# School Certificate Examination 2017
## Physical Science (Old)

**Time : 3 Hours** **Full Marks : 60**

**Questions are of value as indicated in the margin**

## বিভাগ-ক

**1 নং প্রশ্নটি আবশ্যিক, বাকী প্রশ্নগুলি থেকে যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও:**

1 (a) উষ্ণতার পরমস্কেলে বিশুদ্ধ জলের স্ফুটনাঙ্ক কত? 1

(b) শূণ্য মাধ্যমে শব্দের বেগ গত? 1

(c) প্রিজমের মধ্যে কোন বর্ণের আলোর চ্যুতি সব থেকে বেশী হয়? 1

(d) তড়িৎ প্রবাহ মাত্রার একক কি? 1

(e) একটি অধাতব তড়িৎ পরিবাহী পদার্থের উদাহরণ দাও। 1

(f) ভাঙা হাড়ের ছবি তুলতে কোন রশ্মি ব্যবহৃত হয়। 1

2. (a) গ্যাস সম্পর্কিত চার্লসের সূত্রটি বিবৃত কর। 2

(b) উষ্ণতার পরমস্কেল বলতে কি বোঝ? 1

(c) চার্লস ও বয়েলের উভয় সূত্রের ক্ষেত্রে সাধারণ ধ্রুবকটির নাম লেখ। 1

(d) আদর্শ গ্যাস সমীকরণটি লেখ। একটি বাস্তব গ্যাসের উদাহরণ দাও। 1+1

(e) $30^0C$ ও 330K তাপমাত্রার মধ্যে কোনটি বেশী উষ্ণ? 1

(f) গ্যাসের অনুর গতির স্বপক্ষে একটি প্রমাণ উল্লেখ কর। 1

3. (a) শব্দ তরঙ্গ ও আলোক তরঙ্গের একটি পার্থক্য লেখ। 1

(b) শব্দ দূষণ কাকে বলে? এর দুটি উৎসের নাম লেখ। 1+.5×2

(c) ক্ষনস্থায়ী শব্দের প্রতিধ্বনি শোনার জন্য প্রতিফলকের ন্যুনতম দূরত্ব কত হওয়া প্রয়োজন? 1

(d) শব্দের কম্পাঙ্ক মাপার একক কি? সুস্থ মানুষের শ্রবণ সীমা কত? 1+1

(e) সব সমমেলই উপসুর কিন্তু সব উপসুর সমমেল নয় কেন? 2

4. (a) বিশুদ্ধ বর্ণালী কাকে বলে? বর্ণালীর মধ্যম বর্ণ কোনটি? 1+1

(b) উত্তল লেন্সের সাপেক্ষে ফোকাসের বাইরে এবং 2× ফোকাস দূরত্বের মধ্যে অবস্থিত বস্তুর প্রতিবিম্ব চিত্র আঁক। বৈশিষ্ট্য লেখ। 1+1

(c) লাল আলোতে সবুজ পাতার রঙ কালো দেখায় কেন? 1

(d) লেন্সের বক্রতা ব্যাসার্ধ ও প্রধান অক্ষের সংজ্ঞা লেখ। 1+1

(e) সূর্যাস্তের পরেও কেন কিছুক্ষণ সূর্যকে আকাশে দেখা যায়? 1

5. (a) তড়িৎ প্রবাহের তাপীয় ফল সংক্রান্ত জুলের সূত্রটি উল্লেখ কর। 1.5

(b) তড়িৎ প্রবাহের তাপীয়ফলের একটি ব্যবহারিক প্রয়োগ লেখ। 1

(c) $5\Omega$ ও $10\Omega$ রোধ দুটি সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত করা হলে উহাদের তুল্য রোধ কত হবে? 1.5

(d) B.O.T. একক বলতে কী বোঝ? 1

(e) রোধ কাকে বলে? দৈর্ঘ্য ও প্রস্থচ্ছেদের সঙ্গে রোধের সম্পর্কটি আলোচনা কর। 1+1+1

6. (a) তড়িৎ চুম্বক কাকে বলে? এর দুটি ব্যবহার লেখ। 1+.5×2

(b) বার্লোচক্রের ঘূর্ণন কি কি ভাবে প্রভাবিত হতে পারে। 2

(c) তড়িৎ চুম্বকীয় ক্ষেত্রে ফ্লেমিং এর বাম হস্ত নিয়মটি লেখ। 2

(d) তড়িৎ প্রবাহের ফলে চুম্বকের বিক্ষেপ কোন পরীক্ষার দ্বারা জানা যায়? 1

(e) একটি তড়িৎ অন্তরক পদার্থের উদাহরণ দাও। 1

## বিভাগ-খ

**7 নং প্রশ্নের উত্তর দেওয়া আবশ্যিক। বাকী প্রশ্নগুলি থেকে যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও:**

7. (a) একটি নিষ্ক্রিয় মৌলের নাম লেখ। 1
   (b) P.V.C. কথাটির পুরো নাম কি? 1
   (c) একটি জৈব গ্রীন হাউস গ্যাসের নাম লেখ। 1
   (d) মিউরিয়েটিক অ্যাসিডের সংকেত লেখ। 1
   (e) অ্যাভোগাড্রো সংখ্যার মান কত? 1
   (f) ম্যাগনেটাইট কোন ধাতুর আকরিক? 1

8. (a) আধুনিক পর্যায় সূত্রটি বিবৃত কর। 2
   (b) আধুনিক পর্যায় সারণীতে কয়টি শ্রেণী আছে। 1
   (c) হ্যালোজেন মৌলগুলি কোন শ্রেণীতে অবস্থিত। একটি হ্যালোজেন মৌলের উদাহরণ দাও। 1+1
   (d) পর্যায় সারণীতে অতিহ্রস্ব পর্যায় কোনটি? এই পর্যায়ে মৌলের সংখ্যা কত? 1+1
   (e) একটি সন্ধিগত মৌলের নাম লেখ। 1

9. (a) পরীক্ষাগারে নাইট্রিক অ্যাসিড প্রস্তুতির জন্য (i) প্রয়োজনীয় বিকারক (ii) নীতি (iii) শমিত সমীকরণ লেখ। 1+1+1
   (b) অয়েল অফ ভিট্রিয়ল কাকে বলে? 1
   (c) ধূমায়মান সালফিউরিক অ্যাসিড বলতে কী বোঝ? 1
   (d) সালফিউরিক অ্যাসিডের শিল্প পদ্ধতিতে প্রস্তুতির সময় কি কি অনুঘটক ব্যবহার করা হয়? 1+1
   (e) আমাদের পৌষ্টিক তন্ত্রে কোন্ অজৈব অ্যাসিড নি:সৃত হয়? 1

10. (a) সংকর ধাতু বলতে কি বোঝ? উদাহরণ দাও। 1+1
    (b) সব খনিজ আকরিক নয় কেন? বুঝিয়ে দাও। 2
    (c) দস্তা ও অ্যালুমিনিয়ামের 1টি করে আকরিকের নাম ও সংকেত লেখ। 2
    (d) কাঁসার উপাদানগুলির নাম লেখ। 1
    (e) ভিনিগারের রাসায়নিক সংকেত লেখ। এর ব্যবহার কি? 0.5+0.5

11. (a) জৈব যৌগ ও অজৈব যৌগের দুটি পার্থক্য লেখ। 2
    (b) ক্যাটিনেশন ধর্ম বলতে কি বোঝ? কোন্ মৌলের ক্ষেত্রে বিপুল ক্যাটিনেশন ধর্ম দেখা যায়? 1+1
    (c) অ্যালকোহলের কার্যকরী মূলকের সংকেত লেখ। ইথিলিন এর একটি ব্যবহার লেখ। 1+1
    (d) সরলতম অ্যালকেনের নাম ও সংকেত লেখ। 1
    (e) টেফলনের মনোমারের নাম লেখ। টেফলনের ব্যবহার কি? 0.5+0.5

12. (a) 88 গ্রাম $CO_2$ বলতে কত মোল $CO_2$ বোঝায়? 2
    (b) N.T.P তে 64 গ্রাম $O_2$ গ্যাসের আয়তন কত হবে ? 1
    (c) অ্যাভোগাড্রো প্রকল্পের দুটি অনুসিদ্ধান্ত লেখ। 2
    (d) অম্লবৃষ্টি বলতে কী বোঝ? এর জন্য দায়ী একটি গ্যাসের নাম লেখ। 1+.5
    (e) A একটি গ্যাস, B- একটি গ্যাস, এদের বিক্রিয়ায় C একটি কঠিন পদার্থ উৎপন্ন হয়। A, B ও C কে সনাক্ত করো। 0.5×3=1.5