

স্নাতক পাঠক্রম (B.D.P.)

শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা (Term End Examination)

ডিসেম্বর, ২০১৪ ও জুন, ২০১৫

ফলিত পাঠক্রম

(Application Oriented Course)

গার্হস্থ্য রসায়ন

(AOC-3 : Household Chemistry)

সময় : তিন ঘন্টা

পূর্ণমান : ১০০

Time : 3 hours

Full Marks : 100

(মানের গুরুত্ব : ৭০%)

Weightage of Marks : 70%

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর কেটে নেওয়া হবে। উপান্তে প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

বিভাগ - ক

১। যে-কোনো দু'টি প্রশ্নের উত্তর দিন। $20 \times 2 = 80$

(ক) (অ) প্রসাধন সামগ্রী বলতে কী বোঝেন ? উৎকৃষ্ট প্রসাধন সামগ্রীর লক্ষণ কী কী ? প্রসাধন সামগ্রী ব্যবহারের ক্ষেত্রে কী কী সাবধানতা গ্রহণ করা উচিত ? একটি আদর্শ ওষ্ঠরঞ্জকের সংযুক্তি সম্বন্ধে ধারণা দিন। 10

(আ) কয়লার অঙ্গারীকরণ বলতে কী বোঝায় ? কীভাবে এটি ঘটানো হয় ? এই পদ্ধতিতে প্রাপ্ত পদার্থগুলির নাম করুন ও তাদের ব্যবহার উল্লেখ করুন। 10

(খ) (অ) গোবর গ্যাস কী ? এর গড় সংযুক্তি দিন। সৌরপাচক কী ? এর সুবিধা ও অসুবিধাগুলি লিখুন। 10

(আ) গ্রীনহাউস গ্যাস বলতে কী বোঝায় ? তিনটি এরূপ গ্যাসের নাম করুন। বায়ুমণ্ডলে ওজোন স্তর কীভাবে সৃষ্টি হয় ? এর বিনাশ কীভাবে ঘটে ? এই বিনাশ পরিবেশের উপর কী প্রভাব ফেলে ? 10

(গ) (অ) অম্লবৃষ্টি কী ? কীভাবে এটি সৃষ্টি হয় ? পরিবেশের উপর এর প্রভাব কী ? অম্লবৃষ্টি কীভাবে নিয়ন্ত্রণ করা যায় ? 10

(আ) জলের অতিপৌষ্টিকতা বলতে কী বোঝায় ? এর ফলে কী ঘটে ? এই সমস্যা সমাধানের সম্ভাব্য উপায়গুলি লিখুন। 10

(ঘ) (অ) চর্বি ও তেলের মধ্যে পার্থক্য কী ? এদের রাসায়নিক প্রকৃতি আলোচনা করুন। উদ্ভিজ্জ তেল থেকে বনস্পতি তৈরির শিল্প-পদ্ধতি আলোচনা করুন। 10

(আ) কয়লার শ্রেণিবিভাগ কীভাবে করা হয় ? বিভিন্ন শ্রেণির কয়লার বৈশিষ্ট্যগুলি লিপিবদ্ধ করুন। জ্বালানীর তাপনমূল্য কীভাবে প্রকাশ করা হয় ? 10

বিভাগ - খ

২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন। $12 \times 3 = 36$

(ক) (অ) ভাল রঙ-এর বৈশিষ্ট্য কী কী ? রঙের অকৃতকার্যতা বলতে কী বোঝেন ? 6

(আ) অ্যাস্পিরিন যৌগটি কোন্ কোন্ রোগের ক্ষেত্রে প্রযুক্ত হয় ? যৌগটির গঠন সংকেত লিখুন। 3

- (ই) অয়েল অব্ উইন্টারগ্রীন কী ? এটি কোন্ জাতীয় যৌগ ? এর ব্যবহার কোথায় হয় ? ৩
- (খ) (অ) সাবান কী ? কাপড়-কাচা সাবান ও প্রসাধন সাবানের মধ্যে পার্থক্য কী ? সাবান কীভাবে ময়লা অপসারণ করে ? ৬
- (আ) তেল/চর্বি'র আয়োডিন মান বলতে কী বোঝেন ? ৩
- (ই) সর্ষের তেলে শেয়াল কাঁটা তেলের উপস্থিতি পরীক্ষার প্রতিপ্রভা পদ্ধতি বর্ণনা করুন । ৩
- (গ) খর ও মৃদু জল কাদের বলা হয় ? খরতা কয় রকম ও কী কী ? এদের প্রকৃতি বর্ণনা করুন । খরজল মৃদুকরণের আয়ন বিনিময় রেজিন পদ্ধতিটি বর্ণনা করুন। পাতিত জলে জিঙ্ক সালফেট দ্রবীভূত করলে দ্রবণে খরতা দেখা দেবে কি ? কারণ বলুন । ১২
- (ঘ) (অ) রুজ্ কী ? এটি কীভাবে তৈরি করা হয় ? এর ব্যবহার উল্লেখ করুন । ৬
- (আ) হেনারেঞ্জ (henareng) বলতে কী বোঝেন ? চুলের রঞ্জকে ব্যবহৃত দুটি প্লাস্টিসাইজারের নাম লিখুন । চুলের স্প্রেতে হাইড্রোক্যার্বন ব্যবহারের কী কী অসুবিধা তা উল্লেখ করুন । ৬
- (ঙ) (অ) পেট্রল ও পেট্রোলিয়াম-এর মধ্যে পার্থক্য কী ? পেট্রোকেমিক্যালস বলতে কী বোঝেন ? 'ওয়াটার গ্যাস' কী ? এটি কীভাবে উৎপাদিত হয় ? এর সংযুতি ও ব্যবহার উল্লেখ করুন । ৬
- (আ) জলের 'রাসায়নিক অক্সিজেন চাহিদা' বলতে কী বোঝেন ? কীভাবে এটি নির্ধারণ করা হয় ? জলের 'জৈব রাসায়নিক অক্সিজেন চাহিদা' কী ? ৬

- (চ) (অ) 'রেড লেড' কী ? এটি কীভাবে প্রস্তুত করা হয় ? এর ব্যবহার উল্লেখ করুন । ৪
- (আ) পেশাসংক্রিষ্ট রোগ বলতে কী বোঝেন ? একটি উদাহরণ দিন । ২
- (ই) রিসারপিন, সুপ্রাজেন্ট ও প্যারাসিটামল কী ধরনের ঔষুধ ? বারবিটিউরিক অ্যাসিড প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত দুটি কাঁচামালের নাম করুন । 'অ্যান্টিবায়োটিক' শব্দটি কে প্রথম ব্যবহার করেন ? ৬

বিভাগ - গ

- ৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন : ৬ × ৪ = ২৪
- (ক) রঙ-শিল্পের সাপেক্ষে শুষ্ককারক (drier), লঘুকারক (thinner) এবং বিসারক (extender) বলতে কী বোঝেন ? উদাহরণ দিন । ৬
- (খ) টীকা লিখুন : হাইড্রোজেনোলিসিস, সাবানীভবন । ৬
- (গ) কুইনিনের গঠন সংকেত দিন । কোন্ উৎস থেকে কীভাবে কুইনিন নিষ্কাশিত হয় ? ৬
- (ঘ) তরল সাবান তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় কাঁচামালগুলির নাম করুন । ৬
- (ঙ) চুলরঞ্জক পদার্থ সমূহের শ্রেণিবিভাগ করুন । তাদের প্রকৃতি বলুন ও উদাহরণ দিন । ৬
- (চ) বিশ্ব পরিবেশ দিবস কবে পালিত হয় । ধোঁয়াশা কী ? কীভাবে ধোঁয়াশার সৃষ্টি হয় ? ৬
- (ছ) টীকা লিখুন : মিনামাটা উপসাগর দুর্ঘটনা, ভোপাল গ্যাস দুর্ঘটনা । ৬
- (জ) রান্নার জন্য জ্বালানী হিসাবে কয়লা অপেক্ষা গ্যাস ব্যবহারের সুবিধা কী কী ? রান্নার গ্যাসের গন্ধটি কীসের জন্য ? এটি কেন যোগ করা হয় ? ৬

(English Version)

Special credit will be given for precise and correct answer. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and illegible handwriting. The figures in the margin indicate full marks.

Group-A

1. Answer any *two* questions. $20 \times 2 = 40$
- A. (a) What do you mean by cosmetic ? What are the criteria of good cosmetic ? What precautions are to be taken in using cosmetic ? Give an idea of the composition of an ideal lipstick. 10
- (b) What is meant by carbonization of coal ? How is it effected ? Name the substances obtained in this process and mention their uses. 10
- B. (a) What is 'gobar gas' ? Give its average composition. What is solar cooker ? Write down its merits and demerits. 10
- (b) What is meant by greenhouse gas ? Name three such gases. How is ozone layer of atmosphere formed ? How is its depletion caused ? What are the effects of such depletion on atmosphere ? 10

- C. (a) What is acid rain ? How is it formed ? What are its effects on atmosphere ? How can acid rain be controlled ? 10
- (b) What is meant by Eutrophication of water ? What are its effects? Write down the possible ways to prevent this problem. 10
- D. (a) What are the differences between oils and fats ? Discuss their chemical nature. Discuss the industrial method of manufacture of Vanaspati from vegetable oils. 10
- (b) How is coal classified ? Write down the characteristics of different classes of coal. How is calorific value of fuel expressed ? 10

Group - B

2. Answer any *three* questions : $12 \times 3 = 36$

A. (a) What are the characteristics of a good paint ? What do you mean by paint failure ? 6

(b) In which diseases is the compound aspirin administered ? Write the structural formula of the compound. 3

(c) What is oil of winter green ? Which class of compound is this ? Where is it used ? 3

B. (a) What is soap ? What are the differences between washing soap and cosmetic soap ? How does soap remove filth ? 6

(b) What do you mean by iodine value of oil/fat ? 3

(c) Describe fluorescence test for detection of argemone oil in mustard oil. 3

C. What are called hard and soft water ? How many types of hardness are there ? What are they ? Describe their nature. Describe ion exchange resin process for softening hard water. Will hardness appear in the solution when zinc sulphate is added to distilled water ? State reasons. 12

D. (a) What is rouge ? How is it prepared ? Mention its uses. 6

(b) What do you mean by henareng ? Write the names of two plasticisers used in hair dye. Mention the difficulties in using hydrocarbon in hair spray. 6

- E. (a) What is the difference between petrol and petroleum ? What do you mean by petrochemicals ? What is water gas ? How is it produced ? Mention its composition and uses. 6
- (b) What do you mean by 'chemical oxygen demand' of water ? How is it determined ?
- What is 'biochemical oxygen demand' of water ? 6
- F. (a) What is 'red lead' ? How is it produced ? Mention its uses. 4
- (b) What do you mean by professional disease ? Give an example. 2
- (c) What types of medicine are reserpine, supragent and paracetamol ? Name two raw materials used in preparation of barbituric acid. Who first used the term 'antibiotic' ? 6

Group - C

3. Answer any *four* questions. 6 × 4 = 24
- A. What do you mean by drier, thinner and extender with respect to paint industry ? Give examples. 6
- B. Write notes on : hydrogenolysis, saponification. 6
- C. Give structural formula of Quinine. From which source and how is quinine extracted ? 6
- D. Name the necessary raw materials required for production of liquid soap. 6
- E. Classify the hair dyeing materials. State their nature and give examples. 6

- F. On which date is World Environment Day observed ? What is smog ? How is smog formed ? 6
- G. Write notes on Minamata Bay massacre, Bhopal gas tragedy. 6
- H. What are the advantages of using gas over coal as fuel for cooking ? What is the smell of the cooking gas due to ? Why is it added ? 6

=====