কর।

২। ত্রিশিরা ভারতের শাসনভাব গহণ করলে অনেক বাঙালি বাংলা ছেড়ে ইংরেজি ভাষায় কথা বলতে শুরু করে। ভাষা শিকার জন্য তারা এমনটি করেছিল— তা নয়। মূলত বেশির ভাগ লোকই ইংরেজি শিখেছিল রাষ্ট্রের সুযোগ-সুবিধা তোর জন্য।

- (ক) কে দিনরাত উন্মুক্ত বলে?
- (খ) ‘এগুলো হলো পাকিস্তানের শরীরের কাঁটা’— ব্যাখ্যা কর।
- (গ) বিদেশি ভাষা শিক্ষার ক্ষেত্রে প্রিসিপাল আফাজ আহমদ এবং উন্নীপকে বর্ণিত বাঙালির দৃষ্টিভঙ্গির সাদৃশ্য দেখাও।
- (ঘ) ‘স্বার্থের কারণে মানুষ মাতৃভাষাকে ত্যাগ করার মতো কাজ অন্যাসে করতে পারে।’— উন্নীপক ও ‘রেইনকোট’ গল্ল অবলম্বনে উভিটির যথার্থতা নির্ণয় করো।

৩। ‘রাষ্ট্রভাষা বাংলা চাই এই দাবিতে ধর্মঘট
ব্রহ্মকত সালামের খুনে লাল ঢাকার রাজপথ
সৃতিসৌধ ভাষিয়াছ জেগেছে প্রাণের প্রাপ
মোরা কি তুলিতে পারি খুনে রাঙা জয় নিশান।।
(ক) মহিউদ্দিন আহমদ কী রোগে ডুগছিলেন?
(খ) ‘বাবার কালের জীবনটা যেন রাস্তায় না যায়’— ব্যাখ্যা কর।
(গ) উন্নীপকের ‘রাষ্ট্রভাষা বাংলা চাই এই দাবিতে ধর্মঘট’— উভিটির আলোকে ‘বায়ান্নর দিনগুলো’ রচনার সাদৃশ্য বর্ণনা কর।
(ঘ) উন্নীপকের ঘটনার আলোকে ‘বায়ান্নর দিনগুলো’ রচনার মূলভাব বিশ্লেষণ কর।

খ বিভাগ — কবিতা

৪। নূরলদীনের কথা মনে পড়ে যায়

যখন শুরুন নেমে আসে এই সোনার বাংলায়;
নূরলদীনের কথা মনে পড়ে যায়
যখন আমার দেশ হেয়ে যায় দালালের আলখালায়;
নূরলদীনের কথা মনে পড়ে যায়
যখন আমার ঝপ্প ঝুট হেয়ে যায়;

- (ক) কে কবিতা শুনতে জানে না, সে কীসের আর্তনাদ তনবে?
- (খ) ‘ভালোবাসা দিলে মা মরে যায়’— পঞ্জিকিটি ব্যাখ্যা কর।
- (গ) উন্নীপকের সঙ্গে ‘আমি কিংবদন্তির কথা বলছি’ কবিতার ভাবগত তুলনা কর।
- (ঘ) ‘নূরলদীনের প্রেরণা এবং ‘আমি কিংবদন্তির কথা বলছি’ কবিতায় দামাল ছেলেদের বপ্ন একই ধারায় প্রবাহিত’— তোমার মতামত উপস্থিপন কর।

৫। দুর্গম গিরি-কাঞ্চার-মরু, দুষ্টুর পারাবার
লজ্জিতে হবে রাত্রি নিশীলে যাদীর হশিয়ার
দুলিতেছে তরী; দুলিতেছে জল, তুলিতেছে মাঝি পথ
ছিড়িয়াছে পাল কে ধরিবে হাল আছে কার হিথত?
কে আছে জোয়ান, হও আঙ্গান—ঝুকিছে ভবিষ্যৎ
(ক) ফ্যাসিবরোধী লেখক শিশি সংঘের পক্ষে সুকান্ত ভট্টাচার্য কোন কাব্যাচ্ছান্তি সম্পাদনা করেন?

- (খ) ‘এ বয়স জানে রক্তদানের পুণ্য’— এ কথার তাৎপর্য কী?
- (গ) উন্নীপকের সঙ্গে ‘আঠারো বছর বয়স’ কবিতার সাদৃশ্য ব্যাখ্যা কর।
- (ঘ) ‘উন্নীপকে প্রতিফলিত নতুন জীবনের আহ্বানে জেগে ওঠার দিকটি ছাড়াও ‘আঠারো বছর বয়স’ কবিতায় তরম্ভদের বিশ্লেষণ আরো বিস্তৃত, পরিব্যঙ্গ’— তোমার মতামতসহ বিশ্লেষণ কর।

রাজউক উন্নয়ন মডেল কলেজ

বার্ষিক পরীক্ষা-২০২২

ত্রৈশি: একাদশ

বিষয়ট তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (সূচনালি)

বিস্তৃত যেকোন ৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

সময়: ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

বিষয় কোড: ২৭৬

পূর্ণমান: ১০

- (ক) একটি ফিল্টের কী?
 (খ) সর্বজনীন লজিক গেইট কীভাবে ব্যাখ্যা কর ?
 (গ) আবির এবং বাস্টের মেট রান যোগ করে ফলাফল দর্শিকে ইকাশ কর।
 (ঘ) আবির এবং আজমের মেট রানের পার্শ্ব যোগের মাধ্যমে হিসেব করা সম্ভব কী না? বিপ্রেক্ষণ পূর্বক মতামত দাও।

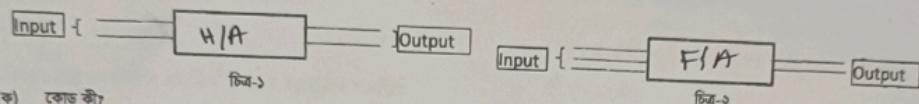
২.

$$ab + \bar{a}c + bc$$

$$\frac{(a+b+c)}{(a.b.c)} = y \dots\dots\dots (i)$$

$$\frac{(a+b+c)}{(a.b.c)} = z \dots\dots\dots (ii)$$

- (ক) কাউন্টার কী?
 (খ) কত স্বর ক্লক পাসে কাউন্টারের আউটপুট ০১১ হবে? ব্যাখ্যা কর।
 (গ) উচ্চীপক -ক এবং এক্সেন্ট সরল কর এবং সরলীকৃত এক্সেন্টের লজিক টিন্ড আঁক।
 (ঘ) উচ্চীপক -খ এবং য এবং z এর মান নির্ণয় কর এবং সমীকরণ (i) এবং (ii) কে ০ এবং ১ এর মাধ্যমে ধমাপ করা যাবে কিনা তা বিপ্রেক্ষণ কর।



- (ক) কোড কী?
 (খ) "৮৫ এবং BCD এবং বাইনারী একই নথ"- ব্যাখ্যা কর।
 (গ) NOR সেট দ্বারা চিহ্ন-১ বাইনারী কর।
 (ঘ) চিহ্ন-১ দ্বারা চিহ্ন-২ বাইনারী করা কি সম্ভব? বিপ্রেক্ষণ কর।

৩.

A. College portal

- D. RUMC
 E. DRMC
 f. NDC

B. Education Board

5. Dhaka
 6. Jashore

- (ক) অবেক্ষণ কী?
 (খ) Static এবং Dynamic অবেক্ষণাইটের মধ্যে পার্শ্ব ব্যাখ্যা কর।
 (গ) উচ্চীপক অনুবৰ্য একটি অবেক্ষণ ভিত্তিতে জন্য প্রয়োজনীয় HTML কোড লিখ।
 (ঘ) উচ্চীপকের D. থেকে ৫ এ উচ্চীপক অবেক্ষণাইট পরিসর্বন করার জন্য কি ব্যবহা নেওয়া আবশ্যিক? HTML কোডসহ বিপ্রেক্ষণ কর।

Roll	Subject		
	Ban	Eng	ICT
1	80	90	95
2	82	87	92

চিহ্ন-১

Website	Image
Rajuk college	
Dhaka Board	

চিহ্ন-২

- (ক) স্টিকি পেট কী?
 (খ) "A এর ASCII কোড 0100001"- ব্যাখ্যা কর।
 (গ) উচ্চীপকের চিহ্ন-১ বাইনারীর জন্য প্রয়োজনীয় HTML কোড লিখ।
 (ঘ) "উচ্চীপক (চিহ্ন-২) এর ছাবটি "Rajuk college " অবেক্ষণাইট পরিসর্বন করে" স্টিকি HTML কোডের মাধ্যমে বিপ্রেক্ষণ কর।

৪.

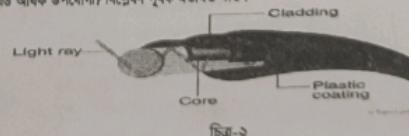
কলাম সূত্রাবৃত্তে এবং তার বন্ধ আবরণ সূত্রাবৃত্তে বসবাস করে। তারা প্রায়ই নিজেদের মধ্যে ভিত্তি কলের মাধ্যমে যোগাযোগ করে। অপরদিকে আমাদের মাধ্যমে

কলাম সাথে বিভিন্ন ধরণের লিপাকালুক ভিত্তি পেতে।

- (ক) সেট প্রতি ট্যুলেটি কী?
 (খ) সিলিঙ্গেলাস এবং এলিসিঙ্গেলাস প্রাপ্তিমিশনের মধ্যে পার্শ্ব ব্যাখ্যা কর।

- (গ) কলাম এবং আবরণ কেন প্রাপ্তিমিশন যোগ ব্যবহার করে? চিহ্ন সহ ব্যাখ্যা কর।

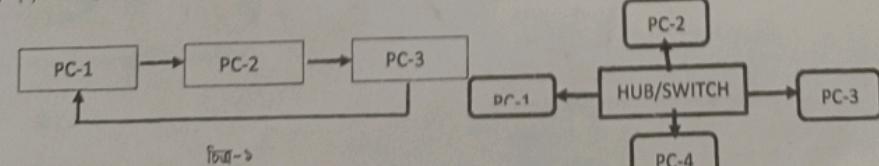
- (ঘ) কলাম এবং আবরণের মধ্যে তথ্য আদান প্রদানের ফেরে কেন প্রাপ্তিমিশন যোগাযোগ করে? বিপ্রেক্ষণ পূর্বক মতামত দাও।



চিহ্ন-২

- (ক) ডিকোডার কী?
 (খ) অবেক্ষণাইটের কাঠামো ক্ষেত্রে কি ব্যবহার চিহ্ন সহ ব্যাখ্যা কর।
 (ঘ) চিহ্ন-২ এর মধ্য নিয়ে ভাট্টা প্রাপ্তিমিশন এক্সিমু ব্যাখ্যা কর।

- দীর্ঘ দূরত্বে মোবাইলের জন্য উচ্চীপকের কেন চিহ্নটি অধিক উপযোগী? কোমর উত্তরের ক্ষেত্রে মুক্তি দাও।



- (ক) এমকোডার কী?
 (খ) N বিটিক ($N > 7$) সংখ্যা পদ্ধতির তথ্য এবং লেখ অকে (Digital) কী হবে? ব্যাখ্যা কর।
 (গ) উচ্চীপকের চিহ্ন-১ এবং ট্যুলেজি সম্পর্কে আলোচনা কর।
 (ঘ) ৫০ টি কম্পিউটার বিপ্রেক্ষণ একটি স্লারে সেট প্রতি ট্যুলেজি প্রযুক্তি অধিক সুবিধাজনক? বিপ্রেক্ষণ কর।

রাজউক উন্নতা মডেল কলেজ

বার্ষিক পরীক্ষা - ২০২২

শ্রেণি- একাদশ (বিজ্ঞান)

বিষয়: রসায়ন (সংজ্ঞানীয়)

সময়— ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট, পূর্ণমান—৫০

বিষয় কোড :

1 7 6

[দক্ষিণ পার্শ্ব সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। যে কোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে]

লব H_2SO_4 দ্রবণে এক টুকরা লোহার তার দ্রুতিভূত করার পর প্রাপ্ত দ্রবণকে সম্পূর্ণ জারিত করতে $0.03M KMnO_4$ দ্রবণের 45.0 cm^3 প্রয়োজন হয়।

- (ক) তার কিম্বা সূত্রাটি বিবৃত কর।
- (খ) K এর ১৯ তম ইলেক্ট্রন 3d অরবিটালে না গিয়ে 4s অরবিটালে যায় কেন?
- (গ) টাইট্রেশনে সংঘটিত বিক্রিয়াটি আয়ন- ইলেক্ট্রন পক্ষতিতে সমতাকরণ কর।
- (ঘ) উদ্বীপকের বিক্রিয়ায় লোহার তারটির ভর নির্ণয় কর।

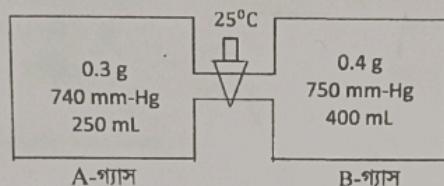
১
২
৩
৪

2.0g সোডিয়াম হাইড্রোকাইড নিয়ে 250 mL দ্রবণ তৈরি করা হল।

- (ক) লা-শাতেলিয়ে নীতি কি?
- (খ) নিয়ন্ত্রিত গ্যাস নির্দিশ কেন?
- (গ) উদ্বীপকের দ্রবণটির ঘনমাত্রা মোলারিটিতে নির্ণয় কর।
- (ঘ) উদ্বীপকের দ্রবণের 10 mL কে 20 mL ডেসিমোলার H_2SO_4 দ্রবণের সাথে মিশ্রিত করলে মিশ্রণের প্রকৃতি কিরূপ হবে— গাণিতিক বিশ্লেষণ কর।

১
২
৩
৪

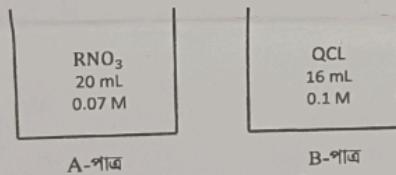
৩।



- (ক) সাম্যান্তরিক কাকে বলে?
- (খ) অ্যালুমিনিয়াম ক্রোরাইড ডাইমার গঠন করে— ব্যাখ্যা কর।
- (গ) উদ্বীপকের গ্যাসসমূহকে মিশ্রিত করলে মিশ্রণের চাপ কত হবে নির্ণয় কর।
- (ঘ) A ও B গ্যাসের মধ্যে কোনটির ব্যাপনের হার বেশী এবং কেন?— গাণিতিক ব্যাখ্যা দাও।

১
২
৩
৪

৪।

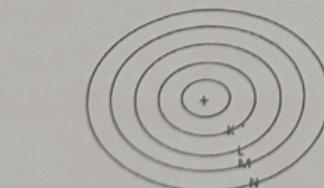


$$\text{RNO}_3 \text{ এর দ্রাব্যতা} = 2.2 \times 10^{-3}\text{M}$$

$$\text{RCI এর } K_{sp} = 4.8 \times 10^{-6}$$

- (ক) সম্পর্কে সংখ্যা কি?
- (খ) মোলার দ্রবণ একটি প্রমাণ দ্রবণ— ব্যাখ্যা কর।
- (গ) A পাত্রের RNO_3 এর দ্রাব্যতা ওনাংকে নির্ণয় কর।
- (ঘ) দ্রবণসমূহের মিশ্রণে কোন অধিক্ষেপ পড়বে কিনা— গাণিতিক ব্যাখ্যা দাও।

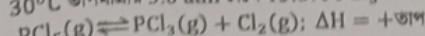
১
২
৩
৪



- (ক) অর্ববিটাল সংকেত কি?
- (খ) সাম্যান্তরিক বিক্রিয়া পতিশীল থাকে — ব্যাখ্যা কর।
- (গ) কোয়ান্টাম সংখ্যার সাহায্যে উদ্বীপকের পরমাণুর সর্বশেষ শক্তিকরের ইলেক্ট্রন সংখ্যা নির্ণয় কর।
- (ঘ) হাইড্রোজেন পরমাণুর একটি ইলেক্ট্রন উদ্বীপকের সর্বশেষ শক্তিকর থেকে ১ম শক্তি ভরে ধাপাঞ্জিত হলে বিকিরিত রশ্মির তরঙ্গ দৈর্ঘ্য ও কম্পাঙ্ক নির্ণয় কর।

১
২
৩
৪

৫। 30°C তাপমাত্রায় 3.0 atm চাপে $15.6\% \text{PCl}_5$ বিদ্যুক্তি হয়।



- (ক) প্রাইমারী স্ট্যাভার্ট পদার্থ কাকে বলে?

১
২
৩
৪

- (খ) রিভল্যু বিক্রিয়া কি? উদাহরণ দাও।

- (গ) উদ্বীপকের বিক্রিয়ায় সাম্যান্তরিক তাপমাত্রা ও চাপের প্রভাব লিখ।

- (ঘ) উদ্বীপকের বিক্রিয়াটি K_p এবং উপাদানগুলোর আঘনিক চাপ নির্ণয় কর।

১
২
৩
৪

| পর পৃষ্ঠা প্রাইবেট

৭।

শ্রেণি →	15	16	17
পর্যায় ↓	A	D	E
২য়	X	Y	Z
৩য়			

- (ক) গামা রশ্মি কি?
 (খ) আদর্শ গ্যাস সমীকরণের দুটি ব্যবহার লিখ।
 (গ) সাধারণ তাপমাত্রায় D ও Y এর হাইড্রাইডের ভৌত অবস্থার ভিন্নতার কারণ ব্যাখ্যা কর।
 (ঘ) অরবিটাল সংকরণে দ্বারা A ও D এর হাইড্রাইডের আকৃতির ভিন্নতার কারণ ব্যাখ্যা কর।

৮।

- (i) চারটি মৌল A, D, X ও Y এর তড়িৎ ঝনাঝকতা যথাক্রমে 4.0, 3.0, 2.8 ও 2.5।
 (ii) $A \rightarrow (n-1)d^6ns^2, n = 4$
 (ক) তাপমাত্রা কাকে বলে?
 (খ) প্রা. এ শৃঙফল ও আয়নিক শৃঙফলের মধ্যে পার্থক্য লিখ।
 (গ) (i) নং উদ্ধীপকের A ও D এর মধ্যে কোনটির ইলেক্ট্রন আসক্তি বেশী এবং কেন?
 (ঘ) (ii) নং উদ্ধীপকের মৌলটি রঙিন যৌগ গঠন করে- ব্যাখ্যা কর।

১
২
৩
৪১
২
৩
৪

১৬। $\sin B = x$ হলে, $\sin C$ এর মান কত?

- ক) x
- খ) $\frac{1}{x}$
- গ) $\sqrt{x^2 - 1}$
- ঘ) $\sqrt{1 - x^2}$

১৭। $y = \sin^2 2x + e^{2\ln(\cos 2x)}$ হলে $\frac{dy}{dx}$ এর মান কোনটি?

- ক) -1
- খ) 0
- গ) 1
- ঘ) 2

১৮। $f(x)$ ফাংশন $x = a$ বিন্দুতে অবিচ্ছিন্ন হলে—

- i. $f(a)$ সংজ্ঞায়িত হয়।
- ii. $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ বিদ্যমান থাকে।
- iii. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ হয়।

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii
 - খ) i ও iii
 - গ) ii ও iii
 - ঘ) i, ii ও iii
- ১৯। $(1+i)^8 + (1-i)^8 = ?$
- ক) 2^8
 - খ) 2^5
 - গ) 2^4
 - ঘ) 2^7

২০। এককের একটি কাল্পনিক ঘনমূল ও হলে,
 $(\omega + \omega^2)^{6m}$ এর মান কোনটি?

- ক) -1
 - খ) 0
 - গ) 1
 - ঘ) ω
- ২১। $x^3 - 1 = 0$ সমীকরণের মূলগুলোর যোগফল কত?
- ক) 0
 - খ) -1
 - গ) 1
 - ঘ) 2

২২। $\frac{1 - \tan^2(45^\circ + x)}{1 + \tan^2(45^\circ + x)}$ এর সমান।

- ক) $\cos 2x$
- খ) $-\cos 2x$
- গ) $-\sin 2x$
- ঘ) $\sin 2x$

২৩। $1 + \sqrt{3}i$ জটিল সংখ্যাটির—

- ি) মডুলাস $= 2$
- ii) আর্গুমেন্ট $= \frac{\pi}{3}$

iii) অনুবঙ্গী জটিল সংখ্যা $-1 - \sqrt{3}i$
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪। x এর সাপেক্ষে $\sin^{-1}(2x\sqrt{1-x^2})$ ফাংশনটির অস্তরণ কত?

- ক) $\frac{-2}{\sqrt{1-x^2}}$
- খ) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
- গ) $\frac{2}{\sqrt{1-x^2}}$
- ঘ) $\frac{2}{\sqrt{2-x^2}}$

২৫। k এর কোন মানের জন্য নিম্নলিখিত সমীকরণ জোটের
অসংখ্য সমাধান বিদ্যমান?

$$x - y = 3; 2x - 2y = k$$

- ক) $-\infty < k < \infty$
- খ) $k \neq 6$
- গ) $k = \frac{3}{2}$
- ঘ) $k = 6$

----- x -----

শ্রেণি: একাদশ

বিষয় : উচ্চতর গণিত ১ম পত্র(সূজনশীল প্রশ্ন)

সময় - ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

(বিঃ দ্রষ্ট- থত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে ২টি করে নিয়ে মোট ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও। তান পার্শ্বস্থ সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণান্তর জাপক।)

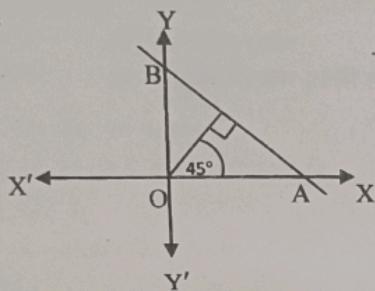
পূর্ণান্তর - ৫০

ক-বিভাগ (বীজগণিত ও জ্যামিতি)

$$\text{সমস্যা } 1: C = \begin{vmatrix} (y+z)^2 & x^2 & 1 \\ (z+x)^2 & y^2 & 1 \\ (x+y)^2 & z^2 & 1 \end{vmatrix} \text{ এবং } A = \begin{bmatrix} a+b+2c & a & b \\ c & b+c+2a & b \\ c & a & c+a+2b \end{bmatrix}$$

ক) দেখাও যে, $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$ একটি সমঘাতিত ম্যাট্রিক্স।খ) প্রমাণ কর যে, $C = -2(x+y+z)(y-z)(z-x)(x-y)$.গ) $a = b = c = 1$ হলে, A^{-1} নির্ণয় কর।২। উদ্দীপক-১: $P(-2, -5)$ এবং $Q(-1, 2)$ দুইটি বিন্দু।

উদ্দীপক-২:

ক) উদ্দীপক-১ এ $\triangle PQR$ এর ভরকেন্দ্র $(6, 4)$ হলে, R বিন্দুর ঘনাঙ্ক কত?খ) উদ্দীপক-১ এর সাহায্যে দুইটি সরলরেখা Q বিন্দু দিয়ে যায় এবং $3x - y + 7 = 0$ রেখার সাথে 45° কোণ

তৃপ্তি করলে তাদের সমীকরণ নির্ণয় কর।

গ) উদ্দীপক-২ এ প্রদর্শিত OAB ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল 18 বর্গ একক হলে, AB রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।৩। $x^2 + y^2 + 6x + 2y + 6 = 0$ ও $x^2 + y^2 + 8x + y + 10 = 0$ দুইটি বৃত্তের সমীকরণ।এবং $3x - 4y + 12 = 0$ একটি সরলরেখা।ক) $x^2 + y^2 - 3x = 0$ বৃত্তটির কেন্দ্র ও ব্যাস নির্ণয় কর।

খ) একপ বৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় কর, যার কেন্দ্র উদ্দীপকে উল্লেখিত সরলরেখার উপর এবং যা মূলবিন্দু ও উদ্দীপকে

উল্লেখিত ১ম বৃত্তের কেন্দ্র দিয়ে যায়।

গ) উদ্দীপকের বৃত্তস্থিতের সাধারণ জ্যা যে বৃত্তের ব্যাস তার সমীকরণ নির্ণয় কর।

৪। $p(x) = a + bx + cx^2$ এবং $z = x + iy$ একটি জটিল সংখ্যা।ক) $7 - 30\sqrt{-2}$ এর বর্গমূল নির্ণয় কর।খ) যদি $|z+1| + |z-1| = 4$ হয়, তবে দেখাও যে, $3x^2 + 4y^2 = 12$ গ) যদি $\{p(\omega)\}^3 + \{p(\frac{1}{\omega})\}^3 = 0$ হয়, তবে দেখাও যে, $a = \frac{1}{2}(b+c)$ অথবা $c = \frac{1}{2}(a+b)$; যেখানে ω এককের

একটি কাঞ্চনিক ঘনমূল।

খ-বিভাগ (ত্রিকোণমিতি ও ক্যালকুলাস)

 $c \mid g(x) = \cos x$.ক) $\frac{1}{\sin 10^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\cos 10^\circ}$ এর মান নির্ণয় কর।খ) $\triangle ABC$ এ যদি $g(A) + g(B) = g(\frac{\pi}{2} - C)$ হয় তবে দেখাও যে, ত্রিভুজটি সমকোণী।গ) যদি $g\left(\frac{\pi}{2} - 2\alpha\right) + g\left(\frac{\pi}{2} - 2\beta\right) = c$ এবং $g(2\alpha) + g(2\beta) = d$ হয়, তবে দেখাও যে, $\cos(2\alpha + 2\beta) = \frac{d^2 - c^2}{d^2 + c^2}$

- ৩। ΔABC এ, $AB = c$, $BC = a$, $CA = b$ এবং $a^4 + b^4 + c^4 = 2c^2(a^2 + b^2)$
- ক) ΔABC এ $\sec B = \sec C \sec A$ হলে দেখাও যে, $\tan A = 2 \cot C$.
- গ) $\cot A + \cot B + \cot C = \sqrt{3}$ হলে দেখাও যে, ত্রিভুজটি সমবাহু।
প্রমাণ কর যে, $C = 45^\circ$ বা 135° .

৭। $g(x) = \log_a x$, $f(x) = \tan x$.

- ক) $y = \sin \left\{ 2 \tan^{-1} \sqrt{\left(\frac{1-x}{1+x}\right)} \right\}$ হলে $\frac{dy}{dx}$ নির্ণয় কর।
- খ) মূল নিয়মে x এর সাপেক্ষে $g(x)$ এর অন্তরজ নির্ণয় কর।
- গ) $y = f(x) + \sqrt{f'(x)}$ হলে প্রমাণ কর যে, $(1 - \sin x) y_2 - y = 0$.

৮। $f(x) = \cos x$, $g(x) = \sin x$

ক) x -এর সাপেক্ষে অন্তরীকরণ কর : $x \cos^{-1} x$.

খ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{2f(x) - g(2x)}{1 + f(2x)}$ এর মান নির্ণয় কর।

গ) $y = \sqrt{4 + 3 g(x)}$ হলে, $2y \frac{d^2y}{dx^2} + 2\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + y^2$ এর মান নির্ণয় কর।

----- x -----

১০৮৭৩ তত্ত্বান্তর কলেজ

বার্ষিক পরীক্ষা - ২০২২

শ্রেণি- একাদশ (বিজ্ঞান)

বিষয়-জীববিজ্ঞান ১ম পত্র ও ২য় পত্র বিষয় কোড : ১৭৮ ও ১৭৯

(বহুনির্বাচনি অভিক্ষা)

সময়—২৫ মিনিট, পূর্ণমান—২৫

| বিশেষ দ্রষ্টব্য: - সরবরাহকৃত মৈর্যাক্তিক অভিক্ষার উত্তরপথে প্রশ্নের ত্রিমিক নথিরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংলিপ্ত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোক্তৃষ্ণ উত্তরের বৃত্তি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভারাট করতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১।

- ১। নিচের কোনটিকে অস্ত্র মিথোজীবী মনে করা হয়?

 - (ক) রাইবোসোম
 - (খ) সেন্ট্রিওল
 - (গ) গলজি বস্তু
 - (ঘ) ক্লোরোপ্লাস্ট

২। নীচের কোনটি ক্রামোসোমের প্রধান এবং শায়ী রাসায়নিক উপাদান?

 - (ক) DNA
 - (খ) RNA
 - (গ) DNA ও RNA
 - (ঘ) কোনোটি নয়

৩। কোনটি সমান্তি কোডনগুলোর অন্তর্ভুক্ত নয়?

 - (ক) UAA
 - (খ) UCG
 - (গ) UGA
 - (ঘ) UAG

৪। মিয়োসিস ঘটে কোনটিতে?

 - (ক) জনন কোষে
 - (খ) সকল দেহ কোষে
 - (গ) পরাগরেণুতে
 - (ঘ) জনন মাতৃকোষে

৫। কোন বিজ্ঞানী কোষ চক্র পেশ করেন?

 - (ক) Walter Fleming
 - (খ) Schleicher
 - (গ) Howard Pele
 - (ঘ) Hower

৬। কোন পর্যায়ে ক্রামোসোম গঠিপ্রাণ হয়?

 - (ক) প্রোফেজ
 - (খ) মেটাফেজ
 - (গ) আনাফেজ
 - (ঘ) টেলোফেজ

৭। অঙ্কী নিখনে কোন প্রকার মাছ চাখ করা হয়?

 - (ক) ইলিশ
 - (খ) কৈ, বোয়াল
 - (গ) কৈ, তেলাপিয়া
 - (ঘ) কার্প

৮। ভাইরাসের প্রোটিন আবরণকে কী বলে?

 - (ক) ভিরিন
 - (খ) ডিরয়েড
 - (গ) প্রিয়ন
 - (ঘ) নিউক্লিওক্যাপসিড

৯। কোন চক্র চলাকালে মানুষের ভূর হয়?

 - (ক) প্রি-এরিথ্রোসাইটিক
 - (খ) হেপাটিক
 - (গ) এক্লো-এরিথ্রোসাইটিক
 - (ঘ) এরিথ্রোসাইটিক

১০। ব্যাকটেরিয়ার কোন অংশটি জেনেটিক প্রক্রিয়াল ব্যবহৃত হয়?

 - (ক) কসমিড
 - (খ) প্রাসমিড
 - (গ) কোষপ্রাচীর
 - (ঘ) হিস্টোল প্রোটিন

১১। ‘ভূরের আতন’ বলা হয় কোনটিকে?

 - (ক) হেপাটাইটিস
 - (খ) ডেঙ্গু
 - (গ) ম্যালেরিয়া
 - (ঘ) টাইফয়েড

১২। ‘বৃত্তিলাঙ্ঘ’ এর কারণ কোনটি?

 - (ক) ভাইরাস
 - (খ) ব্যাকটেরিয়া
 - (গ) প্লিয়ন
 - (ঘ) ভিরিন

১৩। বর্ষের অধীনে কোনটি থাকে?

 - (ক) পোজ
 - (খ) গল
 - (গ) শ্রেণী
 - (ঘ) প্রজাতি

১৪। কোষীয় গঠনমাত্রার প্রাণী পর্য কোনটি?

 - (ক) Cnidaria
 - (খ) Porifera
 - (গ) Platyhelminthes
 - (ঘ) Nematoda

১৫। কোষিক থেকে ১৫ ও ১৬ নং শ্রেণীর উত্তর দাও:

১৬। উল্লেখিত পর্বের বৈশিষ্ট্য-

 - i. দেহ দ্বিপার্শ্বীয় প্রতিসম
 - ii. দেহ ম্যান্টেল পর্দায় আবৃত্ত
 - iii. দেহ নরম

নিচের কোনটি সঠিক?

 - (ক) i, ii
 - (খ) i, iii
 - (গ) ii, iii
 - (ঘ) i, ii, iii

১৭। কোন প্রাণীর বৈজ্ঞানিক নাম এর গণ ও প্রজাতির অংশ একই হতে পারে, এ ধরনের নামকে কী বলে?

 - (ক) পটোনিম
 - (খ) টটোনিম
 - (গ) সিনোনিম
 - (ঘ) প্যারানিম

১৮। সমুদ্রের Rainforest কোন পর্বের প্রাণীদের বলা হয়?

 - (ক) Porifera
 - (খ) Cnidaria
 - (গ) Arthropoda
 - (ঘ) Echinodermata

১৯। কোনটি Hydra র গ্যাস্ট্রোডার্মিসে থাকে না?

 - (ক) নিডেসাইট
 - (খ) প্লায়কোব
 - (গ) সংবেদী কোষ
 - (ঘ) এছিকোব

২০। কেন বিজ্ঞনী সর্বজনম Hydرا র পুনরুৎপন্নির স্বত্তর কথা উল্লেখ করেন?

 - (ক) ল্যামার্ক
 - (খ) হেকেল
 - (গ) ট্রিপ্লেন
 - (ঘ) ভাইজ্যান

২১। ডেসমোনিম নেমাটোসিস্টের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

 - (ক) থলেতে বিষাক্ত পদার্থ বিদ্যমান
 - (খ) বার্ব ও বার্বিউল উপস্থিত
 - (গ) কোন শ্যাফট থাকে না
 - (ঘ) সূরকের অভাবগ বৰ্ক

২২। পরিষত ঘাসফড়িয়ের ওমাটিডিয়ামে অনেক সময় কোনটির অনুপস্থিতি দেখা যায়?

 - (ক) করিয়া
 - (খ) করিয়াজেন কোষ
 - (গ) কিস্টালাইন কোন
 - (ঘ) কিস্টালাইন কোন কোষ

২৩। রেচিনুলার প্রচ্ছদে কতটি রেচিনুলার কোষের উপস্থিতি দেখা যায়?

 - (ক) ৪-৫
 - (খ) ৫-৬
 - (গ) ৬-৭
 - (ঘ) ৬-৮

২৪। ঘাসফড়িয়ের ট্রাকিলের কোষীয় তরলে -

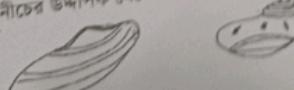
 - i. বাতাসের ধূলাবালি পরিণত হয়
 - ii. অক্সিজেন দ্রব্যভূত হয়
 - iii. কোষগুলি CO_2 মিলিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

 - (ক) i, ii
 - (খ) i, iii
 - (গ) ii, iii
 - (ঘ) i, ii, iii

২৫। ওমাটিডিয়ামের বাইরের দিকে বাহ্যিক অংশকে কী বলে?

 - (ক) Ocellus
 - (খ) Fenestra
 - (গ) Ommatidium
 - (ঘ) Cornea



শ্রেণি- একাদশ (বিজ্ঞান)

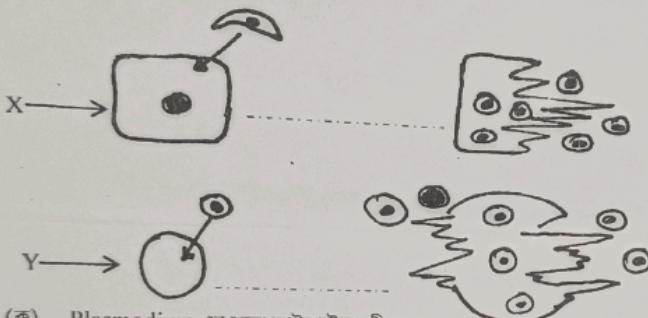
বিষয় : জীববিজ্ঞান ১ম ও ২য় পত্র (সংজ্ঞালী)

সময়— ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট, পূর্ণমান—৫০ বিষয় কোড : ১৭৮ ও ১৭৯

[দক্ষিণ পার্শ্বস্থ সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রতিটি বিভাগ হতে কমপক্ষে দুটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও]

ক-বিভাগ (১ম পত্র)

- ১। নিউক্লিয়াসের অভ্যন্তরে X একটি তত্ত্বাত্মক উপাদান যা Y এবং হিস্টোন বা নন-হিস্টোন প্রোটিন দিয়ে গঠিত।
 (ক) থাইলাকয়েড কোন অঙ্গানুতে অবস্থিত?
 (খ) আইসবার্গ মডেল বলতে কী বুঝায়?
 (গ) Y এর রাসায়নিক গঠন বর্ণনা কর।
 (ঘ) কোষ বিভাজনে X এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।
- ২। উচ্চশ্রেণির জীবে সংঘটিত এক প্রকার কোষ বিভাজনের কোনো এক পর্যায়ে বাই-ভ্যালেন্ট এবং কোনো এক পর্যায়ে ক্রোমোসোমে জিনের পুরুণবিন্যাস ঘটে।
 (ক) ক্যারিওকাইনেসিস কী?
 (খ) হোমোলোগাস ক্রোমোসোম বলতে কী বুঝায়?
 (গ) উদ্বিপক্ষে উল্লেখিত পর্যায় দুটির চিহ্নিত চিত্র দাও।
 (ঘ) জীবনের ধারাবাহিকতা রক্ষায় উদ্বিপক্ষের কোষ বিভাজনটির অবদান বিশ্লেষণ কর।
- ৩। M এমন একটি উপাদান যা জীব ও জড়ের মধ্যবর্তী সত্তা। N এর নিউক্লিওয়েডে শুধুমাত্র DNA থাকে।
 (ক) ডাইরোলজির জনক কে?
 (খ) লাইসোজেনিক চক্র বলতে কী বুঝায়?
 (গ) M ও N এর বৈসাদৃশ্য ব্যাখ্যা কর।
 (ঘ) N এর অপকারী ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।
- ৪।



- (ক) Plasmodium এর সচল জাইগোটকে কী বলে?
 (খ) রোগের সুস্থিরণ বলতে কী বুঝায়?
 (গ) উদ্বিপক্ষে Y প্রক্রিয়ার পূর্ণাঙ্গ চিহ্নিত চিত্র আঁক।
 (ঘ) উদ্বিপক্ষের X ও Y প্রক্রিয়ার মধ্যকার ভিন্নতা বিশ্লেষণ কর।

খ-বিভাগ (২য় পত্র)

- ৫। পঙ্গপাল ও হাইড্রা যথাত্মে ছলজ ও জলজ প্রাণী। ফলে তাদের শৃন্দনত্ত্ব, রেচন ও জনন কৌশলে ভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়।
 (ক) টারগাম কী?
 (খ) মুক্ত সংবহন বলতে কী বুঝায়?
 (গ) উদ্বিপক্ষে উল্লেখিত প্রথম প্রাণীটির শৃন্দন অঙ্গের বৈশিষ্ট্য আলোচনা কর।
 (ঘ) উদ্বিপক্ষের প্রতিটী প্রাণীটির জনন কৌশলে যে ভিন্নতা রয়েছে তা বিশ্লেষণ কর।

- ৬। A → ডিপ্টেনোম (X)
 → জেনুলাম (Y)
 → ইলিয়াম (Z)
 (ক) পাকস্থলির প্রাচীর কী পর্যাঙ্গাত্মিক জলে বিভক্ত?
 (খ) কাইলোমাইটেল কীভাবে শোষিত হয়?
 (গ) X ও Z নিম্নসূত ধরমোন, পরিপাকে ভূমিকা রাখে- ব্যাখ্যা কর।
 (ঘ) সব ধরনের আদের চূড়ান্ত পরিপাক A চিহ্নিত অঙ্গে সংযোগ ও ধূম- বিশ্লেষণ কর।

- ৭। জীবনচক্রে টাইডপেল নামক লার্ভা দশা বিদ্যমান Urochordata ও Amphibia তে। হ্যাগফিস যা কৃত্তিত মাছ নামে পরিচিত, Myxini শ্রেণির মাছে। Urochordata, Amphibia, Myxini সকলই একই পর্যবেক্ষণের হলেও এদের উপপর্যবেক্ষণ।
 (ক) কোন শ্রেণির মাছকে 'ল্যাম্বে' নামে ডাকা হয়?
 (খ) Urochordata উপপর্যবেক্ষণের সাথে কোয়ারা বলা হয়? কেন?
 (গ) উদ্বিপক্ষের শ্রেণিগুলোর বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর।
 (ঘ) উদ্বিপক্ষের শ্রেণোত্তম বাক্যটি বিশ্লেষণ কর।

- ৮।
 প্রাণী-ক
 দেহে অক্রমান্তর
 সংবেদী কাটায়ুক
 কোষ বিদ্যমান
 মেটাজিনেসিস কী?
 (ক) প্রজাতি বৈচিত্র্য বলতে কী বুঝায়?
 (খ) প্রাণী ক এর কোষটি শিকারে কী ভূমিকা রাখে ব্যাখ্যা কর।
 (গ) উদ্বিপক্ষে য এর প্রাণীটির শৃষ্টি ক্ষমতারে অবস্থানের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।
 (ঘ)

প্রাণী-খ
 পুরুষী ও অ্যাটেনা নামক বিশেষ
 সংবেদী অঙ্গ রয়েছে।

১
২
৩
৪

[বিঃ দ্রঃ- সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রের প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান - ১।]

০১. নিচের কোন ডেটাটি \times অক্ষের সমন্বয়াল?

- ক) $(\hat{i} + \hat{j}) \times \hat{i}$ খ) $(\hat{i} + \hat{j}) \times \hat{k}$
 গ) $(\hat{i} + \hat{j}) \times \hat{j}$ ঘ) $(\hat{k} + \hat{j}) \times \hat{k}$

০২. বায়ু উভয় দিকে ও পূর্ব দিকের মধ্যে প্রবাহিত হচ্ছে।
 বায়ুর বেগের উভয় দিকের অংশক 5km/hr এবং পূর্ব
 দিকের অংশক 12km/hr । লক্ষবেগ কত?

- ক) 17km/hr খ) 13km/hr
 গ) 60km/hr ঘ) 7km/hr

০৩. শ্রেত্যুক্ত নদীতে সর্বনিম্ন সময়ে ওপারে যেতে
 শ্রেতের সাথে কিভাবে নৌকা চালনা করতে হবে?

- ক) 45° খ) 60° গ) 90° ঘ) 120°

০৪. একটা রকেট হতে গ্যাস নির্গমনের হার 200kg s^{-1}
 এবং গ্যাস নির্গমনের বেগ 2500ms^{-1} হলে, রকেটের
 উর্বরমূখী ধারার মান-

- ক) $49 \times 10^3 \text{N}$ খ) 500 N
 গ) 12.5 N ঘ) $50 \times 10^4 \text{ N}$

০৫. নির্দিষ্ট ভরের কোনো চাকতির ব্যাসার্ধ অর্ধেক করা
 হলে কেন্দ্রগামী অক্ষের সাপেক্ষে জড়তার ভাসক কতগুণ
 হবে?

- ক) চারগুণ খ) দ্বি-গুণ
 গ) অর্ধেক ঘ) এক-চতুর্থাংশ

০৬. 20kg ভরের একটি ছির বস্তুকে ঘর্ষণহীন তলের
 উপর দিয়ে 10ms^{-1} বেগে গতিশীল করতে কৃতকাজ
 কত?

- ক) 200J খ) 1000J
 গ) 2000J ঘ) 4000J

(০৭). ছিতুলাপক বলের বিনিময়ে সরণের মান ছিঁড়ে
 করলে কাজ বৃদ্ধি পাবে-

- ক) 100% খ) 200%
 গ) 300% ঘ) 400%

০৮. 2kg ভরের একটি বস্তু নিয়ে অনুভূমিক রাত্তায়
 5m হাঁটলে অভিকর্ষজ বল দ্বারা সম্পাদিত কাজ-

- ক) 0J খ) 9.8J
 গ) 10J ঘ) 98J

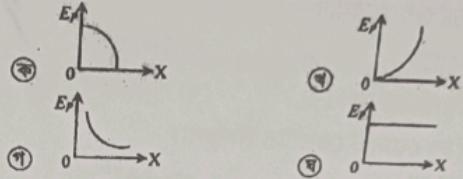
০৯. সরল ছিদ্রিত গতিসম্পর্ক কোনো কণার সরণ ও
 ত্বরণের দশা পার্থক্য কত?

- ক) 0° খ) 45°
 গ) 90° ঘ) 180°

১০. মহাকাশে সেকেড দোলকের কম্পাঙ্ক কত হবে?

- ক) 0Hz খ) 1Hz
 গ) 2Hz ঘ) অসীম

১১. সরল ছিদ্রিত স্পন্দনের ক্ষেত্রে সরণ এর সাথে
 ছিতুশক্তির সম্পর্ক কোনটি নির্দেশ করে?



১২. সরল ছিদ্রিত স্পন্দনের ক্ষেত্রে কণার সাম্যাবস্থান
 হতে সরণ, $x = A \sin t$ হলে এর-

i. তাংকণিক বেগ $v = A \cos t$

ii. তুরণ $a = -x$

iii. বেগের সর্বোচ্চ মান A

নিচের কোনটি সঠিক

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

১৩. $8 \frac{d^2x}{dt^2} + 200x = 0$ সমীকরণ দ্বারা বর্ণিত সরল
 ছিদ্রিত গতির কোণিক কম্পাঙ্ক কত?

- ক) 4 rads^{-1} খ) 100 rads^{-1}
 গ) 25 rads^{-1} ঘ) 5 rads^{-1}

১৪. গ্যাস কর্তৃক কাজ সম্পাদিত হলে নিচের কোনটি
 প্রযোজ্য হবে?

- ক) আয়তন বৃদ্ধি পাবে খ) ভর বৃদ্ধি পায়
 গ) আয়তন হ্রাস পাবে ঘ) ভর হ্রাস পায়

(১৫). গ্যাসের অভিগুরীণ শক্তি নির্ভর করে-

i. গ্যাসটির আয়তনের উপর

ii. গ্যাসটির চাপের উপর

iii. পরম তাপমাত্রার উপর

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬. মহাবিশ্বে এন্ট্রিপির পরিমাণ-

- ক) শূন্য খ) প্রবক্ষ
 গ) বাড়ছে ঘ) কমছে

[অপর পাঠ্য প্রটোকল]

১৭. ১৮

১৭. কোনটি রেফিজারেটরের COP এর সূত্র ?
(চিহ্নগুলি প্রচলিত অর্থ বহন করে)

ক) $COP = \frac{W}{Q_2}$

খ) $COP = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$

গ) $COP = \frac{Q_1}{Q_1 - Q_2}$

ঘ) $COP = \frac{T_2}{T_1 - T_2}$

১৮. তড়িৎ ভেদনযোগ্যতার একক কোনটি?

ক) $C^2 N^{-1} m^{-2}$

খ) $Nm^2 C^{-2}$

গ) $C^2 N^{-2} m^{-2}$

ঘ) $Nm^{-2} C^{-2}$

১৯। একটি চার্জিত বস্তুকে পৃথিবীর সাথে মুক্ত করলে
বস্তুটিতে চার্জের পরিমাণ-

ক) বৃদ্ধি পাবে

খ) হাস পাবে

গ) অপরিবর্তিত থাকবে

ঘ) শূন্য হবে

২০. নিচের কোনটি ভোল্টের সমতুল্য?

ক) $JA^{-1} s^{-1}$

খ) $JA^{-1} s$

গ) JAs^{-1}

ঘ) JAs

২১. বেগাত্মক চার্জ প্রবাহের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি
সঠিক?

ক) $4V$ থেকে $0V$ এর দিকে

খ) $-2V$ থেকে $-4V$ এর দিকে

গ) $0V$ থেকে $-2V$ এর দিকে

ঘ) $0V$ থেকে $4V$ এর দিকে

নিচের উদ্ধীপকটি পড় এবং ২২, ২৩ নং প্র
দাও।

৫ পরাবেদুতিক ধ্রুকের কোন মাধ্যমে $10C$ আধান
স্থাপন করায় এর চতুর্দিকে যে স্থানব্যাপী এর প্রভাব
অনুভূত হয় তাকে এই আধানটির তড়িৎক্ষেত্র বলে।

২২. এই মাধ্যমে $1C$ মানের দুটি আধান $1m$ দূরে স্থাপন
করলে তাদের মধ্যকার বল কত হবে?

ক) $1.8 \times 10^9 N$

গ) $4.5 \times 10^9 N$

২৩. উল্লিখিত আধান হতে $5cm$ দূরের একটি বিন্দুতে
তড়িৎ প্রাবল্য কত হবে?

ক) $1.8 \times 10^{12} N$

গ) $3.6 \times 10^{13} N$

২৪. এক ব্যক্তি একটি বস্তুকে $30s$ এ $1m$ উচ্চতায়
উঠায়। অপর এক ব্যক্তি একই বস্তুকে $60s$ একই
উচ্চতায় তুলতে পারে। তাদের কাজের অনুপাত কত
হবে?

ক) $1 : 2$

গ) $2 : 1$

২৫. ঘূর্ণন ব্যাসার্ধ দ্বিগুণ করা হলে একই কৌণিক
ত্বরণের জন্য টর্ক কতগুণ করতে হবে?

ক) 2

খ) 4

গ) 6

ঘ) 8

$$\frac{dQ}{dt} = du + pdv$$

$$\frac{dQ}{dt} = \frac{du}{dt} + \frac{pdv}{dt}$$

=====

O

=====

~~$$CV = \frac{du}{dt} + pdv$$~~

$$R \times \frac{d\theta}{dt} = \frac{(5\pi)}{6} \times \frac{d\theta}{dt}$$

$$\angle = \frac{5\pi}{6}$$

ମାର୍ଜନ୍ ଉତ୍ତରା ମଡେଲ କଲେଜ
ବାର୍ଷିକ ପରୀକ୍ଷା -୨୦୧୧

বাধিক পরীক্ষা - ২০২২

শ্রেণি- একাদশ (বিজ্ঞান)

বিষয় : পদার্থবিজ্ঞান (সুজনশীল)

সময়— ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট পর্যন্ত

শ্রেণী পর্যাল জাপক -

বিষয় কোড :

1	7	4
---	---	---

- একটি নৌকা প্রাতের অনুকূলে 8kmh^{-1} এবং প্রতিকূলে 4kmh^{-1} বেগে চলে। নৌকাটিকে 0.5km দূরত্বে নদী পার হওয়ার জন্য প্রাতের বেগের সাথে 80° কোণে রওনা দিল।

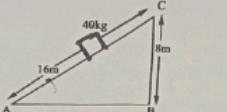
 - বিপ্রতীপ ভেট্টার কী?
 - ঘূর্ণনরত বস্তুর ক্ষেত্রে, কৌণিক বেগ একই হওয়া সত্ত্বেও রৈখিক বেগ ডিম্ব কৈন?
 - উদ্ধীপকের নৌকাটি নদী পার হওয়ার সময় কত পথ অতিক্রম করবে?
 - উদ্ধীপকের নৌকাটি প্রাতের বেগের সাথে 90° কোণে রওনা দিলে কোন ক্ষেত্রে আগে নদী পার হবে? বিস্তৃত কর।

- করিম $\vec{P} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ এবং $\vec{Q} = 2\hat{i} - 3\hat{j} - 4\hat{k}$ দুটি ভেক্টর দিয়ে তাদের ডটগুণন ও ত্রিস গুণন নির্ণয় করছিল। সে দেখল ভেক্টরগুরের মধ্যস্থ কোণের মান একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ পরিবর্তন করলে তাদের ডট ও ত্রিস গুণনের মান সমান হয়।

 - (ক) কৌণিক ভরবেগ কি?
 - (খ) একটি ভেক্টরের ক্ষেত্র গুণনশীল না, অসূর্ঘনশীল তা কীভাবে বোঝা যায়? ব্যাখ্যা কর।
 - (গ) \vec{Q} ও \vec{P} সামান্তরিকের কর্ণ নির্দেশ করলে উক্ত সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল কত?
 - (ঘ) করিমের পর্যবেক্ষণে গাণিতিক বাচ্যা দাও।

- (৫) প্রতিরোধে ও প্রডগেজ রেললাইনের দুটি পাতার মধ্যবর্তী দূরত্ব যথাক্রমে 0.8m ও 1.3m। যে ছানের বাঁকের ব্যাসার্ধ 500m এ ছানের লাইনগুলোর মধ্যে উচ্চতার পার্শ্বক্ষণ যথাক্রমে 7cm ও 11.37 cm।

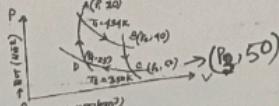
 - অশৃঙ্খমতা কী?
 - সমান ভাবের দুটি বক্তুর ছিত্তিজ্ঞাপক সংস্কর্ষ হলে, তারা বেগ বিনিয়য় করে ব্যাখ্যা কর।
 - প্রডগেজের লাইনে সর্বোচ্চ কত বেগ চলতে পারবে?
 - লাইন দুটির মধ্যে কোনটির ব্যাংকিং কোণ বেশি? বিশ্লেষণ কর।



চিরে 40 kg ভরের একটি বস্তুকে ভূমি থেকে 8m উচ্চতায় 16m লম্বা মসৃণতলের উপর দিয়ে C বিন্দুতে নিয়ে যাওয়া হলো।

- (ক) চতুর্পাতির ব্যাসার্ধ কী?
 (খ) ঘর্ষণ বল অসংরক্ষণশীল বল ব্যাখ্যা কর।
 (গ) A হতে 5 সেকেন্ড বন্ধাটিকে C বিন্দুতে নিয়ে যেতে কত আশ্চর্যমতা ব্যয় হবে?
 (ঘ) উদ্বিগ্নকরে বন্ধাটি C হতে ছেড়ে দিলে, C বিন্দুর মোট শক্তি ও 1 সেকেন্ড পর মোট শক্তি সমান হবে কি? গাণিতিক বিশ্লেষণ কর।

- | | |
|---|---|
| କୋନ ଛାନେ A ଏକଟି ସରଳ ଦୋଲକେର କାର୍ଯ୍ୟକର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 1m. ଏ ଛାନେ ଅପର B ଏକଟି ଦୋଲକ ପତି ମିନିଟେ 20ଟି ଦୋଲ ଦେଇ । | ୧ |
| (କ) ପର୍ଯ୍ୟବୃତ୍ତ ଗତି କି? | ୨ |
| (ଖ) ଶୀତକାଳେ ସାଡି ମୁଣ୍ଡ ନା ଧୀରେ ଚଲେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର । | ୩ |
| (ଗ) B ଦୋଲକଟିର କାର୍ଯ୍ୟକର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କତ? | ୪ |
| (ଘ) A ଦୋଲକଟିର କାର୍ଯ୍ୟକର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 1% କମ ହଲେ ଦୋଲକଟି ଏକ ଦିନେ କତଟି ଦୋଲନ ହାମାବେ ବା ଲାଭ କରିବେ ତା ଗାଲିତିକାନ୍ତେ ବିଶ୍ଵେଷ କର । | ୫ |



- (ক) আধানের কোয়ান্টায়ন কী?
 (খ) চার্জের তল মাধ্যিক ঘনত্ব ও তড়িৎ ফ্রেজের প্রাবল্যের মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় কর।
 (গ) উদ্দীপকের CD অশের ফ্রেজে 1 মোল এবং জন্য কৃতকাজের পরিমাণ কত?
 (ঘ) উদ্দীপকের চার্জটি, এন্ডিপির মাধ্যমে কার্বন চার্জ হবে কিনা, গালিলিওভাবে বিশ্লেষণ কর।



- (ক) সমআয়তন প্রতিমা কী?
 (খ) $C_p > C_v$ কেন ব্যাখ্যা কর।
 (গ) A বিস্তৃত চার্জের মানের ক্রিঙ্গ পরিবর্তন করলে ডিস্ট্রুটিভ কেন্দ্রে বিভব শূন্য হবে?
 (ঘ) এক বিস্তৃত চার্জের মানের পরিবর্তনের প্রাবল্যের মান ও দিক নির্ধারণ কর।

(ঘ) প্রিভুজটির A বিন্দুতে, B ও C বিন্দুর চারের অন্তর্মাণ কোণ সমান।

- (x) 71cm व 61cm बायार्डेरे दूसि बेदुकात पाखा घानो हा. याचा काळी घारे। सुईच वक्क करार 2 सेकंड पर उत्तम पाखा घेये याय.

(y) बायार्डिं कोण की?

(z) ट्रिप्पलक संवर्ध्या याख्या करा।

(g) प्रथम पाखारा प्राण विनुते केस्त्रमुळी तुरण कत?

(h) उद्दीपकेर क्षेत्रे सुईच वक्क करार पर घेये याओढारा आग पर्हष्ट उत्तम पाखा कि समान संख्याकरार घुरे घेमेहे? याचाइ करा।