

22. A ও B দুটি সেট। A' A এর পূরক সেট। ততলে $B - A' = ?$
 A. $A \cup B'$ B. $A \cap B$ C. $A' - B$
 D. B E. $A' \cap B'$
23. একটি মুড়িতে সম আকারে 6টি কালো, 5টি সাদা ও 4টি লাল মার্বেল আছে। মুড়ি হতে সর্বকমে একটি মার্বেল নেয়া হলে মার্বেলটি কালো বা লাল হওয়ার সম্ভাবনা —।
 A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. 1 D. $\frac{2}{5}$ E. $\frac{3}{5}$
24. $\int \frac{(\tan^{-1}x)^2}{1+x^2} dx = ?$
 A. $(\tan^{-1}x)^2$ B. $\frac{1}{3}(\tan^{-1}x)^3$ C. $\frac{1}{3}(\tan^{-1}x)^2$
 D. $(\tan^{-1}x)^3$ E. কোনটিই নয়
25. P ও Q বল দুটির মধ্যবর্তী কোণ $\theta = 180^\circ$ হলে, লব্ধি মান ও দিক হবে —।
 A. $P + Q, 0^\circ$ B. $\sqrt{P^2 + Q^2}, \tan^{-1}\left(\frac{Q}{P}\right)$
 C. $P - Q, 0^\circ$ D. $2P \cos \frac{\theta}{2}, \frac{\theta}{2}$
 E. $P + Q, \tan^{-1}\left(\frac{Q}{P}\right)$

Answer Key: 1.C 2.B 3.B 4.A 5.C 6.D 7.B 8.C 9.A
 10.C 11.B 12.C 13.C 14.C 15.E 16.A 17.B 18.C
 19.B 20.A 21.C 22.B 23.B 24.B 25.C

চতুর্থাম বিশ্ববিদ্যালয়

প্রথম বর্ষ বি. এম.সি. (সম্মান) স্তরিত পত্রিকা, ২০১৬-১৭

FI (এক-১) - ইউনিট Set-3

জীববিজ্ঞান অনুষদ

সময় : ১ ঘণ্টা

পূর্ণমান : = ১০০

বাংলা-১০

01. নীচের কোনটি উপন্যাস নয়?
 A. স্টিভন হেকে লেগা B. আরেক কাছন
 C. হাজার বছর ধরে D. বরফ গলা নদী
 E. পান্নোমোতি
02. বাংলা সাহিত্যে 'বীরবল' কার ছদ্মনাম?
 A. শামসুর রাহমান B. ববীন্দ্রনাথ ঠাকুর
 C. শব্দচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় D. প্রমথ চৌধুরী
 E. গায়ত্রীদাস মিত্র
03. 'সমস্ত মোঘ মৈয়র' — মোঘলী কী?
 A. নেতিভক্ত B. শিকার C. বতাবের
 D. সমাজের E. বঙ্গের
04. কোনটি হ্যাঙ্গের আহলেহেদের মুক্তিযুদ্ধাত্মিক উপন্যাস?
 A. কন্যে বাগেশ B. কসলেরে যুদ্ধযাত্রা C. কালো মোড়া
 D. কোন কাননের ফুল E. আওনের পরনয়নি
05. যে সকল শব্দ সংকৃত ভাষা হতে গ্রীকৃতের মধ্য দিয়ে পরিবর্তিত রূপে বাংলা ভাষায় হান পেয়েছে তাকে বলে —
 A. ভঙ্গের শব্দ B. দেশী শব্দ C. যৌগিক শব্দ
 D. তত্ত্বের শব্দ E. যৌগিক শব্দ

06. নীচের কোন বানানটি ভুল?
 A. মুখস্থ B. দুহু C. ফুর্ডহ D. দুহু E. কিংকর্তব্যবিমূঢ়
07. পৃথককর্তী কোন সমাসের উপাধবল?
 A. বর্তী তৎপুরুষ B. তৃতীয়া তৎপুরুষ C. চতুর্থী তৎপুরুষ
 D. দ্বিতীয়া তৎপুরুষ E. পিতা সমাস
08. কাজী নজরুল সম্পাদিত পত্রিকা কোনটি?
 A. কল্যাণ B. ধুমকেতু C. সবুজপত্র
 D. সমকাল E. প্রগতি
09. একটি ফুলসী পাতের কাছিনী গল্পের মূল বিষয়বস্তু —
 A. ঐতিহাসিক B. অর্থনৈতিক C. বাসননৈতিক
 D. সামাজিক E. ধর্মীয়
10. কত বছর বয়সে কবি সুকান্ত জয়ীরেরে মৃত্যু হয়েছিল?
 A. উনিশ B. ত্রিটি C. এতুশ D. বাইশ E. ত্তেইশ
Answer Key: 1.A 2.D 3.E 4.E 5.D 6.C 7.A 8.B 9.C
 10.C

English-15

Choose the alternative A, B, C, D or E that best completes the following:

1. The synonym of 'arduous' is —.
 A. easy B. simple C. difficult
 D. magnanimous E. straight
2. The singular form of 'bacteria' is —.
 A. bacterium B. bacterian C. bacterian
 D. bacterium E. bacterium
3. Gradually I am getting used to —.
 A. speaking english B. speak English
 C. speak english. D. Speak English
 E. speaking English
04. One should be ashamed — telling a lie.
 A. for B. at C. on D. in E. of
05. — in amid the rainforest, the waterfall presents a wonderful opportunity to experience the unbridled power of nature.
 A. Location B. Locate C. Located
 D. Locating E. Local
06. The man sitting beside the window on the plane was very nervous. He — before.
 A. not flown B. not flow C. not flying
 D. hadn't flown E. have not flown
07. I still feel very weak — in the morning.
 A. when I wake up B. as I wake up
 C. when I will wake up D. while I wake up
 E. When wokeup
08. The fruit is sweet — the taste.
 A. for B. of C. by D. to E. on
09. Another word for "trait" is —.
 A. complication B. feature C. course
 D. lazy E. grain
10. The opposite of leap is —.
 A. jump B. soar C. plunge
 D. rocket E. spiral
11. This book is aimed — the general reader.
 A. for B. by C. to D. at E. about
12. The universe — we live is immensely complex.
 A. in which B. in what C. over which
 D. when E. when a nd where



13. Only after watering the saplings —
 A. Mina could have a magnificent garden
 B. could Mina had a magnificent garden
 C. Mina could had a magnificent garden
 D. could Mina have a magnificent garden
 E. can Mina had a magnificent garden
14. The indirect speech of Mother said to me, "Did you spread the rumour?" is —
 A. Mother asked me if I had spread the rumour.
 B. Mother asked me if I spread the rumour.
 C. Mother asked me whether I had spread the rumour.
 D. Mother asked me whether I spread the rumour.
 E. Mother asked me whether I spreaded the rumour.
15. Her half-brother had her — the important assignment.
 A. to do B. do C. to be done D. did E. doing
- Answer Keys:** 1.C 2.B 3.B 4.E 5.C 6.D 7.A 8.D 9.B 10.C 11.B 12.A 13.D 14.D 15.B

উদ্ভিদবিদ্যা-২৫

1. ফ্যান্‌ডেচ আবাদ কোনটি?
 A. স্থূণ আবাদ B. অথ আবাদ C. ক্যান্দাস আবাদ
 D. ক্রোমোগ্রাফ্ট আবাদ E. পরামাধানী আবাদ
2. কোন উদ্ভিদের পঞ্চন সচ্চ বৌগ পর?
 A. জাম B. জাম C. তেঁতুল D. গোলাপ E. জবা
 নরিয়ার পুষ্পবিদ্যাসের ধরণ কি?
 A. রেসিম B. স্পিরডিল C. স্পাইই D. কবির E. আবেল
4. সালোকসংশ্লেষের C_3 ও C_4 উভয় ভাই কোন উদ্ভিদের পরে দেখা যায়?
 A. ধান B. গম C. আশু D. জুই E. মটর
5. কোনটি ব্যাকটেরিয়া খঁচত রোগ?
 A. অমাণর B. হু C. ডেং
 D. হাম E. ইবোলা হতভবণ ছুর (EHF)
6. উদ্ভিদ টিশ্যু কালচার-এর প্রবর্তক কে?
 A. হুকাব B. বেবারণ্যাত C. কতনু তায়কে
 D. বেভা E. ডারভইন
7. উদ্ভিদ কোষে সাধারণত কোনটি অনুপস্থিত?
 A. রাইবোজম B. এডোজার্লিক যৌতকুশান
 C. রাইটোকেন্দ্রিয়া D. সেন্ট্রিওল E. গল্‌জি বডি
8. উদ্ভিদ কোষের বহিঃস্বরণ হল—
 A. ট্যেব্রাস্ট B. প্রজ্জম মেমব্রেন C. কোষ প্রাচীর
 D. গিট প্রাচীর E. কোলটি নয়
9. অগ্নিযোনি কারাইডে থাকে—
 A. একটি মনোস্যাকারাইড B. ২-১০ টি মনোস্যাকারাইড
 C. ১১-২৯ টি মনোস্যাকারাইড D. ৩০-এর অধিক মনোস্যাকারাইড
 E. অসংখ্য মনোস্যাকারাইড
10. জবা কোন পরিবারের উদ্ভিদ?
 A. Fabaceae B. Poaceae C. Moraceae
 D. Malvaceae E. Solanaceae
11. এনজাইম হলো মূলত—
 A. প্রোটিন B. চর্বি C. পর্কড়া D. ভিটামিন E. সবগুলো
12. কোষের পাতরায় হাইড্র হলো —
 A. রাইবোজম B. নিউক্লিয়ার C. কোষ পল্লর
 D. রাইটোকেন্দ্রিয়া E. গল্‌জি বডি

13. মাশরুর কোন অংশের অন্তর্ভুক্ত?
 A. শৈবাল B. ছত্রাক C. প্রায়োকাইটা
 D. সাইকেন E. ব্যাকটেরিয়া
14. টেরিডোফাইটের স্পোর হলো—
 A. হ্যাট্রয়েড B. ডিগ্রয়েড C. ট্রিগ্রয়েড
 D. ট্রোপয়েড E. কোলটি নয়
15. এডোজার্লিক গঠিত হয় —
 A. ডেজিটাইল নিউক্লিয়ার থেকে B. এডিপোডাল সেল থেকে
 C. লিনারজিত থেকে D. তিথামু নিউক্লিয়ার থেকে
 E. এদের কোনটি নয়
16. ক্যান্সারিয়ান ফিতা কোষের থাকে?
 A. এপিডার্মিস-এ B. জাইলেম-এ C. ক্রোয়েম-এ
 D. পেরিসাইকেল-এ E. এডোজার্লিক-এ
17. পাটের আঁশ উৎপন্ন হয়—
 A. পেরিসাইকেল থেকে B. কর্টেক্স থেকে C. ক্রোয়েম থেকে
 D. জাইলেম থেকে E. এডোজার্লিক থেকে
18. কোন কোষাণু জিহ্বর মেমব্রেনে যায় অনুভূত?
 A. ভ্যাকুগ্রাফ্ট B. গল্‌জি কমপ্লেক্স C. রাইবোজম-
 D. রাইবোজম E. পাথক্সিজোম
19. কোন উদ্ভিদে জাইলেম তেলের অনুপস্থিত?
 A. আম B. কাঁচাল C. বেল D. সেতন E. পাইন
20. সেন্ট্রাল কোন প্রাচীরের কোন উপাদানের রঞ্জিত করে?
 A. সেলুলোজ B. কাইটিন C. লিগনিন
 D. পেকটিন E. কোলটি নয়
21. প্রাইকোলাইটিক প্রক্রিয়া কোষের কোষায় ঘটে?
 A. রাইটোকেন্দ্রিয়ার বিচ্ছিন্নে B. রাইটোকেন্দ্রিয়ার মেম্ব্রেনে
 C. সাইটোগল্‌জে D. রাইটোকেন্দ্রিয়ার E. রাইবোজমের
 ক্রিস্ট তত্তর কোন বিভাজনের কোন পর্যায়ে ঘটে?
 A. মেটোফাস B. জাইগোটিন C. প্যাকাইটিন
 D. মেটোফেস E. ড্যানাফেস
23. থ্রিগনু কি?
 A. RNA B. DNA C. প্রোটিন
 D. ডাইসাল E. রোগ সৃষ্টিকারী প্রোটিন
24. অধীর পরিধবন কলাতজ দেখা যায়—
 A. কতে B. গদে C. শাবর D. মূলে E. পুষ্পদলে
25. যথোপযোগী সেক্টোপন উদ্ভিদ প্রজাতি কোনটি?
 A. ভাণ B. বেলুচ C. গোলাপাত
 D. সুন্দরী E. সাইলেটাম

Answer Keys: 1.E 2.D 3.A 4.D 5.A 6.B 7.D 8.C 9.B 10.B 11.A 12.D 13.B 14.A 15.A 16.E 17.D 18.D 19.D 20. 21.C 22.C 23.E 24.D 25.E

প্রাণিবিদ্যা-২৫

1. প্রাজমিত কি?
 A. ক্রোমোটের অংশ B. প্রৈকিক DNA C. প্রাণিক প্রোটিন
 D. RNA E. চক্রাকার DNA
2. মেগাকিন কোন গ্রুপের প্রাণী?
 A. Hydrozoa B. Scyphozoa C. Anthozoa
 D. Siphonophora E. Alcyonaria
3. সাধারণ কেসে কোন order ছুত?
 A. Plesiospora B. Protospora C. Opisthospora
 D. Errantia E. Sedentaria



4. পতনের পরে Coxa এর পরে কোন অংশে?
A. Claw B. Arolium C. Trochanter
D. Tibia E. Femur
5. সাবফেমেলি নামের (Subfamily name) শেষ অংশ —
A. —idae B. —formes C. —zoa
D. —idea E. —inae
6. নিচের কোনটি prokaryotic কোষে বৈশিষ্ট্য অথবা উদাহরণ নয়?
A. আকার 1-10 nm
B. ক্রোমাটিন DNA অথবা RNA থাকে
C. হাইটোরিস কোষ বিভাজন হয় না
D. হাইটোকিন্ড্রিয়া উপস্থিত E. যাক্টোরিজা
7. কোন বৈশিষ্ট্য এ ইকুয়াটোরিয়াল প্লেট (Equatorial plate) দেখায়?
A. প্রোফেজ B. মেটাফেজ C. এনাক্রোফ
D. টেলোফেজ E. ইন্টারফেজ
8. মেডোসের গবেষণা কর্ম প্রথম প্রকাশিত হয়েছিল—
A. 1৮৩৩ সালে B. 1৮৫৫ সালে C. 1৮৬৬ সালে
D. 1৮৯৯ সালে E. 1৯৬৬ সালে
9. কোনটি বোজরু কলা?
A. রক্ত B. পেশী C. হাড়কলা
D. ত্বকের মালপিগিয়ান ত্তর E. এন্ডোটার্থ
10. কেন্দ্রীয় হাড়তন্তুর অংশ নয়—
A. সেরিব্রাম B. সেরিবেলাম C. হায়ু রক্ত
D. ক্রোমিওসোম E. অপটিক স্নায়ু
11. কোয়ার হ্যাভারসিয়ান ক্যানাল (Haversian canal) পাতলায় যায়?
A. অস্থিতে B. কার্টিলেজ এ C. রক্তকাষে
D. মাস্কেলস্কেলে E. হাড়কাষে
12. রক্ত স্রাব বাঁধার সাহায্য করে কোন রক্ত কণিকা?
A. এরিথ্রোসাইট B. লিউকোসাইট C. প্লেটোসাইট
D. মনোসাইট E. প্রাটিলেটস
13. Transcription কোষায় সংঘটিত হয়?
A. নিউক্লিওসল B. সাইটোপ্লাজমে C.
D. mRNA E. পলিমিডি
14. মানুষের দেহ কোষে ক্রোমোসোমের হ্যাভারিক সংখ্যা কত?
A. ৪২ B. ৪৪ C. ৪৬ D. ৫৫ E. ৬৪
15. নিচের কোনটি Sex linked inheritance?
A. বর্ণান্ধতা B. এইডস C. রক্ত ক্যান্সার
D. যৌন বাহিত রোগ E. চতুর্ভুজ
16. ম্যান্টল (Mantle) কায় বৈশিষ্ট্য?
A. শাবুক B. ডায়া মাং C. প্রবাল
D. কঁচো E. জেলিফিশ
17. কোন বৈশিষ্ট্যটি পাখির দেহ হালকা করে?
A. পরা B. পালক C. ঠোঁট
D. বায়ু ফুল্লিফুল্লত অহি E. গির্জা
18. Plasmodium vivax-এর জীবনচক্রে Schizont থেকে কি দশা হয়?
A. Merozoite B. Sporozoite C. Oocyst
D. Oocyst E. Ookinete

19. ট্রিপসিনোজেনকে সক্রিয় করে —
A. HCl B: পেনসিন C. এন্টেরোকোইসেজ
D. ইনসুলিন E. ট্রিপসিনোজেনিভেজ
 20. কোনটি অক্ষকর্ষক গ্রহি থেকে নিসৃত হয়?
A. এনাইমেজ B. টারালিন C. পেনসিন
D. গ্যাস্ট্রিন E. মিউসিন
 21. মানুষের ফলস্রাবের কোন অংশে কেবলমাত্র অক্সিকেন মুক্ত রক্ত থাকে?
A. উপরের অংশে B. নিচের অংশে C. বাম অংশে
D. ডান অংশে E. সাইনাস ভেনোসাস-এ
 22. অ্যালার্জি প্রতিরোধ করে কোনটি?
A. বিউট্রাক্সিল B. লিফোসাইট C. সোয়াইড রক্ত কণিকা
D. ইন্টারফেরন E. অন্টিকো
 23. চোখের কোন ধরনের কোষ রতিন বস্তুর পেশতে সাহায্য করে?
A. রক্ত কোষ B. কোন কোষ
C. রক্ত কোষ ও কোষ কোষ
D. কর্নিয়া কোষ E. আইরিস কোষ
 24. আনানান বন কোন অঞ্চল হুত?
A. Neotropical B. Ethiopian C. Oriental
D. Palearctic E. Nearctic
 25. উটপাখি কোন মহাদেশে পাতলায় যায়?
A. অস্ট্রেলিয়া B. আফ্রিকা C. এশিয়া
D. এন্টিকটিকা E. আমেরিকা
- Answer Key:** 1.B 2.B 3.C 4.C 5.A 6.D 7.D 8.C 9.A
10.E 11.A 12.E 13.D 14.C 15.A 16.A 17.D 18.A
19.C 20.D 21.D 22.D 23.B 24.A 25.B

প্ৰশ্নায়ন

01. 10% ব্যাবায় Na_2CO_3 এর স্রবনের ঘনমাত্রা
A. 0.9 M B. 0.95 M C. 0.94 M
D. 0.10 M E. 1.0 M
02. কাগজের মূল উপাদান—
A. গিপসিন B. সেলুলোজ C. সর্করা
D. আমিষ E. সর্করা ও আমিষের মিশ্রণ
03. সাবানের রাসায়নিক নাম—
A. ট্রাই অসাইল ট্রিসফেন B. ট্রিসফিন
C. ফ্যাটি এসিডের সোডিয়াম লবণ D. কঠিক সোজা
E. কঠিক পটাশ
04. কোনটি টারসিয়ারী অ্যান্থ্রিপের উদাহরণ?
A. N, N ডাই মিথাইল অ্যান্থ্রিলিন B. N মিথাইল অ্যান্থ্রিলিন
C. 2-অ্যান্থ্রিনো ম্যোনে
D. ট্রোটা মিথাইল অ্যান্থ্রেনিয়াম স্কোয়ইড
E. অ্যান্থ্রিনো বেনজিন
05. COD পনিচ—
A. দুঘের পরিমাণক B. বিত্বত্বত্ব পরিমাণক
C. BOD এর পরিপূরক D. উপরের সব কটি
E. কোনটিই নয়
06. 100 ml 0.075 M হ্রবন তেজীতে কি পরিমান Na_2CO_3 প্রয়োজন?
A. 10.60 g B. 1.59 g C. 0.80 g
D. 2.18 g E. 0.53 g

07. কোনটি আদ্যক সক্রিয় যৌগ?
 A. বেনজয়িক এসিড B. ল্যাকটিক এসিড
 C. ফরমিক এসিড D. সালফিউরিক এসিড
 E. অ্যানিটিক এসিড
08. নিচের কোনটি আর্কটিক অ্যানাইনে এসিড নয়?
 A. আর্সিন B. অক্সিজেন C. হিসটরিন
 D. থুটামিন E. লি. প্রিনিন
09. 5.0 গ পানিতে অম্লজনের পরমাণুর সংখ্যা কত?
 A. 1.88×10^{23} B. 6.023×10^{23} C. 1.673×10^{23}
 D. 3.3×10^{23} E. 6.532×10^{23}
10. বেনজিন অণু পরমাণু কোন ধরনের সংক্ৰিষ্ট?
 A. sp সংক্ৰিষ্ট B. sp² সংক্ৰিষ্ট C. sp³ সংক্ৰিষ্ট
 D. অসংক্ৰিষ্ট E. কোনটিই নয়
11. নিচের কোন ঘন এসিডের মিশ্রণটি রাজ-অম্ল?
 A. H₂PO₄ + H₂SO₄ B. 3HNO₃ + HCl
 C. 3HCl + HNO₃ D. 3HNO₃ + H₂SO₄
 E. H₂SO₄ + 2HNO₃
12. নিউক্লিক এসিড নিচের কোন যৌগের পরিবার?
 A. α- অ্যামাইনো এসিড B. নিউক্লিওটাইড
 C. নিউক্লিওসাইড D. α-D-গ্লুকোজ E. ফ্যাটি এসিড
13. পেট্রোলে আর্কটিক হিসাবে যোগ করা হয় নিচের কোনটি যৌগটি?
 A. SnCl₄ B. (C₂H₅)₄Pb C. AlCl₃
 D. PbCl₄ E. FeCl₃
14. পিপিগ ব্যবহৃত হয় নিচের কোনটির সনাক্তকরণে?
 A. Nitrogen B. Carbon and hydrogen
 C. Sulfur D. Chlorine E. Bromine
15. নিচের কোন বৈশিষ্ট্য বিক্রিট কেন পরিলক্ষিত?
 A. অপসারণ বিক্রিয়া B. প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া
 C. সংযোজন বিক্রিয়া D. জারণ বিক্রিয়া
 E. বিজারণ বিক্রিয়া
16. নিচের কোন যৌগটি সব চেয়ে কম অম্লধর্মী?
 A. O-Nitrophenol B. m-Nitrophenol
 C. p-Nitrophenol D. Phenol
 E. 2, 4-Dinitrophenol
17. সোহাকে পরিচালিত হাত হতে রক্ষা করার জন্য কোন ধাতুর গ্লোব দেওয়া হয়?
 A. Zn B. Ti C. Pb D. Hg E. Au
18. নিচের কোন বিক্রিয়ায় কার্বনিক এসিড তৈরী হয়?
 A. এলডল বিক্রিয়া B. হফম্যান ডিডেইলেশন বিক্রিয়া
 C. ক্যানিঙ্কারে বিক্রিয়া D. ফ্রিডেল-ক্রাফট বিক্রিয়া
 E. রাইমার-টাইম্যান বিক্রিয়া
19. ফেনলে কয়টি π ইলেকট্রন আছে?
 A. 10টি B. 6টি C. 8টি D. 5টি E. 4টি
20. $^{56}_{26}\text{Fe}^{2+}$, $^{52}_{24}\text{Cr}$, $^{59}_{27}\text{Co}^{3+}$ এর মধ্যে রয়েছে
 i. সমান সংখ্যক ইলেকট্রন ii. একই ইলেকট্রন বিন্যাস
 iii. ভিন্ন মোটন সংখ্যা
 নিচের কোনটি সঠিক?
 A. (i) B. (ii) C. (i) ও (ii)
 D. (iii) E. (i), (ii) ও (iii)
21. প্রথমে আয়নতলের খননকারী গুণকম যদি—
 (i) দ্রাব্যতার গুণকমের সমান হয়, তবে প্রথমটি সম্পৃক্ত

- (ii) দ্রাব্যতার গুণকমের কম, তবে দ্বিতীয়টি অতিপৃক্ত
 (iii) দ্রাব্যতার গুণকমের বেশী হয়, তবে অধিক গুণকমের কোনটি সঠিক?
- A. i ও ii B. i ও iii C. ii ও iii
 D. i, ii ও iii E. কোনটিই নয়
22. ইলেকট্রন আয়নের সঠিক ক্রম—
 A. F > Cl > Br > I B. Cl > F > Br > I
 C. F > Cl > I > Br D. I > Br > Cl > F
 E. Br > I > F > Cl
23. 0.1 M 100 মি.লি. বিখ্যনোয়িক এসিড প্রবণে 1.25 গ্রাম সোডিয়াম থিওসালফেট যোগ করে বাসফের প্রবণ তৈরী করা হলো ($K_a = 1.8 \times 10^{-4}$), উক্ত বাসফের প্রবণের pH কত?
 A. 3.875 B. 4.0025 C. 4.0091 D. 4.0442 E. কোনটিই নয়
24. ডিনোথের সম্পর্কে নিচের কোনটি সত্য নয়?
 A. ইথানোয়িক এসিডের 6-10% জলীয় দ্রবণ
 B. খাবার ও দেহের pH এর সমতা বজায় রাখে
 C. খাবারের ব্যাকটেরিয়া গুলোর জন্য খেপেট
 D. বামা প্রকৃষিক্ষেত্রে কচলাই বাস্পায়িত হয় না
 E. কৃষি বা বাসায়নিক মুক্ত বিজ্ঞানগোষ্ঠী
25. আর্কটিক বিক্রিয়ার কারণ—
 A. ATP উৎপাদনে বাধা দেয়া B. খাদ্য গ্রহণে বাধা দেয়া
 C. O₂ সরবরাহে বাধা দেয়া D. CO₂ পরিবহনে বাধা দেয়া
 E. উৎপাদের সব কটি
- Answer Keys:** 1.C 2.B 3.C 4.A 5.A 6.C 7.B 8.D 9.A
 10.B 11.C 12.C 13.B 14.B 15.B 16.D 17.A 18.C
 19.B 20.E 21.B 22.B 23.B 24.E 25.E
- গণিত**
01. $y = \log \sin x^2$ হলে $\frac{dy}{dx} =$ কত?
 A. $\frac{1}{\sin x^2}$ B. $\frac{1}{\cos x^2}$ C. $2x \cot x^2$
 D. $2x \cot x$ E. $e^{\sin x^2}$
02. $\int_{-2}^2 \frac{dx}{x^2 + 4} = ?$
 A. $\tan \frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. 2π D. 0 E. নির্ণয়যোগ্য নয়
03. য্যাক্সির p নির্ণয় কর যদি $p^2 = \begin{pmatrix} 17 & 8 \\ 8 & 17 \end{pmatrix}$ হয়।
 A. $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ B. $\begin{pmatrix} 7 & 8 \\ 9 & 6 \end{pmatrix}$ C. $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$
 D. $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$
04. $\int \frac{e^x(1+x)}{\cos^2(xe^x)} dx$ এর মান নির্ণয় কর।
 A. e^x B. $\tan(xe^x)$ C. $\sec^2(xe^x)$
 D. $x e^x$ E. $\log(xe^x)$

05. $y = f(x)$ এর গ্রাফে $(1, f(1))$ বিন্দুতে অবস্থিত স্পর্শকের ঢাল হচ্ছে—

- A. $f(1)$ B. $f'(1)$ C. $f'(0)$ D. $f(0)$
E. পূর্ববর্তী একটিও নয়

06. $A = \{2, 3, 4, 7, 9, 10\}$ এবং $B = \{3, 6, 9, 12\}$ হলে $(B \setminus A)$ হয়—

- A. $\{3, 9, 12\}$ B. $\{6, 12\}$ C. $\{2, 7, 4, 7, 10\}$
D. $\{\phi\}$ E. $\{6, 7, 12\}$

07. যদি $(x-3, 5) = (2, y+1)$ হয় তবে $(x, y) = ?$

- A. $(5, 4)$ B. $(4, 5)$ C. $(3, 5)$
D. $(5, -3)$ E. $(4, 4)$

08. $f(x) = x^2 + 1$ এবং $g(x) = \sqrt{x+1}$ হলে $(f \circ g)(x)$ হবে

- A. $\sqrt{x^2+1}$ B. $\sqrt{x^2+2}$ C. $x+3$
D. $x+2$ E. $x-3$

09. যদি $f(x) = \frac{1-x}{1+x}$ হয় তবে $f(1+x)$ এর মান হলো

- A. $\frac{x(x+1)}{x+2}$ B. $\frac{x+2}{x(x+1)}$ C. $\frac{x+1}{x(x+2)}$
D. $\frac{x}{(x+1)(x+2)}$ E. $\frac{x}{x+2}$

10. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x^2+8}-3}{x+1}$ এর মান হবে—

- A. $\frac{1}{3}$ B. $-\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{6}$
D. 1 E. 0

11. ম্যাট্রিক্স $P = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 8 \end{pmatrix}$ এর P^{-1} হয়

- A. $\begin{pmatrix} 8 & -5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$ B. $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ C. $\begin{pmatrix} -8 & -5 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} 8 & -5 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} 5 & 8 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

12. $P = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ হলে $P^2 =$

- A. $\begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$ B. $\begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -8 & 7 \end{pmatrix}$ C. $\begin{pmatrix} -1 & -4 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} -1 & -4 \\ -8 & 7 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} -1 & -4 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$

13. বিন্দিক সংখ্যা 110111 এবং 101001 এর যোগফল হচ্ছে

- A. 101000 B. 1001000 C. 1000000
D. 1100000 E. 1110000

14. $\int_0^4 \frac{dx}{\sqrt{2x+1}}$ এর মান হবে—

- A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $\frac{2}{3}$ D. -2 E. 2

15. $2x + 3y = 7$ এবং $5x - py = 2$ দ্বারা নির্দেশিত সরলরেখা দুটি পরস্পর লম্ব হলে $p =$

- A. 3 B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{10}{3}$ D. $\frac{3}{10}$ E. $\frac{7}{10}$

16. "Arrange" শব্দটির অর্থহীনতা কত প্রকারে সাধনো যায় যদি 'r' দুইটি পাশাপাশি না থাকে?

- A. 550 B. 850 C. 1020 D. 900 E. 750

17. অ্যানিতিতে $3x^2 + 6y^2 = 18$ কিসের সমীকরণ নির্দেশ করে?

- A. বৃত্ত B. উপবৃত্ত C. পরাবৃত্ত D. অধিবৃত্ত E. সরলরেখা

18. $x^2 - 6x + y^2 + 8y = 0$ বক্ররেখা দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল হবে—

- A. 25π B. π^2 C. $2\pi^2$ D. 75π E. $25\pi^2$

19. 5 এর ভগিতক এবং 50 থেকে ছোট সংখ্যা নিচের কোনটি দ্বারা প্রকাশ করা যায়?

- A. ϕ B. $\{0, 5, 10, 50\}$
C. $\{5, 10, 15, \dots, 50\}$
D. $\{x|x=5k \& x \leq 50\}$ E. পূর্ববর্তী কোনটিই নয়

20. উপকেন্দ্র $(a, 0)$ এবং নিকাক $x + a = 0$ বিশিষ্ট পরাবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় কর।

- A. $x^2 = 4ay$ B. $x^2 + y^2 = 2xy$ C. $y^2 = 4ax$
D. $x - 7 = y$ E. $y = 0$

21. $\left(2 - \frac{1}{x^2}\right)^8$ এর বিকৃতিতে x^{-10} এর সহগ নির্ণয় কর।

- A. -448 B. 448 C. 16 D. -16 E. 50

22. $2x^2 - y^2 = 4$ অধিবৃত্তে উৎকেন্দ্রিকতা e এর মান নির্ণয় কর।

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ D. $\sqrt{3}$ E. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

23. যদি $\vec{P} = 24i + 7j$ এবং $\vec{q} = 20i + 15j$ হয় তেঁদের দুইটির অর্ধত কোণ নির্ণয় কর।

- A. 30° B. 45.45° C. 12° D. 37° E. 20.6°

24. যদি A এবং B দুইটি ঘটনা এবং $P(A) = 0.6$, $P(B) = 0.3$ ও $P(A \cup B) = 0.8$ হয়, তাহলে $P(A \cap B)$ এর মান নির্ণয় কর।

- A. 1 B. 0 C. 0.5 D. 0.1 E. 0.7

25. একজন সাতক প্রান্তের ঘোঁড় দুই ছাড়া ঘোঁড়া সাতক নিয়ে একটি নদীর তীরে ফার্মিস্টার বিপদিত বিন্দুতে পৌঁছল। প্রান্তের সাথে তার দিক নির্ণয় কর।

- A. 90° B. 45° C. -45° D. 30° E. 120°

Answer Key: 1.C 2.B 3.C 4.B 5.B 6.B 7.A 8.D 9.D 10.B 11.D 12.E 13.D 14.E 15.C 16.D 17.B 18.A 19.E 20.C 21.A 22.C 23.E 24.D 25.E