

♣ উত্তরপত্র

১০-১২ তম বিসিএস সাধারণ বিজ্ঞান

Total questions : 39 Total marks : 39

1) বৈদ্যুতিক পাখা ধীরে ধীরে ঘুরলে বিদ্যুৎ খরচ _____

1)

কম হয়

2)

বেশি হয়

✓ 3)

একই হয়

4)

খুব কম হয়

ব্যাখ্যা : এই প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য প্রথমেই আমাদের বৈদ্যুতিক পাখার কার্যপ্রণালী সম্পর্কে কিছুটা জেনে নিতে হবে। সর্বাগ্রে দেখা যাক বৈদ্যুতিক পাখা ঘোরে কীভাবে :

একটি পাখায় একটি বৈদ্যুতিক মোটর এবং কয়েকটি ধাতব ব্লেড (সাধারণত ৩টি), সংযুক্ত থাকে। যখন আমরা একটি পাখার সুইচ অন করি, তখন ভোল্টেজের পার্থক্যের জন্য মোটরটির মধ্য দিয়ে বিদ্যুৎ যায় এবং তার ফলাফল হিসাবেই পাখাটি ঘুরতে থাকে। নিয়ন্ত্রক বা রেগুলেটর মোটরের ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণ করে এবং মোটরের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত বিদ্যুতের পরিমাণ কমিয়ে বা বাড়িয়ে দেয়।

সুতরাং, একটি পাখার ভোল্টেজের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ সম্পূর্ণরূপে তার নিয়ন্ত্রক বা রেগুলেটরের ওপর নির্ভরশীল। আর একটি পাখার ভোল্টেজের পরিমাণ তার ঘূর্ণন গতির সমানুপাতী, অর্থাৎ ভোল্টেজ যত বাড়বে, পাখার গতিও ততটাই বাড়বে।

এখন, বিভিন্ন রেগুলেটর ও তাদের কর্মপদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করা যাক : এই মুহূর্তে, বাজারে মোটামুটি ২ ধরনের রেগুলেটর পাওয়া যায় —

ইলেক্ট্রিক রেগুলেটর (Electric Regulator) : এই রেগুলেটরগুলিতে পাখার ভোল্টেজ হ্রাস করার জন্য রোধ বসানো থাকে। যখন পাখার ভোল্টেজ কমানো হয় তখন রোধটি উত্পন্ন হয়ে ওঠে আর বিদ্যুৎ সরবরাহ কমার কারণে পাখার গতিও কমে যায়। কিন্তু এর ফলে পাখার ভোল্টেজ তথা গতি কমিয়ে যে বিদ্যুৎ বাঁচানো হয়, সেই বিদ্যুৎ এই রোধ - মধ্যস্থ তাপশক্তিতে রূপান্তরিত হয়ে যায়। অর্থাৎ শেষ পর্যন্ত, এই রেগুলেটরের মাধ্যমে পাখার গতি কমিয়ে বিদ্যুৎ খরচ বিশেষ কমে না বললেই চলে। ফলে ইলেকট্রিক্যাল রেগুলেটর ব্যবহার করলে ফ্যানের গতি কম - বেশির সাথে রেগুলেটর লস যথাক্রমে বেশি ও কম হয় ফলে বৈদ্যুতিক পাখার গতি যাই হোক, বিদ্যুৎ খরচ প্রায় একই হয়। **ইলেকট্রনিক রেগুলেটর (Electronic Regulator) :** এই রেগুলেটরগুলিতে পাখার ভোল্টেজ হ্রাস করার জন্য মূলতঃ ট্রায়াক থাকে যার গেটে ট্রিগার নিয়ন্ত্রণ করে ফ্যানের ভোল্টেজের সাইন ওয়েভকে নিয়ন্ত্রণ করা হয় এবং ভোল্টেজের আরএমএস ড্যালুকে পরিবর্তন করে ফ্যানের গতি নিয়ন্ত্রণ করা হয়। এইগুলি কখনই গরম হয়ে ওঠে না, ফলে পাখা যখন কম গতিতে চলে তখন যথেষ্ট বিদ্যুৎ সাশ্রয় হয়। সাধারণত

ইলেকট্রনিক রেগুলেটরগুলি ইলেক্ট্রিক রেগুলেটরগুলির থেকে প্রায় ৪০ শতাংশ বেশী বিদ্যুতসাপ্রয়ী। তাই পরিশেষে বলা যেতে পারে, বৈদ্যুতিক পাখা কম গতিতে চালালে বিদ্যুৎ খরচ তখনই কম হবে যখন ইলেক্ট্রিক রেগুলেটরের পরিবর্তে ইলেকট্রনিক রেগুলেটর ব্যবহৃত হবে।

২) প্রেসার কুকারে রান্না তাড়াতাড়ি হয়, কারন-

১)

বন্ধ পাত্রে তাপ সংরক্ষিত হয়

২)

সঞ্চিত বাষ্পের তাপ রান্নার সহায়ক

✓ ৩)

উচ্চ চাপে তরলের স্ফুটনাংক বৃদ্ধি পায়

৪)

রান্নার জন্য শুধু তাপ নয় চাপও কাজে লাগে

ব্যাখ্যা : প্রেসার কুকারে রান্না তাড়াতাড়ি হওয়ার কারণ উচ্চচাপ প্রয়োগে তরলের স্ফুটনাংক বৃদ্ধি পায়। প্রেসার কুকারে বাষ্পের বহির্গমন নিয়ন্ত্রণ করার মাধ্যমে অভ্যন্তরীণ চাপ বৃদ্ধির ফলে পানির স্ফুটনাঙ্ক বৃদ্ধি পেয়ে ১৩০° সেন্টিগ্রেড পর্যন্ত পৌঁছে। এ কারণে প্রেসার কুকারে রান্না তাড়াতাড়ি হয়।

৩) পৃথিবীর ঘূর্ণনের ফলে আমরা ছিটকিয়ে পড়ি না-

১)

পৃথিবীর সংস্বে আমাদের আবর্তনের জন্য

২)

অভিকর্ষজ স্বরণের জন্য

৩)

মহাকর্ষ বলের জন্য

✓ ৪)

মাধ্যাকর্ষণ বলের জন্য

ব্যাখ্যা : পৃথিবী তার কেন্দ্রাভিমুখে সকল বস্তুকে যে বল দ্বারা আকর্ষণ করে সেই বলকে অভিকর্ষ বল বা মাধ্যাকর্ষণ বল বলে। সর্বপ্রথম নিউটন অভিকর্ষজ বল সম্পর্কে ধারণা দিয়েছিলেন। এই সৌরজগতের যে কোনো দুটি বস্তুর মধ্যে যে আকর্ষণ বল কাজ করে তাকে মহাকর্ষীয় বল বলে। আর এই দুটি বস্তুর মধ্যে একটি যদি পৃথিবী হয় তখনই এই বলকে অভিকর্ষজ বল বলে। অভিকর্ষজ বল “মাধ্যাকর্ষণ শক্তি” নামেও সাধারণের কাছে পরিচিত, যদিও বল ও শক্তি এক জিনিস নয়

4) নিচের কোনটি জীবাশ্ম জ্বালানী নয়?

- 1)
পেট্রোলিয়াম
- 2)
কয়লা
- 3)
প্রাকৃতিক গ্যাস
- ✓ 4)
বায়োগ্যাস

ব্যাখ্যা : কোটি বছর পূর্বে গাছ গাছড়া, জীবজন্তু প্রভৃতি প্রচলিত ভূমিকম্প বা কোন প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের কারণে কাদা ও বালির বেশ গভীরে ঢাকা পড়ে। ভুল অভ্যন্তরে প্রচলিত চাপে ও তাপে এসব পদার্থের জৈব বিধ্বংসী পাতন ঘটে এবং পেট্রোলিয়াম, কয়লা ও প্রাকৃতিক গ্যাস আকারে ভূ অভ্যন্তর ভাগে অবস্থান করে। এদেরকে জীবাশ্ম জ্বালানী বলে। বায়োগ্যাস জীবাশ্ম জ্বালানী নয় কারণ বায়োগ্যাস কৃত্রিম উপায়ে তৈরি করা হয়।

5) 'মা ও মণি' হলো -

- ✓ 1)
একটি ক্রীড়া প্রতিযোগিতার নাম
- 2)
একটি প্রসাধনী শিল্পের নাম

3)
একটি উপন্যাসের নামখ. একটি গরিব মা ও মেয়ের গল্প কাহিনীগ. একটি ক্রিয়া প্রতিযোগিতার নামঘ. একটি প্রসাধনী শিল্পের নামউত্তর : গ. একটি ক্রিয়া প্রতিযোগিতার নাম

- 4)
একটি গরিব মা ও মেয়ের গল্প কাহিনী

ব্যাখ্যা : ঢাকায় সর্বশেষ ১৯৯২ সালে ক্লাবগুলোকে নিয়ে আন্তর্জাতিক টুর্নামেন্ট অনুষ্ঠিত হয়েছিল। সেটির নাম ছিল 'মা মনি গোল্ডকাপ'।

6) সমুদ্র পৃষ্ঠে বায়ুর চাপ প্রতি বর্গ সেঃ মিঃ-

- ✓ 1)
১০ নিউটন

2)
৭৬ নিউটন

3)
১৫ নিউটন

4)
১৭ নিউটন

ব্যাখ্যা : সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর স্বাভাবিক চাপ প্রতি বর্গ সে, মি = ১০ নিউটন / ১.০১৯৭১৬ কিলোগ্রাম শক্তি
সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর স্বাভাবিক চাপ = ৭৬ সে, মি / ২৯.৯২ ইঞ্চি / ৭৬০ মিলিমিটার পারদ স্তম্ভের সমান।।

7) আকাশে বিজলি চমকায়-

✓ 1)
মেঘের অসংখ্য পানি ও বরফ কনার মধ্যে চার্জ সঞ্চিত হলে

2)
মেঘের মধ্যে বিদ্যুৎ কোষ তৈরি হলে

3)
দুই খণ্ড মেঘ পরস্পর সংঘর্ষে এলে

4)
মেঘ বিদ্যুৎ পরিবাহী অবস্থায় এলে

ব্যাখ্যা : ধনাত্মক ও ঋণাত্মক চার্জযুক্ত দুটি মেঘ কাছাকাছি আসলে আকর্ষণের ফলে চার্জ এক মেঘ থেকে অন্য মেঘে দ্রুত ছুটে যায়। ফলে ইলেক্ট্রনের (চার্জ) গতিপথে যে তীব্র আলোক উৎপন্ন হয় তাকে বিজলী চমকানো বলে।

8) অধিকাংশ ফটোকপি মেশিন কাজ করে-

✓ 1)
পোলারয়েড ফটোগ্রাফি পদ্ধতিতে

2)
অফসেট মুদ্রন পদ্ধতিতে

3)
ডিজিটাল ইমেজিং পদ্ধতিতে

4)
স্থির বৈদ্যুতিক ইমেজিং পদ্ধতিতে

ব্যাখ্যা : 'পোলারয়েড' বিশেষভাবে তৈরি স্বচ্ছ মাধ্যম। এর মধ্যে দিয়ে সাধারণ আলো পাঠালে সমবর্তিত আলো পাওয়া যায়। এ সূত্র কাজে লাগিয়ে ফটোকপি মেশিন তৈরি করা হয়। বোদ চশমা, ক্যামেরার লেন্সের সামনে লাগানোর ফিল্টার ইত্যাদিতে আলোর ঝলসানোভাব কমানোর জন্য পোলারয়েডের ব্যবহার রয়েছে।

9)

শহরের রাস্তায় ট্রাফিক পুলিশ সাধারণত সাদা ছাতা ও সাদা জামা ব্যবহার করে থাকে, কারণ-

1)

দেখতে সুন্দর লাগে

✓ 2)

তাপ বিকিরণ থেকে বাচার জন্য

3)

সরকারি নির্দেশ

4)

দূর থেকে চোখে পড়বে বলে

ব্যাখ্যা :

সাদা কাপড় তাপ বিকিরণ করে অথচ রঙ্গীন কাপড় তাপ শোষণ করে। মূলতঃ তাপ থেকে বাঁচতেই সাদা কাপড় পড়ে।

10)

দূরের বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্র হতে বিদ্যুৎ নিয়ে আসতে হলে হাইভোল্টেজ ব্যবহার করার কারণ-

1)

এতে কমে গিয়েও প্রয়োজনীয় ভোল্টেজ বজায় থাকে

2)

অধিক বিদ্যুৎ প্রবাহ পাওয়া যায়

3)

প্রয়োজন মত ভোল্টেজ কমিয়ে ব্যবহার করা যায়

✓ 4)

এতে বিদ্যুতের অপচয় কম হয়

11)

মৌলিক পর্দাখের ক্ষুদ্রতম কণা যা রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে তাকে বলা হয় -

- 1)
অণু
- 2)
ইলেকট্রন
- 3)
প্রোটন
- ✓ 4)
পরমাণু

12) প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদান হলো -

- 1)
হাইড্রোজেন গ্যাস
- ✓ 2)
মিথেন
- 3)
কার্বন মনোক্সাইড
- 4)
নাইট্রোজেন গ্যাস

13) নবায়ন যোগ্য শক্তি উৎসের একটি উদাহরণ হলো-

- 1)
পারমাণবিক জ্বালানী
- 2)
পীট কয়লা
- 3)
ফুয়েল সেল
- ✓ 4)
সূর্য

ব্যাখ্যা : সূর্য থেকে প্রতিনিয়ত যে পরিমাণ শক্তি পৃথিবীতে এসে পৌঁছায় তা সূর্যের উৎপন্ন শক্তির দুই শত কোটি ভাগের এক ভাগ মাত্র। এই সৌরশক্তির অফুরন্ত ভাণ্ডার আমাদের প্রতিদিনের নানারকম কাজের চাহিদা মেটায়। বর্তমানে সৌরশক্তিকে ব্যবহার করে বাষ্প উৎপাদনের মাধ্যমে টারবাইন ও জেনারেটরের সাহায্যে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হয়। এ ছাড়া রান্নার কাজে সৌরচুল্লি ব্যবহার করা হয়ে থাকে। এই সৌরশক্তি বারবার ব্যবহার করা যাবে। কখনোই শেষ হবে না। তাই সৌর শক্তিকে নবায়নযোগ্য শক্তি বলা হয়। পৃথিবীতে প্রায় 99.97% শক্তির উৎস হলো সূর্য। সূর্যই সকল শক্তির মূল উৎস।

14) মানুষের ক্রোমোজোমের সংখ্যা কত?

✓ 1)

২৩ জোড়া

2)

২০ জোড়া

3)

২২ জোড়া

4)

২৫ জোড়া

ব্যাখ্যা : মানুষের দেহকোষে ৪৬ টি বা ২৩ জোড়া ক্রোমোজোম বিদ্যমান। যার মধ্যে ২২ জোড়া অটোজম আর ১ জোড়া সেক্স ক্রোমোজম।

15)

কাজ করার সামর্থ্যকে বলে -

✓ 1)

শক্তি

2)

ক্ষমতা

3)

কাজ

4)

বল

16)

সাধারণ ড্রাইসেলে ইলেকট্রোড হিসেবে থাকে-

1)
তামার দন্ড ও টিনের দন্ড

2)
তামার দন্ড ও দস্তার দন্ড

3)
কার্বন দন্ড ও দস্তার কৌটা

✓ 4)
তামার দন্ড ও দস্তার কৌটা

17)
যে তিনটি মুখ্য বর্ণের সমন্বয়ে অন্যান্য বর্ণ সৃষ্টি করা যায় সেগুলি হল-

1)
লাল-হলুদ-নীল

2)
হলুদ-সবুজ-নীল

✓ 3)
লাল-নীল-সবুজ

4)
লাল-কমলা-বেগুনী

18) নিচের কোন উক্তিটি সঠিক?

1)
বায়ু একটি মৌলিক পদার্থ

2)
বায়ু একটি যৌগিক পদার্থ

3)
বায়ু বলতে অক্সিজেন ও নাইট্রোজেনকেই বুঝায়

✓ 4)

বায়ু একটি মিশ্র পদার্থ

ব্যাখ্যা : বায়ু একটি মিশ্র পদার্থ - উক্তিটি সঠিক।

শ্বাস - প্রশ্বাস ও সালোকসংশ্লেষণের জন্য ব্যবহৃত বায়ুমণ্ডলীয় গ্যাসসমূহের প্রদত্ত প্রচলিত নাম বায়ু বা বাতাস। পরিমাণের দিক থেকে শুষ্ক বাতাসে ৭৮.০৯% নাইট্রোজেন, ২০.৯৫% অক্সিজেন, ০.৯৩% আর্গন, ০.০৩% কার্বন ডাইঅক্সাইড এবং সামান্য পরিমাণে অন্যান্য গ্যাস থাকে। বাতাসে এছাড়াও পরিবর্তনশীল পরিমাণ জলীয় বাষ্প রয়েছে যার গড় প্রায় ১%।

19) ধানের ফুলে পরাগ সংযোগ ঘটে -

✓ 1)

বাতাসের সাহায্যে পরাগ করে পড়ে

2)

কীটপতঙ্গের

3)

ফুলে ফলে সংস্পর্শে

4)

পাতা দ্বারা স্থানান্তরিত হয়ে

ব্যাখ্যা : ধানগাছ বীজ অঙ্কুরিত হওয়ার পর জগকান্ড ও জগমূল যথাক্রমে ধানের কান্ড ও গুচ্ছমূলে পরিণত হয়। কান্ড পর্বসন্ধি ও পর্বমধ্য দ্বারা গঠিত। কান্ড থেকে উৎপন্ন পাতা একটি লম্বা পত্রফলক ও চ্যাপ্টা বৃত্তের সমন্বয়ে গঠিত। সর্বশেষ পাতাকে ধ্বজাপত্র বলে, তাতে থাকে শেষ পর্বমধ্য বা যৌগমঞ্জরি (panicle)। সাধারণ জাতের ধানের তুলনায় উচ্চফলনশীল জাতগুলি অধিক সংখ্যক কুঁশি ও দানা উৎপাদন করে, তাই এদের ফলনও বেশি। ধানের ফুলে পরাগ সংযোগ ঘটে বাতাসের সাথে পরাগ ঝড়ে পড়ে।

20)

সংকর ধাতু পিতলের উপাদান হল-

1)

তামা ও টিন

✓ 2)

তামা ও দস্তা

3)

তামা ও নিকেল

4)

তামা ও সীসা

21)

রংধনু সৃষ্টির বেলায় পানির কণাগুলো -

1)

লেঙ্গের কাজ করে

2)

আতশী কাচের কাজ করে

3)

দর্পনের কাজ করে

✓ 4)

প্রিজমের মতো কাজ করে

22)

কচু শাক বিশেষভাবে মূল্যবান যে উপাদানের জন্য তা হলো-

1)

ভিটামিন এ

2)

ভিটামিন-সি

3)

ক্যালসিয়াম

✓ 4)

লৌহ

ব্যাখ্যা :

কচুতে আছে প্রচুর ফাইবার, ফোলেট ও থায়ামিন যা মানব শরীরের জন্য অনেক দরকারি উপাদান।

- কচুশাকে প্রচুর পরিমাণ লৌহ নামক খনিজ পদার্থ থাকে।
- কচু শাকে ভিটামিন-এ প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়।

কচু খেলে রক্তের কোলেস্টরল কমে তাই উচ্চরক্ত চাপের রোগীদের জন্য ওল কচুর রস বেশ উপকারী।

23)

কোন বস্তুকে পানিতে সম্পূর্ণভাবে ডুবালে পানিতে যেখানে এটা রাখা যায় সেখানেই থাকে কারন-

1)

বস্তুর ঘনত্ব পানির ঘনত্বের চেয়ে বেশি

✓ 2)

বস্তুর ঘনত্ব পানির ঘনত্বের সমান

3)

বস্তুর ঘনত্ব পানির ঘনত্বের সমান

4)

বস্তু ও পানির ঘনত্বের মধ্যে নিবিড় সম্পর্ক বিদ্যমান

24)

যে বায়ু সর্বদাই উচ্চচাপ অঞ্চল হতে নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয় তাকে বলা হয়-

1)

আয়না বায়ু

2)

প্রত্যয়ন বায়ু

3)

মৌসুমী বায়ু

✓ 4)

নিয়ত বায়ু

25) মাইক্রোওয়েভের মাধ্যমে যে টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা আমাদের দেশে প্রচলিত তাতে মাইক্রোওয়েভ অধিকাংশ দূরত্ব অতিক্রম করে -

1)

খোলামেলা জায়গায় মধ্য দিয়ে সরলরেখায়

2)

বিশেষ ধরনের ক্যাবলের মধ্য দিয়ে

3)

ভূমি ও আয়োনোস্ফায়ারের মধ্যে প্রতিফলন হতে হবে

✓ 4)

ওয়েড গাইডের মধ্য দিয়ে

ব্যাখ্যা : মাইক্রোওয়েভের মাধ্যমে যে টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা আমাদের দেশে প্রচলিত তাতে মাইক্রোওয়েভ অধিকাংশ দূরত্ব অতিক্রম করে - - ওয়েড গাইডের মধ্য দিয়ে

26) কাঁচ তৈরির প্রধান কাঁচামাল হলো -

✓ 1)

বালি

2)

জিপসাম

3)

চুনাপাথর

4)

মাটি ও বালি

ব্যাখ্যা : কাঁচের প্রধান উপাদান হচ্ছে বালি বা সিলিকা। আজকের দিনে আমাদের যে কাঁচ তৈরি পদ্ধতি রয়েছে, তাতে যে মূল তিনটি উপাদান প্রয়োজন হয় সেগুলি হল কোয়ার্টজ(সিলিকা), সোডা, এবং চুন। যখন এগুলির মিশ্রণকে ১২০০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডে উত্তপ্ত করা হয়, তখন এগুলি গলতে শুরু করে এবং তৎক্ষণাৎ যদি ঠাণ্ডা করা যায় তাহলে কাঁচের জন্ম হয়।

27)

জলজ উদ্ভিদ অনেক ভাসতে পারে কারণ-

1)

এদের পাতা অনেক কম থাকে

✓ 2)

এদের কান্ডে অনেক বায়ু কুঠুরী থাকে

3)

এরা অনেক ছোট হয়

4)

এরা পানিতে থাকে

28)

মাছ অক্সিজেন নেয়-

1)

মাঝে মাঝে পানির উপর নাক তুলে

2)

পানিতে অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন বিশিষ্ট করে

✓ 3)

পানির মধ্যে দ্রবীভূত বাতাস হতে

4)

পটকার মধ্যে জমানো বাতাস হতে

29)

আমাদের দেহ কোষ রক্ত হতে গ্রহণ করে-

1)

এমাইনো এসিড ও কার্বনডাই অক্সাইড

2)

ইউরিয়া ও গ্লুকোজ

3)

অক্সিজেন ও রক্তের আমিষ

✓ 4)

অক্সিজেন ও গ্লুকোজ

30)

বৈদ্যুতিক মটর এমন একটি যন্ত্রকৌশল যা -

1)

তাপ শক্তিকে যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে

2)

তাপ শক্তিকে স্থিরিত শক্তিতে রূপান্তরিত করে

✓ 3)

তড়িৎ শক্তিকে যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে

4)

যান্ত্রিক শক্তিকে স্থিরিত শক্তিতে রূপান্তরিত করে

31)

সৌরকোষের বিদ্যুৎ রাতেও ব্যবহার করা সম্ভব যদি এর সঙ্গে থাকে -

1)

ক্যাপাসিটর

2)

জেনারেটর

3)

ট্রান্সফরমার

✓ 4)

স্টোরেজ ব্যাটারি

32)

ইস্পাত সাধারণ লৌহ থেকে ভিন্ন, কারণ এতে -

1)

লোহাকে টেম্পারিং করা হয়েছে

2)

সব বিজাতীয় দ্রব্য বের করে দেয়া হয়েছে

3)

বিশেষ ধরনের আকরিক ব্যবহার করা হয়েছে

✓ 4)

সুনিয়ন্ত্রিত পরিমাণ কার্বন।

33)

সমুদ্র স্রোতের অন্যতম কারণ -

- 1)
সমুদ্রের ঘূর্ণিঝড়
- 2)
সমুদ্রের পানিতে ঘনত্বের তারতম্য
- 3)
সমুদ্রের পানিতে তাপের পরিচালনা
- ✓ 4)
বায়ু প্রবাহের প্রভাব

34)

পানিতে নৌকার বৈঠা বাঁকা দেখা যাওয়ার কারণ, আলোর -

- ✓ 1)
প্রতিসরণ
- 2)
পোলারায়ন
- 3)
পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন
- 4)
বিচ্ছুরণ

35)

সাধারণ স্টোরেজ ব্যাটারিতে সীসার ইলেক্ট্রোডের সঙ্গে যে তরলটি ব্যবহার হয় তা হল -

- 1)
নাইট্রিক এসিড
- 2)
এমোনিয়াম ক্লোরাইড
- 3)
হাইড্রোক্লোরিক এসিড
- ✓ 4)

সালফিউরিক এসিড

36)

প্রবল জোয়ারের কারণ এ সময় -

✓ 1)

সূর্য, চন্দ্র, ও পৃথিবী এক সরলরেখায় থাকে

2)

সূর্য ও চন্দ্র পৃথিবীর সঙ্গে সমকোণ করে থাকে

3)

চন্দ্র পৃথিবীর সবচেয়ে কাছে থাকে

4)

পৃথিবী সূর্যের সবচেয়ে কাছে থাকে

37)

গ্রীন হাউজ এফেক্ট বলতে বোঝায় -

✓ 1)

তাপ আটকে পড়ে সার্বিক তাপমাত্রা বৃদ্ধি

2)

গাছপালা আচ্ছাদন নষ্ট হয়ে মরুভূমির বিস্তার

3)

সূর্যালোকের অভাবে সালোক সংশ্লেষনে ঘাটতি

4)

প্রাকৃতিক চাষের বদলে ক্রমবর্ধমানভাবে কৃত্রিম চাষের প্রয়োজনীয়তা

38)

ফিউশন প্রক্রিয়ায়-

✓ 1)

একটি পরমাণু ভেঙ্গে প্রচণ্ড শক্তি সৃষ্টি করে

2)

একটি পরমাণু ভেঙ্গে দুটি পরমাণু সৃষ্টি হয়

3)

ভারি পরমাণু ভেঙ্গে হালকা পরমাণু গঠিত হয়

4)

একাধিক পরমাণু যুক্ত হয়ে নতুন পরমাণু গঠন করে

39)

রান্না করার হাড়ি পাতিল সাধারণত এলুমিনিয়ামের তৈরি হয় এর প্রধান কারন -

1)

এটি হালকা ও দামে সস্তা

✓ 2)

এতে দ্রুত তাপ সঞ্চারিত হয়ে খাদ্য দ্রব্য তাড়াতাড়ি সিদ্ধ হয়

3)

এটি সব দেশেই পাওয়া যায়

4)

এটি সহজে ভেঙ্গে যায় না এবং বেশি গরম সহ্য করতে পারে

♣ উত্তরপত্র

১৩-১৬ তম বিসিএস সাধারণ বিজ্ঞান

Total questions : 33 Total marks : 33

1) উচ্চ পর্বতের চূড়ায় ওঠলে নাক দিয়ে রক্তপাতের সম্ভাবনা থাকে ; কারণ উচ্চ পর্বত চূড়ায় -

- 1)
অক্সিজেন কম
- 2)
ঠান্ডা বেশি
- 3)
বায়ুর চাপ বেশি
- ✓ 4)
বায়ুর চাপ কম

ব্যাখ্যা : উচ্চ পর্বতের চূড়ায় উঠলে নাক দিয়ে রক্ত পড়ার সম্ভাবনা থাকে। কারণ উচ্চ পর্বত চূড়ায় বায়ুর চাপ কম। ভূপৃষ্ঠ থেকে যত উপরে উঠা যায় বায়ুর চাপ তত কমতে থাকে। উচ্চ পর্বত চূড়ায় বায়ুর চাপ কম থাকায় শরীরের অভ্যন্তরীণ ও বাহ্যিক চাপ এর মধ্যকার ভারসাম্য নষ্ট হয়ে যাওয়ায় রক্তনালিতে প্রচন্ড চাপ পড়ে। এ চাপে রক্তনালি ছিঁড়ে নাক মুখ দিয়ে রক্তপাত এর সম্ভাবনা থাকে।

2) কোন মাধ্যমে শব্দের গতি সবচেয়ে বেশি?

- 1)
শূন্যতায়
- 2)
লোহা
- 3)
পানি
- ✓ 4)
বাতাস

ব্যাখ্যা :

মাধ্যম ছাড়া শব্দ চলাচল করতে পারে না বিধায় শূন্য মাধ্যমে শব্দ গতিহীন। মাধ্যমের ঘনত্বের ওপর শব্দের গতি নির্ভরশীল। অর্থাৎ মাধ্যম যতো ঘন হবে শব্দের গতি ততো বেশি হবে। তাই লোহার ঘনত্ব বেশি হওয়ায় পানি বা

বাতাসের চেয়ে লোহায় শব্দের গতি বেশি হবে। স্বাভাবিক অবস্থায় বাতাসে শব্দের গতি ৩৩২ মিটার/সেকেন্ড, পানিতে ১৪৫০ মিটার/সেকেন্ড এবং লোহায় ৫২২১ মিটার/সেকেন্ড।

3) পারমাণবিক বোমার আবিষ্কারক কে?

- 1)
অটোহ্যান
- ✓ 2)
ওপেনহেমার
- 3)
আইনস্টাইন
- 4)
রোজেনবার্গ

ব্যাখ্যা : মার্কিন বিজ্ঞানী রবার্ট ওপেনহাইমার ১৯৪৫ সালে পারমাণবিক বোমা আবিষ্কার করেন। ১৬ জুলাই ১৯৪৫ যুক্তরাষ্ট্র প্রথম পারমাণবিক বোমার পরীক্ষা চালায়। ৬ আগস্ট ১৯৪৫ জাপানের হিরোশিমা শহরে প্রথম পারমাণবিক বোমা নিক্ষেপ করা হয়। বর্তমানে বিশ্বের ৮ টি দেশ পারমাণবিক বোমার অধিকারী।

4) সমতান সম্পন্ন একটি টানা তারের দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ করলে কম্পাঙ্কের কতটা পরিবর্তন ঘটবে?

- 1)
২ গুণ
- ✓ 2)
অর্ধেক হবে
- 3)
তিনগুণ হবে
- 4)
চারগুণ হবে

ব্যাখ্যা :

তড়িৎপ্রবাহ ঘনত্ব বিন্যাস, দ্বিমেরু ও উচ্চতর বহুমেরু ডায়ামক, আণবিক কম্পনের কম্পনাঙ্ক, বিক্রিয়াপ্রবণতা এবং অন্যান্য বর্ণালীবীক্ষণ সংলগ্ন বৈশিষ্ট্য,

5)

একজন সাধাৰন মানুষেৰ দেহে মোট কত টুকৰা হাড় থাকে?

✓ 1)

২০৬

2)

৩০৬

3)

৪০৬

4)

৫০৬

ব্যাখ্যা :

পূৰ্ণ বয়স্ক মানুষেৰ অস্থি সংখ্যা ২০৬ টি।

6) কোনটি চৌম্বক পদাৰ্থ?

1)

পাৰদ

2)

বিসম্মাথ

3)

এ্যাণ্টিমনি

✓ 4)

কোবাল্ট

ব্যাখ্যা :

যে পদাৰ্থকে চুম্বক আকৰ্ষণ কৰে তাকে চৌম্বক পদাৰ্থ বলে। যথা- লোহা, নিকেল ও কোবাল্ট।

7) কোন মৌলিক অধাতু সাধাৰণ তাপমাত্ৰায় তৰল থাকে?

1)

পাৰদ

2)

আয়োডিন

3)
জেনন

✓ 4)
ব্রোমিন

ব্যাখ্যা :

মৌলিক অধাতু ব্রোমিন সাধারণ তাপমাত্রায় তরল থাকে। মৌলিক ধাতু পারদ সাধারণ তাপমাত্রায় তরল থাকে।

ব্রোমিন হল একটি রাসায়নিক উপাদান যার প্রতীক Br এবং পারমাণবিক সংখ্যা 35। এটি একমাত্র অধাতু যা কক্ষ তাপমাত্রায় তরল হিসেবে থাকে। এটি তৃতীয়তম হালকা হ্যালোজেন এবং ঘরের তাপমাত্রায় একটি জুলন্ত লাল-বাদামী তরল যা একই রঙের গ্যাস গঠনের জন্য সহজেই বাষ্পীভবন হয়। এর বৈশিষ্ট্যগুলি এইভাবে ক্লোরিন এবং আয়োডিনগুলির মধ্যে মধ্যবর্তী হয়। দুটি রসায়নবিদ কার্ল জ্যাকব লুইগ (১৮২_ সালে) এবং এন্টোইন জেরেম বালার্ড (১৮২৬ সালে) দ্বারা স্বাধীনভাবে বিচ্ছিন্ন হয়ে এর নামটি প্রাচীন গ্রীক ("..."মানে দুর্গন্ধ) থেকে উদ্ভূত হয়েছিল, যা তীক্ষ্ণ গন্ধকে বোঝায়।

8) কোন স্থানে মাধ্যাকর্ষণজনিত স্বরণ ৯ গুণ বাড়লে সেখানে একটি সরল দোলকের দোলনকাল কতগুণ বাড়বে বা কমবে?

✓ 1)
৩ গুণ কমবে

2)
৯ গুণ বাড়বে

3)
৯ গুণ কমবে

4)
৩ গুণ বাড়বে

ব্যাখ্যা : মহাকর্ষ একটি প্রাকৃতিক ঘটনা যা দ্বারা সকল বস্তু একে অপরকে আকর্ষণ করে। এটির সংজ্ঞা হিসেবে বলা যায় যে, যেকোনো ভরের বস্তুদ্বয় একে অপরকে যে বলে আকর্ষণ করে তা হলো মহাকর্ষ। এখন এই আকর্ষণ যদি পৃথিবী ও অন্য কোন বস্তুর মাঝে হয় তাহলে তাকে বলা হবে অভিকর্ষ। প্রকৃতির চারটি মৌলিক বলের একটি হলো মহাকর্ষ। মহাকর্ষের কারণেই পৃথিবীসহ অন্যান্য গ্রহগুলি সূর্যের চারিদিকে ঘূর্ণায়মান থাকে। স্যার আইজাক নিউটন ১৬৮৭ খ্রিষ্টাব্দে তার ফিলোসফিয়া ন্যাচারালিস প্রিন্সিপিয়া ম্যাথামেটিকা গ্রন্থে এ বিষয়ে ধারণা প্রদান করেন। মহাকর্ষের বিশেষ উদাহরণ হলো মাধ্যাকর্ষণ বা অভিকর্ষ যার কারণে ভূপৃষ্ঠের উপরস্থ সকল বস্তু ভূকেন্দ্রের দিকে আকৃষ্ট হয়। মাধ্যাকর্ষণের প্রভাবেই উপরিস্থিত বা বুলন্ত বস্তু মুক্ত হলে ভূপৃষ্ঠে পতিত হয়। মাধ্যাকর্ষণের প্রভাবে ভরসম্পন্ন বস্তুসমূহে ওজন অনুভূত হয়। একটি বস্তুর ভর যত বেশি হয়, মাধ্যাকর্ষণের প্রভাবে তার ওজনও তত বেশি বিজ্ঞানী নিউটন সর্বপ্রথম মহাকর্ষ বলের গাণিতিক ব্যাখ্যা প্রদান করেন। এটি নিউটনের মহাকর্ষ

সূত্র নামে পরিচিত। আধুনিক পদার্থবিদ্যায় মহাকর্ষ সবচেয়ে সঠিকভাবে আপেক্ষিকতার সাধারণ তত্ত্ব (আইনস্টাইন দ্বারা প্রস্তাবিত) দ্বারা বর্ণনা করা হয়। আইনস্টাইনের মতে স্থান - কালের বক্রতার কারণেই মহাকর্ষ বল সৃষ্টি হয়।

9) সিনেমাস্কোপ প্রজেক্টারে কোন ধরনের লেন্স ব্যবহৃত হয়?

- 1)
উত্তল
- 2)
জুম
- 3)
সিলিন্ড্রিক্যাল
- ✓ 4)
অবতল

ব্যাখ্যা : অবতল লেন্স

যে লেন্সের মধ্যভাগ সরু ও এর প্রান্তভাগ ক্রমশ ক্রমশ মোটা, তাকে অবতল লেন্স বলে। অবতল লেন্সের ফোকাস দূরত্ব ঋণাত্মক হয়। তলের আকৃতির ওপর নির্ভর করে অবতল লেন্সও তিন প্রকারের। যথা :

- উভাবতল বা দ্বি - অবতল লেন্স
- উত্তলাবতল (উত্তল - অবতল) লেন্স
- সমতলাবতল (সমতল - অবতল) লেন্স

10) রেলওয়ে স্টেশনে আগমনরত ইঞ্জিনে বাঁশি বাজাতে থাকলে প্লাটফর্মে দাঁড়ান ব্যক্তির কাছে বাঁশীর কম্পনাক্ষ-

- 1)
আসল গতির সাথে সম্পর্কযুক্তভাবে কমে যাবে
- ✓ 2)
আসলের চেয়ে বেশী হবে
- 3)
আসলের চেয়ে কম হবে
- 4)
আসলের সমান হবে

ব্যাখ্যা :

শব্দের উৎস থেকে কম্পনাক্ষ যেদিকে যায়, শব্দের উৎস তথা ট্রেন সেদিকেই এগোতে থাকলে কম্পনাক্ষের ঘনত্ব বাড়ে, এতে শব্দের তীব্রতা বাড়ে

11) দৃশ্যমান বর্ণালীর ক্ষুদ্রতম তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কোন রঙের আলো?

- 1)
লাল
- 2)
সবুজ
- 3)
নীল
- ✓ 4)
বেগুনি

ব্যাখ্যা : তড়িৎ চুম্বকীয় বর্ণালির সেই অংশ যা মানুষের চোখে দৃশ্যমান অর্থাৎ $4 \times 10^{-7} \text{ m}$ হতে $7 \times 10^{-7} \text{ m}$ পর্যন্ত তরঙ্গ দৈর্ঘ্য সীমার তড়িৎ চুম্বকীয় বিকিরণকে দৃশ্যমান আলো বলে। আলোকের বর্ণ নির্ধারণ করে তার তরঙ্গ দৈর্ঘ্য। দৃশ্যমান আলোর তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের উর্ধ্বক্রম - Violet (বেগুনি) < Indigo (নীল) < Blue (আসমানী) < Green (সবুজ) < Yellow (হলুদ) < Orange (কমলা) < Red (লাল)

12) কিসের সাহায্যে সমুদ্রের গভীরতা নির্ণয় করা হয়?

- 1)
প্রতিফলন
- 2)
প্রতিসরণ
- ✓ 3)
প্রতিধ্বনি
- 4)
প্রতিসরাঙ্ক

ব্যাখ্যা : শব্দতরঙ্গ কোথাও বাধা পেয়ে উৎসে ফিরে এলে তাকে প্রতিধ্বনি বলে। ফ্যাদোমিটার যন্ত্র ব্যবহার করে সমুদ্রের গভীরতা মাপ হয়। এটি আলট্রাসনিক তরঙ্গ উৎপন্ন করে যা সমুদ্রের তলদেশ হতে প্রতিফলিত হয়ে ফিরে আসে এবং জাহাজে রক্ষিত হাইড্রোফোন যন্ত্রে ধরা পড়ে। কোনো শব্দ মূল শব্দ থেকে আলাদা হয়ে মূল শব্দের পুনরাবৃত্তি করে, তখন ঐ প্রতিফলিত শব্দকে প্রতিধ্বনি বলে।

13) সাধারণ বৈদ্যুতিক বাস্তবের ভিতরে কি গ্যাস সাধারণত ব্যবহার করা হয়?

- 1)
অক্সিজেন

✓ 2)

নাইট্রোজেন

3)

নিয়ন

4)

হিলিয়াম

ব্যাখ্যা : সাধারণ বৈদ্যুতিক বালের ভিতর নাইট্রোজেন গ্যাস ব্যবহার করা হয়। বৈদ্যুতিক টিউব লাইটে হিলিয়াম গ্যাস ব্যবহার করা হয়।

14) কোথায় সাঁতার কাটা সহজ?

1)

পুকুরে

2)

বিলে

✓ 3)

সাগরে

4)

নদীতে

ব্যাখ্যা :

পুকুরের পানির চেয়ে সমুদ্রের পানিতে সাঁতার কাটা সহজ কারণ সমুদ্রের পানিতে নানা ধরনের লবণ দ্রবীভূত থাকে। তাই সমুদ্রের পানির ঘনত্ব নদীর পানি বা পুকুরের পানির চেয়ে বেশি। ঘনত্ব বেশি হওয়ার কারণে সমুদ্রের পানির প্লবতা নদী বা পুকুরের পানির চেয়ে বেশি। ফলে সমুদ্রের পানিতে সাঁতার কাটার সময় সাঁতারুর শরীরের উপর প্লবতা বেশি হওয়ায় শরীর হালকা বলে মনে হয়। এ কারণে নদী বা পুকুরের পানির তুলনায় সমুদ্রের পানিতে সাঁতার কাটা সহজ।

15) কোন রংয়ের কাপে চা তাড়াতাড়ি ঠাণ্ডা হয়?

✓ 1)

কালো

2)

ধূসর

3)

লাল

4)

সাদা

ব্যাখ্যা : কালো রংয়ের কাপে চা দ্রুত ঠান্ডা হয় । কারণ - কালো রং তাপ শোষণ করতে পারে । আর আমরা জানি তাপ সব সময় উচ্চ তাপীয় অবস্থা থেকে নিম্ন তাপীয় অবস্থায় স্থানান্তরিত হয় ... এক্ষেত্রে চা এর কালো কাপটি হচ্ছে নিম্ন তাপীয় অবস্থা তাই তা দ্রুত তাপ শোষণ করে নেবে এবং চা তাপ বিকিরণ করে ঠান্ডা হয়ে যাবে ।

16) 'এডিকালচার' বলতে কি বোঝায়?

1)

উদ্ভয়ন সংক্রান্ত বিষয়াদি

✓ 2)

পাখি পালন বিষয়াদি

3)

বাজ পাখি পালন বিষয়াদি

4)

উডোজাহাজ ব্যবস্থাপনা

ব্যাখ্যা :

এডিকালচার - পাখিপালন বিদ্যা।

পিসিকালচার - মৎস্যচাষ বিদ্যা।

সেরিকালচার - বেশমচাষ বিদ্যা।

প্রনকালচার - চিংড়িচাষ বিদ্যা।

পার্ল কালচার - মুক্তাচাষ বিদ্যা।

এপিকালচার - মৌমাছি চাষ বিদ্যা।

ফ্রগ কালচার - ব্যাঙচাষ বিদ্যা।

হটিকালচার - উদ্যানপালন বিদ্যা।

17) কোন মাধ্যম শব্দের গতি সবচেয়ে কম?

1)

শূন্যতায়

2)

তরল পদার্থে

✓ 3)

বায়বীয় পদার্থে

4)

কঠিন পদার্থে

ব্যাখ্যা :

কঠিন মাধ্যমে শব্দের গতিবেগ সবচেয়ে বেশি যেমন হীরা। এর গতিবেগ হল 12000 ms^{-1} । আর সবচেয়ে বায়বীয় মাধ্যম বা পদার্থে শব্দের গতিবেগ সবচেয়ে কম, যেমন- 330 ms^{-1} ।

সুতরাং শব্দের বেগের তীব্রতার গতিবেগ হল কঠিন > তরল > বায়বীয়।

18)

বাংলাদেশের ডু-উপগ্রহ কেন্দ্রের সংখ্যা কয়টি?

1)

এক

2)

দুই

3)

তিন

✓ 4)

চার

ব্যাখ্যা :

বাংলাদেশে ডু-উপগ্রহ কেন্দ্র ৪ টি। যথাঃ রাঙামাটির বেতবুনিয়া (১৯৭৫), গাজীপুরের তালিবাগ (১৯৮২), ঢাকার মহাখালী (১৯৯৫), ও সিলেট (১৯৯৭)।

19) ডিজিটাল ঘড়ি বা ক্যালকুলেটরে কালচে অনুজ্জ্বল যে লেখা ফুটে ওঠে তা কিসের ভিত্তিতে তৈরি?

1)

সিলিকন চিপ

✓ 2)

এল.সি.ডি.

3)

এল.ই.ডি.

4)
আই.সি.

ব্যাখ্যা : এলসিডি(LCD liquid crystal display) তরল রাসায়নিক পদার্থকে বিদ্যুৎপ্রবাহ দ্বারা প্রয়োজনীয় আকারে প্রদর্শন করে। ডিজিট্যাল ঘড়ি ও ক্যালকুলেটরের লেখা প্রদর্শন করার মাধ্যমে এটি সবচেয়ে দ্রুত পরিচিতি ও জনপ্রিয়তা পায়। বর্তমানে মোবাইল ফোন, কম্পিউটারের মনিটর থেকে বৃহৎ আকৃতির প্রজেকশন টিভিতেও এলসিডি ব্যবহার করা হচ্ছে। এলসিডি সিআরটি - র পরিবর্তে বর্তমানে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। এতে করে যেসকল যন্ত্রগুলোতে এলসিডি আছে সেগুলো আকার ছোট, ওজনে হালকা, সহজে বহনযোগ্য, কম দামি, বেশি নির্ভরযোগ্য এবং চক্ষু বান্ধব হয় এবং জনপ্রিয়তা লাভ করে। সিআরটি এবং প্লাজমার মত এগুলোর কোন আকার দিতে অসুবিধা হয় না। ফসফরাস ব্যবহার না করায় এতে রং বিকৃত হওয়ার সুযোগ নেই।

20)

নিত্য ব্যবহার্য বহুল 'অ্যারোসলের' কৌটায় এখন লেখা থাকে সি.এফ.সি বিহীন। সি.এফ.সি গ্যাস কেন ক্ষতিকারক?

- 1)
গ্রীন হাউজ এফেক্টে অবদান রাখে
- 2)
দাহ্য বলে অগ্নিকান্ডের সৃষ্টি করে
- ✓ 3)
ওজোন স্তরে ফুটো তৈরি করে
- 4)
ফুসফুসে রোগ সৃষ্টি করে

21) ষ্ট্রোক' আকস্মিক অজ্ঞান বা মৃত্যুর কারণ হতে পারে-এটি কী?

- ✓ 1)
মস্তিষ্কে রক্তক্ষরণ এবং রক্ত প্রবাহে বাধা
- 2)
হৃৎপিণ্ডের সজোরে সংকোচন বা বন্ধ হয়ে যাওয়া
- 3)
হৃৎপিণ্ডের অংশবিশেষের অসাড়তা
- 4)
ফুসফুস হঠাৎ বিকল হয়ে যাওয়া

ব্যাখ্যা : মস্তিষ্কের অভ্যন্তরে রক্ত স্রবনের ফলে অক্সিজেন সরবরাহে ব্যাঘাত ঘটলে মস্তিষ্কের কোষগুলো ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার মাধ্যমে যে অবস্থা দ্রুত জন্ম নেয় তাকে বলা হয় স্ট্রোক (Stroke)। দেহের রক্তের মাত্র ২% মস্তিষ্ক ব্যবহার করে থাকে। কিন্তু মস্তিষ্ক কোষসমূহ অত্যন্ত সংবেদনশীল - - - অক্সিজেন বা শর্করা সরবরাহে সমস্যা হলে দ্রুত এই কোষগুলো নষ্ট হয়ে যায়। ওই কোষগুলো শরীরের যেই অংশ নিয়ন্ত্রণ করত ওই অংশ গুলো পক্ষাঘাতগ্রস্ত হয়ে যেতে পারে।

22)

বাংলাদেশের তড়িৎ-এর কম্পাংক প্রতি সেকেন্ডে ৫০ সাইকেল-এর তাৎপর্য কি?

1)

প্রতি সেকেন্ডে বিদ্যুৎ প্রবাহ ৫০ বার উঠানামা করে

✓ 2)

প্রতি সেকেন্ডে বিদ্যুৎ প্রবাহ ৫০ বার দিক বদলায়

3)

প্রতি সেকেন্ডে বিদ্যুৎ প্রবাহ ৫০ একক দৈর্ঘ্য অতিক্রম করে

4)

প্রতি সেকেন্ডে বিদ্যুৎ প্রবাহ ২৫ বার দিক বদলায়

23) আকাশ নীল দেখায় কেন?

1)

নীল আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য বেশি বলে

2)

নীল সমুদ্রের প্রতিফলনের ফলে

✓ 3)

নীল আলোর বিক্ষেপণ অপেক্ষাকৃত বেশি বলে

4)

নীল আলোর প্রতিফলন বেশি বলে

ব্যাখ্যা :

আলোর বিক্ষেপণের কারণে আকাশ নীল দেখায়। কোন কণিকার ওপর আলো পড়লে সেই কণিকা আলোকে বিভিন্ন দিকে ছড়িয়ে দেয়, যাকে আলোর বিক্ষেপণ বলে।

যে আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য যত কম, সেই আলোর বিক্ষেপণ তত বেশি হয়। আলোর বিক্ষেপণ এর তরঙ্গদৈর্ঘ্যের চতুর্ঘাতের ব্যস্তানুপাতিক। নীল আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে কম, তাই আকাশে এই আলোর বিক্ষেপণ বেশি হয় এবং আকাশ নীল দেখায়।

দৃশ্যমান আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য : বেগুনি < নীল < আসমানি < সবুজ < হলুদ < কমলা < লাল।

24)

আল্ট্রাসোনোগ্রাফী কী?

- 1)
নতুন ধরনের এক্সরে
- 2)
শরীরের অভ্যন্তরের শব্দ বিশ্লেষণ
- 3)
শক্তিশালী শব্দ দিয়ে পিত্ত পাথর বিচূর্ণকরণ
- ✓ 4)
ছোট তরঙ্গদৈর্ঘ্যের শব্দের দ্বারা ইমেজিং

25) কোনটি রক্তের কাজ নহে?

- 1)
কলা হতে ফুসফুসে বর্জ্য পদার্থ বহন করা
- 2)
ক্ষুধাস্ত হতে কলাতে খাদ্যের সারবস্তু বহন করা
- 3)
হরমোন বিতরণ করা
- ✓ 4)
জারক রস বিতরণ করা

ব্যাখ্যা :

রক্ত অস্বচ্ছ, ইষৎ স্ফারীয়, লবনাক্ত ও আঠালো পদার্থ। একজন পূর্ণ বয়স্ক মানুষের দেহে ৫-৬ লিটার রক্ত থাকে। প্রধানত রক্ত অস্থিমজ্জায় উৎপন্ন হয়। রক্ত দেহের জ্বালানি স্বরূপ কাজ করে।

রক্তের কাজ :

1. রক্ত সারা দেহে পানি ও তাপের সমতা রক্ষা করে ।
2. লোহিত রক্তকণিকা হিমোগ্লোবিনের মাধ্যমে ফুসফুস থেকে কোষে কোষে অক্সিজেন পরিবহণ করে ।
3. শ্বেত রক্তকণিকা ফ্যাগোসাইটোসিস প্রক্রিয়ায় রোগজীবাণু ধ্বংস করে দেহকে সুস্থ রাখে ।
4. দেহের কোন স্থান কেটে গেলে অনুচক্রিকা সে স্থানে রক্ত জমাট বাঁধায় । ফলে ক্ষতস্থান থেকে রক্তপাত বন্ধ হয় ।
5. রক্তরসের মাধ্যমে কার্বন ডাইঅক্সাইড, ইউরিয়া, হজমকৃত খাদ্যবস্তু(যথা : গ্লুকোজ, অ্যামিনো এসিড, ফ্যাটি এসিড, গ্লিসারল), হরমোন ইত্যাদি দেহের বিভিন্ন অংশে পরিবাহিত হয় ।

উপরের জারক রস নিঃসৃত করা ব্যতীত সবই রক্তের কাজের মধ্যে পড়ে।

26)

বাতাসের নাইট্রোজেন কীভাবে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে?

- 1) সরাসরি মাটিতে মিশ্রিত হয়ে জৈব পুষ্টি করে
- 2) ব্যাকটেরিয়ার সাহায্যে উদ্ভিদের গ্রহণ উপযোগী বস্তু পুষ্টি করে
- 3) মাটির অজৈব লবণে পরিবর্তিত করে
- ✓ 4) পানিতে মিশে মাটিতে শোষিত হওয়ার ফলে

27) পীট কয়লার বৈশিষ্ট্য হল-

- 1) মাটির অনেক গভীরে থাকে
- 2) পাহাড়ী এলাকায় পাওয়া যায়
- 3) দহন ক্ষমতা কয়লার তুলনায় অধিক
- ✓ 4) ভিজা ও নরম

ব্যাখ্যা : পিট কয়লার প্রাথমিক পর্যায় বা জাত। জলাভূমি ও আর্দ্র স্থানে বেড়ে ওঠা গাছপালা, গুল্মলতা, শ্যাওলা - শৈবালের আংশিক পচন ও বিসরণের প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন একটি গাঢ় বাদামি বা কৃষ্ণকায় অবশেষ। সামান্য পরিমাণ অক্সিজেন বিশিষ্ট বন্ধ পানিতে উদ্ভিদাদির পচনের ফলে এটি গঠিত হয়। পিটে আর্দ্রতামূলক উপাদান ৭৫ শতাংশের বেশি, কার্বন ৬০% ও অক্সিজেন ৩০% (আর্দ্রতামুক্ত অবস্থায়)। শুষ্ক অবস্থায় এটি অবাধে জুলে। এতে শনাক্তযোগ্য উদ্ভিজ্জ কণিকা বিদ্যমান থাকলেও মণিক নেই বললেই চলে। পিট বাদামি থেকে ঘন বাদামি রঙের এবং নরম। এটি সংকুচিত হয় এবং শুকালে দৃঢ় ও ভঙ্গুর হয়।

28)

ধুমকেতু সুমেকার লেডী-৯ এর প্রথম ডাঙ্গা টুকরাটি কবে বৃহস্পতি গ্রহে আঘাত হানে?

✓ 1)

১৬ জুলাই, ১৯৯৪

2)

১৫ জুলাই, ১৯৯৪

3)

১৭ জুলাই, ১৯৯৪

4)

১৮ জুলাই, ১৯৯৪

29) রঙ্গীন টেলিভিশন হতে ক্ষতিকর কোন রশ্মি বের হয়?

1)

মৃদু রঞ্জন রশ্মি

2)

বিটা রশ্মি

✓ 3)

গামা রশ্মি

4)

কসমিক রশ্মি

ব্যাখ্যা : টিভির পর্দায় ফসফর থাকে, ইলেকট্রন যখন এই ফসফরকে আঘাত করে তখন এখান থেকে মৃদু রঞ্জনরশ্মি নির্গত হয়, এটার পরিমাণ এতই ক্ষুদ্রতর যা উপেক্ষা করা যায়। সাধারণত CRT মনিটর থেকে মৃদু রঞ্জনরশ্মি নির্গত হয় কিন্তু আধুনিক এলসিডি/এলইডি মনিটর থেকে কোন ক্ষতিকারক রশ্মি নির্গত হয় না।

30) চাঁদে কোনো শব্দ করলে তা শোনা যাবে না কেন?

✓ 1)

চাঁদে বায়ুমন্ডল নেই তাই

2)

চাঁদের মধ্যাকর্ষণজনিত স্থরণ পৃথিবীর মধ্যাকর্ষণজনিত স্থরণ অপেক্ষা কম তাই

3)

চাঁদে কোন জীব নেই তাই

4)

চাঁদে কোন পানি নেই তাই

ব্যাখ্যা : শব্দ পরিবহনে জন্যে মাধ্যমের প্রয়োজন। পৃথিবীতে বায়ুমন্ডল এই মাধ্যমের কাজ করে, সহজ কথায় বাতাস হচ্ছে মাধ্যম। চাঁদের অভিকর্ষজ বল খুব দুর্বল, ফলে চাঁদের পরিপূর্ণ বায়ুমন্ডল নেই। সে জন্যে শব্দ পরিবহন সম্ভব নয়। চাঁদে বাতাস নেই, তাই শব্দ সঞ্চরের মাধ্যমও নেই।

31)

পানির জীব হয়েও বাতাসে নিঃশ্বাস নেয়-

1)

পটকা মাছ

2)

হাঙ্গর

3)

জেলী ফিস

✓ 4)

শুশুক

32)

Hubble Telescope এর ক্রটি সংশোধনের জন্য নভোচারীগনকে মহাশূণ্যে কোন নভোযানে প্রেরণ করা হয়েছিল?

1)

Challenger

2)
Pathfinder

3)
Apollo

✓ 4)
Endeavour

33) নাড়ীর স্পন্দন প্রবাহিত হয়-

1)
শিরার ভেতর দিয়ে

2)
স্নায়ুর ভেতর দিয়ে

3)
ল্যাকটিয়ালের ভেতর দিয়ে

✓ 4)
ধমনীর ভেতর দিয়ে

ব্যাখ্যা : ইন্ট্রাক্রেনিয়াল অ্যানিউরিজম

ইন্ট্রাক্রেনিয়াল অ্যানিউরিজম (ইংরেজি : Intracranial aneurysm) বা মস্তিষ্কের অ্যানিউরিজম হচ্ছে এক প্রকার সেরিব্রোভাসকুলার বোগ। এই বোগে মস্তিষ্কের ধমনি বা শিরায় দুর্বলতার সৃষ্টি হয় যার ফলশ্রুতিতে রক্তবাহিকার আক্রান্ত স্থান প্রসারিত হয়ে বেলুনের মতো আকার ধারণ করে।

মস্তিষ্কের পেছনের অংশের রক্তবাহিকায় (বেসিলার ধমনি, ডার্টিব্রাল ধমনি, এবং পোস্টেরিয়র কমিউনিকটিং ধমনি) সৃষ্ট অ্যানিউরিজমের ফেটে যাওয়ার ঝুঁকি তুলনামূলকভাবে বেশি। বেসিলার ধমনির অ্যানিউরিজমের পরিমাণ অন্তঃকরোটের অ্যানিউরিজমগুলোর মধ্যে ৩% - ৫% তবে মস্তিষ্কের পেছনের অংশে থাকা রক্তবাহিকাগুলোর মধ্যে এ ধরনের অ্যানিউরিজম - ই সবচেয়ে প্রচলিত।

♣ উত্তরপত্র

১৭-২০তম বিসিএস সাধারণ বিজ্ঞান

Total questions : 36 Total marks : 36

1) সবচেয়ে শক্ত বস্তু কোনটি?

- 1)
গ্রানাইট পাথর
- ✓ 2)
হীরা
- 3)
পিতল
- 4)
ইস্পাত

ব্যাখ্যা : হীরা সবচেয়ে শক্ত পদার্থ, তবে এর নমনীয়তা নেই বলে যথেষ্ট চাপ প্রয়োগে ভেঙ্গে ফেলা সম্ভব। দৃঢ়তা আর নমনীয়তা মিলিয়ে হিসেব করলে টাংস্টেন, টাইটানিয়াম, ক্রোমিয়াম ইত্যাদি সবচেয়ে শক্ত পদার্থের তালিকায় চলে আসবে।

2)

মহাজাগতিক রশ্মি আবিষ্কার করে কোন বিজ্ঞানী নোবেল পুরস্কার পান?

- ✓ 1)
হেস
- 2)
গোল্ডস্টাইন
- 3)
রাদারফোর্ড
- 4)
আইনস্টাইন

3) জোয়ার ভাটার তেজ কটাল কখন হয়?

- 1)
একাদশীতে

2)
অষ্টমীতে

3)
পঞ্চমীতে

✓ 4)
অমাবস্যা

ব্যাখ্যা : জোয়ার - ভাটার তেজকটাল হয় অমাবস্যা।

অমাবস্যা তিথিতে চন্দ্র ও সূর্য পৃথিবীর একপাশে একই সরলরেখায় অবস্থান করে। ফলে চন্দ্র ও সূর্যের মিলিত আকর্ষণের প্রভাবে পৃথিবীর পানি ফুটে ওঠে এবং প্রচণ্ড জোয়ার হয়। এ জোয়ারকে তেজ কটাল ভরা - কটাল বলে।

4) রাডারে যে তড়িৎ চৌম্বক ব্যবহার করা হয় তার নাম কি?

1)
গামা রশ্মি

✓ 2)
মাইক্রোওয়েভ

3)
অবলোহিত বিকিরণ

4)
আলোক তরঙ্গ

ব্যাখ্যা : রাডারের মূলনীতি হলো ক্ষুদ্র তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের পালস ছড়িয়ে দেয়া হয় যেন বস্তু থেকে প্রতিফলিত হয়ে রাডারের গ্রাহক যন্ত্রে আসে। এ জন্য গামা রশ্মি বা মাইক্রোওয়েভ উভয়ের তরঙ্গ দৈর্ঘ্য ক্ষুদ্র হলে ও কম ভেদন ক্ষমতাসম্পন্ন মাইক্রোওয়েভই ব্যবহার করা হয়। অপরপক্ষে ক্ষমতাসম্পন্ন মাইক্রোওয়েভই ব্যবহার করা হয়। অপরপক্ষে অবলোহিত বিকিরণ ও আলোক তরঙ্গের তরঙ্গদৈর্ঘ্য বেশ বড়।

5) ভূপৃষ্ঠের সৌরদীপ্ত ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশের সংযোগস্থলকে কী বলে?

✓ 1)
ছায়াবৃত্ত

2)
গুরুবৃত্ত

3)

উষা

4)
গোধূলি

ব্যাখ্যা : ভূপৃষ্ঠের সৌরদীপ্ত ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশের সংযোগস্থলকে ছায়াবৃত্ত বলে। সূর্য সকালে দিগন্তের উপরে ওঠার আগে উষা এবং সন্ধ্যার দিগন্তের নিচে নেমে যাবার পর কিছুক্ষণ বিক্ষিপ্ত সৌরভ আকাশে আলো থাকে, এ সময়কে গোধূলি বলে।

6) এ শতাব্দীর সবচেয়ে উজ্জ্বল ধুমকেতু কোনটি?

✓ 1)
হেল-বপ ধুমকেতু

2)
হ্যালীর ধুমকেতু

3)
শুমেকার লেভী ধুমকেতু

4)
কোনটিই নয়

ব্যাখ্যা : বিংশ শতাব্দীর সবচেয়ে উজ্জ্বল ধুমকেতু এটি। ১৯৯৫ সালের ২৩শে জুলাই অ্যালান হেল ও টমাস বপ এই ধুমকেতুটি আবিষ্কার করেন। ১৮মাস এটি খালি চোখে দৃশ্যমান ছিল, যা একটি রেকর্ড।

7) কোন জারক রস পাকস্থলীতে দুগ্ধ জমাট বাঁধায়?

1)
পেপসিন

✓ 2)
রেনিন

3)
এমাইলেজ

4)
ট্রিপসিন

ব্যাখ্যা : পাকস্থলীতে দুগ্ধ জমাট বাঁধতে রেনিন নামক জারক রস প্রয়োজন হয়। অপরপক্ষে ট্রিপসিন এবং পেপসিন নামক এনজাইম প্রোটিন পরিপাকে এবং এমাইলেজ কার্বোহাইড্রেট পরিপাকে সহায়তা করে।

8) বায়ুমণ্ডলে চাপের ফলে ভূ-গর্ভস্থ পানি লিফট পাম্পের সাহায্যে সর্বোচ্চ যে গভীরতা থেকে উঠানো যায়-

- 1)
১ মিটার
- 2)
১৫ মিটার
- 3)
৩০ মিটার
- ✓ 4)
১০ মিটার

ব্যাখ্যা : পৃথিবীর বায়ুমণ্ডল বলতে পৃথিবীকে চারপাশে ঘিরে থাকা বিভিন্ন গ্যাস মিশ্রিত স্তরকে বুঝায়, যা পৃথিবী তার মধ্যাকর্ষণ শক্তি দ্বারা ধরে রাখে। একে আবহমণ্ডল - ও বলা হয়। এই বায়ুমণ্ডল সূর্য থেকে আগত অতিবেগুনি রশ্মি শোষণ করে পৃথিবীতে জীবের অস্তিত্ব রক্ষা করে। এছাড়াও তাপ ধরে রাখার মাধ্যমে (গ্রীনহাউজ প্রতিক্রিয়া) ভূপৃষ্ঠকে উত্তপ্ত করে এবং দিনের তুলনায় রাতের তাপমাত্রা হ্রাস করে। স্বাস - প্রশ্বাস ও সালোকসংশ্লেষণের জন্য ব্যবহৃত বায়ুমণ্ডলীয় গ্যাসসমূহের প্রদত্ত প্রচলিত নাম বায়ু বা বাতাস। পরিমাণের দিক থেকে শুষ্ক বাতাসে ৭৮.০৯% নাইট্রোজেন, ২০.৯৫% অক্সিজেন, ০.৯৩% আর্গন, ০.০৩% কার্বন ডাইঅক্সাইড এবং সামান্য পরিমাণে অন্যান্য গ্যাস থাকে। বাতাসে এছাড়াও পরিবর্তনশীল পরিমাণ জলীয় বাষ্প রয়েছে যার গড় প্রায় ১%। বাতাসের পরিমাণ ও বায়ুমণ্ডলীয় চাপ বিভিন্ন স্তরে বিভিন্ন রকম হয়, স্থলজ উদ্ভিদ ও স্থলজ প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য উপযুক্ত বাতাস কেবল পৃথিবীর ট্রোপোস্ফিয়ার এবং কৃত্রিম বায়ুমণ্ডলসমূহে পাওয়া যাবে। বায়ুমণ্ডলের ভর হচ্ছে প্রায় 5×10^{18} কেজি, যার তিন চতুর্থাংশ পৃষ্ঠের প্রায় ১১ কিলোমিটারের (৩৬, ০০০ ফুট ৬.৮ মাইল) মধ্যে থাকে। উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে সাথে বায়ুমণ্ডল পাতলা হতে থাকে এবং বায়ুমণ্ডল ও মহাশূন্যের মধ্যে কোন নির্দিষ্ট সীমা নেই। Karman লাইন, 100 কিলোমিটার (62 মাইল), অথবা পৃথিবীর ব্যাসার্ধ এর 1.57% এ, প্রায়ই বায়ুমণ্ডল এবং মহাশূন্যে মধ্যে সীমান্ত হিসাবে ব্যবহৃত হয়। কারম্যান রেখা যা পৃথিবীর সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে ১০০ কিলোমিটার (৬২ মাইল) উপরে অথবা পৃথিবীর ব্যাসার্ধের ১.৫৭% প্রায়ই বায়ুমণ্ডল এবং মহাশূন্যের মধ্যে সীমান্ত হিসাবে ব্যবহার করা হয়। বায়ুমণ্ডলীয় প্রভাবসমূহ পরিলক্ষিত হয় যখন মহাকাশযান প্রায় ১২০ কিলোমিটার (৭৫ মাইল) উচ্চতায় অথবা কারম্যান রেখার উপরে গমন করে। বৈশিষ্ট্য যেমন তাপমাত্রা ও গঠনের উপর ভিত্তি করে বায়ুমণ্ডলকে কয়েকটি স্তরে ভাগ করা যায়। পৃথিবীর বায়ুমণ্ডল এবং তার প্রক্রিয়া নিয়ে চর্চা করাকে বায়ুমণ্ডলীয় বিজ্ঞান বা অ্যাইরলজি বলা হয়। লিওন টিইসারিয়েক ডি বর্ট ও রিচার্ড অ্যাসম্যান এই শাস্ত্রের প্রারম্ভিক পথিকৃৎ।

9) যে মসৃণতলে আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে তাকে কি বলে?

- ✓ 1)
দর্পণ
- 2)
লেন্স

3)
প্রিজম

4)
বিশ্ব

ব্যখ্যা : যে মসৃণতলে আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে তাকে দর্পণ বলে। লেন্স এবং প্রিজম আলোর প্রতিসরণ ঘটায়। বিশ্ব : কোন বিন্দু থেকে নিঃসৃত বা আগত আলোক রশ্মি গুচ্ছ কোন একটি তলে পতিত হবার পর প্রতিফলিত হয়ে দ্বিতীয় কোন বিন্দুতে মিলিত হয় তাহলে ঐ দ্বিতীয় বিন্দুকে প্রথম বিন্দুর বিশ্ব বলে। Normal 0 false false false EN - US X - NONE X - NONE

10) বিদ্যুৎকে সাধারণ মানুষের কাজে লাগানোর জন্য কোন বৈজ্ঞানিকের অবদান সবচেয়ে বেশি?

1)
বেঞ্জামিন ফ্রাঙ্কলিন

2)
আইজ্যাক নিউটন

3)
ভোল্টা

✓ 4)
টমাস এডিসন

ব্যখ্যা : মার্কিন বিজ্ঞানি টমাস আলভা এডিসন গ্রামোফোন, ভিডিও ক্যামেরা, এবং দীর্ঘস্থায়ী বৈদ্যুতিক বাতিসহ বহু যন্ত্র আবিষ্কার করে চিরস্মরণীয় হয়ে আছেন। ব্যবসা বাণিজ্য ও কারখানায় বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন ও বণ্টনের ধারণা এবং প্রয়োগ তার হাত ধরেই চালু হয় যা আধুনিক শিল্প বিপ্লবের কারণ।

11) প্রাণীর মলমূত্র থেকে ব্যাকটেরিয়ার সাহায্যে ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়—

1)
ইথেন

2)
এমোনিয়া

3)
বিউটেন

✓ 4)
মিথেন

ব্যাখ্যা : প্রাণীর মূত্রে থাকে এমোনিয়া অপরদিকে মল - মূত্র গাজন বা ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়ায় তৈরি হয় মিথেন গ্যাস

12) ভায়াগ্রা কী?

- 1)
একটি জলপ্রপাত
- 2)
সাদা জাগানো চলচ্চিত্রের নাম
- 3)
নতুন জাহাজের নাম
- ✓ 4)
নতুন একটি ঔষধ

ব্যাখ্যা : ভায়াগ্রা একটি যৌন উত্তেজক ঔষধ। কিন্তু সাথে সাথে আমাদের এটিও জেনে রাখা উচিত যে, ইচ্ছা হলেই আপনি ভায়াগ্রা সেবন করতে পারবেন না। এই ঔষধটি সেবনের জন্য বেশ কিছু শর্ত রয়েছে।

13) 'Existentialism' কী?

- ✓ 1)
একটি দার্শনিক মতবাদ
- 2)
পদার্থবিদ্যার একটি তত্ত্ব
- 3)
ভূ-বিদ্যার একটি তত্ত্ব
- 4)
প্রাণীবিদ্যার একটি তত্ত্ব

ব্যাখ্যা :

অস্তিত্ববাদ একটি দার্শনিক মতবাদ। এ মতবাদের প্রবক্তা সেরেন কেয়াকেগার্ড। অস্তিত্ববাদ মন নিরপেক্ষ সত্তার স্বাধীন অস্তিত্ব স্বীকার করে এবং অস্তিত্ব সারসত্তার পূর্বগামী এ ধারণার উপর ও মতবাদ প্রতিষ্ঠিত।

14) কোন পদার্থটি চৌম্বক পদার্থ নয়?

- 1)
কাঁচা লৌহ

2)

ইস্পাত

✓ 3)

অ্যালুমিনিয়াম

4)

কোবাল্ট

ব্যাখ্যা : চৌম্বক পদার্থ : যে সকল পদার্থকে চুম্বক আকর্ষণ করে এবং যাদের চুম্বকে পরিণত করা যায় তাদের চৌম্বক পদার্থ বলে। যেমন - লোহা, লোহার যৌগ, নিকেল, কোবাল্ট। অচৌম্বক পদার্থঃ কোন চুম্বক যে সকল পদার্থকে আকর্ষণ করে না, ঐ সকল পদার্থকে অচৌম্বক পদার্থ বলে। উদাহরণঃ অ্যালুমিনিয়াম, স্টিল, সোনা ইত্যাদি।

15) বাংলাদেশের একটি জীবন্ত জীবাশ্মের নাম-

✓ 1)

রাজ কাঁকড়া

2)

গণ্ডার

3)

পিপীলিকাডুক ম্যানিস

4)

স্নো লোরিস

ব্যাখ্যা : উপবৃত্তাকার এই কাঁকড়াটি হলো Horseshoe Crab লিম্বুলাস। এটি “রাজ কাঁকড়া” নামেও পরিচিত। কিন্তু এটিকে কাঁকড়া বলা হলেও প্রজাতিগত দিক থেকে মাকড়সার সঙ্গে বেশি মিল

16) টুথপেস্টের প্রধান উপাদান কি?

1)

ফ্লোরাইড ও ক্লোরোফিল

✓ 2)

সাবান ও পাউডার

3)

ভোজ্য তেল ও সোডা

4)

জেলি ও মশলা

ব্যাখ্যা : দাঁত পরিষ্কার করার জন্য জেলি / লেইয়ের মত যে পদার্থ ব্যবহার করা হয় তাকে টুথপেস্ট বলে।

সাধারণ মানের টুথপেস্ট রয়েছে -

চক পাউডার - ৩০%

সাবান - ১৫%

ট্রাই ও ডাই ক্যালসিয়াম ফসফেট - ১০%

গাম ট্রাগাকান্হ মিউসিলেজ - ৫.৫%

17) বহুমূত্র রোগে কোন হরমোনের দরকার?

✓ 1)

ইনসুলিন

2)

থাইরক্সিন

3)

এনডোজেন

4)

এস্ট্রোজেন

ব্যাখ্যা : মানুষের শরীরে যে শর্করা তৈরি হয় তাকে ভেসে রক্তে শর্করার মাত্রা নিয়ন্ত্রণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে ইনসুলিন। কোনো কারণে শরীরে ইনসুলিনের ঘাটতি দেখা দিলে রক্তে শর্করার (গ্লুকোজ) বেড়ে যায়। একেই বহুমূত্ররোগ বা ডায়াবেটিস বলে।

18) 'গ্যালিলিও' কী?

✓ 1)

পৃথিবী থেকে পাঠানো বহুম্পতির একটি কৃত্রিম উপগ্রহ

2)

শনি গ্রহের একটি উপগ্রহ

3)

বহুম্পতি গ্রহের একটি উপগ্রহ

4)

মঙ্গল গ্রহের একটি উপগ্রহ

ব্যাখ্যা : গ্যালিলিও হলো সার্বিক দিকনির্নয় সম্পর্কিত একটি কৃত্রিম উপগ্রহ পদ্ধতি যা বাস্তবায়ন হয় ২০১৬ সালে । এটি ইউরোপিয়ান ইউনিয়নের মাধ্যমে তৈরি করা হয়েছিলো। এর নাম করণ বিখ্যাত বিজ্ঞানী গ্যালিলিও গ্যালিলিইর নাম করণে করা হয়েছে।

19) Natural protein এর কোড নাম -

- 1)
Protien - P51
- ✓ 2)
Protien - P49
- 3)
Protien - P54
- 4)
protein - P53

ব্যাখ্যা : Natural protein - এর কোড নাম - - P - 49। এক বা একাধিক পলিপেপটাইড সমন্বিত বৃহদাকার সক্রিয় রাসায়নিক পদার্থকে প্রোটিন বা আমিষ বলে। প্রোটিন এর প্রধান কাজ হল দেহের গঠন বৃদ্ধি সাধন ও ক্ষয় পূরণ করা।

20) মানুষের ক্রোমোজোমের সংখ্যা কত?

- ✓ 1)
২৩ জোড়া
- 2)
২০ জোড়া
- 3)
২২ জোড়া
- 4)
২৫ জোড়া

ব্যাখ্যা : মানুষের দেহকোষে ৪৬ টি বা ২৩ জোড়া ক্রোমোজোম বিদ্যমান। যার মধ্যে ২২ জোড়া অটোজম আর ১ জোড়া সেক্স ক্রোমোজম।

21)

কোন হরমোনের অভাবে ডায়াবেটিস রোগ হয়?

1)
থাইবোসিন

2)
ধুকাগন

3)
এড্রিনালিন

✓ 4)
ইনসুলিন

22) কোনটি স্তন্যপায়ী প্রাণী নয়?

✓ 1)
কুমির

2)
বাদুর

3)
তিমি

4)
হাতি

ব্যাখ্যা : যেসকল প্রাণী মাতৃপ্রাণীর স্তন্যদুগ্ধ পান করে জীবনধারণ করে থাকে ঐসব প্রাণীকেই স্তন্যপায়ী প্রাণী বলে অবহিত করা হয়। স্তন্যপায়ী প্রাণী কর্ডাটা পর্বের অন্তর্গত এবং **Mammalia**/ম্যামালিয়া শ্রেণীর অন্তর্গত উন্নত গঠনের মেরুদণ্ডী প্রাণী। **Mammal**/ম্যামল শব্দটি প্রথমবারের মতো ব্যবহার করেন ক্যারোলাস লিনিয়াস।

তিমি

হাতি

বানর

বাদুড়

বাগডাশ

ভোঁদড়

কাঠবিড়ালী

বেজী

লজ্জাবতী বানর

ভল্লুক

বুনোশুকর

23) 'Adult Cell' ক্লোন করে যে ভেড়ার জন্ম হয়েছে তার নাম দেয়া হয়েছে-

1)

শেলী

2)

মলি

3)

নেলী

✓ 4)

ডলি

ব্যাখ্যা :

যুক্তরাজ্য বা গ্রেট ব্রিটেনের আওতাধীন স্কটল্যান্ডের এডিনবরার রোসলিন ইনস্টিটিউটের সামনে ১৯৯৬ সালের ৫ জুলাই ক্লোন ভেড়া ডলির জন্ম হয়। রোসলিন ইনস্টিটিউটের ক্রতত্ববিদ ড. আয়ান উইলমুল ভেড়াটিকে ক্লোন করেন। ১৯৯৭ সালে ডলির জন্মের বিষয়টি ঘোষণা করা হয়।

24) আকাশের উজ্জ্বল তম নক্ষত্র কোনটি?

1)

পুলহ

✓ 2)

লঙ্কুক

3)

ধ্রুবতারা

4)

প্রক্সিমা সেন্টারাই

ব্যাখ্যা : রাত্রিবেলা মেঘমুক্ত আকাশের দিকে তাকালে অনেক আলোক বিন্দু মিটমিট করে জ্বলতে দেখা যায়, এদের নক্ষত্র (stars) বলে। নক্ষত্রগুলি প্রকৃতপক্ষে জলন্ত বাষ্পপিণ্ড এবং এদের নিজস্ব আলো ও উত্তাপ আছে। নক্ষত্রের আকার গোল, সর্পি, বৈখিক আবার অবয়বহীন হতে পারে। বিজ্ঞানীরা ১০০কোটিরও অধিক নক্ষত্রের সম্মান লাভ করেছেন। আকাশের উজ্জ্বলতম নক্ষত্রের নাম লুব্বক। লুব্বকের ইউরোপীয় নাম সিরিয়াস(SIRIUS)। অপরদিকে সূর্যের নিকটতম নক্ষত্র প্রক্সিমা সেন্টারাই। এবং সূর্য ছাড়া পৃথিবীর নিকটতম নক্ষত্র প্রক্সিমা সেন্টারাই।

25) 'আকোয়া রেজিয়া' বলতে বোঝায়-

1)

কনসেন্ট্রেটেড নাইট্রোজেন ও হাইড্রোক্লোরিক এসিডের মিশ্রণ

✓ 2)

কনসেন্ট্রেটেড নাইট্রিক ও হাইড্রোক্লোরিক এসিডের মিশ্রণ

3)

কনসেন্ট্রেটেড নাইট্রিক এসিড

4)

কনসেন্ট্রেটেড সালফিউরিক এসিড এবং কনসেন্ট্রেটেড নাইট্রিক এসিডের মিশ্রণ

ব্যাখ্যা : এক মৌল গাঢ় নাইট্রিক এসিড ও তিন মৌল গাঢ় হাইড্রোক্লোরিক এসিডের আনুপাতিক মিশ্রণ ই হল রাজঅম্ল বা অ্যাকুয়া রেজিয়া।

26) তড়িৎশক্তি শব্দশক্তিতে রূপান্তরিত হয় কোন যন্ত্রের মাধ্যমে?

1)

এমপ্লিফায়ার

2)

জেনারেটর

✓ 3)

লাউড স্পিকার

4)

মাইক্রোফোন

ব্যাখ্যা : লাউড স্পিকারে তড়িৎ শক্তি যন্ত্র শক্তিতে রূপান্তরিত হয়। মাইক্রোফোনে শব্দ শক্তিতে রূপান্তরিত হয়।
সঠিক উত্তর - লাউড স্পিকার।

27)

কোন বস্তুটির স্থিতিস্থাপকতা বেশি?

1)

রবার

2)

অ্যালুমিনিয়াম

✓ 3)

লৌহ

4)

তামা

28) বাংলাদেশের বিদ্যুৎ শক্তির উৎস-

1)

খনিজ তেল

2)

প্রাকৃতিক গ্যাস

3)

পাহাড়ী নদী

✓ 4)

উপরের সবগুলোই

ব্যাখ্যা : দেশের বিভিন্ন বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্রে প্রাকৃতিক গ্যাস ব্যবহার করে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হচ্ছে। তবে
বেসরকারি ক্ষুদ্র বিদ্যুৎকেন্দ্রে খনিজ তেল ব্যবহার করা হয়।

29)

ক্লোনিং পদ্ধতিতে জন্মগ্রহণকারী ভেড়ার নাম কী?

✓ 1)

ডলি

2)
শেলী

3)
টর্কি

4)
নেী

30) পানির ছোট ফোঁটা পানির যে গুণের জন্য গোলাকৃতি হয়-

1)
সান্দ্রতা

2)
স্থিতিস্থাপকতা

✓ 3)
পৃষ্ঠটান

4)
প্লবতা

ব্যাখ্যা : পৃষ্ঠটান (ইংরেজি : Surface Tension) হল প্রবাহীর পৃষ্ঠের একটি স্থিতিস্থাপক প্রবণতা, যা তার উপরিতলকে সম্ভাব্য সর্বনিম্ন ক্ষেত্রফল প্রদান করে। পৃষ্ঠটানের জন্যই কিছু কীট, যাদের দেহের ঘনত্ব জল অপেক্ষা অনেক বেশি, তারা জলের উপরিতলে ভাসমান থাকতে পারে আর হেঁটে যেতে পারে। পৃষ্ঠটান ও পদার্থের জলবিকর্ষী ধর্ম জলের ফোঁটাকে কেটে তোলে। সাবানের ফোনা দিয়ে পৃষ্ঠটানের একটি পরীক্ষা তরল ও গ্যাসের সংযোগস্থলে, তরল অণুগুলির পরস্পরের প্রতি আকর্ষণ (সংসক্তি টানের জন্য), তরল ও গ্যাসের অণুগুলির আকর্ষণ (আসঞ্জন বলের জন্য) অপেক্ষা অনেক বেশি হওয়ায় পৃষ্ঠটান সংঘটিত হয়। তরলপৃষ্ঠের নিচে অভ্যন্তরীণ বলসমূহের লব্ধি বল এমনভাবে ক্রিয়া করে, যেন তরলের উপরিতল কোনো টান করা স্থিতিস্থাপক পর্দা দ্বারা আবৃত রয়েছে। এই অসম লব্ধি বলের কারণেই তরল পৃষ্ঠে সংকোচনশীল টান প্রযুক্ত হয়, সেই কারণেই সম্ভবত একে 'পৃষ্ঠটান' বলা হয়। অন্যান্য তরলের থেকে জলের অণুগুলির হাইড্রোজেন বন্ধন উচ্চ মানের হয় (২০° সে. উষ্ণতায় ৭২.৮ মিলিনিউটন প্রতি মিটার)। পৃষ্ঠটানে বল প্রতি একক দৈর্ঘ্য কিংবা প্রতি বর্গ - একক ক্ষেত্রফল প্রযুক্ত হতে পারে। এই দুই প্রকার বল বাস্তবে একই, কিন্তু প্রতি বর্গ - একক ক্ষেত্রফল প্রযুক্ত হলে, এই বলকে পৃষ্ঠশক্তি বলা হয়। পৃষ্ঠশক্তি আবার কঠিনের ক্ষেত্রেও সমানভাবে প্রযোজ্য হতে পারে। বস্তুবিজ্ঞানে পৃষ্ঠটানকে পৃষ্ঠ পীড়ন বা মুক্ত পৃষ্ঠশক্তি নামেও অভিহিত করা হয়।

31) 'Adult Cell' ক্লোন করে কোন দেশে একটি ভেড়ার জন্ম?

- 1)
যুক্তরাষ্ট্র
- 2)
অস্ট্রেলিয়া
- 3)
ফ্রান্স
- ✓ 4)
যুক্তরাজ্য

ব্যাখ্যা :

যুক্তরাজ্য বা গ্রেট ব্রিটেনের আওতাধীন স্কটল্যান্ডের এডিনবরার রোসলিন ইনস্টিটিউটের সামনে ১৯৯৬ সালের ৫ জুলাই ক্লোন ভেড়া ডলির জন্ম হয়। রোসলিন ইনস্টিটিউটের দ্রুতত্ববিদ ড. আয়ান উইলমুল ভেড়াটিকে ক্লোন করেন। ১৯৯৭ সালে ডলির জন্মের বিষয়টি ঘোষণা করা হয়।

32) সমুদ্র পৃষ্ঠে বায়ুর স্বাভাবিক চাপ কত?

- ✓ 1)
৭৬ সেমি
- 2)
৭৭ সেমি
- 3)
৭২ সেমি
- 4)
৭৫ সেমি

ব্যাখ্যা : বায়ু তার ওজনের জন্য চতুর্দিকে যে চাপ দেয় তাকে বায়ুর চাপ বলে। বায়ু সাধারণত নিচ থেকে ওপরের দিকে স্তরে স্তরে সজ্জিত থাকে। সমুদ্রের সমতল অর্থাৎ নিম্নস্তরে বায়ুর চাপ সবচেয়ে বেশি কারণ নিম্নস্তরে বায়ুর ওজন ও গভীরতা বেশি থাকে। সমুদ্রপৃষ্ঠের বায়ুর স্বাভাবিক চাপ ৭৬ সে.মি।

33)

সমুদ্রের গভীরতা মাপা হয় কোন যন্ত্র দিয়ে?

- ✓ 1)

ফ্যাদোমিটার

2)

জাইরো কম্পাস

3)

সাবমেরিন

4)

এনিওমিটার

34) সূর্য থেকে পৃথিবীতে আলো আসতে কতক্ষণ সময় লাগে?

1)

৯.১২ মিনিট

2)

৭.৯৬ মিনিট

3)

১০.৬৫ মিনিট

✓ 4)

৮.৩২ মিনিট

ব্যাখ্যা : সূর্য একটি নক্ষত্র। একটি বড় গরম গ্যাসের বলের মতো। এতে হাইড্রোজেন ও হিলিয়াম গ্যাস থাকে। এই গ্যাসগুলোর সংঘর্ষে তাপ ও আলো তৈরি হয়, যা আমাদের পৃথিবীতে আলো ও তাপ দেয়। সূর্য থেকে পৃথিবী প্রায় ১৫ কোটি ১৪ লাখ কিলোমিটার দূরে অবস্থিত। সূর্যের আলো পৃথিবীতে আসতে সময় লাগে ৮ মিনিট ২০ সেকেন্ড।

35) কোনটি তেজস্ক্রিয় পদার্থ নয়?

✓ 1)

লৌহ

2)

ইউরেনিয়াম

3)

প্লটোনিয়াম

4)

নেপচুনিয়াম

ব্যাখ্যা : যেসব পরমাণুর পারমাণবিক সংখ্যা ৮২ এর বেশি সেসব পদার্থ থেকে স্বতঃস্ফূর্ত ভাবে আলফা, বিটা ও গামা রশ্মি নির্গত হয়। ইউরেনিয়াম, প্লুটোনিয়াম ও নেপচুনিয়াম - এর পারমাণবিক সংখ্যা ৮২ এর বেশি তাই তারা তেজস্ক্রিয় পদার্থ। লৌহ এর পারমাণবিক সংখ্যা ২৬ তাই এটি তেজস্ক্রিয় পদার্থ নয়।

36) মুক্তা হলো ঝিনুকের-

- 1)
খোলসের টুকরা
- 2)
চোখের মণি
- 3)
জমাট হরমোন
- ✓ 4)
প্রদাহের ফল

ব্যাখ্যা : মুক্তা (ইংরেজি : Pearl) ঝিনুক বা মুক্তির মধ্যকার রঙ্গবিশেষ। এর অন্য নাম মোতি। আঞ্চলিক ভাষায় অনেক সময় মুক্তাকে মুকুতা নামেও ডাকা হয়। মুক্তা এক ধরনের শম্বুক জাতীয় প্রাণী ঝিনুকের মাধ্যমে তৈরী হয়। এটি দেখতে ছোট এবং প্রায়শঃই সাদা রঙের হয়ে থাকে। তবে কখনো কখনো পাণ্ডুর বা ফ্যাকাশে রঙ - সহ কালো রঙেরও হতে পারে। সাধারণতঃ মোতি দেখতে গোলাকৃতি ধরনের হয়। এছাড়া, অর্ধ - গোলাকার, ডিম্বাকৃতি কিংবা অন্য যে - কোন বিভিন্ন আকৃতিরও হতে পারে। অলঙ্কার জগতে এর অসম্ভব জনপ্রিয়তা ও সুনাম রয়েছে। জুন মাসে জন্মগ্রহণকারী জাতকগণ জন্মপাথররূপে মুক্তা ধারণ করে থাকেন।

♣ উত্তরপত্র

২১-২৩তম বিসিএস সাধারণ বিজ্ঞান

Total questions : 38 Total marks : 38

1) পেনিসিলিন আবিষ্কার করেন-

- 1)
রবার্ট হুক
- 2)
টমাস এডিসন
- 3)
জেমস ওয়াট
- ✓ 4)
আলেকজান্ডার ফ্লেমিং

ব্যাখ্যা : পেনিসিলিন হলো একটি অ্যান্টিবায়োটিক গ্রুপ। এদেরকে সাধারণত পেনিসিলিয়াম নামক ছত্রাক (প্রধানত পেনিসিলিয়াম ট্রাইসোজেনাম ও পেনিসিলিয়াম রুবেম) থেকে তৈরি করা হয়। বেশির ভাগ পেনিসিলিনই প্রাকৃতিক উপায়ে আহরণ করা হয়। তবে শুধুমাত্র দুটি প্রাকৃতিক পেনিসিলিনকে পথ্য হিসেবে ব্যবহার করা হয় : পেনিসিলিন জি ও পেনিসিলিন ডি।

2)

লোকভর্তি হলে ঘরে শূন্যঘরের চেয়ে শব্দ ক্ষীণ হয় কারণ-

- 1)
লোকভর্তি ঘরে মানুষের সোরগোল হয়
- 2)
শূন্য ঘর নীরব থাকে
- ✓ 3)
শূন্য ঘরে শব্দের শোষণ কম হয়
- 4)
শূন্য ঘরে শব্দের শোষণ বেশি হয়

3)

মাটির পাত্রে পানি ঠাণ্ডা থাকে কেন?

✓ 1)

মাটির পাত্র পানির বাষ্পীভবনে সাহায্য করে

2)

মাটির পাত্র তাপ কুপরিবাহী

3)

মাটির পাত্র ভাল তাপ পরিবাহী

4)

মাটির পাত্র পানি হতে তাপ শোষণ করে

4) টেস্টিং সল্ট-এর রাসায়নিক নাম কী?

1)

সোডিয়াম বাইকার্বনেট

2)

সোডিয়াম গ্লুটামেট

3)

পটাশিয়াম বাইকার্বনেট

✓ 4)

সোডিয়াম মনো গ্লুটামেট

ব্যাখ্যা : টেস্টিং সল্ট বা স্বাদ লবণ এবং এর রাসায়নিক নাম হচ্ছে মনো সোডিয়াম গ্লুটামেট।

5)

উডোজাহাজের গতি নির্ণায়ক যন্ত্র-

1)

ক্রোনোমিটার

2)

ওডোমিটার

3)

ক্রোসকোগ্রাফ

✓ 4)

ট্যাকোমিটার

6)

তামার সাথে নিচের কোনটি মেশালে পিতল হয়?

- 1)
নিকেল
- 2)
টিন
- 3)
সীসা
- ✓ 4)
দস্তা (জিঙ্ক)

7) এনজিওপ্লাস্টি হচ্ছে—

- 1)
হৃৎপিণ্ডের মৃত টিস্যু কেটে ফেলা
- 2)
হৃৎপিণ্ডের টিস্যুতে নতুন টিস্যু সংযোজন
- ✓ 3)
হৃৎপিণ্ডের বন্ধ শিরা বেলুনের সাহায্যে ফুলানো
- 4)
হৃৎপিণ্ডের নতুন শিরা সংযোজন

ব্যাখ্যা : বড় ধরনের অস্ত্রোপচার না করে হৃৎপিণ্ডের সংকীর্ণ ল্যুমেনযুক্ত বা রুদ্ধ হয়ে যাওয়া করোনারি ধমনি পুনরায় প্রশস্ত ল্যুমেনযুক্ত বা উন্মুক্ত করার পদ্ধতিকে এনজিওপ্লাস্টি বলে। এনজিওপ্লাস্টির উদ্দেশ্য হচ্ছে সরু বা বন্ধ হয়ে যাওয়া ল্যুমেনের ভেতর দিয়ে হৃৎপিণ্ডে পর্যাপ্ত O₂ সরবরাহ নিশ্চিত করে হৃৎপিণ্ড ও দেহকে সচল রাখা। বৃকে ব্যাথা (অ্যানজাইনা), হার্ট ফেইলিউর, হার্ট অ্যাটাক প্রভৃতি মারাত্মক রোগ থেকে মৃত্যুর সহজ উপায় এনজিওপ্লাস্টি।

8) আকাশ মেঘলা থাকলে গরম বেশি লাগে কেন?

- 1)
সূর্যালোকের অতিবেগুনি রশ্মির প্রভাবে মেঘ তাপ উৎপন্ন করে

2)

বজ্রপাতের ফলে তাপ উৎপন্ন হয় বলে

✓ 3)

মেঘ পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে বিকীর্ণ তাপকে উপরে যেতে বাধা দেয় বলে

4)

মেঘ উত্তম তাপ পরিবাহক

ব্যাখ্যা : আকাশ পরিষ্কার থেকে বিকীর্ণ তাপ আকাশে উঠে যায়। ফলে ভূপৃষ্ঠ শীতল হয়ে পড়ে। কিন্তু মেঘ অপরিবাহী এবং তাপ বিকিরণে বাধা দেয়। তাই আকাশ মেঘলা থাকলে ভূপৃষ্ঠের বিকীর্ণ তাপ এর আশে পাশেই থেকে যায়। ফলে ভ্যাপসা গরম লাগে।

9) 'ড্রাই আইস' (dry ice) হল—

1)

কঠিন অবস্থায় সালফার ডাই-অক্সাইড

2)

শূন্য ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রার নিচে বরফ

3)

হাইড্রোজেন পার-অক্সাইডের কঠিন অবস্থা

✓ 4)

কঠিন অবস্থায় কার্বন ডাই-অক্সাইড

ব্যাখ্যা :

কার্বন - ডাই অক্সাইড গ্যাস $0^{\circ}C$ উষ্ণতায় এবং সাধারণ চাপের 40 গুণ চাপে তরলে পরিণত হয়। কার্বন - ডাই - অক্সাইডকে চাপ প্রয়োগে বাষ্পীভূত করলে বাষ্পীভবনের প্রয়োজনীয় সুপ্ততাপ ঐ তরল কার্বন - ডাই - অক্সাইড আর ও ঠাণ্ডা হয়ে ($-78.4^{\circ}C$) কার্বন - ডাই - অক্সাইড উৎপন্ন করে। একেই ড্রাই আইস (Dry Ice) বলা হয়।

10)

মানবদেহের রক্তচাপ নির্ণায়ক যন্ত্র-

1)

স্টেথোস্কোপ

2)

কার্ডিওগ্রাফ

3)

ইস্কাকার্ডিওগ্রাফ

✓ 4)

স্ফিগমোম্যানোমিটার

11)

'পিসিকালচার' বলতে কী বোঝায়?

1)

হাঁস-মুরগি পালন

2)

মৌমাছি পালন

3)

বেশম চাষ

✓ 4)

মৎস্য চাষ

12) যেসব নেউক্লিয়াসের নিউট্রন সংখ্যা সমান কিন্তু ভর সংখ্যা সমান নয়, তাদের কী বলা হয়?

1)

আইসোটোপ

✓ 2)

আইসোটোন

3)

আইসোমার

4)

আইসোবার

ব্যাখ্যা : আইসোটোপের ক্ষেত্রে এটমিক সংখ্যা সমান কিন্তু ভরসংখ্যা ভিন্ন, আইসোবারের ক্ষেত্রে ভরসংখ্যা সমান কিন্তু এটমিক সংখ্যা ভিন্ন, আইসোটোনের ক্ষেত্রে এটমিক সংখ্যা ভিন্ন কিন্তু নিউট্রন সংখ্যা সমান এবং আইসোমারের ক্ষেত্রে নিউক্লিয়াসের পারমাণবিক সংখ্যা ও ভরসংখ্যা সমান, কিন্তু শক্তি অবস্থা ভিন্ন।

13)

কোন বস্তুর ওজন কোথায় সবচেয়ে বেশি?

- 1)
খনির ভিতর
- 2)
পাহাড়ের উপর
- 3)
বিষুব অঞ্চলে
- ✓ 4)
মেরু অঞ্চলে

14)

যখন সূর্য ও পৃথিবীর মধ্যে চাঁদ অবস্থান করে তখন হয়-

- 1)
চন্দ্রগ্রহণ
- ✓ 2)
সূর্যগ্রহণ
- 3)
অমাবস্যা
- 4)
পূর্ণিমা

15) সূর্যে শক্তি উৎপন্ন হয়-

- 1)
পরমাণুর ফিশন পদ্ধতিতে
- ✓ 2)
পরমাণুর ফিউশন পদ্ধতিতে
- 3)
রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে
- 4)
তেজস্ক্রিয়তার ফলে

ব্যাখ্যা : পদ্ধতির নাম **nuclear fusion**. এখানে কম ভর বিশিষ্ট দুটি বা তার বেশি পরমাণু যুক্ত হয়ে বেশি ভরের অপর একটি পরমাণুতে পরিবর্তিত হয়। এতে কিছুটা ভর শক্তিতে রূপান্তরিত হয় $E = mc^2$ সমীকরণ অনুযায়ী। এই শক্তিই নক্ষত্রে শক্তির যোগান দেয়। যেমন চারটি হাইড্রোজেন পরমাণু মিলিত হয়ে দুটি হিলিয়াম পরমাণু তৈরি করে

16) পরমাণুর নিউক্লিয়াসে কী কী থাকে?

- ✓ 1) নিউট্রন ও প্রোটন
- 2) ইলেক্ট্রন ও প্রোটন
- 3) নিউট্রন ও পজিট্রন
- 4) ইলেক্ট্রন ও পজিট্রন

ব্যাখ্যা : প্রতিটি কোষের নিউক্লিয়াসে প্রোটন ও নিউট্রন নামক কণিকা বিদ্যমান।

17)

ফারেনহাইট ও সেলসিয়াস স্কেলে কত ডিগ্রি তাপমাত্রায় সমান তাপমাত্রা নির্দেশ করে?

- 1)
 0°
- 2)
 100°
- 3)
 8°
- ✓ 4)
 -80°

18) ডায়াবেটিস রোগ সম্পর্কে যে তথ্যটি সত্য নয় সেটি হল—

- ✓ 1)
চিনি জাতীয় খাবার বেশি খেলে এ রোগ হয়
- 2)
এ রোগ হলে রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়
- 3)
এ রোগ মানবদেহের কিডনী বিনষ্ট করে
- 4)
ইনসুলিন নামক একটি হরমোনের অভাবে এ রোগ হয়

ব্যাখ্যা : ইনসুলিনের ঘাটতিই হল এ রোগের মূল কথা। অগ্ন্যাশয় থেকে নিঃসৃত হরমোন ইনসুলিন, যার সহায়তায় দেহের কোষগুলো রক্ত থেকে গ্লুকোজকে নিতে সমর্থ হয় এবং একে শক্তির জন্য ব্যবহার করতে পারে। ইনসুলিন উৎপাদন বা ইনসুলিনের কাজ করার ক্ষমতা - এর যেকোনো একটি বা দুটোই যদি না হয়, তাহলে রক্তে বাড়তে থাকে গ্লুকোজ। আর একে নিয়ন্ত্রণ না করা গেলে ঘটে নানা রকম জটিলতা, দেহের টিস্যু ও যন্ত্র বিকল হতে থাকে।

19)

ক্যাসেটের ফিতার শব্দ রক্ষিত থাকে কী হিসেবে?

1)

বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র হিসেবে

2)

মেমোরি চিপ হিসেবে

✓ 3)

চুম্বক ক্ষেত্র হিসেবে

4)

কার্বন ক্ষেত্র হিসেবে

ব্যাখ্যা :

আয়রন অক্সাইড ও বেরিয়াম অক্সাইডের মিশ্রণে তৈরি ফেরাইট সংকর চুম্বক। এ ফেরাইট চুম্বকে শব্দ রক্ষিত থাকে চুম্বক ক্ষেত্র হিসেবে।

20)

তাপ প্রয়োগে সবচেয়ে বেশি প্রসারিত হয় কোন পদার্থ?

1)

তরল পদার্থ

✓ 2)

বায়বীয় পদার্থ

3)

কঠিন পদার্থ

4)

নরম পদার্থ

21) দূষিত বাতাসের কোন গ্যাসটি মানবদেহে রক্তের অক্সিজেন পরিবহন ক্ষমতা খর্ব করে?

- 1)
কার্বন ডাই-অক্সাইড
- 2)
নাইট্রিক অক্সাইড
- ✓ 3)
কার্বন মনোক্সাইড
- 4)
সালফার ডাই-অক্সাইড

ব্যাখ্যা : দূষিত বাতাসের 'কার্বন মনোক্সাইড' গ্যাসটি মানবদেহে রক্তের অক্সিজেন পরিবহন ক্ষমতা নষ্ট করে। এ গ্যাসের কারণে মানুষ বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হচ্ছে। মানুষের দেহে রক্ত চলাচল বন্ধ ফুসফুস বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয়ে মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে।

22) আমাদের দেশে বনায়নের ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কারণ-

- 1)
গাছপালা পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট করে
- 2)
দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে কোন অবদান নেই
- 3)
ঝড় ও বন্যার আশঙ্কা বাড়িয়ে দেয়
- ✓ 4) গাছপালা অক্সিজেন ত্যাগ করে পরিবেশকে নির্মল রাখে ও জীব জগতকে বাঁচায়

ব্যাখ্যা : গাছ বায়ুমণ্ডল থেকে কার্বন - ডাই - অক্সাইড গ্রহণ করে এবং অক্সিজেন ত্যাগ করে একটা ভারসাম্য অবস্থা বজায় রাখতে সাহায্য করে।

23) 'নিউটন' আবিষ্কার করেন-

- 1)
কিউরী
- 2)
বাদারফোর্ড
- 3)

থমসন

✓ 4)

চ্যাডউইক

ব্যাখ্যা : নিউক্লিয়াসে অবস্থিত চার্জ নিরপেক্ষ 'নিউট্রন' ১৯৩২ সালে বিজ্ঞানী চ্যাডউইক আবিষ্কার করেন।
রাদারফোর্ড আণবিক নিউক্লিয়াসের মতবাদ আবিষ্কার করেন এবং বিজ্ঞানী স্যার জোসেফ জন থমসন আবিষ্কার
করেন 'ইলেকট্রন'।

24)

অগ্ন্যাশয় থেকে নির্গত চিনির বিপাক নিয়ন্ত্রণকারী হরমোন কোনটি?

1)

পেনিসিলিন

✓ 2)

ইনসুলিন

3)

পোলিক এসিড

4)

এমিনো এসিড

25)

রেডিও আইসোটোপ ব্যবহৃত হয়-

1)

কিডনীর পাথর গলাতে

2)

পিত্ত পাথর গলাতে

3)

নতুন পরমাণু তৈরিতে

✓ 4)

গলগণ্ড রোগ নির্ণয়ে

26) রঙ্গীন টেলিভিশন হতে ক্ষতিকর কোন রশ্মি বের হয়?

- 1)
মৃদু রঞ্জন রশ্মি
- 2)
বিটা রশ্মি
- ✓ 3)
গামা রশ্মি
- 4)
কসমিক রশ্মি

ব্যাখ্যা : টিভির পর্দায় ফসফর থাকে, ইলেকট্রন যখন এই ফসফরকে আঘাত করে তখন এখান থেকে মৃদু রঞ্জনরশ্মি নির্গত হয়, এটার পরিমাণ এতই ক্ষুদ্রতর যা উপেক্ষা করা যায়। সাধারণত CRT মনিটর থেকে মৃদু রঞ্জনরশ্মি নির্গত হয় কিন্তু আধুনিক এলসিডি/এলইডি মনিটর থেকে কোন ক্ষতিকারক রশ্মি নির্গত হয় না।

27)

স্বাভাবিক আদর্শ পরিবেশে পানির ঘনত্ব যে তাপমাত্রার সর্বোচ্চ মান পরিগ্রহ করে তা হল—

- 1)
0° সেন্টিগ্রেড
- 2)
100° সেন্টিগ্রেড
- 3)
273° কেলভিন
- ✓ 4)
4° সেন্টিগ্রেড

28) উড়োজাহাজের গতি নির্ণায়ক যন্ত্র-

- ✓ 1)
ট্যাকোমিটার
- 2)
ক্রনোমিটার
- 3)

হাইগ্রামিটার

4)

ওডোমিটার

ব্যাখ্যা : কোনো ঘূর্ণন যন্ত্রের গতি পরিমাপের জন্য যে যন্ত্র ব্যবহার করা হয় তাকে ট্যাকোমিটার (Tachometer) বা আর পি এম ইন্ডিকেটর (RPM Indicator) বলে। ঘূর্ণন গতি পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত ট্যাকোমিটার সাধারণত দুই ধরনের হয়ে থাকে মেকানিক্যাল টাইপ ও ইলেকট্রিক্যাল টাইপ। ইলেকট্রিক্যাল টাইপে ইলেকট্রিক্যাল ট্রান্সডিউসারের সকল সুবিধা পাওয়া যায় বলে মেকানিক্যাল টাইপের তুলনায় ইলেকট্রিক্যাল টাইপের ট্যাকোমিটার বেশি গ্রহণযোগ্য হয়।

29) মধ্যাকর্ষণজনিত স্বরণ সর্বোচ্চ কোথায়?

1)

ভূকেন্দ্রে

2)

ভূপৃষ্ঠ থেকে ১০০০ ফুট নিচে

3)

ভূপৃষ্ঠ থেকে ১০০০ ফুট উঁচুতে

✓ 4)

ভূপৃষ্ঠে

ব্যাখ্যা : মধ্যাকর্ষণজনিত তরণ বা বল সর্বোচ্চ — ভূপৃষ্ঠে। মধ্যাকর্ষণ শক্তি আবিষ্কার করেন — নিউটন।

30) এটমিক সংখ্যা একই হওয়া সত্ত্বেও নিউক্লিয়াসের নিউট্রন সংখ্যা বেশি হওয়ার ফলে ভর সংখ্যা বেড়ে যায় বলে তাদের বলা হয়-

✓ 1)

আইসোটোপ

2)

আইসোমার

3)

আইসোটোন

4)

আইসোবার

ব্যাখ্যা : আইসোটোপের ক্ষেত্রে এটমিক সংখ্যা সমান কিন্তু ভর সংখ্যা ভিন্ন, আইসোটোনের ক্ষেত্রে এটমিক সমান কিন্তু এটমিক সংখ্যা ভিন্ন, আইসোটোনের ক্ষেত্রে এটমিক সংখ্যা ভিন্ন কিন্তু নিউট্রন সংখ্যা সমান এবং আইসোমায়ের ক্ষেত্রে নিউক্লিয়াসের পারমাণবিক সংখ্যা ও ভরসংখ্যা সমান, কিন্তু শক্তি অবস্থা ভিন্ন।

31) প্রকৃতিতে সবচেয়ে শক্ত পদার্থ কোনটি?

- 1)
পিতল
- ✓ 2)
হীরা
- 3)
ইস্পাত
- 4)
গ্রানাইট

ব্যাখ্যা : প্রকৃতিতে প্রাপ্ত সবচেয়ে কঠিন পদার্থ হীরক। এটি কার্বনের একটি রূপ। এটি কাটতে অসংখ্য সময়োজী বন্ধন ছিন্ন করতে হয় বলে হীরা অত্যন্ত শক্ত। বিশুদ্ধ অবস্থায় হীরক বর্ণহীন।

32)
ভূমিকম্প নির্ণায়ক যন্ত্র-

- 1)
ব্যারোমিটার
- 2)
সেক্সট্যান্ট
- 3)
ম্যানোমিটার
- ✓ 4)
সিসমোগ্রাফ

ব্যাখ্যা :

ভূমিকম্প নির্ণায়ক যন্ত্রের নাম সিসমোগ্রাফ। এ যন্ত্রে মিটারস্কেল ব্যবহার করা হয় বলে একে সিসমোমিটারও বলা হয়। ভূমিকম্পের তীব্রতা পরিমাপের রিখটার স্কেল ব্যবহার করা হয়।

33) গ্রীন হাউজ প্রতিক্রিয়া এই দেশের জন্য ভয়াবহ আশঙ্কার কারণ হয়ে দাঁড়িয়েছে। এর ফলে-

- 1)
বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কমে যেতে পারেগ.
- 2)
নদ-নদীর পানি কমে যেতে পারে
- ✓ 3)
সমুদ্রের পানির উচ্চতা বেড়ে যেতে পারে
- 4)
ওজোন স্তরের ক্ষতি নাও হতে পারে

ব্যাখ্যা : গ্রিন হাউসের প্রভাবে পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে। এর প্রভাবে আগামী ২০৩০ সাল নাগাদ বায়ুমন্ডলের তাপমাত্রা বৃদ্ধিকারী গ্যাসের পরিমাণ দ্বিগুণ বৃদ্ধি পাবে। এর ফলে মেরু অঞ্চলের বরফ গলে যাবে এবং সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাবে। ফলে বাংলাদেশের সমুদ্র উপকূলবর্তী অঞ্চলের অধিকাংশ নিমজ্জিত হবে।

34)

'রেস্টিফাইড স্পিরিট' হল-

- 1)
৯০% ইথাইল এলকোহল + ১০% পানি
- 2)
৮০% ইথাইল এলকোহল + ২০% পানি
- 3)
৯৮% ইথাইল এলকোহল + ২% পানি
- ✓ 4)
৯৫% ইথাইল এলকোহল + ৫% পানি

35) বায়ুমণ্ডলের ওজোনস্তর অবক্ষয়ে কোন গ্যাসটির ভূমিকা সর্বোচ্চ?

- 1)
কার্বন ডাই-অক্সাইড
- 2)
জলীয় বাষ্প
- ✓ 3)

CFC বা ক্লোরোফ্লুরো কার্বন

4)

নাইট্রিক অক্সাইড

ব্যাখ্যা : সব জৈব যৌগে ক্লোরোফ্লুরো কার্বন (C-ক্লোরো, F-ফ্লুরো, C-কার্বন) অর্থাৎ ক্লোরিন (Cl), ফ্লোরিন (F) ও কার্বন (C) এই তিনটি মৌল মিলে ক্লোরোফ্লুরো কার্বন তৈরি করে, সেই সব জৈব যৌগ সমূহকে সিএফসি (CFC) বলে। CFC জৈব যৌগ কয়েকটি জৈব গ্যাসের সমষ্টি।

36) কোন জলজ জীবটি বাতাসে নিঃশ্বাস নেয়?

1)

তিমি

2)

ইলিশ

✓ 3)

শুশুক

4)

হাঙ্গর

ব্যাখ্যা : শুশুক বাতাসে নিঃশ্বাস নেয়। শুশুক ও ডলফিন জাতীয় প্রাণী গুলো পানিতে বাস করলেও মাছের মত ফুলকার সাহায্যে পানি থেকে অক্সিজেন গ্রহণ করতে পারে না। এরা পানি থেকে ভেসে ওঠে মাথার উপর আড়াআড়িভাবে থাকা ছিদ্রের সাহায্যে বাতাস থেকে অক্সিজেন গ্রহণ করে।

37) জীবের বংশগতির বৈশিষ্ট্য বহন করে-

✓ 1)

ক্রোমোজোম

2)

নিউক্লিয়াস

3)

নিউক্লিওলাস

4)

নিউক্লিওপ্লাজ

ব্যাখ্যা : জীব কোষের অভ্যন্তরীণ কার্যাবলি নিয়ন্ত্রণ করে 'নিউক্লিয়াস'। নিউক্লিয়াস রাইবোজোম প্রস্তুত করে এবং কোষ বিভাজনে সক্রিয় ভূমিকা পালন করে। নিউক্লিয়াসের নিউক্লিওপ্লাজমে ভাসমান সূতার ন্যায় প্যাচানো উপাদান হলো 'ক্রোমোজোম'। অসংখ্য সূক্ষ্ম জিন দ্বারা ক্রোমোজোম গঠিত। জিন বংশগতির ধারক ও বাহক এবং মাধ্যমে বংশপরম্পরায় প্রজাতির বৈশিষ্ট্য অক্ষুণ্ণ থাকে।

38) ডেঙ্গু জ্বরের বাহক-

- 1)
এ্যানোফিলিস মশা
- 2)
কিউলেব্রা মশা
- 3)
সকল ধরনের মশা
- ✓ 4)
এডিস

ব্যাখ্যা : ডেঙ্গু জ্বর (সমার্থক ভিন্ন বানান ডেঙ্গি) একটি এডিস মশা বাহিত ডেঙ্গু ভাইরাস জনিত গ্রীষ্মমণ্ডলীয় রোগ। এডিস মশার কামড়ের মাধ্যমে ভাইরাস সংক্রমণের তিন থেকে পনেরো দিনের মধ্যে সচরাচর ডেঙ্গু জ্বরের উপসর্গগুলো দেখা দেয়। উপসর্গগুলির মাঝে রয়েছে জ্বর, মাথাব্যথা, বমি, পেশিতে ও গাঁটে ব্যথা এবং গাত্রচর্মে ফুসকুড়ি। দুই থেকে সাত দিনের মাঝে সাধারণত ডেঙ্গু রোগী আরোগ্য লাভ করে। কিছু কিছু ক্ষেত্রে রোগটি মারাত্মক রক্তক্ষরী রূপ নিতে পারে যাকে ডেঙ্গু রক্তক্ষরী জ্বর (ডেঙ্গু হেমোরেজিক ফিভার) বলা হয়। এর ফলে রক্তপাত হয়, রক্ত অনুচক্রিকার মাত্রা কমে যায় এবং রক্ত প্লাজমার নিঃসরণ ঘটে। কিছু কিছু ক্ষেত্রে কখনোবা ডেঙ্গু শক সিনড্রোম দেখা দেয়। ডেঙ্গু শক সিনড্রোমে রক্তচাপ বিপজ্জনকভাবে কমে যায়।

♣ উত্তরপত্র

২৪-২৬ তম বিসিএস সাধারণ বিজ্ঞান

Total questions : 33 Total marks : 33

1) পাহাড়ের ওপর রান্না করতে বেশি সময় লাগে কেন?

1)

পাহাড়ের ওপর বাতাস কম থাকায়

✓ 2)

বায়ুর চাপ কম থাকার কারণে

3)

বায়ুর চাপ বেশি থাকার কারণে

4)

পাহাড়ের ওপর তাপমাত্রা বেশি থাকায়

ব্যাখ্যা : উচ্চতা বৃদ্ধি সাথে সাথে বায়ুর চাপ কমে যায় এবং পানির স্ফুটনাঙ্ক ও কমেতে থাকে। একপ অবস্থায় মাহ, মাংসসহ বিভিন্ন রান্নার বস্তু কম তাপে সিদ্ধ হয় না। এ জন্য স্বাভাবিক অবস্থায় চেয়ে পাহাড় - পর্বতে রান্না করতে সময় বেশি লাগে।

2) শুষ্ক বরফ বলা হয়-

1)

হিমায়িত অক্সিজেনকে

2)

হিমায়িত কার্বন মনোক্সাইডকে

✓ 3)

হিমায়িত কার্বন-ডাই-অক্সাইডকে

4)

ক্যালসিয়াম অক্সাইডকে

ব্যাখ্যা :

‘শুষ্ক বরফ’ বা ‘ড্রাই আইস’ জমাট কার্বন-ডাই-অক্সাইড। এ কঠিনীকৃত কার্বন-ডাই-অক্সাইড-78.5°C উষ্ণতায় কঠিন অবস্থা থেকে তরল না হয়ে সরাসরি গ্যাসে পরিণত হয়, তাই এর নাম ‘শুষ্ক বরফ’ বা ‘ড্রাই আইস’।

3) কোন ভিটামিন ক্ষতস্থান হতে রক্ত পড়া বন্ধ করতে সাহায্য করে?

- 1)
ভিটামিন সি
- 2)
ভিটামিন বি
- 3)
ভিটামিন B₂
- ✓ 4)
ভিটামিন কে

ব্যাখ্যা : মানবদেহে রক্ত জমাট বাঁধার জন্য প্রয়োজনীয় প্রোটিনগুলির সম্পূর্ণ সংশ্লেষণের জন্য ভিটামিন কে প্রয়োজন হয় বা হাড় এবং অন্যান্য টিস্যুতে ক্যালসিয়ামের বাঁধাই নিয়ন্ত্রণের জন্য। প্রোটিনগুলির ভিটামিন কে সম্পর্কিত পরিবর্তন তাদের ক্যালসিয়াম আয়নগুলিতে বাঁধতে দেয়, যা তারা অন্যথায় করতে পারে না।

ভিটামিন কে ছাড়াই রক্ত জমাট বাঁধা গুরুতরভাবে ব্যহত হয় এবং অনিয়ন্ত্রিত রক্তপাত হয়।

4) প্রেসার কুকারে পানির স্ফুটনাংক -

- 1)
কম হয়
- ✓ 2)
বেশি হয়
- 3)
ঠিক থাকে
- 4)
কোনটিই নয়

ব্যাখ্যা :

বায়ুর চাপ যতো বৃদ্ধি পায় পানি বা তরলের স্ফুটনাঙ্ক ততো বৃদ্ধি পায়। প্রেসার কুকারে বাষ্পের বহির্গমন নিয়ন্ত্রণ করার মাধ্যমে অভ্যন্তরীণ চাপ বৃদ্ধির ফলে পানির স্ফুটনাঙ্ক বৃদ্ধি পেয়ে ১০৩° সে. পর্যন্ত পৌঁছে। এ কারণে প্রেসার কুকারে রান্না তাড়াতাড়ি হয়।

5)

রাসায়নিক অগ্নি নির্বাপক কাজ করে অগ্নিতে-

✓ 1)

অক্সিজেন সরবরাহে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করে

2)

কার্বন ডাই-অক্সাইড সরবরাহ করে

3)

নাইট্রোজেন সরবরাহ করে

4)

হাইড্রোজেন সরবরাহ করে

6) সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর চাপ প্রতি বর্গ সে. মি. এ-

1)

৫ কি.মি.

2)

১০ কি.মি.

3)

২৭ কি. গ্রাম

✓ 4)

১০ নিউটন

ব্যাখ্যা :

যে কোনো পদার্থের মতো বায়ুরও ওজন আছে। বায়ুর এ ওজনজনিত কারণে যে চাপের সৃষ্টি হয় তাই বায়ুর চাপ। চাপের মান মিলিবারে দেখানো হয়। সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর চাপ প্রতিবর্গ সেন্টিমিটারে ১০ নিউটন বা ৬.৪৫ বর্গ সেন্টিমিটারের বা ৬.৭ কেজি।

7) জীবাস্ম জ্বালানি দহনের ফলে বায়ুমণ্ডলে যে গ্রিন হাউজ গ্যাসের পরিমাণ সব চাইতে বেশি বৃদ্ধি পাচ্ছে-

1)

জলীয় বাষ্প

2)

ক্লোরোফ্লোরো কার্বন

✓ 3)

কার্বন-ডাই-অক্সাইড

4)

মিথেন

ব্যাখ্যা :

জৈব জ্বালানি কার্বনঘটিত যৌগ। এগুলো বায়ুমণ্ডলে দহনের ফলে কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপন্ন হয়ে বায়ুতে মিশে যায়। জীবশ্ম জ্বালানি দহনের ফলে তৈরি গ্রিন হাউস গ্যাসে কার্বন-ডাই অক্সাইড ৪৯%, ক্লোরোফ্লোরো কার্বন বা সিএফসি ১৪%, মিথেন ১৮%, নাইট্রাস অক্সাইড ৬% ও অন্যান্য গ্যাস ১৩% থাকে। এদের মধ্যে কলকারখানা ও যানবাহনে জীবশ্ম জ্বালানি দহনের ফলে কার্বন-ডাই-অক্সাইডের পরিমাণ সবচেয়ে বেশি বৃদ্ধি পাচ্ছে।

8)

কাচ তৈরির প্রধান কাঁচামাল হলো-

1)

শাজিমাটি

2)

চূনাপাথর

3)

জিপসাম

✓ 4)

বালি

ব্যাখ্যা :

কাচ হলো সোডিয়াম, ক্যালসিয়াম প্রভৃতি ধাতুর সিলিকেট দিয়ে তৈরি শক্ত, স্বচ্ছ অথবা ঈষৎ স্বচ্ছ অনিয়তাকার ভঙ্গুর পদার্থ। সাধারণত কাচ বালি, সোডিয়াম কার্বনেট ও চূনাপাথর দিয়ে কাচ তৈরি করা হয়। তবে কাচ তৈরির প্রধান কাঁচামাল হলো বালি।

9) ডিজিটাল ঘড়ি বা ক্যালকুলেটরে কালচে অনুজ্জ্বল যে লেখা ফুটে উঠে তা কিসের ভিত্তিতে তৈরি?

1)

এলইডি

2)

আইসি

3)

এলসিডি

✓ 4)

সিলিকন চিপ

ব্যাখ্যা :

সিলিকন চিপ হচ্ছে অর্ধ-পরিবাহী সিলিকনের তৈরি এক ধরনের চিপ, যা সংখ্যামান প্রদর্শনের জন্য ডিজিটাল ঘড়ি বা ক্যালকুলেটরে ডিসপ্লে করার জন্য ব্যবহৃত হয়। অন্যদিকে LED (Light Emitting Diode) হচ্ছে আলোক নিঃসরক ডায়োড এবং IC (Integrated Circuite) হচ্ছে ইলেক্ট্রনিক যন্ত্রাংশে ব্যবহৃত সার্কিট। পঞ্চাশত্রে LCD (Liquide Crystal Display) বর্তমানে উন্নতমানের কম্পিউটারের মনিটরে ব্যবহৃত হয়।

10) মানুষের ক্রোমোজোমের সংখ্যা কত?

1)

২৫ জোড়া

2)

২৬ জোড়া

✓ 3)

২৩ জোড়া

4)

২৪ জোড়া

ব্যাখ্যা :

জীব কোষের কেন্দ্রক-এ সূতার মতো আকৃতি বিশিষ্ট উপাদানের নাম ক্রোমোজোম। মানুষের দেহ কোষে ক্রোমোজোমের সংখ্যা ৪৬টি বা ২৩ জোড়া। এর মধ্যে ২২ জোড়া অটোজোম বা সোম্যাটিক ক্রোমোজোম। এগুলোর মাধ্যমে বংশগতির সাধারণ বৈশিষ্ট্য প্রজন্ম থেকে প্রজন্মে সঞ্চারিত হয়ে থাকে। বাকি ১ জোড়া সেক্স ক্রোমোজোম।

11) রঙ্গীন টেলিভিশন হতে ক্ষতিকর কোন রশ্মি বের হয়?

1)

মৃদু রঞ্জন রশ্মি

2)

বিটা রশ্মি

✓ 3)

গামা রশ্মি

4)

কসমিক রশ্মি

ব্যাখ্যা : টিভির পর্দায় ফসফর থাকে, ইলেকট্রন যখন এই ফসফরকে আঘাত করে তখন এখান থেকে মৃদু রঞ্জনরশ্মি নির্গত হয়, এটার পরিমাণ এতই ক্ষুদ্রতর যা উপেক্ষা করা যায়। সাধারণত CRT মনিটর থেকে মৃদু রঞ্জনরশ্মি নির্গত হয় কিন্তু আধুনিক এলসিডি/এলইডি মনিটর থেকে কোন ক্ষতিকারক রশ্মি নির্গত হয় না।

12) কোন তাপমাত্রায় পানির ঘনত্ব সবচেয়ে বেশি?

1)

0° সেন্টিগ্রেড

2)

10° সেন্টিগ্রেড

✓ 3)

8° সেন্টিগ্রেড

4)

100° সেন্টিগ্রেড

ব্যাখ্যা :

সাধারণত কোনো বস্তুর তাপমাত্রা হ্রাস করলে এর ঘনত্ব বৃদ্ধি পায়। পানির একমাত্র ব্যতিক্রমী প্রসারণ হচ্ছে পানির তাপমাত্রা কমিয়ে 8° সেন্টিগ্রেডে আনলে এর ঘনত্ব সবচেয়ে বেশি হয় এবং 8° থেকে তাপমাত্রা কমিয়ে আনলে এর ঘনত্ব কমতে থাকে। পানির এ ধর্মের জন্যই বরফ পানিতে ভাসে।

13) বস্তুর ওজন কোথায় সবচেয়ে বেশি?

1)

খনির ভিতর

2)

পাহাড়ের উপর

✓ 3)

মেরু অঞ্চলে

4)

বিষুব অঞ্চলে

ব্যাখ্যা :

অভিকর্ষজ স্বরণ (g) -এর প্রভাবে মেরু অঞ্চলে বস্তুর ওজন সবচেয়ে বেশি, বিষুবীয় অঞ্চলে মেরু অঞ্চলের তুলনায় কম, খনি বা পাহাড়ের উপরও মেরু অঞ্চলের তুলনায় কম এবং পৃথিবীর কেন্দ্রে বস্তুর ওজন শূন্য।

14) মস্তিষ্কের ক্ষমতা ক্ষয় পেতে থাকে স্নায়ু কোষের-

- 1)
অর্ধেক ধ্বংস হয়ে গেলে
- 2)
এক-তৃতীয়াংশ বেড়ে গেলে
- 3)
এক-তৃতীয়াংশ বেড়ে গেলে
- ✓ 4)
এক-চতুর্থাংশ ধ্বংস হয়ে গেলে

ব্যাখ্যা : মানুষের মস্তিষ্ক 'Cerebrum' 'Cerebellum' এবং 'Brain stem' নিয়ে গঠিত এবং মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশ বিভিন্ন কার্য সম্পাদন করে। স্নায়ু কোষের মাধ্যমেই মস্তিষ্ক উদ্দীপনা গ্রহণ করে ও উপযোগী সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে যথাস্থানে পৌঁছানোর ধ্বংস হয়ে গেলে এর ক্ষমতা ক্ষয় পেতে থাকে।

15) বিদ্যুৎবাহী তারে পাখি বসলে সাধারণত বিদ্যুৎ স্পৃষ্ট হয় না, কারণ-

- 1)
পাখির গায়ে বিদ্যুৎরোধী আবরণ থাকে
- 2)
পাখির দেহের ভিতর দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয় না
- 3)
বিদ্যুৎ স্পৃষ্ট হলেও পাখি মরে না
- ✓ 4)
মাটির সঙ্গে সংযোগ হয় না

ব্যাখ্যা :

বর্তনী সম্পূর্ণ করতে ধনাত্মক ও ঋণাত্মক চার্জের সংযোগের প্রয়োজন হয়। কিন্তু বিদ্যুৎবাহী তারে পাখি বসলে বর্তনী পূর্ণ হয় না বলে পাখি বিদ্যুতায়িত হয়ে মারা যায় না। কিন্তু পাখিটি যদি অন্য তার স্পর্শ করে কিংবা ডু-সংযুক্ত কোনো পরিবাহীর সংস্পর্শে আসে, তাহলে বর্তনী পূর্ণ হবে এবং এর ভেতর দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হওয়ার ফলে পাখিটি মারা যাবে।

16) বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি এবং হিটারে ব্যবহৃত হয়-

- 1)
টাংস্টেন তার
- ✓ 2)
নাইক্রোম তার
- 3)
এন্টিমনি তার
- 4)
কপার তার

ব্যাখ্যা :

নাইক্রোম তার হচ্ছে নিকেল ও ক্রোমিয়াম ঘটিত সংকর ধাতু নির্মিত এক ধরনের তার। এর আপেক্ষিক বোধ বেশি এবং উষ্ণতার হ্রাস বৃদ্ধিতে বোধের পরিবর্তন কম। তাই বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি এবং হিটারে এটি ব্যবহৃত হয়। 'টাংস্টেন' তার বৈদ্যুতিক বাস্তুর ফিলামেন্ট হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

17) নিউমোনিয়া রোগে আক্রান্ত হয় মানব দেহের-

- ✓ 1)
ফুসফুস
- 2)
যকৃত
- 3)
কিডনি
- 4)
শ্লীহা

ব্যাখ্যা :

নিউমোনিয়া রোগে মানব দেহের ফুসফুস আক্রান্ত হয়।

18) নারডাস সিস্টেমের ষ্ট্রাকচারাল এবং ফাংশনাল ইউনিটকে কি বলে?

- 1)
নেফোন
- ✓ 2)
নিউরোন
- 3)
থাইমাস
- 4)
মাষ্ট সেল

ব্যাখ্যা :

প্রতিটি কিডনি অনেকগুলো ক্ষুদ্র কার্যকরী এককের সমন্বয়ে গঠিত, যা নেফোন নামে পরিচিত। নিউরন হলো স্নায়ুতন্ত্রের কার্যকরী উপাদান, যা দিয়ে নার্ভ বা স্নায়ু গঠিত। থাইমাস হচ্ছে একটি গ্রন্থ এবং মাষ্টসেল বিভিন্ন কলাতে পাওয়া যায়।

19) 'এসবেসটস' কী?

- 1)
কম ঘনত্ববিশিষ্ট তরল পদার্থ
- 2)
বেশি ঘনত্ববিশিষ্ট তরল পদার্থ
- ✓ 3)
অগ্নি নিরোধক খনিজ পদার্থ
- 4)
এক ধরনের রাসায়নিক পদার্থ

ব্যাখ্যা : অশ্লুক অগ্নিরোধক কঠিন পদার্থ বিশেষ। ক্যালসিয়াম ও ম্যাগনেসিয়াম সিলিকেট এর প্রধান উপাদান। এসবেসটস তাপসহ ও তাপ নিরোধক। এ বৈশিষ্ট্যের জন্য 'এসবেসটস' দমকল বাহিনীর পোশাক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।

20)

আকাশে বিজলী চমকায়-

- 1)

দুই খণ্ড মেঘ পর পর এলে

2)

মেঘের মধ্যে বিদ্যুৎ কোষ তৈরি হলে

3)

মেঘ বিদ্যুৎ পরিবাহী অবস্থায় এলে

✓ 4)

মেঘের অসংখ্য পানি ও বরফ কণার মধ্যে চার্জ সঞ্চিত হলে

ব্যাখ্যা :

‘ধনাত্মক’ ও ‘ঋণাত্মক’ চার্জযুক্ত দুটি মেঘ কাছাকাছি আসলে আকর্ষণের ফলে চার্জ এক মেঘ থেকে অন্য মেঘে দ্রুত ছুটে যায়। ফলে ইলেকট্রনের (চার্জ) গতিপথে যে তীব্র আলোক উৎপন্ন হয় তাকে বিজলী চমকানো বলে।

21) হাড় ও দাঁতকে মজবুত করে-

1)

আয়োডিন

2)

আয়রন

3)

ম্যাগনেসিয়াম

✓ 4)

ফসফরাস

ব্যাখ্যা :

আয়োডিনের অভাবে থাইরয়েড গ্লান্ডের কর্মকাণ্ড ব্যাহত হয় এবং গলগণ্ড, বামনস্ব প্রভৃতি দেখা দেয়। আয়রন রক্তের হিমোগ্লোবিনের অন্যতম প্রধান উৎস। ম্যাগনেসিয়াম শরীর গঠনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে এবং ফসফরাস দাঁত ও অস্থি গঠন, রক্ত তঞ্চন, পেশী সংকোচন ইত্যাদি গুরুত্বপূর্ণ কাজ করে।

22) আবারসিক বাড়ির বর্তনীতে সার্কিট ব্রেকার ব্যবহার করা হয়-

1)

বিদ্যুৎ খরচ কমানোর উদ্দেশ্যে

2)

বৈদ্যুতিক বাল্ব থেকে বেশি আলো পাওয়ার জন্য

✓ 3)

অতিমাত্রায় বিদ্যুৎ প্রবাহজনিত দুর্ঘটনা রোধের উদ্দেশ্যে

4)

বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি যাতে সুষ্ঠুভাবে কাজ করে

ব্যাখ্যা : বর্তনীতে সার্কিট ব্রেকার ব্যবহার করা হয় অতিমাত্রায় বিদ্যুৎ প্রবাহজনিত বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনার হাত থেকে বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি রক্ষার জন্য। সার্কিট ব্রেকারে টিন ও সিসার তৈরি একটি কম গলনাঙ্কের সঙ্কর ধাতুর তৈরি 'ফিউজ' বা তার ব্যবহার করা হয়। এর মধ্য দিয়ে একটি নির্দিষ্ট মাত্রায় অতিরিক্ত বিদ্যুৎ প্রবাহিত হলে এটি গলে গিয়ে বিদ্যুৎ বর্তনী বিচ্ছিন্ন হয়ে যায় এবং বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনার হাত থেকে বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি রক্ষা পায়।

23) পরমাণু (Atom) চার্জ নিরপেক্ষ হয়, কারণ পরমাণুতে -

- 1) নিউট্রন ও প্রোটন নিউক্লিয়াসে থাকে
- 2) প্রোটন ও নিউট্রনের ওজন সমান
- ✓ 3) ইলেকট্রন ও প্রোটনের সংখ্যা সমান
- 4) নিউট্রন ও প্রোটনের সংখ্যা সমান

ব্যাখ্যা : ইলেকট্রন ঋনাত্মক চার্জযুক্ত,

প্রোটন ধনাত্মক চার্জযুক্ত

স্বাভাবিক অবস্থায় পরমাণুতে যতটি প্রোটন থাকে তার সমান সংখ্যক ইলেকট্রন থাকে।

এই অবস্থায় পরমাণু চার্জ নিরপেক্ষ হয়।

উৎসঃ নবম-দশম শ্রেণীর রসায়ন বোর্ড বই

24) মূল নেই কোন উদ্ভিদের?

- 1) বীরুং
- 2) গুল্ম
- 3) সাইকাস
- ✓ 4) মিউকর

ব্যাখ্যা : উপরিউক্ত সকল উদ্ভিদেরই মূল রয়েছে। ফণিমনসা টেরিডোফাইটা গ্রুপের উদ্ভিদ। এ জাতীয় উদ্ভিদের মূল, কাণ্ড ও পাতা থেকে কিন্তু ফুল ও ফল হয় না। কোমল কান্ডযুক্ত ছোট ছোট উদ্ভিদকে বীরুং বলে। যেমন - ধান, ছোলা, আদা ইত্যাদি। সাইকাস হচ্ছে ফ্যানেরোগ্যামিয়া (Phanerogamia) গ্রুপের উদ্ভিদ যাদের ফুল হয় ও মূল, কাণ্ড প্রভৃতি থাকে এবং যেসব উদ্ভিদ আকারে ছোট ও কাঠল কিন্তু গুড়ি নাই তাদেরকে গুল্ম বলে। যেমন - গোলাপ, জবা ইত্যাদি। পৃথিবীতে কিছু শৈবাল ও ছত্রাক রয়েছে, যাদের মূল নেই। যেমন - মিউকর, সারগামাস, ঈস্ট ইত্যাদি।

25) 'CNG' এর অর্থ-

- 1)
কার্বনমুক্ত নতুন পরিবেশ বান্ধব তেল
- 2)
নতুন ধরনের ট্যাক্সি ক্যাব
- 3)
সীসামুক্ত পেট্রোল
- ✓ 4)
কমপ্রেস করা প্রাকৃতিক গ্যাস

ব্যাখ্যা :

CNG -এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Compressed Natural Gas। উচ্চ চাপে প্রাকৃতিক গ্যাসকে তরলে রূপান্তরিত করে যানবাহনের জ্বালানি হিসেবে ব্যবহার করা হয়। এ ধরনের জ্বালানি থেকে অব্যবহৃত কার্বন কম নির্গত হয় বলে এটি পরিবেশবান্ধব। যেমন বোধে CNG চালিত অটোরিক্সা ব্যবহার করা হয়।

26) নাইট্রোজেন গ্যাস থেকে কোন সার প্রস্তুত করা হয়?

- 1)
টিএসপি
- 2)
সবুজ সার
- 3)
পটাশ
- ✓ 4)
ইউরিয়া

ব্যাখ্যা :

নাইট্রোজেন গ্যাসকে একটি বিশেষ প্রক্রিয়ায় অ্যামোনিয়ায় রূপান্তরিত করা হয় এবং অ্যামোনিয়া থেকে ইউরিয়া সার উৎপন্ন হয়। এতে নাইট্রোজেনের পরিমাণ ৪৬%।

27) ম্যালিক এসিড-

- 1)
আমলকিতে পাওয়া যায়

2)

কমলালেবুতে পাওয়া যায়

3)

আঙ্গুরে পাওয়া যায়

✓ 4)

টমেটোতে পাওয়া যায়

ব্যাখ্যা :

আমলকিতে অক্সালিক এসিড, কমলালেবুতে এসকরবিক এসিড, আঙ্গুরে টারটারিক এসিড এবং টমেটোতে ম্যালিক অ্যাসিড পাওয়া যায়।

28) কোন মাধ্যমে শব্দের গতি সবচেয়ে বেশি?

1)

শূন্যতায়

2)

লোহা

3)

পানি

✓ 4)

বাতাস

ব্যাখ্যা :

মাধ্যম ছাড়া শব্দ চলাচল করতে পারে না বিধায় শূন্য মাধ্যমে শব্দ গতিহীন। মাধ্যমের ঘনত্বের ওপর শব্দের গতি নির্ভরশীল। অর্থাৎ মাধ্যম যতো ঘন হবে শব্দের গতি ততো বেশি হবে। তাই লোহার ঘনত্ব বেশি হওয়ায় পানি বা বাতাসের চেয়ে লোহায় শব্দের গতি বেশি হবে। স্বাভাবিক অবস্থায় বাতাসে শব্দের গতি ৩৩২ মিটার/সেকেন্ড, পানিতে ১৪৫০ মিটার/সেকেন্ড এবং লোহায় ৫২২১ মিটার/সেকেন্ড।

29) শব্দের তীব্রতা নির্ণায়ক যন্ত্র-

✓ 1)

অডিও মিটার

2)

অ্যামিটার

3)
অডিওফোন

4)
অলটিমিটার

ব্যখ্যা : অ্যামিটার তডিং প্রবাহ পরিমাপক যন্ত্র, অডিওফোন কানে লাগিয়ে শোনার যন্ত্র।
অলটিমিটার উচ্চতা পরিমাপক যন্ত্র এবং অডিও মিটার দ্বারা শব্দের তীব্রতা নিয়ন্ত্রণ করে শব্দ পরিমাপ করা হয়।

30) মাইটোকন্ড্রিয়ায় কত ভাগ প্রোটিন?

1)
৭০%

2)
৭২%

✓ 3)
৭৩%

4)
৮০%

ব্যখ্যা : কোষের সাইটোপ্লাজমের মাঝে বিক্ষিপ্তভাবে অবস্থিত ধূসর বর্ণের ও শক্তি উৎপাদনের বিশেষ ধরনের অঙ্গগুলোকে মাইটোকন্ড্রিয়া বলা হয়। একে কোষের পাওয়ার হাউজও বলে। এটি গঠিত হয়, DNA, RNA, প্রোটিন, ক্যালসিয়াম ও ম্যাগনেসিয়ামের সমন্বয়ে। এতে ৭০% প্রোটিন, ২৫ - ৩৯% লিপিড এবং সামান্য পরিমাণে RNA, DNA, ক্যালসিয়াম ও ম্যাগনেসিয়াম রয়েছে।

31) সালোকসংশ্লেষণ সবচেয়ে বেশি পরিমাণে হয়-

1)
সবুজ আলোতে

2)
নীল আলোতে

✓ 3)
লাল আলোতে

4)
বেগুনী আলোতে

ব্যাখ্যা :

বর্ণালীবিক্ষণ যন্ত্র (Spectroscope)-এর সাহায্যে জানা গেছে যে, দৃশ্যমান বর্ণচ্ছটার মধ্যে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় লাল আলোই সর্বাপেক্ষা কর্মক্ষম। নীল আলো তুলনামূলকভাবে কম কর্মক্ষম। বেগুনী আলোয় আরও কম সালোকসংশ্লেষণ হয়। সূর্যালোকে সবুজ আলো শোষিত না হওয়ার সবুজ আলোতে সালোকসংশ্লেষণ একেবারেই হয় না। সালোক সংশ্লেষণে বিভিন্ন আলোর কার্যকারিতা তাদের তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের ওপর অনেকাংশে নির্ভর করে।

32) রক্তে হিমোগ্লোবিনের কাজ কি?

✓ 1)

অক্সিজেন পরিবহন করা

2)

রোগ প্রতিরোধ করা

3)

রক্তে জমাট বাধতে সাহায্য করা

4)

উল্লেখিত সবকয়টি

ব্যাখ্যা :

রক্তে হিমোগ্লোবিনের কাজ অক্সিজেন পরিবহন করে প্রতিটি কোষে পৌঁছে দেয়া এবং কোষ থেকে কার্বন ডাই-অক্সাইড পরিবহন করে ফুসফুসে নিয়ে আসা। রোগ প্রতিরোধের কাজে নিয়োজিত আছে শ্বেত কণিকা এবং রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে অণুচক্রিকা।

33) Adult Cell ক্লোন করে যে ভেড়ার জন্ম হয়েছে তার নাম দেয়া হয়েছে-

1)

শেলী

✓ 2)

ডলি

3)

মলি

4)

নেলী

ব্যাখ্যা :

স্বটল্যাণ্ডের এডিনবরার রোসলিন ইনস্টিটিউটের সামনে ১৯৯৬ সালের ৫ জুলাই ক্লোন ভেড়া ডলির জন্ম হয়। রোসলিন ইনস্টিটিউটের ক্রণতত্ববিদ ড. আয়ান উইলসুট ভেড়াটিকে ক্লোন করেন। ১৯৯৭ সালে ডলির জন্মের বিষয়টি ঘোষণা করা হয়।

ঘরে বসেই পড়ুন আর পরীক্ষা দিন [হ্যালো বিসিএস এপে](#)। ওয়েবসাইট এন্ট্রান্স দিতে ভিজিট করুনঃ live.hellobcs.com

Hello BCS

♣ উত্তরপত্র

২৭-২৮ তম বিসিএস সাধারণ বিজ্ঞান

Total questions : 29 Total marks : 29

1) বাদুড় অঙ্ককারে চলাফেরা করে কিভাবে?

1)

অলৌকিক ভাবে

2)

তীক্ষ্ণ দৃষ্টি সম্পন্ন চোখের সাহায্যে

✓ 3)

সৃষ্ট শব্দের প্রতিধ্বনি শুনে

4)

ক্রমাগত শব্দ উৎপন্নের মাধ্যমে অবস্থান নির্ণয় করে

ব্যাখ্যা : উচ্চ কম্পাঙ্কের শব্দোত্তর তরঙ্গ সৃষ্টি করে তার প্রতিধ্বনির মাধ্যমে বাদুড় পথ চলে। বাদুড় চলার সময় ক্রমাগত উচ্চ কম্পাঙ্কের শব্দোত্তর তরঙ্গ সৃষ্টি করে এবং সেই শব্দ এটির সামনের বস্তু থেকে প্রতিফলিত হয়ে বাদুড়ের কানে ফিরে আসে। সৃষ্ট শব্দোত্তর তরঙ্গ ও প্রতিধ্বনি শোনার মধ্যবর্তী সময়ের ব্যবধান এবং প্রতিফলিত শব্দের প্রকৃতি থেকে বাদুড় সহজেই প্রতিবন্ধকের অবস্থান ও আকৃতি সম্বন্ধে ধারণা করতে পারে। ফলে পথ চলার সময় বাদুড় সেই প্রতিবন্ধকতা পরিহার করে।

2)

কোন ইঞ্জিনে কার্বুরেটর থাকে?

✓ 1)

পেট্রোল ইঞ্জিনে

2)

ডিজেল ইঞ্জিনে

3)

বিমান ইঞ্জিনে

4)

রকেট ইঞ্জিনে

3)

গাছের খাদ্য তালিকায় আছে _____

✓ 1)

N-P-K-S ও Zn

2)

Na-P-K-S ও Zn

3)

N-B-K-S ও A1

4)

N-P-K-S ও A1

4) বিলিরুবিন তৈরি হয়-

1)

কিডনীতে

2)

পিওথলিতে

✓ 3)

যকৃতে

4)

স্নীহায়

ব্যাখ্যা : বিলিরুবিন হচ্ছে পিত্তরসের কমলা রঙের প্রধান রঞ্জক পদার্থ। হিমোগ্লোবিনের প্রধান দুটি উপাদান - প্রোটিন অংশ গ্লোবিন ও লৌহযুক্ত অংশ হিম (heme)। হিম ভেঙে শেষ পর্যন্ত বিলিরুবিনের পরিণত হয়। পিত্তের বর্ণের জন্য দায়ী বিলিরুবিন। বিলিরুবিন তৈরি হয় স্নীহায়। রক্তে বিলিরুবিনের স্বাভাবিক মাত্রা ০.২ - ০.৮ মিগ্রাম/ডেসিলিটার। রক্তে বিলিরুবিনের মাত্রা বেড়ে যাওয়াকে জন্ডিস বা পাণ্ডুরোগ বলে।

5) টেলিভিশনে রঙিন ছবি উৎপাদনের জন্য কয়টি মৌলিক রং-এর ছবি ব্যবহার করা হয়?

1)

১টি

2)

২টি

✓ 3)

৩টি

4)
৪টি

ব্যাখ্যা : আমাদের চারপাশে প্রতিনিয়ত যে অসংখ্য রঙের বস্তু দেখতে পাই , সেই রঙগুলোর প্রতিটিই তিনটি মূল বা মৌলিক রঙ দ্বারা সৃষ্ট। এ রঙ তিনটি হচ্ছে : লাল, সবুজ ও নীল এবং এ তিনটি রঙকে বিভিন্ন অনুপাতে মিশিয়ে আমাদের চারপাশে দৃশ্যমান সকল রঙই তৈরি করা সম্ভব। এজন্যই টেলিভিশনে বিভিন্ন রঙের রঙিন ছবি উৎপাদনের জন্য এই তিনটি মৌলিক রঙ ব্যবহার করা হয়।

6)
কোথায় দিন রাত্রি সর্বত্র সমান?

1)
মেরু অঞ্চলে

✓ 2)
নিরক্ষরেখায়

3)
উত্তর গোলার্ধে

4)
দক্ষিণ গোলার্ধে

7)
নিচের কোনটি DNA এর নাইট্রোজেন বেস?

✓ 1)
গোয়ানিন

2)
ইউরাসিল

3)
পিরিডক্সিন

4)
এ্যাসপারাজিন

8) প্রেসার কুকারে রান্না তাড়াতাড়ি হয়, কারন-

1)

বন্ধ পাত্রে তাপ সংরক্ষিত হয়

2)

সঞ্চিত বাষ্পের তাপ রান্নার সহায়ক

✓ 3)

উচ্চ চাপে তরলের স্ফুটনাংক বৃদ্ধি পায়

4)

রান্নার জন্য শুধু তাপ নয় চাপও কাজে লাগে

ব্যাখ্যা : প্রেসার কুকারে রান্না তাড়াতাড়ি হওয়ার কারণ উচ্চচাপ প্রয়োগে তরলের স্ফুটনাংক বৃদ্ধি পায়। প্রেসার কুকারে বাষ্পের বহির্গমন নিয়ন্ত্রণ করার মাধ্যমে অভ্যন্তরীণ চাপ বৃদ্ধির ফলে পানির স্ফুটনাংক বৃদ্ধি পেয়ে 100° সেন্টিগ্রেড পর্যন্ত পৌঁছে। এ কারণে প্রেসার কুকারে রান্না তাড়াতাড়ি হয়।

9)

নিচের কোনটি পরমাণুর নিউক্লিয়াসে থাকেনা?

1)

Meson

2)

Neutron

✓ 3)

Electron

4)

Proton

10)

রেফ্রিজারেটরে কমপ্রেসরের কাজ কী?

1)

ফ্রিয়নকে ঘনীভূত করা

✓ 2)

ফ্রিয়নকে বাষ্পে পরিণত করা

3)

ফ্রিয়নকে সংকুচিত করে এর তাপ ও তাপমাত্রা বাড়ানো

4)

ফ্রেনকে ঠান্ডা করা

11)

ইনসুলিন নিঃসৃত হয় কোথা থেকে?

✓ 1)

অগ্ন্যাশয় হতে

2)

প্যানক্রিয়াস হতে

3)

লিডার হতে

4)

পিটুইটারি গ্ল্যান্ড হতে

12) সর্বাঙ্গীক ছোট তরঙ্গদৈর্ঘ্যের বিকিরণ হচ্ছে-

1)

বিটা রশ্মি

✓ 2)

গামা রশ্মি

3)

রঞ্জন রশ্মি

4)

আলফা রশ্মি

ব্যাখ্যা : তড়িতচৌম্বক বর্ণালিতে থাকে দৃশ্যমান আলো, অবলোহিত বিকিরণ, বেতার তরঙ্গ, অতিবেগুনি রশ্মি, এক্স-রে রশ্মি ও গামা রশ্মি। এদের তরঙ্গদৈর্ঘ্যের ক্রম : - বেতার তরঙ্গ > অবলোহিত রশ্মি > দৃশ্যমান আলো > অতিবেগুনি রশ্মি > এক্স-রে রশ্মি > গামা রশ্মি।

13) সুষম খাদ্যের উপাদান কয়টি?

1)

৪ টি

2)

৫ টি

✓ 3)

৬ টি

4)

৮ টি

ব্যাখ্যা : মানবদেহের পুষ্টির চাহিদা সঠিকভাবে পূরণের জন্য সুস্বাদু খাদ্য গ্রহণ করা অপরিহার্য। সুস্বাদু খাদ্যের উপাদান ৬ টি। এগুলো হলো : শর্করা বা শ্বেতসার, আমিষ বা প্রোটিন, ভিটামিন বা খাদ্যপ্রাণ, খনিজ লবণ, ফ্যাট বা চর্বি বা পানি।

14) পারমাণবিক চুল্লিতে তাপ পরিবাহক হিসেবে কোন ধাতু ব্যবহৃত হয়?

✓ 1)

সোডিয়াম

2)

পটাসিয়াম

3)

ম্যাগনেসিয়াম

4)

কোনটিই নয়

ব্যাখ্যা : পারমাণবিক চুল্লির জন্য অতি উপযোগী তাপ স্থানান্তরকারী বা তাপ পরিবাহক পদার্থ হলো ক্ষার ধাতুসমূহ। কারণ এদের রয়েছে চমৎকার তাপ স্থানান্তর ধর্ম। আবার ক্ষার ধাতুসমূহ যেমন - লিথিয়াম (Li) , সোডিয়াম (Na), পটাসিয়াম (K) প্রভৃতির মধ্যে সোডিয়াম হলো সর্বাপেক্ষা আকর্ষণীয়। কারণ এর রয়েছে অপেক্ষাকৃত নিম্ন গলন বিন্দু এবং অতি উচ্চ তাপ - স্থানান্তর সহগ (Heat transfer coefficient)। তাছাড়া সোডিয়াম সহজলভ্য এবং তুলনামূলকভাবে এর মূল্য কম। এজন্য পারমাণবিক চুল্লিতে সাধারণত তাপ পরিবাহক হিসেবে সোডিয়াম ধাতু ব্যবহৃত হয়।

15)

যে যন্ত্রের সাহায্যে পরবর্তী উচ্চ বিভবকে নিম্ন বিভবে এবং নিম্ন বিভবকে উচ্চ বিভবে রূপান্তরিত করা হয় তার নাম কী?

✓ 1)

ট্রান্সফর্মার

2)

মোটর

3)

জেনারেটর

4)

ডায়নামো

16)

ছায়াপথ তার নিজ অক্ষকে কেন্দ্র করে ঘুরে আসতে যে সময় লাগে তাকে কী বলে?

1)

সৌর বছর

✓ 2)

কসমিক ইয়ার

3)

আলোক বর্ষ

4)

পলিসার

17) কোনটি পানিতে দ্রবীভূত হয় না?

1)

প্লিসারিন

2)

ফিটকিরি

3)

সোডিয়াম ক্লোরাইড

✓ 4)

ক্যালসিয়াম কার্বনেট

ব্যাখ্যা : পানিতে দ্রবীভূত হয় না ক্যালসিয়াম কার্বনেট।

সোডিয়াম যৌগ বা খাবার লবণ স্বচ্ছ বর্ণহীন কঠিন পদার্থ এবং পানিতে অদ্রবণীয়।

চিনি এবং সালফিউরিক অ্যাসিড উভয় পানিতে দ্রবণীয়।

পক্ষান্তরে, ক্যালসিয়াম কার্বনেট প্রকৃতিতে চূনাপাথর মার্বেল পাথর ও অন্যান্য রূপে বিদ্যমান বিশুদ্ধ পানিতে অদ্রবণীয় হলেও কার্বন - ডাই - অক্সাইড মিশ্রিত পানিতে দ্রবীভূত হয়।

18) জীবজগতের জন্যে সবচেয়ে ক্ষতিকারক রশ্মি কোনটি?

- 1)
আল্ট্রাভায়োলেট রশ্মি
- 2)
বিটা রশ্মি
- 3)
আলফা রশ্মি
- ✓ 4)
গামা রশ্মি

ব্যাখ্যা : আল্ট্রা - ভায়োলেট রশ্মি, বিটা রশ্মি, আলফা রশ্মি, গামা রশ্মি জীবদেহের জন্য ক্ষতিকর। এদের মধ্যে আল্ট্রা - ভায়োলেট রশ্মি ও গামা রশ্মি তুলনামূলকভাবে অধিক ক্ষতিকারক কিন্তু সবচেয়ে ক্ষতিকারক হচ্ছে গামা রশ্মি, কারণ গামা রশ্মির তরঙ্গদৈর্ঘ্য অন্য সব রশ্মির তরঙ্গদৈর্ঘ্যের তুলনায় অনেক ক্ষুদ্র। গামা রশ্মির ভেদন ক্ষমতা অত্যন্ত বেশি। এ রশ্মি মানবদেহে ক্যান্সারসহ বিভিন্ন জটিল রোগের সৃষ্টি করে।

19) চা পাতায় কোন ভিটামিন থাকে?

- 1)
ভিটামিন-ই
- 2)
ভিটামিন-কে
- ✓ 3)
ভিটামিন-বি কমপ্লেক্স
- 4)
ভিটামিন-এ

ব্যাখ্যা : শাকসবজি, তৈলবীজ এবং হাঙ্গর মাছের যকৃতের তেলে ভিটামিন - ই পাওয়া যায়। সবুজ শাকসবজি, দুগ্ধজাত দ্রব্য ভিটামিন 'কে' - এর প্রধান উৎস। চা পাতা, বৃষ্টির পানিতে ভিটামিন - বি কমপ্লেক্স পাওয়া যায়। মাছের তেল, দুধ মলা মাছ, মাছের মাথা এবং গাজরে সর্বাধিক ভিটামিন - এ রয়েছে।

20)

উদ্ভিদের পাতা হলদে হয়ে যায় किसের অভাবে?

- ✓ 1) নাইট্রোজেনের
- 2) ফসফরাসের
- 3) ইউরিয়ার
- 4) পটাসিয়ামের

21) মানুষের গায়ের রং কোন উপাদানের উপর নির্ভর করে?

- ✓ 1) মেলানিন
- 2) থায়ামিন
- 3) ক্যালোরিন
- 4) হিমোগ্লোবিন

ব্যাখ্যা : মানুষের স্বকের ঠিক নিচে থাকে মেলানিন নামক একপ্রকার পিগমেন্ট, যার উপর নির্ভর করে মানুষের গায়ের রং।

22) বিদ্যুৎ বিলের হিসাব কীভাবে করা হয়?

- 1) ওয়াট আওয়ারে
- 2) ওয়াটে
- 3) ভোল্টে
- ✓ 4)

কিলোওয়াট ঘণ্টায়

ব্যাখ্যা : প্রতি সেকেন্ড এক কিলোওয়াট হারে এক ঘণ্টায় যে পরিমাণ তড়িৎ শক্তি অন্য শক্তিতে রূপান্তরিত হয় বা ব্যয় হয় তাকে এক কিলোওয়াট ঘণ্টা বলা হয়। তড়িৎ সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান বিদ্যুৎ বিলের হিসাব করে কিলোওয়াট ঘণ্টা এককে। বাণিজ্যিকভাবে এক 'বোর্ড অব ট্রেড ইউনিট' (B.O.T Unit) বা সংক্ষেপে শুধু 'ইউনিট' বলা হয় থাকে।

23) টেপ রেকর্ডার এবং কম্পিউটারের স্মৃতির ফিতায় কী ধরনের চুম্বক ব্যবহৃত হয়?

✓ 1)

স্থায়ী চুম্বক

2)

অস্থায়ী চুম্বকতার

3)

সংকর চুম্বক

4)

প্রাকৃতিক চুম্বক

ব্যাখ্যা : টেপ রেকর্ডার এবং কম্পিউটারের স্মৃতির ফিতায় সিরামিক চুম্বক ব্যবহৃত হয়। এই সিরামিক চুম্বক হচ্ছে এক ধরনের স্থায়ী চুম্বক বা আয়রন অক্সাইড ও বেরিয়াম অক্সাইডের মিশ্রণে তৈরি ফেরাইট (Ferrite) নামক যৌগিক পদার্থ দ্বারা গঠিত।

24) মানুষের স্পাইনাল কর্ডের দৈর্ঘ্য কত?

1)

১৫ ইঞ্চি (প্রায়)

2)

১৭ হাফ (প্রায়)

✓ 3)

১৮ ইঞ্চি (প্রায়)

4)

২০ ইঞ্চি (প্রায়)

ব্যাখ্যা : সুষুম্না কাণ্ড বা Spinal Cord কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের একটি অংশ। Spinal Cord বা স্নায়ু রঞ্জু মস্তিষ্ক থেকে মেরুদণ্ডের ভেতরে অবস্থিত। Spinal Cord প্রায় ১৮ ইঞ্চি লম্বা। এখান থেকে ৩১ জোড়া স্নায়ু (Spinal nerve) উৎপন্ন হয়।

25) কোন শব্দ শোনার পরে কত সেকেন্ড পর্যন্ত এর বেশ আমাদের মস্তিষ্কে থাকে?

- 1)
১ সেকেন্ড
- ✓ 2)
০.১ সেকেন্ড
- 3)
০.০১ সেকেন্ড
- 4)
০.০০১ সেকেন্ড

ব্যাখ্যা :

কোনো শব্দ শোনার পর প্রায় ০ . ১ সেকেন্ড পর্যন্ত এর বেশ আমাদের মস্তিষ্কে থাকে । এই সময়কে শব্দানুভূতির স্থায়িককাল বলে । কোনো শব্দ শোনার পর যদি ০ . ১ সেকেন্ডের মধ্যে আরেকটি শব্দ আমাদের কানে এসে পৌঁছায় তবে আমাদের মস্তিষ্ক দুটি শব্দ আলাদাভাবে শনাক্ত করতে বা বুঝতে পারে না ।

26) ক্যান্সার রোগের কারণ কী?

- 1)
কোষের অস্বাভাবিক মৃত্যু
- ✓ 2)
কোষের অস্বাভাবিক বৃদ্ধি
- 3)
কোষের অস্বাভাবিক জমাট বাঁধা
- 4)
উপরের সবগুলো

ব্যাখ্যা : মৃত সেলের ভিতর ক্ষতিগ্রস্ত DNA থেকে এক ধরনের কোষের সৃষ্টি হয় বিশেষ করে প্রদাহ, ইনফেকশনের কারণে বা ক্ষতিকর ক্যান্সিকেল বা রেডিয়েশনের প্রভাবে কোষ ক্ষতিগ্রস্ত হলে এসব মৃত কোষের DNA থেকে এক ধরনের কোষ সৃষ্টি হয় যা অস্বাভাবিক বৃদ্ধি হয়। কোষের অস্বাভাবিক বৃদ্ধিই ক্যান্সার কোষ।

27)

মানুষের হৃৎপিণ্ডে কতটি প্রকোষ্ঠ থাকে?

1)

দুটি

✓ 2)

চারটি

3)

ছয়টি

4)

আটটি

28)

এক গ্রাম পানির তাপমাত্রা 20° হতে 30° সেলসিয়াস বৃদ্ধির জন্যে কত তাপের প্রয়োজন?

1)

২ ক্যালরি

2)

৩ ক্যালরি

3)

৪ ক্যালরি

✓ 4)

১০ ক্যালরি

29) জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে কী?

✓ 1)

প্রাকৃতিক পরিবেশ

2)

সামাজিক পরিবেশ

3)

বায়বীয় পরিবেশ

4)

সাংস্কৃতিক পরিবেশ

ব্যাখ্যা : জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে প্রাকৃতিক পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। প্রাকৃতিক পরিবেশের প্রধান তিনটি উপাদান হচ্ছে মাটি, বায়ু ও পানি। জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে মাটি, বায়ু ও পানিই সবচেয়ে বেশি মাত্রায় দূষিত হচ্ছে। কাজেই বলা যায় যে, জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে প্রাকৃতিক পরিবেশ।

ঘরে বসেই পড়ুন আর পরীক্ষা দিন [হ্যালো বিসিএস এপে](https://www.hellobcbs.com)। ওয়েবসাইট এন্ট্রান্স দিতে ভিজিট করুনঃ [live.hellobcbs.com](https://www.hellobcbs.com)

Hello BCS

♣ উত্তরপত্র

২৯-৩০ তম বিসিএস সাধারণ বিজ্ঞান

Total questions : 38 Total marks : 38

1) বৈদ্যুতিক বাল্ভের ফিলামেন্ট কী ধাতু দিয়ে তৈরি?

1)

সংকর ধাতু

2)

সীসা

✓ 3)

টাংস্টেন

4)

তামা

ব্যাখ্যা : বৈদ্যুতিক বাল্ভের (Electric bulb) ভিতরে ফিলামেন্ট নামক বিশেষ এক ধরনের তারের কুণ্ডলী থাকে যার মধ্য দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হলে তাপ ও আলো উৎপন্ন হয়। এ ফিলামেন্টটি টাংস্টেন নামক এক প্রকার ধাতুর তৈরি।

2)

পারমাণবিক চুল্লিতে কোন্ মৌল জ্বালানি হিসেবে ব্যবহার করা হয়?

1)

পেট্রোলিয়াম

✓ 2)

ইউরেনিয়াম-২৩৫

3)

অক্সিজেন

4)

হাইড্রোজেন

3) বৈদ্যুতিক পাখা ধীরে ধীরে ঘুরলে বিদ্যুৎ খরচ _____

1)

কম হয়

2)
বেশি হয়

✓ 3)
একই হয়

4)
খুব কম হয়

ব্যাখ্যা : এই প্রশ্নটির উত্তর দেওয়ার জন্য প্রথমেই আমাদের বৈদ্যুতিক পাখার কার্যপ্রণালী সম্পর্কে কিছুটা জেনে নিতে হবে। সর্বাগ্রে দেখা যাক বৈদ্যুতিক পাখা ঘোরে কীভাবে :

একটি পাখায় একটি বৈদ্যুতিক মোটর এবং কয়েকটি ধাতব ব্লেড (সাধারণত ৩টি), সংযুক্ত থাকে। যখন আমরা একটি পাখার সুইচ অন করি, তখন ভোল্টেজের পার্থক্যের জন্য মোটরটির মধ্য দিয়ে বিদ্যুৎ যায় এবং তার ফলাফল হিসাবেই পাখাটি ঘুরতে থাকে। নিয়ন্ত্রক বা রেগুলেটর মোটরের ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণ করে এবং মোটরের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত বিদ্যুতের পরিমাণ কমিয়ে বা বাড়িয়ে দেয়।

সুতরাং, একটি পাখার ভোল্টেজের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ সম্পূর্ণরূপে তার নিয়ন্ত্রক বা রেগুলেটরের ওপর নির্ভরশীল। আর একটি পাখার ভোল্টেজের পরিমাণ তার ঘূর্ণন গতির সমানুপাতী, অর্থাৎ ভোল্টেজ যত বাড়বে, পাখার গতিও ততটাই বাড়বে।

এখন, বিভিন্ন রেগুলেটর ও তাদের কর্মপদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করা যাক : এই মুহূর্তে, বাজারে মোটামুটি ২ ধরনের রেগুলেটর পাওয়া যায় —

ইলেক্ট্রিক রেগুলেটর (Electric Regulator) : এই রেগুলেটরগুলিতে পাখার ভোল্টেজ হ্রাস করার জন্য রোধ বসানো থাকে। যখন পাখার ভোল্টেজ কমানো হয় তখন রোধটি উত্তপ্ত হয়ে ওঠে আর বিদ্যুৎ সরবরাহ কমানার কারণে পাখার গতিও কমে যায়। কিন্তু এর ফলে পাখার ভোল্টেজ তথা গতি কমিয়ে যে বিদ্যুৎ বাঁচানো হয়, সেই বিদ্যুৎ এই রোধ - মধ্যস্থ তাপশক্তিতে রূপান্তরিত হয়ে যায়। অর্থাৎ শেষ পর্যন্ত, এই রেগুলেটরের মাধ্যমে পাখার গতি কমিয়ে বিদ্যুৎ খরচ বিশেষ কমে না বললেই চলে। ফলে ইলেকট্রিক্যাল রেগুলেটর ব্যবহার করলে ফ্যানের গতি কম - বেশির সাথে রেগুলেটর লস যথাক্রমে বেশি ও কম হয় ফলে বৈদ্যুতিক পাখার গতি যাই হোক, বিদ্যুৎ খরচ প্রায় একই হয়। **ইলেকট্রনিক রেগুলেটর (Electronic Regulator) :** এই রেগুলেটরগুলিতে পাখার ভোল্টেজ হ্রাস করার জন্য মূলতঃ ট্রায়াক থাকে যার গেটে ট্রিগার নিয়ন্ত্রণ করে ফ্যানের ভোল্টেজের সাইন ওয়েভকে নিয়ন্ত্রণ করা হয় এবং ভোল্টেজের আরএমএস ড্যালুকে পরিবর্তন করে ফ্যানের গতি নিয়ন্ত্রণ করা হয়। এইগুলি কখনই গরম হয়ে ওঠে না, ফলে পাখা যখন কম গতিতে চলে তখন যথেষ্ট বিদ্যুৎ সাশ্রয় হয়। সাধারণত ইলেকট্রনিক রেগুলেটরগুলি ইলেক্ট্রিক রেগুলেটরগুলির থেকে প্রায় ৪০ শতাংশ বেশী বিদ্যুৎসাশ্রয়ী। তাই পরিশেষে বলা যেতে পারে, বৈদ্যুতিক পাখা কম গতিতে চালালে বিদ্যুৎ খরচ তখনই কম হবে যখন ইলেক্ট্রিক রেগুলেটরের পরিবর্তে ইলেকট্রনিক রেগুলেটর ব্যবহৃত হবে।

4)
কোনটি বায়ুর উপাদান নহে?

1)
নাইট্রোজেন

2)

হাইড্রোজেন

3)

কার্বন

✓ 4)

ফসফরাস

5)

সুনামির (Tsunami) কারণ হলো ___

1)

আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত

2)

ঘূর্ণিঝড়

3)

চন্দ্র ও সূর্যের আকর্ষণ

✓ 4)

সমুদ্র তলদেশের ভূমিকম্প

6)

অ্যালুমিনিয়াম সালফেটকে চলতি বাংলায় কী বলে?

✓ 1)

ফিটকিরি

2)

চুন

3)

সেভিং সোপ

4)

কস্টিক সোডা

7) সুমম খাদ্যের উপাদান কয়টি?

1)

৪ টি

2)

৫ টি

✓ 3)

৬ টি

4)

৮ টি

ব্যাখ্যা : মানবদেহের পুষ্টির চাহিদা সঠিকভাবে পূরণের জন্য সুমম খাদ্য গ্রহণ করা অপরিহার্য। সুমম খাদ্যের উপাদান ৬ টি। এগুলো হলো : শর্করা বা শ্বেতসার, আমিষ বা প্রোটিন, ভিটামিন বা খাদ্যপ্রাণ, খনিজ লবণ, ফ্যাট বা চর্বি বা পানি।

8)

পরমাণবিক চুল্লিতে তাপ পরিবাহক হিসাবে কোন ধাতু ব্যবহার করা হয়?

✓ 1)

সোডিয়াম

2)

পটাসিয়াম

3)

ম্যাগনেসিয়াম

4)

জিংক

9) কোন জারক রস পাকস্থলীতে দুগ্ধ জমাট বাঁধায়?

1)

পেপসিন

2)

এমাইলেজ

✓ 3)

বেনিন

4)

ট্রিপসিন

ব্যাখ্যা : পাকস্থলীতে দুগ্ধ জমাট বাঁধতে বেনিন নামক জারক রস প্রয়োজন হয়। অপরপক্ষে ট্রিপসিন এবং পেপসিন নামক এনজাইম প্রোটিন পরিপাকে এবং এমাইলেজ কার্বোহাইড্রেট পরিপাকে সহায়তা করে।

10) জারণ বিক্রিয়ায় কী ঘটে?

1)

ইলেক্ট্রন গ্রহণ

2)

ইলেক্ট্রন আদান-প্রদান

✓ 3)

ইলেক্ট্রন বর্জন

4)

শুধু তাপ উৎপন্ন হয়

ব্যাখ্যা : যে বিক্রিয়ায় কোনো রাসায়নিক সত্তা ইলেক্ট্রন প্রদান করে তাকে জারণ বলে এবং যে বিক্রিয়ায় কোনো রাসায়নিক সত্তা ইলেক্ট্রন গ্রহণ করে তাকে বিজারণ বলে। অর্থাৎ জারণ বিক্রিয়ায় ইলেক্ট্রনের বর্জন এবং বিজারণ বিক্রিয়ায় ইলেক্ট্রনের গ্রহণ ঘটে।

11) ফল পাকানোর জন্য দায়ী কী?

✓ 1)

ইথিলিন

2)

প্রপিন

3)

লাইকোপেন

4)

মিথিলিন

ব্যাখ্যা : কৃত্রিম ফল পাকানোর ক্ষেত্রে ইথিলিনের ব্যবহার পদ্ধতিটি বেশ নিরাপদ কারণ এখানে প্রাকৃতিক হরমোন কে ব্যবহার করা হয়। তবে ইথিলিন ব্যবহার করতে হয় খুব সাবধানে কারণ এটা flammable and

explosive । এটার পরিমিত ব্যবহার বিশ্বব্যাপী স্বীকৃত । ইথিফোন বাজারে বিভিন্ন বাণিজ্যিক নামে পাওয়া যায়, যেমন ইথরেল, ফ্লোরেল, রাসফোন ইত্যাদি।

12) গ্রীন হাউজে গাছ লাগানো হয় কেন?

1)

উষ্ণতা থেকে রক্ষার জন্য

✓ 2)

অত্যধিক ঠাণ্ডা থেকে রক্ষার জন্য

3)

আলো থেকে রক্ষার জন্য

4)

ঝর-বৃষ্টি থেকে রক্ষার জন্য

ব্যাখ্যা : শীতপ্রধান দেশ অত্যধিক ঠাণ্ডার কারণে গাছপালা জন্মাতে পারে না। তাই শীতপ্রধান দেশে অত্যধিক ঠাণ্ডা থেকে রক্ষা করার জন্য গ্রিন হাউজে গাছ লাগানো হয়। গ্রিন হাউজ হচ্ছে কাচের তৈরি বিশেষ এক ধরনের ঘর। সূর্য থেকে আগত ক্ষুদ্র তরঙ্গদৈর্ঘ্যের বিকীর্ণ তাপ কাচের মধ্য দিয়ে বাইরে যেতে পারে না। ফলে কাচের তৈরি গ্রিন হাউজটি বেশ গরম থাকে এবং এর ভিতরে লাগানো গাছপালাকে সব সময়ই প্রয়োজনীয় তাপমাত্রায় রাখে।

13) কোন কোন স্থানে সলিড ফিনাইল ব্যবহার করা হয়?

✓ 1)

পায়খানা, প্রস্রাবখানায়

2)

গোসলখানায়

3)

পুকুরে

4)

নালায়

ব্যাখ্যা : জীবাণুনাশক ও পরিষ্কারক হিসেবে সাধারণত পায়খানা - প্রস্রাবখানায় সলিড ফিনাইল ব্যবহার করা হয়।

14)

নিচের কোনটি ক্ষারকীয় অক্সাইড?

1)

P₄O₁₀

✓ 2)

MgO

3)

CO

4)

ZnO

15) রাসায়নিক অগ্নিনির্বাপক কাজ করে অগ্নিতে-

1)

হাইড্রোজেন সরবরাহ করে

2)

নাইট্রোজেন সরবরাহ করে

3)

অক্সিজেন সরবরাহ করে

✓ 4)

অক্সিজেন সরবরাহে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করে

ব্যাখ্যা : রাসায়নিক অগ্নিনির্বাপক জ্বলন্ত অগ্নিতে প্রচুর পরিমাণ কার্বন - ডাই অক্সাইডের সংমিশ্রণ ঘটিয়ে অক্সিজেন সরবরাহের প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টির মাধ্যমে আগুনকে নিয়ন্ত্রণে আনে।

16) অ্যালুমিনিয়াম সালফেটকে চলতি বাংলায় কী বলে ?

✓ 1)

ফিটকিরি

2)

চুন

3)

সেভিং সোপ

4)

কস্টিক সোডা

ব্যাখ্যা : পটাসিয়াম অ্যালুমিনিয়াম সালফেটের কেলাসকে পটাস এলাম বলা হয়। বাংলা ভাষায় এর নাম ফিটকিরি এবং এর রাসায়নিক সংকেত হচ্ছে, $Al_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4 \cdot 24H_2O$ । চুন হচ্ছে মূলত ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড (NaOH) হচ্ছে একটি ক্ষার , যা কস্টিক সোডা নামে পরিচিত।

17) জমির লবণাক্ততা নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি ?

- 1)
কৃত্রিম সার প্রয়োগ
- ✓ 2)
পানি সেচ
- 3)
জমিতে নাইট্রোজেন ধরে রাখা
- 4)
প্রাকৃতিক সার প্রয়োগ

ব্যাখ্যা : জমির লবণাক্ততা নিয়ন্ত্রণ করে পানি সেচ। জমি তৈরীর সময় ২/৩ বার স্বাদু পানি দিয়ে লবণাক্ত পানি বের করে দিলে জমির লবণাক্ততা অনেকটা কমে যায়।

18) সংকর ধাতু পিতলের উপাদান?

- 1)
তামা ও টিন
- ✓ 2)
তামা ও দস্তা
- 3)
তামা ও নিকেল
- 4)
তামা ও সিসা

ব্যাখ্যা : সংকর ধাতু পিতলের উপাদান হল - তামা ও দস্তা।

দুবা ততোধিক সংমিশ্রণে গঠিত সমসত্ত্ব ও অসমসত্ত্ব কঠিন পদার্থ কে সংকর ধাতু বলে। সংকর ধাতু পিতলের উপাদান হলো তামা ও দস্তা। তামা ও টিন মিশিয়ে ব্রোঞ্জ বা কাসা প্রস্তুত করা হয়

19)

আলফ্রেড নোবেল কী আবিষ্কার করেন?

✓ 1)

ডিনামাইট

2)

বিদ্যুৎ

3)

পোলিও টিকা

4)

কয়লা

ব্যাখ্যা :

আলফ্রেড নোবেল ডিনামাইট আবিষ্কার করেন। আলফ্রেড বের্নহার্ড নোবেল (জন্মঃ ২১ অক্টোবর, ১৮৩৩ - মৃত্যুঃ ১০ ডিসেম্বর, ১৮৯৬) একজন সুয়েডীয় রসায়নবিদ, প্রকৌশলী, উদ্ভাবক এবং অস্ত্র নির্মাতা। তিনি ডায়নামাইট আবিষ্কার করেন। তিনি ব্যবসায়েও বিশেষ প্রসিদ্ধি অর্জন করেছিলেন। বিখ্যাত ইস্পাত নির্মাতা প্রতিষ্ঠান বোফোর্স এর মালিক ছিলেন অনেকদিন, প্রতিষ্ঠানটিকে এক সময় অন্যতম বৃহৎ অস্ত্র নির্মাণকারী প্রতিষ্ঠানে পরিণত করেন। তার নামে ৩৫০টি ভিন্ন ভিন্ন পেটেন্ট ছিল যার মধ্যে সবচেয়ে বিখ্যাত হচ্ছে ডায়নামাইট। মৃত্যুর আগে উইল করে তিনি তার সুবিশাল অর্থ সম্পত্তি নোবেল ইনস্টিটিউট প্রতিষ্ঠার জন্য রেখে যান। উইলে আরও বলে যান, নোবেল ইনস্টিটিউটের কাজ হবে প্রতি বছর নোবেল পুরস্কার এর অর্থ প্রদান করা।

20) স্টিফেন হকিং বিশ্বের একজন অতিশয় বিখ্যাত _____

1)

দার্শনিক

✓ 2)

পদার্থবিদ

3)

কবি

4)

রসায়নিক

ব্যাখ্যা : স্টিভেন উইলিয়াম হকিং একজন ইংরেজ তাত্ত্বিক পদার্থবিজ্ঞানী, গণিতবিদ, বিশ্বতাত্ত্বিক ও বিজ্ঞান - বিষয়ক জনপ্রিয় ধারার লেখক। তাঁকে ২০শ শতকের অন্যতম সেরা তাত্ত্বিক পদার্থবিজ্ঞানীদের একজন হিসেবে গণ্য করা হয়। হকিং যুক্তরাজ্যের ইংল্যান্ডের ক্যামব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের তাত্ত্বিক মহাবিশ্বতত্ত্ব গবেষণা কেন্দ্রের প্রধান ছিলেন।

21) ডায়াবেটিস রোগ সম্পর্কে যে তথ্যটি সত্য নয় তা হলো-

- 1) এ রোগ মানবদেহের কিডনি নষ্ট করে
- ✓ 2) চিনি জাতীয় খাবার বেশী খেলে এ রোগ হয়
- 3) এ রোগ হলে রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা বৃদ্ধি পায়
- 4) ইনসুলিনের অভাবে এ রোগ হয়

ব্যাখ্যা : অল্পশয় হতে নিঃসৃত ইনসুলিন নামক হরমোনের অভাবে ডায়াবেটিকস রোগ হয়। এতে রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা বেড়ে যায় এবং মূত্রের সাথে গ্লুকোজ বের হয়ে যেতে থাকে। দীর্ঘমেয়াদী অনিয়ন্ত্রিত থাকলে এই রোগে নানাবিধ জটিলতা দেখা দেয়। যেমন- স্ট্রোক, হার্ট এটাক, উচ্চ রক্তচাপ, কিডনি নষ্ট হওয়া ইত্যাদি। চিনি জাতীয় খাবার বেশী খেলে এ রোগ হয় এ কথা সত্য নয় তবে রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা স্বাভাবিক রাখতে ডায়াবেটিকস রোগীদের চিনি জাতীয় খাবার যথাসম্ভব পরিহার করা উচিত।

22) কত বছর পর পর হ্যালির ধূমকেতু দেখা যায় ?

- 1)
৭০ বছর
- 2)
৬৫ বছর
- ✓ 3)
৭৬ বছর
- 4)
৮০ বছর

ব্যাখ্যা : হ্যালির ধূমকেতু (ইংরেজি ভাষায় : Halley's Comet), প্রতি ৭৫ - ৭৬ বছর পরপর পৃথিবীর আকাশে দৃশ্যমান হয়ে উঠা একটি ধূমকেতু। বিখ্যাত ইংরেজি জ্যোতির্বিজ্ঞানী এডমান্ড হ্যালির নামানুসারে এর নামকরণ করা হয়েছে। এর অফিসিয়াল ডেসিগনেশন হচ্ছে ১পি/হ্যালি। মাঝে মাঝে একে "কমেট হ্যালি" তথা "ধূমকেতু হ্যালি" নামে ডাকতে দেখা যায়। প্রতি শতাব্দীতেই আকাশে কোন কোন তারা অনেক উজ্জ্বলভাবে দৃশ্যমান হয়ে উঠে। এর অনেকগুলোই আবার দীর্ঘ সময় ধরে দৃশ্যমান থাকে। কিন্তু হ্যালির ধূমকেতু একমাত্র স্বল্পমেয়াদী ধূমকেতু যা খালি চোখেও স্পষ্ট দেখা যায়। সে হিসেবে এটি খালি চোখে দৃশ্যমান একমাত্র ধূমকেতু যা একজন মানুষের জীবদ্দশায় দুইবার দেখা দিতে পারে। ১৯৮৬ সালে সৌর জগৎতের অভ্যন্তরভাগে এই ধূমকেতুকে শেষবারের মত দেখা গিয়েছিল। ২০৬১ সালে এটি আবার পৃথিবীর আকাশে দেখা দেবে।

23)

চাঁদ দিগন্তের কাছে অনেক বড় দেখায় কেন?

- ✓ 1)
বায়ুমণ্ডলীয় প্রতিসরণ

2)

আলোর বিচ্ছুরণে

3)

অপারতনে

4)

দৃষ্টিভ্রমে

24) নবায়নযোগ্য জ্বালানি কোনটি?

✓ 1)

পরমাণু শক্তি

2)

কয়লা

3)

পেট্রোল

4)

প্রাকৃতিক গ্যাস

ব্যাখ্যা : নবায়নযোগ্য জ্বালানি বা রিনিউয়েবল এনার্জি হলো এমন শক্তির উৎস যা স্বল্প সময়ের ব্যবধানে পুনরায় ব্যবহার করা যায় এবং এর ফলে শক্তির উৎসটি নিঃশেষ হয়ে যায় না। বিভিন্ন প্রাকৃতিক উৎস যেমন : সূর্যের আলো ও তাপ, বায়ু প্রবাহ, জলপ্রবাহ, জৈব শক্তি (বায়োগ্যাস, বায়োম্যাস, বায়োফুয়েল), ভূ - তাপ, সমুদ্র তরঙ্গ, সমুদ্র - তাপ, জোয়ার - ভাটা, শহুরে আবর্জনা, হাইড্রোজেন ফুয়েল সেল ইত্যাদি নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস হিসেবে বিবেচিত হয়।

25) ডেস্ক জুরের বাহক কোন মশা?

1)

কিউলেক্র

✓ 2)

এডিস

3)

সেডিং সোপ

4)

সব ধরনের মশা

ব্যাখ্যা : ডেঙ্গু জ্বর (সমার্থক ভিন্ন বানান ডেঙ্গি) একটি এডিস মশা বাহিত ডেঙ্গু ভাইরাস জনিত গ্রীষ্মমণ্ডলীয় রোগ। এডিস মশার কামড়ে মাধ্যমে ভাইরাস সংক্রমণের তিন থেকে পনেরো দিনের মধ্যে সচরাচর ডেঙ্গু জ্বরের উপসর্গগুলো দেখা দেয়। উপসর্গগুলির মাঝে রয়েছে জ্বর, মাথাব্যথা, বমি, পেশিতে ও গাঁটে ব্যথা এবং গাত্রচর্মে ফুসকুড়ি। দুই থেকে সাত দিনের মাঝে সাধারণত ডেঙ্গু রোগী আরোগ্য লাভ করে। কিছু কিছু ক্ষেত্রে রোগটি মারাত্মক রক্তক্ষরী রূপ নিতে পারে যাকে ডেঙ্গু রক্তক্ষরী জ্বর (ডেঙ্গু হেমোরেজিক ফিভার) বলা হয়। এর ফলে রক্তপাত হয়, রক্ত অনুচক্রিকার মাত্রা কমে যায় এবং রক্ত প্লাজমার নিঃসরণ ঘটে। কিছু কিছু ক্ষেত্রে কখনোবা ডেঙ্গু শক সিনড্রোম দেখা দেয়। ডেঙ্গু শক সিনড্রোমে রক্তচাপ বিপজ্জনকভাবে কমে যায়।

26) সূর্য-পৃষ্ঠের উত্তাপ কত?

✓ 1)

৬০০০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড

2)

৮০০০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড

3)

১০০০০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড

4)

১২০০০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড

ব্যাখ্যা : সূর্য পৃষ্ঠের উত্তাপ প্রায় ৬,০০০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড (সেলসিয়াস) বা ১০,০০০ ডিগ্রি ফারেনহাইট এবং সূর্যের কেন্দ্রভাগের তাপমাত্রা প্রায় ১৫,০০০০০ কেলভিন। সূর্যের ভর প্রায় ১.৯৯×১০৩৩ কিলোগ্রাম। আমাদের পৃথিবীসহ সৌরজগতের অন্যান্য গ্রহ ও উপগ্রহের তাপ ও আলোর মূল উৎস হলো সূর্য।

27)

সবচেয়ে শক্তিশালী সৌরচুম্বী তৈরি করা হয়েছে কোন রাষ্ট্রে?

✓ 1)

যুক্তরাষ্ট্র

2)

ভারত

3)

জাপান

4)

নেপাল

ব্যাখ্যা :

বিশ্বের সবচেয়ে শক্তিশালী Solar Power Station এর নাম হচ্ছে SEGs (Solar Energy Generating Systems), যা মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ক্যালিফোর্নিয়া অঙ্গরাজ্যের মোজাব (Mojave) মরুভূমিতে অবস্থিত।

এটি প্রকৃতপক্ষে কোনো একক পাওয়ার প্লান্ট নয়, বরং এটি একত্রে নয়টি পাওয়ার প্লান্ট সহযোগে একটি সোলার পাওয়ার স্টেশন এবং এর মোট বিদ্যুৎ উৎপাদন ক্ষমতা ৩৫৪ মেগাওয়াট।

28) রঙ্গিন টেলিভিশন থেকে ক্ষতিকর রশ্মি বের হয়?

- 1) গামা রশ্মি
- 2) বিটা রশ্মি
- 3) কসমিক রশ্মি
- ✓ 4) রঞ্জন রশ্মি

ব্যাখ্যা : টিভির পর্দায় ফসফর থাকে, ইলেকট্রন যখন এই ফসফরকে আঘাত করে তখন এখান থেকে মৃদু রঞ্জনরশ্মি নির্গত হয়, এটার পরিমাণ এতই ক্ষুদ্রতর যা উপেক্ষা করা যায়। সাধারণত CRT মনিটর থেকে মৃদু রঞ্জনরশ্মি নির্গত হয় কিন্তু আধুনিক এলসিডি/এলইডি মনিটর থেকে কোন ক্ষতিকারক রশ্মি নির্গত হয় না।

29) বৈদ্যুতিক হিটার ও ইস্তিতে কোন্ ধাতুর তার ব্যবহার করা হয়?

- 1) তামা
- ✓ 2) নাইক্রোম
- 3) স্টেনিয়াম
- 4) প্লাটিনাম

ব্যাখ্যা : বৈদ্যুতিক হিটার ও বৈদ্যুতিক ইস্তিতে তাপ উৎপাদনের জন্য উচ্চ গলনাংক ও উচ্চ আপেক্ষিক রোধ বিশিষ্ট নাইক্রোমের তার ব্যবহৃত হয়। তামা দিয়ে বিদ্যুৎবাহী তার, বৈদ্যুতিক কয়েল, বিভিন্ন সংকর ধাতু ইত্যাদি তৈরি করা হয়।

30)

এনজিওপ্লাস্টি হচ্ছে _____

✓ 1)

হৃৎপিণ্ডের বন্ধ শিরা বেলুনের সাহায্যে ফুলানো

2)

হৃৎপিণ্ডে নতুন শিরা সংযোজন

3)

হৃৎপিণ্ডের মৃত টিস্যু কেটে ফেলে দেয়া

4)

হৃৎপিণ্ডের টিস্যুতে নতুন টিস্যু সংযোজন

31)

পৃথিবীতে সবচেয়ে বেশি ধাতু কোনটি?

✓ 1)

লোহা

2)

সিলিকন

3)

পারদ

4)

পারদ

32) জোয়ারের কত সময় পর ভাটার সৃষ্টি হয়?

✓ 1)

৬ ঘণ্টা ১৩ মিনি.

2)

৮ ঘণ্টা

3)

১২ ঘণ্টা

4)

১৩ ঘণ্টা ১৫ মি.

ব্যাখ্যা : জোয়ারের ৬ ঘণ্টা ১৩ মি. সময় পর ভাটার সৃষ্টি হয়.

এবং এক জোয়ার বা ভাটার পর আবার জোয়ার বা ভাটার সৃষ্টি হয় ১২ ঘণ্টা ২৬ মিনিট পর পর। অর্থাৎ দিনে দুবার জোয়ার ভাটা হয়।

33) কোন ধাতু পানি অপেক্ষা হালকা?

1)

ম্যাগনেসিয়াম

2)

ক্যালসিয়াম

✓ 3)

সোডিয়াম

4)

পটাশিয়াম

ব্যাখ্যা : সোডিয়াম ও পটাশিয়াম উভয় ধাতুই পানির চেয়ে হালকা। এদের ঘনত্ব যথাক্রমে ০.৯৭ গ্রাম/সিসি ও ০.৮৬২ গ্রাম/সিসি। ম্যাগনেসিয়াম ও ক্যালসিয়াম পানি অপেক্ষা ভারী। এদের ঘনত্ব যথাক্রমে ১.৭৪ গ্রাম/সিসি ও ১.৫৪ গ্রাম/সিসি। উল্লেখ্য, পানির ঘনত্ব ১ গ্রাম/সিসি।

34) কিসের অভাবে ফসলের পরিপক্বতা বিলম্বিত হয়?

1)

দস্তা

✓ 2)

সালফার

3)

নাইট্রোজেন

4)

পটাশিয়াম

ব্যাখ্যা : সালফারের অভাবজনিত লক্ষণ নাইট্রোজেনের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ ; তবে পার্থক্য হলো নাইট্রোজেনের অভাবে প্রথমে গাছের পুরাতন পাতা হলুদ হয়ে যায় এবং সালফারের অভাবে গাছের নতুন গজানো পাতা হলুদ হয়। ধান গাছের উচ্চতা, কুশির সংখ্যা, শিষের আকার খাটো এবং প্রতি শিষে দানার সংখ্যা কমে যাওয়াসহ জমির ধান সাধারণত ১ - ২ সপ্তাহ পরে পাকে। বীজতলায় এর অভাব হলে চারা হলুদ হয়ে যায়। চারা রোপণের ২ - ৪ সপ্তাহ পরে ধান গাছে দস্তার অভাব দেখা যায় এবং সে ক্ষেত্রে কচি পাতার গোড়া সাদা হয়ে যায়। পুরাতন পাতা মরচে পড়া বাদামি থেকে হলুদে কমলা লেবুর মতো রঙ ধারণ করে। পাতার আকার ছোট ও সরু হয়। গাছের বৃদ্ধি সুস্থ হয় না। মাঠের মধ্যে স্থানে স্থানে উচ্চতার ভিন্নতা দেখে মনে হয় গাছগুলো মাঝে মাঝে বসে গেছে। গাছে রোগবালাইয়ের প্রকোপ বেশি দেখা যায়।

35)

কোন বিজ্ঞানী রোগজীবাণু তত্ত্ব উদ্ভাবন করেন?

✓ 1)

লুইপাস্তর

2)

ডারউইন

3)

প্রিস্টলী

4)

ল্যাভয়েসিয়ে

36) কোন মাধ্যমে শব্দের গতি সর্বাপেক্ষা কম?

1)

শূন্যতায়

2)

কঠিন পদার্থে

3)

তরল পদার্থে

✓ 4)

বায়বীয় পদার্থে

ব্যাখ্যা : বায়বীয় মাধ্যমে শব্দের দ্রুতি সবচেয়ে কম এবং শূন্যস্থানে শব্দের বেগ শূন্য। বাতাসে শব্দের গতি ঘণ্টায় ৭৫৭ মাইল। লোহার মধ্যদিয়ে শব্দ বাতাসের চেয়ে ১৫ গুণ দ্রুত চলে।

37)

পৃথিবীর প্রথম বাণিজ্যিক যোগাযোগ কৃত্রিম উপগ্রহ কোনটি?

✓ 1)

আলিবার্ড হল

2)

এস্টেলার হল

3)

ওয়েরী হল

4)

কসমস

38)

ফটোইলেকট্রিক কোষের ওপর আলোক পড়লে কী উৎপন্ন হয়?

✓ 1)

বিদ্যুৎ

2)

তাপ

3)

চুম্বক

4)

কিছু হয় না

♣ উত্তরপত্র

৩১-৩২ তম বিসিএস সাধারণ বিজ্ঞান

Total questions : 35 Total marks : 35

1) বিদ্যুতের উচ্চতম ভোল্ট থেকে নিম্নতর ভোল্ট পাওয়া যায় -

1)

ট্রান্সমিটারের সাহায্যে

2)

স্টেপ আপ ট্রান্সফরমারের সাহায্যে

✓ 3)

স্টেপ ডাউন ট্রান্সফরমারের সাহায্যে

4)

এডাপ টরের সাহায্যে

ব্যাখ্যা :

ট্রান্সফর্মার দুই প্রকার।

- স্টেপ ডাউন বা নিম্নধাপী
- স্টেপ আপ বা উচ্চধাপী

উচ্চতর ভোল্ট থেকে নিম্ন ভোল্ট পাওয়া যায় এবং স্টেপ আপ বা উচ্চধাপী- নিম্ন ভোল্ট থেকে উচ্চতর ভোল্ট পাওয়া যায়

2) কৃষি জমিতে প্রধানত চুন ব্যবহার করা হয় -

1)

মাটির ক্ষয় রোধের জন্য

2)

মাটির অম্লতা বৃদ্ধির জন্য

✓ 3)

মাটির অম্লতা হ্রাসের জন্য

4)

মাটির জৈব পদার্থ বৃদ্ধির জন্য

ব্যাখ্যা :

মাটি অম্লধর্মী না ক্ষারধর্মী তা pH দ্বারা পরিমাপ করা হয়।

মাটির pH 7 হলে তা নিরপেক্ষ হয়।

pH 7 থেকে যত কমতে থাকে অম্লতা তত বৃদ্ধি পায় এবং 9 থেকে বেশি হলে ক্ষারকত্ব বৃদ্ধি পায়।

মাটির অম্লত্ব বেড়ে গেলে তাতে চুন প্রয়োগ করে তা প্রশমন করা হয়।

3) অপটিক্যাল ফাইবারে আলোর কোট ঘটনাটি ঘটে?

1)

প্রতিসরণ

2)

বিচ্ছুরণ

3)

অপবর্তন

✓ 4)

অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন

ব্যাখ্যা : আলোক রশ্মি যখন ঘন মাধ্যম থেকে হালকা মাধ্যমে ক্রান্তি কোণের চেয়ে বড় মানের কোনে আপাতিত হয় তখন প্রতিসরণের পরিবর্তে আলোকরশ্মি সম্পূর্ণরূপে ঘন মাধ্যমে অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন হয়। এই ঘটনাকে পূর্ণঅভ্যন্তরীণ প্রতিফলন বলে। অপটিক্যাল ফাইবারে আলোর পূর্ণঅভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটে।

4) কোনটি অর্ধ-পরিবাহী নয়?

1)

সিলিকন

✓ 2)

লোহা

3)

গ্যালিয়াম

4)

ক্যালসিয়াম

ব্যাখ্যা :

অর্ধপরিবাহী হলো সেই বস্তু যার পরিবাহকত্ব অন্তরকের চেয়ে বেশি কিন্তু পরিবাহকের তুলনায় কম। তড়িৎ প্রবাহ নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে অর্ধপরিবাহী পদার্থের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ।

- সিলিকন
- জার্মেনিয়াম
- গ্যালিয়াম
- গ্যালিয়াম ইত্যাদি অর্ধপরিবাহী।

লোহা অর্ধপরিবাহী নয়। লোহা তড়িৎ পরিবাহক।

5) ভারি পানির সংকেত হচ্ছে--

- 1)
 $2H_2O_2$
- 2)
 H_2O
- ✓ 3)
 D_2O
- 4)
 HD_2O_2

ব্যাখ্যা :

ভারি পানি (ডিউটেরিয়াম অক্সাইড) : H_2O বা D_2O হলো পানির একটি গঠন, যাতে হাইড্রোজেন আইসোটোপ ডিউটেরিয়াম (H বা D, ভারি হাইড্রোজেন নামেও পরিচিত) স্বাভাবিকের চেয়ে অধিক পরিমাণে থাকে এবং সাধারণ পানির অধিকাংশ হাইড্রোজেন গঠনকারী হাইড্রোজেন-১ আইসোটোপ (1H বা H, প্রোটিয়াম নামেও পরিচিত) তুলনামূলকভাবে কম থাকে।

6)

অপটিক্যাল ফাইবার হচ্ছে -

- ✓ 1)
খুব সফ ও নমনীয় কাঁচ তন্তুর আলোক নল
- 2)
খুব সূক্ষ্ম সুপরিবাহী তামার তার তন্তু নল
- 3)
খুব সফ এসবেস্টস ফাইবার নল

4)

সূক্ষ্ম প্লাস্টিক ঘটিত নল

ব্যাখ্যা :

- অপটিক্যাল ফাইবার হচ্ছে খুব সরু এবং নমনীয় কাঁচ তন্তু।
- দুটি ভিন্ন ঘনত্বের কাঁচ সমন্বয়ে অপটিক্যাল ফাইবার তৈরী করা হয়।
- আলোকবহনের কাজে এটি ব্যবহৃত হয়। পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের প্রযুক্তি কাজে লাগিয়ে অপটিক্যাল ফাইবার কাজ করে।

7)

সমুদ্রে দ্রাঘিমাংশ নির্ণয় এর নাম -

✓ 1)

ক্রোনোমিটার

2)

কম্পাস

3)

সিসমোগ্রাফ

4)

সেক্সট্যান্ট

ব্যাখ্যা :

- .যে সূক্ষ্ম যন্ত্রের সাহায্যে সঠিকভাবে কাল নিরূপণ করে সাগরবক্ষে দ্রাঘিমাংশ নির্ণয় করা যায় তাকে ক্রোনোমিটার বলে।
- কম্পাস হচ্ছে দিক নির্দেশক যন্ত্র।
- সিসমোগ্রাফ ভূমিকম্পের মাত্রা নির্ণায়ক যন্ত্র।
- সেক্সট্যান্ট হলো কোনো স্থানের অক্ষাংশ নির্ণয় করার যন্ত্র।

8)

কোনটি জৈব অম্ল ?

1)

নাইট্রিক এসিড

2)

হাইড্রোক্লোরিক এসিড

✓ 3)

এসিটিক এসিড

4)

সালফিউরিক এসিড

9) উদ্ভিদের বৃদ্ধি নির্ণায়ক যন্ত্র _____

1)

ওডোমিটার

2)

ক্রনমিটার

3)

ট্যাকোমিটার

✓ 4)

ফেসকোগ্রাফ

ব্যাখ্যা :

উদ্ভিদের বৃদ্ধি নির্ণায়ক যন্ত্রের নাম ফেসকো গ্রাফ ওডোমিটার মোটর গাড়ির গতি নির্ণায়ক যন্ত্র। ক্রনমিটার সমুদ্রের দ্রাঘিমা পরিমাপক যন্ত্র। ট্যাকোমিটার উড়োজাহাজের গতি নির্ণায়ক যন্ত্র।

10)

'এপিকালচার' বলতে বুঝায় -

1)

বেশমের চাষ

2)

মৎস্য চাষ

✓ 3)

মৌমাছির চাষ

4)

পাখিপালন বিদ্যা

ব্যাখ্যা :

- মৌমাছি পালন বিদ্যা- এপিকালচার
- মৎস্য চাষ বিদ্যা- পিসিকালচার
- পাখি পালন বিদ্যা- এডিকালচার
- বেষম চাষ বিদ্যা- সেরিকালচার
- ব্যাঙ চাষ বিদ্যা- ফ্ৰগকালচার
- চিংড়ি চাষ বিদ্যা- প্রনকালচার
- মুক্তা চাষ বিদ্যা- পার্লকালচার

11)

স্বপের খাদ বের করতে কোন অ্যাসিড ব্যবহার করা হয়?

- 1) সাইট্রিক অ্যাসিড
- ✓ 2) নাইট্রিক অ্যাসিড
- 3) হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড
- 4) টারটারিক অ্যাসিড

12) দুধে থাকে _____

- 1) সাইট্রিক এসিড
- ✓ 2) ল্যাকটিক এসিড
- 3) নাইট্রিক এসিড
- 4) এসিটিক এসিড

ব্যাখ্যা : দুধে থাকে ল্যাকটিক এসিড। সাইট্রিক এসিড ও এসিটিক এসিড পাওয়া যায় যথাক্রমে লেবু ও ভিনেগারে।

13) জারণ বিক্রিয়ায় ঘটে--

✓ 1)

ইলেকট্রন বর্জন

2)

ইলেকট্রন গ্রহণ

3)

ইলেকট্রন আদান প্রদান

4)

তড়িৎ ধনাত্মক মৌলের বা মূলকের অপসারণ

ব্যাখ্যা : যে বিক্রিয়ায় কোনো রাসায়নিক সত্তা ইলেকট্রন প্রদান করে তাকে জারণ বলে এবং যে বিক্রিয়ায় কোনো রাসায়নিক সত্তা ইলেকট্রন গ্রহণ করে তাকে বিজারণ বলে। অর্থাৎ জারণ বিক্রিয়ায় ইলেকট্রনের বর্জন এবং বিজারণ বিক্রিয়ায় ইলেকট্রনের গ্রহণ ঘটে।

14)

যকৃতের রোগ কোনটি?

✓ 1)

জন্ডিস

2)

টাইফয়েড

3)

হাম

4)

কলেরা

15)

বিগ ব্যাং তত্ত্বের আধুনিক তত্ত্ব ব্যাখ্যা উপস্থাপন করেছেন-

✓ 1)

স্টিফেন হকিং

2)

জি লেমেটার

3)

আব্দুস সালাম

4)

এডুইন হাবল

ব্যাখ্যা :

পদার্থবিজ্ঞানী স্টিফেন হকিং তার 'A Brief History of Time' গ্রন্থে 'বিগ ব্যাং' তত্ত্বের পক্ষে যুক্তি দেন এবং পদার্থ বিদ্যার দৃষ্টিকোণ থেকে এর ব্যাখ্যা উপস্থাপন করেন।

16) পারস্পরিক আবেশকে ব্যবহার করা হয় কোনটিতে?

1)

ডায়োড

✓ 2)

ট্রান্সফরমার

3)

ট্রানজিস্টার

4)

অ্যামপ্লিফায়ার

ব্যাখ্যা : পারস্পরিক আবেশ ব্যবহৃত হয় ট্রান্সফরমারে।

এতে দুটি কুণ্ডলী থাকে।

প্রথম কুণ্ডলীটিকে মূখ্য কুণ্ডলী এবং দ্বিতীয়টিকে যার মধ্যে তড়িচ্চালক আবিষ্ট হয় তাকে গৌণ কুণ্ডলী বলে।

মূখ্য কুণ্ডলীতে তড়িৎ প্রবাহিত করলে একটি চৌম্বক ক্ষেত্র সৃষ্টি হয়।

17) ভূপৃষ্ঠের সৌরদীপ্ত ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশের সংযোগস্থলকে কী বলে?

✓ 1)

ছায়াবৃত্ত

2)

গুরুবৃত্ত

3)

উষা

4)
গোধূলি

ব্যাখ্যা : ভূপৃষ্ঠের সৌরদীপ্ত ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশের সংযোগস্থলকে ছায়াবৃত্ত বলে। সূর্য সকালে দিগন্তের উপরে ওঠার আগে উষা এবং সন্ধ্যার দিগন্তের নিচে নেমে যাবার পর কিছুক্ষণ বিক্ষিপ্ত সৌরভ আকাশে আলো থাকে, এ সময়কে গোধূলি বলে।

18) হীরক উজ্জ্বল দেখায় কারণ -

- ✓ 1)
পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের জন্য
- 2)
প্রতিসরণের জন্য
- 3)
প্রতিফলনের জন্য
- 4)
অপবর্তনের জন্য

ব্যাখ্যা :

একটি হীরক খণ্ডের ভেতরের বিভিন্ন পার্শ্ব হতে আলোক রশ্মির পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটে থাকে। এজন্যই হীরকের ওপর কোন আলোক রশ্মি পড়লে হীরকে খুবই উজ্জ্বল দেখায়।

19) কোলেস্টেরল এক ধরনের-

- ✓ 1)
অসম্পৃক্ত এলকোহল
- 2)
জৈব এসিড
- 3)
পলিমার
- 4)
এমিনো এসিড

ব্যাখ্যা :

কোলেস্টেরল এক ধরনের চর্বিজাতীয়, তৈলাক্ত স্টেরয়েড যা কোষের ঝিল্লি বা (সেল মেমব্রেনে)-এ পাওয়া যায় এবং যা সব প্রাণীর রক্তে পরিবাহিত হয়। স্তন্যপায়ী প্রাণীদের সেল মেমব্রেনের এটি একটি অত্যাবশ্যক উপাদান।

- স্টেরলগুলোকে কঠিন বা অসম্পৃক্ত অ্যালকোহল বলা হয়।

রক্তে কোলেস্টেরলের মাত্রা বেড়ে গেলে উচ্চ রক্তচাপ, স্ট্রোক, হার্ট এ্যাটাক ইত্যাদি রোগের আশংকা বেড়ে যায়।

20) বৈদ্যুতিক মিটারে এক ইউনিট বিদ্যুৎ খরচ বলতে বুঝায় _____

✓ 1)

এক কিলোওয়াট ঘন্টা

2)

এক ওয়াট-ঘন্টা

3)

এক কিলোওয়াট

4)

এক ওয়াট

ব্যাখ্যা : এক কিলোওয়াট ঘন্টা হলো শক্তির একক, যা ৩৬০০০০০ জুল শক্তি বা ১০০০ ওয়াট ক্ষমতায় ১ ঘন্টায় খরচকৃত বিদ্যুতের পরিমাণ। তাই এক কিলোওয়াট ঘন্টাকে এক ইউনিট বিদ্যুৎ খরচ বোঝায়।

21)

বায়ুমণ্ডলে যে স্তরে বেতার তরঙ্গ প্রতিফলিত হয় -

1)

স্ট্যাটোস্ফিয়ার

2)

ট্রোপোস্ফিয়ার

✓ 3)

আয়োনোস্ফিয়ার

4)

ওজোনস্তর

ব্যাখ্যা :

বায়ুমণ্ডলের আয়নোশ্ফিয়ার স্তরে আয়নের আধিক্যের ফলে বেতার তরঙ্গগুলো এ স্তরে প্রতিফলিত হয়ে পুনরায় পৃথিবীতে ফিরে আসে।

- বায়ুমণ্ডলের ওজোন স্তরের উপরে প্রায় ২২ মেইল পর্যন্ত বিস্তৃত যে স্তর সেটাই আয়ন স্তর নামে পরিচিত।

22) এন্টিবায়োটিকের কাজ ____

- 1) রোগ প্রতিরোধের ক্ষমতা বৃদ্ধি করা
- ✓ 2) জীবাণু ধ্বংস করা
- 3) ভাইরাস ধ্বংস করা
- 4) দ্রুত রোগ নিরাময় করা

ব্যাখ্যা : ক্ষতিকর নয় মেন ছত্রাক ও ব্যাকটেরিয়া হতে প্রাপ্ত যেসব রাসায়নিক পদার্থ ব্যাকটেরিয়ার মতো ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রোগ জীবাণুকে ধ্বংস করে কিংবা এদের বংশবৃদ্ধি রোধ করে সেসব পদার্থকে এন্টিবায়োটিক বলে।

23) আকাশে বিদ্যুৎ চমকায় -

- ✓ 1) মেঘের অসংখ্য জলকণা /বরফ কণার মধ্যে চার্জ সঞ্চিত হলে
- 2) দুই খণ্ড মেঘ পরস্পর সংঘর্ষ হলে
- 3) মেঘের মধ্যে বিদ্যুৎ কোষ তৈরি হলে
- 4) মেঘ বিদ্যুৎ পরিবাহী অবস্থায় এলে

ব্যাখ্যা :

যখন আকাশে অনেক মেঘ করে তখন জলীয়বাষ্পগুলো এত ঠান্ডা হয়ে যায় যে বরফের আকার ধারণ করে এবং এগুলোর মধ্যে পারস্পরিক সংঘর্ষ সৃষ্টি হয়।

- 'ধনাত্মক' ও 'ঋণাত্মক' চার্জযুক্ত দুটি মেঘ কাছাকাছি আসলে আকর্ষণের ফলে চার্জ এক মেঘ থেকে অন্য মেঘে দ্রুত ছুটে যায়।
- ইলেক্ট্রনের চার্জ এক মেঘ থেকে অন্য মেঘে দ্রুত ছুটে যায়। ফলে ইলেক্ট্রনের (চার্জ) গতিপথে যে তীব্র আলোক উৎপন্ন হয় তাকে বিজলী চমকানো বলে।

24)

মাশরুম এক ধরনের _____

- 1) অপুষ্পক উদ্ভিদ
- 2) পরজীবী উদ্ভিদ
- ✓ 3) ফাঙ্গাস
- 4) অর্কিড

25) মানব দেহে সাধারণভাবে ক্রোমোজোম থাকে-

- 1) ২৫ জোড়া
- 2) ২৪ জোড়া
- ✓ 3) ২৩ জোড়া
- 4) ২২ জোড়া

ব্যাখ্যা :

মানবদেহে সাধারণত ২৩ জোড়া ক্রোমোজোম থাকে। এর মধ্যে ২২ জোড়া স্ত্রী ও পুরুষে একইরকম। এদের অটোজোম বলা হয়। বাকি এক জোড়া মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণ করে বলে এদের সেক্স ক্রোমোজোম বলে।

26) মৌমাছির চাষ হল _____

- 1)
হটিকালচার
- 2)
সেরিকালচার
- 3)
পিসিকালচার
- ✓ 4)
এপিকালচার

ব্যাখ্যা : এপিকালচার (Apiculture) মৌমাছি চাষ। সেরিকালচার ও পিসিকালচার হলো যথাক্রমে বেশম চাষ ও মৎস্য চাষ।

27)

প্রবল জোয়ারের কারণ, যখন—

- 1)
সূর্য ও চন্দ্রের পৃথিবীর সঙ্গে সমকোণে অবস্থান করে
- 2)
চন্দ্র পৃথিবীর সবচেয়ে কাছে অবস্থান করে
- 3)
পৃথিবী সূর্যের সবচেয়ে কাছে থাকে
- ✓ 4)
সূর্য, চন্দ্র ও পৃথিবী যথাক্রমে এক সরলরেখায় অবস্থান করে

ব্যাখ্যা :

- অমাবস্যায় চন্দ্র ও সূর্য পৃথিবীর একই দিকে অবস্থান করে।
- এর ফলে চন্দ্র ও সূর্যের আকর্ষণ শক্তি একই দিক হতে একই সাথে কার্যকরী হয়।
- সূর্যের আকর্ষণ চন্দ্রের আকর্ষণের কম হলেও এ সময় উভয়ের মিলিত শক্তিতে আকর্ষণ আর ও প্রবল হয়।
- ঐদিন চন্দ্র ও সূর্যের দিকে পূর্ণিমার দিন অপেক্ষা ও জোয়ার বেশি হয়।

28)

বাসা বাড়ীতে সরবরাহকৃত বিদ্যুতের ফ্রিকোয়েন্সি হলো _____

✓ 1)

৫০ হার্জ

2)

১০০ হার্জ

3)

২০০ হার্জ

4)

২২০ হার্জ

29) কোন নিষ্ক্রিয় গ্যাসে আটটি ইলেকট্রন নেই ?

✓ 1)

হিলিয়াম

2)

নিয়ন

3)

আর্গন

4)

জেনন

ব্যাখ্যা :

- প্রতীক— He।
- এটি পর্যায় সারণি ১ম পর্যায়ের শূন্য গ্রুপ-২ এ অবস্থিত।
- মৌলিক পদার্থের মধ্যে একমাত্র হাইড্রোজেনের চেয়ে হালকা।
- হিলিয়াম একটি বর্ণহীন, গন্ধহীন এবং স্বাদহীন নিষ্ক্রিয় গ্যাস।
- এর পারমাণবিক সংখ্যা ২।

30) সংকর ধাতু পিতলের উপাদান?

1)

তামা ও টিন

✓ 2)

তামা ও দস্তা

3)

তামা ও নিকেল

4)

তামা ও সিসা

ব্যাখ্যা : সংকর ধাতু পিতলের উপাদান হল - তামা ও দস্তা।

দুবা ততোধিক সংমিশ্রণে গঠিত সমসত্ত্ব ও অসমসত্ত্ব কঠিন পদার্থ কে সংকর ধাতু বলে। সংকর ধাতু পিতলের উপাদান হলো তামা ও দস্তা। তামা ও টিন মিশিয়ে ব্রোঞ্জ বা কাসা প্রস্তুত করা হয়

31) কোন আলোক তরঙ্গে মানব চোখে দেখতে পাওয়া যায়?

1)

১০ থেকে ৪০০ নেমি

✓ 2)

৪০০ থেকে ৭০০ নেমি

3)

১০০ মাইক্রোমিটার থেকে ১ মি.

4)

১ মি এর ঊর্ধে

ব্যাখ্যা :

দৃশ্যমান আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য হচ্ছে ৪০০ থেকে ৭০০ ন্যানোমিটার পর্যন্ত। দৃশ্যমান আলোর মধ্যে লাল আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে বেশি এবং বেগুনি আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে কম।

32) ডায়োড সবচেয়ে বেশী ব্যবহৃত হয় _____

1)

ক্যাপাসিটর হিসেবে

2)

ট্রান্সফরমার হিসেবে

3)

রেজিস্টার হিসেবে

✓ 4)

বেক্টিফায়ার হিসেবে

ব্যাখ্যা : ডায়োট দুটি ইলেক্ট্রোড বিশিষ্ট (ক্যাথোড ও অ্যানোড) ইলেক্ট্রনিক টিউব।
ক্যাথোড ইলেক্ট্রন নিঃসরক এবং অ্যানোড ইলেক্ট্রন সংগ্রাহক হিসেবে কাজ করে।
তড়িৎ প্রবাহ একমুখীকরণে ডায়োড একমুখীকারক বা বেক্টিফায়ার হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

33) কাজ ও বলের একক যথাক্রমে-

1)

নিউটন ও মিটার

✓ 2)

জুল ও ডাইন

3)

ওয়াট ও পাউন্ড

4)

প্যাসকেল ও কিলোগ্রাম

ব্যাখ্যা :

এসআই পদ্ধতিতে বলের একক নিউটন

- দৈর্ঘ্যের একক মিটার
- কাজের একক জুল
- ক্ষমতার একক ওয়াট
- চাপের একক প্যাসকেল
- ভরের একক কিলোগ্রাম

C.G.S পদ্ধতিতে বলের একক ডাইন এবং F.P.S পদ্ধতিতে ভরের একক পাউন্ড।

কাজ ও বলের একক যথাক্রমে জুল ও ডাইন।

34)

যে বায়ু সর্বদাই উচ্চচাপ অঞ্চল হতে নিম্নচাপ অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত হয় তাকে বলা হয়-

1)

আয়না বায়ু

2)

প্রত্যয়ন বায়ু

3)

মৌসুমী বায়ু

✓ 4)

নিয়ত বায়ু

35) আইসোটোপের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক ?

1)

ভর সংখ্যা সমান থাকে

2)

নিউট্রন সংখ্যা সমান থাকে

3)

প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যা সমান থাকে

✓ 4)

প্রোটন সংখ্যা সমান থাকে

ব্যাখ্যা :

যেসব পরমাণুর ভর সংখ্যা সমান তাদের বলে আইসোবার। যেসব পরমাণুর প্রোটন সংখ্যা সমান থাকে তাদের বলে আইসোটোপ।

- আইসোটোপ হলো একই মৌলিক পদার্থের ভিন্ন ভিন্ন পরমাণু যাদের পারমাণবিক সংখ্যা একই তবে নিউক্লিয়াসে নিউট্রনের সংখ্যা ভিন্ন।