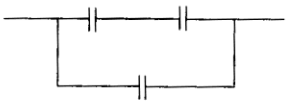
Physics

Each Question carry 2 marks **Full Marks-50**

1. একটি দ্বিপরমাণুক গ্যাসের C_p/C_v প্রায় 1.4 । তাহলে C_v হবে
   (a) $2.5R$ (b) $1.5R$ (c) $1.4R$ (d) $3.5R$
2. একটি জলাশয়ের উপরিতলে বরফ জমেছে। জলাশয়ের তলদেশে জলের উষ্ণতা
   (a) 0°C (b) 1°C (c) 3°C (d) 4°C
3. প্রতিটি 2 μF-এর তিনটি ধারক নিম্নের চিত্রের ন্যায় সংযুক্ত। তুল্য ধারকত্ব হল
   (a) 3 μF
   (b) 6 μF
   (c) 4/3 μF
   (d) 3/4 μF



4. উষ্ণতা স্থির রেখে একটি গ্যাসের আয়তন অর্ধেক করা হল। গ্যাসটির ঘনত্ব হবে
   (a) অর্ধেক (b) দ্বিগুণ
   (c) অপরিবর্তিত (d) চারগুণ
5. নীচেরটি যে গেটের সত্য সারণি তা হল

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

   (a) AND (b) OR
   (c) NAND (d) NOR
6. দুটি সমান্তরাল তারে একই তড়িৎ প্রবাহ হচ্ছে। যদি উভয় তারেই প্রবাহমাত্রা দ্বিগুণ করা হয়, তবে তার দুটির মধ্যে বল হবে
   (a) দ্বিগুণ (b) অর্ধেক
   (c) চারগুণ (d) এক চতুর্থাংশ
7. একই উপাদানে তৈরি দুটি তারের ব্যাসার্ধের এবং দৈর্ঘ্যের অনুপাত যথাক্রমে 1 : 2 এবং 3 : 4 । তাদের রোধের অনুপাত হল
   (a) 3 : 1 (b) 1 : 3 (c) 3 : 2 (d) 2 : 3
8. উষ্ণতা বৃদ্ধি করলে নীচেরটির রোধ কমে ঃ
   (a) সিলিকন (b) তামা
   (c) লোহা (d) অ্যালুমিনিয়াম
9. একটি মাধ্যমে আলোর বেগ 1.5×10^8 m/s। বায়ু ও এই মাধ্যমের মধ্যে সংকট কোণ
   (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°
10. র‍্যালে বিক্ষেপণের ক্ষেত্রে বিচ্ছুরিত আলোর প্রাবল্য নীচেরটির সমানুপাতী ঃ
    (a) λ (b) λ^{-1} (c) λ^{-4} (d) λ^4
11. *p*-টাইপ অর্ধপরিবাহী তৈরি করতে যে অশুদ্ধি সিলিকনে যোগ করতে হয় তা হল
    (a) আর্সেনিক (b) ফসফরাস
    (c) বোরন (d) অ্যান্টিমনি
12. বাইনারি সংখ্যা11010.1-এর দশমিক তুল্য হল
    (a) 26.5 (b) 26.1 (c) 28.25 (d) 26.25
13. একটি সমোত্তল লেন্সের ফোকাস দৈর্ঘ্য 20 সেমি। এর উপাদানের প্রতিসরাঙ্ক 1.6। লেন্সের বক্রতা ব্যাসার্ধ হল
    (a) 20 সেমি (b) 24 সেমি (c) 30 সেমি (d) 36 সেমি
14. আলোকতড়িৎ ক্রিয়ার জন্য একটি ধাতুর সূচনা কম্পাঙ্ক 10^{15}Hz $h=6.4\times10^{34}$ Js ধরে ধাতুটির কার্য অপেক্ষক হল
    (a) 2.0 eV (b) 3.0 eV (c) 4.0 eV (d) 4.5 eV
15. একটি 4 kg ভর 11 m/s বেগে পূর্ব দিকে এবং একটি 4 kg ভর 10 m/s বেগে পশ্চিম দিকে গতিশীল। সংঘর্ষের পর তারা পরস্পর জুড়ে গেল। যুক্ত ভরটি যে বেগে গতিশীল তা হল
    (a) 3 m/s (পূর্ব দিকে) (b) 3 m/s (পশ্চিম দিকে)
    (c) 1 m/s (পূর্ব দিকে) (d) 21 m/s (পশ্চিম দিকে)
16. সুসংগত উৎস তৈরি হয়
    (a) বাইপ্রিজমে তরঙ্গামুখ বিভাজনের ফলে
    (b) বাইপ্রিজমে বিস্তার বিভাজনের ফলে
    (c) পাতলা সরে তরঙ্গামুখ বিভাজনের ফলে
    (d) নিউটন রিং-এ তরঙ্গামুখ বিভাজনের ফলে
17. *m* ভরের একটি বস্তু একটি নততলের উপর অবস্থিত। নততলটি অনুভূমিকের সঙ্গে 60° কোণ করে। বস্তু ও তলের মধ্যে ঘর্ষণ গুণাঙ্ক 0.5। বস্তুটির উপর ক্রিয়াশীল ঘর্ষণ বল হল
    (a) mg (b) $mg/2$ (c) $mg/4$ (d) 0
18. *'h'* উচ্চতার একটি পাহাড়ের ওপর থেকে বাধাহীনভাবে জল পড়ছে। পাহাড়ের উপর ও নীচের জলের উষ্ণতার পার্থক্য 2°C $g = 10$ m/s^2 ধরে *h*-এর মান হবে
    (a) 800 m (b) 840 m (c) 1 km (d) 1.6 km
19. ρ ঘনত্বের একটি মাধ্যমে *f* কম্পাঙ্কের শব্দের প্রাবল্য নীচেরটির সঙ্গে সমানুপাতী নয় ঃ
    (a) f (b) p^2 (c) f^2 (d) বিস্তার

collegedunia
India's largest Student Review Platform

20. দুটি পাতলা লেন্সের ক্ষমতা +5 diopter এবং -6 diopter। তাদের একত্রে জুড়ে রাখা হল। লেন্স সমবায়টির ক্ষমতা হবে
(a) +1 diopter (b) -1 diopter
(c) 0 diopter (d) 11 diopter

21. একটি রোধের মধ্যে প্রবাহমাত্রা $I=2\sqrt{2}\sin 100\pi tA$। রোধটিতে উৎপন্ন তাপের হার 400 J/s। রোধটির মান
(a) 50 Ω (b) 100 Ω
(c) 150 Ω (d) 200 Ω

22. কোনো অয়শ্চৌম্বক পদার্থের
(a) চৌম্বক ভেদ্যতা $\mu >> 1$ এবং চৌম্বকগ্রাহিতা $\chi >> 1$
(b) চৌম্বক ভেদ্যতা $\mu >> 1$ এবং চৌম্বকগ্রাহিতা $\chi = 1$
(c) চৌম্বক ভেদ্যতা μ, 1 অপেক্ষা সামান্য বেশি এবং চৌম্বকগ্রাহিতা $\chi > 1$
(d) চৌম্বক ভেদ্যতা μ, 1 অপেক্ষা সামান্য বেশি এবং চৌম্বকগ্রাহিতা $\chi < 1$

23. দুটি তরলের সান্দ্রতা গুণাঙ্কের অনুপাত 1 : 2। প্রথম তরলে একটি ছোটো বলের প্রান্তিক বেগ 0.1 cm/s। দ্বিতীয় তরলে বলটির প্রান্তিক বেগ
(a) 0.05 cm/s (b) 0.1 cm/s
(c) 0.2 cm/s (d) 0.3 cm/s

24. একটি তারের মধ্য দিয়ে 30 মিনিট ধরে 2 A তড়িৎ প্রবাহিত হচ্ছে। তারের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত আধানের পরিমাণ
(a) 600 C (b) 60 C
(c) 1800 C (d) 3600 C

25. আয়নমণ্ডলে একক আয়তনে মুক্ত ইলেকট্রনের সংখ্যা N। আয়নমণ্ডলের প্রতিসরাঙ্ক
(a) N বাড়লে বাড়ে (b) N বাড়লে কমে
(c) 1 অপেক্ষা বেশি (d) N-এর ওপর নির্ভর করে না

1. a	**2.** d	**3.** a	**4.** b	**5.** c	**6.** c	**7.** a	**8.** a	**9.** a	**10.** c	**11.** c
12. a	**13.** b	**14.** c	**15.** b	**16.** a	**17.** c	**18.** b	**19.** d	**20.** b	**21.** a	**22.** a
23. c	**24.** d	**25.** b								

collegedunia
India's largest Student Review Platform