



হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়

ভর্তি পরীক্ষা : ২০২৪-২৫; A-ইউনিট, সেট-২; শিফট-১ম

প্রশ্ন সমাধান



বি. দ্র. : তাৎক্ষণিক প্রশ্ন সমাধানে ভুল-ত্রুটি মার্জনীয় ও সংশোধনীয়।

PHYSICS

01. তাপ ইঞ্জিন থেকে কোনো তাপ বের না হলে ইঞ্জিনটির দক্ষতা কত হবে?
Ⓐ 0% Ⓑ 50% Ⓒ 75% Ⓓ 100%
02. পয়সনের অনুপাতের ক্ষেত্রে সঠিক ক্রমটি হলো-
Ⓐ $1 < \sigma < 0.5$ Ⓑ $-1 < \sigma < 1$ Ⓒ $-1 < \sigma < -0.5$ Ⓓ $1 < \sigma < 0.5$
03. পৃথিবীর ব্যাসার্ধ R হলে কত উচ্চতায় অভিকর্ষজ ত্বরণের মান ভূপৃষ্ঠের অভিকর্ষজ ত্বরণের মানের অর্ধেক হবে?
Ⓐ $0.41R$ Ⓑ $0.04R$ Ⓒ $0.25R$ Ⓓ $9.5R$
04. জ্বালানোট সনাক্তকরণে কোন রশ্মি ব্যবহৃত হয়?
Ⓐ IR Ⓑ MRI Ⓒ UV Ⓓ NMR
05. শিশিরাত্মের সম্পৃক্ত বাষ্পচাপ F এবং বায়ুর তাপমাত্রায় সম্পৃক্ত বাষ্পচাপ f হলে আপেক্ষিক আর্দ্রতা $R = ?$
Ⓐ $R = \frac{f}{F}$ Ⓑ $R = \frac{f}{F} \times 100\%$ Ⓒ $R = \frac{F}{f} \times 100\%$ Ⓓ $R = \frac{F}{f}$
06. একটি ঘড়ির সেকেন্ড, মিনিট ও ঘন্টার কাঁটার কৌণিক বেগের অনুপাত কত?
Ⓐ 720 : 12 : 1 Ⓑ 1 : 60 : 720 Ⓒ 1 : 12 : 720 Ⓓ 720 : 60 : 1
07. যদি $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$ হয় তখন $\vec{A}$ এবং $\vec{B}$ এর মধ্যবর্তী কোণ হবে-
Ⓐ $\frac{\pi}{2}$ Ⓑ $\frac{\pi}{4}$ Ⓒ $\frac{\pi}{3}$ Ⓓ 0
08. কোন বস্তুর গতিশক্তি বেশি?
Ⓐ ভর 2M, বেগ 3V Ⓑ ভর 2M, বেগ V Ⓒ ভর 2M, বেগ 2V Ⓓ ভর M, বেগ V
09. কোনটি সার্বজনীন লজিক গেইট?
Ⓐ NOT Ⓑ OR Ⓒ NAND Ⓓ XOR
10. বলবিদ্যার বিভিন্ন মৌলিক ভৌত রাশিসমূহ হলো-
Ⓐ ভর, বল ও সময় Ⓑ ভর, দৈর্ঘ্য ও সময় Ⓒ বল, শক্তি ও সময় Ⓓ বল, ভর ও সময়
11. একটি বস্তু π m ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার পথে 4.0 m/s সমদ্রুতিতে ঘুরছে। একবার ঘুরে আসতে বস্তুটির কত সময় লাগবে?
Ⓐ $\frac{2}{\pi^2}$ s Ⓑ $\frac{\pi}{2}$ s Ⓒ $\frac{\pi^2}{4}$ s Ⓓ $\frac{\pi}{2}$ s

12. বাইনারি নম্বর $(10111)_2$ এর ডেসিমেল নম্বর কোনটি?
 (A) $(22)_{10}$ (B) $(23)_{10}$ (C) $(18)_{10}$ (D) $(30)_{10}$
13. অমসৃণ কোনো টেবিলের ওপর রাখা বস্তুতে ত্রিমাত্রিক বলকে কী বলে?
 (A) সংক্ষণশীল বল (B) অসংক্ষণশীল বল (C) গতিশীল বল (D) স্থির বল
14. কোন যন্ত্রের সাহায্যে উচ্চ বিভবকে নিম্ন বিভবে পরিণত করা যায়?
 (A) Electronic Motor (B) Generator (C) Transformer (D) Dynamo
15. কোনো একটি বস্তুকে ওপরে উঠলে কোন বলের বিপক্ষে কাজ করতে হয়?
 (A) তড়িৎ চুম্বক বল (B) পেশি বল (C) অভিকর্ষীয় বল (D) রাসায়নিক বল
16. $(\hat{i} + \hat{k})$ এবং $\hat{i}$ এর মধ্যবর্তী কোণ কত?
 (A) 0° (B) 180° (C) 90° (D) 45°
17. 1 m দৈর্ঘ্য ও 1 mm^2 প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি ইস্পাতের ভরের দৈর্ঘ্য 10% বৃদ্ধি করতে প্রযুক্ত বল—
 (A) $2 \times 10^4\text{ N}$ (B) $2 \times 10^5\text{ N}$ (C) $2 \times 10^6\text{ N}$ (D) $2 \times 10^7\text{ N}$
18. যদি কোনো পাহাড়ের শীর্ষে এবং খনির গভীরে সরল দোলকের সমান হয়, তাহলে পাহাড়ের উচ্চতা ও খনির গভীরতার অনুপাত হবে—
 (A) 3 : 4 (B) 1 : 2 (C) 2 : 1 (D) 5 : 3
19. 2 kW ক্ষমতার একটি পাম্পের দক্ষতা 80%। এটি 30 m ওপরে প্রতি সেকেন্ডে কতটুকু পানি তুলতে পারবে?
 (A) 5.14 kg (B) 51.4 kg (C) 544 kg (D) কোনোটিই নয়
20. একটি ঘি-পোলের জন্য তড়িৎ প্রাবল্য কিভাবে পরিবর্তিত হয়?
 (A) r^{-1} (B) r^{-2} (C) r (D) r^{-1}
21. একটি সরল দোলকের দোলনকাল 50% বাড়াতে এর কার্যকরী দৈর্ঘ্য কতগুণ বাড়াতে হবে?
 (A) 1.52 (B) 1.25 (C) 5.21 (D) 1.75
22. R ও $4R$ ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তাকার কক্ষপথ প্রদক্ষিণরত দুটি কৃত্রিম উপগ্রহের পর্যায় কালের অনুপাত কত হবে?
 (A) 8 : 1 (B) 1 : 8 (C) 16 : 1 (D) 1 : 16
23. 250 kg ভরের একটি বস্তু জেনের সাহায্যে 0.1 m/s প্রবেশে উপরে উঠানো হলো। জেনের ক্ষমতা কত?
 (A) 24500 W (B) 245 W (C) 24.5 W (D) 2.45 W
24. দুটি ভেক্টরের স্কেলার গুণফল 18 একক এবং ভেক্টরের গুণফল $6\sqrt{3}$ একক হলে ভেক্টরদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ কত?
 (A) 20° (B) 30° (C) 40° (D) 50°
25. কোনো সাইকেলের বেগ ও চাকার ঘর্ষণের মধ্যবর্তী কোণ কত?
 (A) 0° (B) 45° (C) 90° (D) 180°

CHEMISTRY

01. কোন পরমাণু বা আয়নের ইলেকট্রন ও নিউট্রন সংখ্যা সমান?

- (A) ${}^4_2\text{He}^+$ (B) ${}^{19}_9\text{F}^+$ (C) ${}^{23}_{11}\text{Na}^+$ (D) ${}^{18}_8\text{O}^{2-}$

02. কোন যৌগটিতে হাইড্রোজেন বন্ধন নাই?

- (A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (B) CH_3CHO (C) H-COOH (D) CH_3NH_2

03. কোনটি অম্লীয় বাফার দ্রবণ?

- (A) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCO}_3^-$ (B) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NH}_4^+$
 (C) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COO}^-$ (D) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_4^+$

04. কোন যৌগটি সবচেয়ে বেশি অ্যাসিডিক?

- (A) $\text{CH}=\text{CH}$ (B) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ (C) C_6H_6 (D) CH_4

05. 18°C তাপমাত্রায় ও 0.8 atm চাপে কোনো গ্যাসের ঘনত্ব 2.25 gL^{-1} হলে এর আণবিক ভর কত?

- (A) 67.11 g mol^{-1} (B) 36.24 g mol^{-1}
 (C) 24.36 g mol^{-1} (D) 36.63 g mol^{-1}

06. CH_3CN অণুটিতে যথাক্রমে σ এবং π বন্ধনের সংখ্যা কত?

- (A) 5 ও 2 (B) 4 ও 2 (C) 5 ও 3 (D) 4 ও 3

07. জলীয় দ্রবণে কোন যৌগটি সবচেয়ে সহজে দ্রবীভূত হয়?

- (A) CCl_4 (B) CaCl_2 (C) SiCl_4 (D) NH_4Cl

08. কোনটি কিটোনকে জারিত করে না?

- (A) Tollen's solution (B) Benedict's solution
 (C) Fehling's solution (D) A and C

09. কোনটি হেক্সেল সংখ্যা নয়?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 10

10. হাইড্রোনিয়াম আয়নে বন্ধন বিদ্যমান—

- (A) আয়নিক ও সমযোজী (B) সমযোজী ও সন্নিবেশ
 (C) আয়নিক ও সন্নিবেশ (D) আয়নিক ও হাইড্রোজেন বন্ধন

11. $0.75\text{M H}_3\text{PO}_4$ জলীয় দ্রবণের pH কত? ($\text{pK}_a = 2.2$; K_a হলো একেত্রে অ্যাসিডটির পূর্ণ বিয়োজন ধ্রুবক)

- (A) 0.261955 (B) 0.361955 (C) 0.461955 (D) 0.561955

Note : প্রশ্নটি ত্রুটিপূর্ণ। H_3PO_4 নামে কোনো যৌগের অস্তিত্ব নেই।

12. কোন যৌগটি সরল রৈখিক নয়?

- (A) CO_2 (B) H_2S (C) C_2H_2 (D) SO_2

13. 17°C তাপমাত্রায় এক মোল N₂-এর গতিশক্তি কত?
 (A) 3606.59 Joule (B) 3616.59 Joule
 (C) 3629.59 Joule (D) 3659.59 Joule
14. $\frac{1}{2}$ মোল Cu কে Cu²⁺ এ জারিত করতে কত ফ্যারাডে চার্জের প্রয়োজন হয়?
 (A) 0 (B) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) 2
15. গাছে লিগনিন-এর পরিমাণ কত?
 (A) 10-20% (B) 20-30% (C) 30-40% (D) 40-50%
16. 5 গ্রাম CO₂ এর অণুর সংখ্যা কত?
 (A) 5.85×10^{23} (B) 6.84×10^{23}
 (C) 7.06×10^{23} (D) 7.17×10^{23}
17. Al(OH)₃ এর দ্রাব্যতা x হলে, দ্রাব্যতা গুণাঙ্ক কত?
 (A) x⁴ (B) 27x³ (C) 27x⁴ (D) 27x²
18. ক্যাথোডে 1 mol Cu ধাতু জমা করতে CuSO₄ দ্রবণে কত ফ্যারাডে বিদ্যুৎ চালনা করতে হবে?
 (A) 1 F (B) 3 F (C) 4 F (D) 2 F
19. কোন যৌগটি সবচেয়ে কম তাপমাত্রায় বিয়োজিত হবে?
 (A) NaCO₃ (B) K₂CO₃ (C) MgCO₃ (D) BaCO₃
20. কাগজের প্রধান উপাদান কোনটি?
 (A) সেলুলোজ (B) লিগনিন (C) স্ট্যারচ (D) গ্লুকোজ
21. কোনটি অম্লধর্মী অক্সাইড নয়?
 (A) SO₂ (B) NO₂ (C) N₂O₅ (D) N₂O
22. 20 gm পানিতে 10 g NaCl মিশালে এর মোল ভগ্নাংশ কত?
 (A) 0.013 (B) 0.133 (C) 0.233 (D) 1.033
23. একটি পরমাণুতে P_x অরবিটালের নোডাল তল কোনটি?
 (A) yz (B) xy (C) xz (D) কোনোটিই নয়
24. কোনটি প্যারাম্যাগনেটিক?
 (A) Zn (B) Ca (C) Cu (D) Mg
25. STP তে এক মোল SO₂ গ্যাসের আয়তন কত?
 (A) 22.40 L (B) 24.78 L (C) 25.56 L (D) 23.68 L

BIOLOGY

01. খাবারের স্বাদ নিতে পারে কোন অঙ্গ?
 (A) Tactile organs (B) Olfactory organs
 (C) Auditory organs (D) Gustatory organs
02. কোন প্রাণির দেহে টটিপটেন্ট প্রকৃতির কোষ পাওয়া যায়?
 (A) Hydra (B) Labeo
 (C) Pila (D) Pockilococcus
03. $6\text{NADH} + \text{H}^+ + 2\text{FADH}_2 + 2\text{ATP} = ?$
 (A) 22 ATP (B) 24 ATP (C) 28 ATP (D) 20 ATP
04. DNA পুনঃসংযোজন সংযুক্তিতে কোন এনজাইম ব্যবহৃত হয়?
 (A) লিগেজ (B) অ্যামাইলেজ (C) প্রেটিয়েজ (D) লাইগেজ
05. মানুষের দেহের রক্তে গ্যামোটাসাইট সর্বোচ্চ কতদিন বাঁচে?
 (A) ২ দিন (B) ৭ দিন (C) ১৪ দিন (D) ১৬ দিন
06. পাটরে আঁশ কোন জাতীয় টিস্যু?
 (A) পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যু (B) শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু
 (C) সেকেন্ডারী স্ক্লেয়ার টিস্যু (D) সেকেন্ডারী জাইলেম টিস্যু
07. কো ন-এনজাইম ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস করে?
 (A) লাইসোজাইম (B) টায়ালিন (C) মন্টেজ (D) পেপসিম
08. Hydra-র দেহ সাধারণত কত mm লম্বা হয়?
 (A) ১-৫ (B) 5-10 (C) 3-5 (D) 10-30
09. হ্যামস্ট্রিং পেশির অবস্থান কোথায়?
 (A) হাঁটু সন্ধির পিছনে (B) উরুর পিছনে
 (C) ফিমারের পিছনে (D) কনু সন্ধির পিছনে
10. কিসের মাধ্যমে হরমোন, এনজাইম ও লিপিড বিভিন্ন অঙ্গে প্রবাহিত হয়?
 (A) রক্তরস (B) অনুচক্রিকা
 (C) লোহিত রক্ত কণিকা (D) শ্বেত রক্ত কণিকা
11. কোনটি ভাইরাসকে নিষ্ক্রিয় করতে পারে?
 (A) রাইবোজোম (B) হরমোন (C) ইন্টারফেরন (D) ব্যাকটেরিয়া
12. কোনটি প্রাজমা প্রোটিন নয়?
 (A) ক্রিয়োটিনি (B) অ্যালবুমিন (C) গ্লোবিউলিন (D) গ্রেডমিন
13. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন দশায় রেপ্লিকট হয়?
 (A) G₁ (B) G₂ (C) S (D) সবগুলোই

14. T₂ ভাইরাসের DNA-তে মোট কতটি জিন থাকে?
 (A) 80 টি (B) 90 টি (C) 110 টি (D) 150 টি
15. উদ্ভিদ কোষের বিভাজন প্রক্রিয়ার কোন পর্যায়ে ল্পিন্ডল ফাইবার তৈরী হয়?
 (A) প্রোফেজ (B) প্রোনমেটাফেজ
 (C) মেটাফেজ (D) টলোফেজ
16. কোনটি RNA ভাইরাসের উদাহরণ নয়?
 (A) Mump Virus (B) Rabies Virus
 (C) Polio Virus (D) Vriola Virus
17. কোনটিতে আদি কোষ থাকে?
 (A) ব্রায়োফাইটস (B) ছত্রাক (C) শৈবাল (D) ব্যাকটেরিয়া
18. ফ্রোয়েম কলার জীবিত কোষ নয় কোনটি?
 (A) ফ্রোয়েম ফাইবার (B) ফ্রোয়েম প্যারাকাইম
 (C) সীভনল (D) সঙ্গীকোষ
19. পত্ররন্ধ্র খোলার জন্য কোনটি দায়ী?
 (A) pH (B) বাফার (C) সেলুলোজ (D) প্রোটিন
20. টায়ালিন কোন ধরনের খাবার পরিপাকে ভূমিকা রাখে?
 (A) আমিষ (B) শর্করা (C) লেহ (D) ভিটামিন
21. পচাং কার্ডিয়াল শিরা রক্ত গ্রহণ করে?
 (A) সেগামেন্টাল শিরা (B) রেনাল শিরা
 (C) জেনিটল শিরা (D) সব কটি
22. কোনটি ফ্রোয়েম গঠনকারী কোষ নয়?
 (A) ট্র্যাকিড (B) সীভনল (C) সঙ্গীকোষ (D) সিড টিউব
23. উদ্ভিদে সর্বপ্রথম আবিষ্কৃত ভাইরাস হলো-
 (A) TMV (B) MTV (C) NPV (D) CPV
24. জুয়ার বৈজ্ঞানিক নাম-
 (A) *Zea mays* (B) *Triticum aestivum*
 (C) *Orita sativa* (D) *Saccharum officinarum*
25. কোন ঋতুতে হাইড্রার জননাস সৃষ্টি হয়?
 (A) গ্রীষ্মকালে (B) শীতকালে (C) হেমন্তকালে (D) বর্ষাকালে

ENGLISH

-  CamScanner

13. Translate into English : চোরে শোনেনা ধর্মের কাহিনী।
 (A) A rolling Stone gathers no mass (B) A rotten sheep infects the flock
 (C) No thief, no religion. (D) A rogue is deal to all good.
14. Which of the following word is in feminine form?
 (A) nun (B) boar (C) drone (D) emperor
15. Choose the incorrect word : When our vacation, we plan to spend time.
 (A) When (B) Plan
 (C) At (D) None of these
16. 'A man of Straw' means-
 (A) Good for nothing (B) Healthy person.
 (C) Thin person. (D) Active in job.
17. He had been at the Orphanage — he was four.
 (A) after (B) when (C) since (D) before
18. Select the appropriate sentence.
 (A) Five years had passed Since I met you last.
 (B) Five years passed since I meet you last.
 (C) Five years passed since I met you last.
 (D) It is five years since I met you last.
19. We often — a victim of circumstance.
 (A) fallen (B) felt (C) did fall (D) fall
20. "One fine morning" is-
 (A) A clause (B) A sentence (C) An idiom (D) A phrase
21. The meaning of 'humiliation'-
 (A) Honour (B) Humidity
 (C) Degradation (D) Attraction
22. Which word is similar in meaning to 'Vivid'?
 (A) Faint (B) Clear (C) Dull (D) Pale
23. This book is — one I was looking for.
 (A) a (B) an (C) the (D) no article
24. Identify the appropriate preposition : He is proficient — both English and German.
 (A) at (B) with (C) in (D) on
25. The candidate was — nervous to speak.
 (A) less (B) too (C) very (D) extremely