

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা 2023-2024

বিজ্ঞান ইউনিট (মানবিক ও ব্যবসা শিক্ষা)

বাংলা

01. কোন শব্দজোড় বিপরীত নয়?
ক. প্রাচ্য-প্রতীচ্য খ. আবাহন-বিসর্জন
গ. অনন্ত-স্বতন্ত্র ঘ. জঙ্গম-স্ববির
02. 'সম্মুখে অগ্রসর হয়ে অভ্যর্থনা'-কে এককথায় বলে-
ক. প্রত্যুদগমন খ. আবাহন
গ. সম্ভাষণ ঘ. প্রত্যুৎগমন
03. নিচের কোনটি ঠিক?
ক. হ = হ + গ খ. ক্ষ = হ + ম-ফলা
গ. ক্র = ক + র-ফলা ঘ. ত্র = র + ত
04. 'অন্তরে যাদের এত গোলামির ভাব, তারা বাইরের গোলামি থেকে রেহাই পাবে কী করে?'- কার উক্তি?
ক. আবুল ফজল খ. শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
গ. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ঘ. কাজী নজরুল ইসলাম
05. যে কবিতা শুনতে জানে না, সে কার আর্তনাদ শুনবে?
ক. শিশুর খ. সিংহের গ. বাতাসের ঘ. ঝড়ের
06. একটি সার্থক বাক্যের গুণ কয়টি?
ক. ২টি খ. ৩টি গ. ৪টি ঘ. ৫টি
07. কোন শব্দটি উপসর্গযোগে গঠিত?
ক. পঙ্কজ খ. দরদালান গ. বিলাসিতা ঘ. দানব
08. 'আহ্বান' শব্দের প্রমিত উচ্চারণ-
ক. আহোব্বান খ. আহোবান
গ. আওভান ঘ. আহোভান
09. 'Charter' শব্দের বাংলা পরিভাষা-
ক. সনদ খ. বিজ্ঞপ্তি গ. চাটুকার ঘ. ঘোষণা
10. নিচের কোনটি অপপ্রয়োগের দৃষ্টান্ত নয়?
ক. অশ্রুজল খ. বিভীষণ গ. একত্রিত ঘ. স্বস্বীক
11. নিচের কোন বানানটি শুদ্ধ নয়?
ক. ব্যঞ্জন খ. ব্যথা গ. পঙ্ক ঘ. শাস্বত
12. 'মানব-কল্যাণ' প্রবন্ধে রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ব্যতীত অপর কোন লেখকের রচনা থেকে উদ্ধৃতি আছে?
ক. বিদ্যাপতি খ. কাজী নজরুল ইসলাম
গ. বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় ঘ. লালন শাহ
13. কোনটি নদীর সমার্থক নয়?
ক. সরসী খ. বাহিনী গ. তটিনী ঘ. সরিৎ
14. নিত্য মূর্ধন্য-এ বাচক শব্দ-
ক. গৃহিণী খ. উষ্ণ গ. সমর্পণ ঘ. পুণ্য
15. 'পাকযন্ত্রটাকে সমস্ত অল্পসুদ্ধ সেখানে টান মারিয়া ফেলিয়া দিয়া আসিতে পারিলে তবে আপসোস মিটিত।'- উদ্ধৃতাংশটি কোন গল্পভুক্ত?
ক. বিলাসী খ. অপরিচিতা গ. রেইনকোট ঘ. মাসি-পিসি

English

Fill in the blank with the most appropriate option.

01. The whole incident did not last long, but
ক. It happened only yesterday খ. It felt like eternity
গ. It was forgotten quickly ঘ. It took just a few seconds

02. Psychologists conclude that our childhood experiences often have a strong influence on the way we the world later in life.
ক. perceive খ. appropriate
গ. anticipate ঘ. portend
03. Andrew kishore was raised in a Christian family of Bangladesh.
ক. devout খ. reliable
গ. overwhelmingly ঘ. stalwart
04. The author seems to invite us to with the tragic characters of his book.
ক. connive খ. ridicule
গ. Commiserate ঘ. contemplate
05. "Most scientists find a chasm between theory and practice". A synonym of the word "chasm" is -----.
ক. Chivalry খ. fissure গ. expertise ঘ. density
06. Recent data from the world Health Organization (WHO) shows that COVID infections did not spare
ক. Nobody খ. everybody গ. anybody ঘ. Somebody
07. ----- you like a cup of tea?
ক. Should খ. Shall গ. Would ঘ. Could
08. Travelling alone at night is not a ----- option.
ক. versatile খ. verifiable গ. veritable ঘ. viable
09. People who are usually ill-tempered are -----.
ক. perhaps unhappy in life খ. guilty of crimes
গ. quite impudent ঘ. very self-centered
10. An antonym of 'artless' is -----.
ক. guileless খ. gullible
গ. cunning ঘ. unassuming
11. The mechanic said the refrigerator would be expensive to repair, and recommended buying a new one -----.
ক. instead খ. however গ. though ঘ. despite
12. An antonym of the word "honour" is -----.
ক. Empathy খ. Stigma গ. Prejudice ঘ. Dogma
13. We kept in touch with the authorities, ----- some of the street lights were broken in our neighborhood.
ক. therefore খ. for গ. in case of ঘ. because of
14. The economic recession means that some of our employees ----- redundant in the coming years.
ক. are being made খ. may be made
গ. should be making ঘ. would be making
15. They preferred to live underground so that the land could ----- them from that scorching heat of the sun and external noise.
ক. Levitate খ. connive গ. divulge ঘ. insulate

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

01. নিচের বুলিয়ান সমীকরণটির সরলীকৃত সমাধান কোনটি?
 $X = (P+\bar{Q})(Q+R) Q$
ক. $X = P+Q$ খ. $X = \bar{P}Q$ গ. $X = P\bar{Q}$ ঘ. $X = PQ$

02. অনাকাঙ্ক্ষিত এবং অবাঞ্ছিত ই-মেইল পাঠানোকে বলে----
ক. প্ল্যাজিয়ারিজম খ. ফিশিং গ. হ্যাকিং ঘ. স্প্যামিং

03. ওয়াকিটকিতে কোন ধরনের ট্রান্সমিশন মোড ব্যবহার করা হয়?
ক. সিমপ্লেক্স খ. হাফ-ডুপলেক্স
গ. ফুল-ডুপলেক্স ঘ. ট্রিপলেক্স

04. কোন ধরনের মেশিন লার্নিং অ্যালগরিদম ভবিষ্যদ্বাণী করার জন্য চিহ্নিত ট্রেনিং ডাটার ওপর নির্ভর করে?

ক. আনসুপারভাইজড লার্নিং খ. রিইনফোর্সমেন্ট লার্নিং

গ. সেমি-সুপারভাইজড লার্নিং ঘ. সুপারভাইজড লার্নিং

05. নিচের কোনটি (1011)₂ সংখ্যাটির বিসিডি কোড?

ক. 1011 খ. 00010001 গ. 10001

ঘ. 000100000010001

06. সি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে নিচের কোন লাইব্রেরি ফাংশনটি স্ট্রিং এর দৈর্ঘ্য নির্ণয়ের জন্য ব্যবহার করা হয়?

ক. Strsize() খ. Strlent()

গ. Strlength() ঘ. stringlength()

07. নিচের কোনটি সি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের কীওয়ার্ড নয়?

ক. Void খ. Int গ. Switch ঘ. scanf

৫৪. কোন গেটের যে কোনো একটি ইনপুট 0 হলে আউটপুট 1 হয়?

ক. NOR খ. OR গ. NAND ঘ. AND

09. নিচের কোন ডিভাইসটি ভিন্ন ধরনের প্রোটোকল বিশিষ্ট নেটওয়ার্ককে সংযুক্ত করে?

ক. মডেম খ. গেটওয়ে গ. হাব ঘ. সুইচ

10. নিচের সি প্রোগ্রাম-এর অংশটুকুর আউটপুট কী হবে?

```
int x = 40, y = 20, z = 10;
```

```
if (x >= 50)
```

```
    y = 30;
```

```
    z = 25;
```

```
Printf("%d\n", y, z);
```

ক. 30, 25 খ. 20, 25 গ. 30, 10 ঘ. 20, 10

11. 500 পর্যন্ত ডেসিমেল নম্বর প্রকাশ করতে কতকগুলো বাইনারি বিটি প্রয়োজন হয়?

ক. 8 খ. 9 গ. 11 ঘ. 500

12. তোমার ওয়েবপেজে এমন একটি ছবি দিতে চাও যেটাতে ক্লিক করলে অন্য একটি ওয়েবপেজে যাওয়া যাবে। এ কাজটি এইচটিএমএল-এ কীভাবে করা যায়?

ক. By using only tag

খ. By using only <a> tag

গ. By using <a> tag inside tag

ঘ. By using tag inside <a> tag

13. নিচের কোন নেটওয়ার্কের জন্য ডেডিকেটেড সার্ভার প্রয়োজন হয় না?

ক. ক্লায়েন্ট- সার্ভার নেটওয়ার্ক খ. ক্লাউড নেটওয়ার্ক

গ. পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্ক ঘ. হাইব্রিড নেটওয়ার্ক

14. নিচের কোনটি অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের উদাহরণ?

ক. সি খ. ফোরট্রান গ. জাভা ঘ. অ্যাসেম্বলি ল্যাঙ্গুয়েজ
15. প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান হিসেবে প্রাপ্ত বাইনারি সংখ্যাটির সমতুল্য ডেসিমেল সংখ্যা কোনটি?

$(1010)_2 + (0111)_2 - (1000)_2$

ক. 8 খ. 6 গ. 9 ঘ. 17

ভূগোল

01. সিয়াল স্তরটি কোন জাতীয় শিলা দ্বারা গঠিত?

ক. ব্যাসল্ট খ. গ্রানাইট

গ. ফেল্ডস্পার ঘ. ক্ষারীয় শিলা

02. পৃথিবীকে বেষ্টন করে কয়টি বায়ু-চাপ বলয় আছে?

ক. 4 খ. 6 গ. 5 ঘ. 7

03. বায়ুমণ্ডলের কোন উপাদান জলবায়ু নিয়ন্ত্রণে বিশেষ ভূমিকা রাখে?

ক. নাইট্রোজেন খ. অক্সিজেন

গ. আর্গন ঘ. কার্বন ডাইঅক্সাইড

04. বাংলাদেশের প্রধান খনিজ সম্পদ কোনটি?

ক. কয়লা খ. প্রাকৃতিক গ্যাস

গ. প্রাকৃতিক তৈল ঘ. আকরিক লৌহ

05. কুমেরু স্রোতে কোন বায়ুর প্রভাবে সৃষ্টি হয়?

ক. পশ্চিমা বায়ু খ. আয়ন বায়ু

গ. মৌসুমি বায়ু ঘ. মেরু বায়ু

06. সর্বাধিক রাসায়নিক বিচূর্ণীভবন ঘটে পৃথিবীর কোন অঞ্চলে?

ক. ক্রান্তীয় মৌসুমি অঞ্চল খ. তুন্দ্রা অঞ্চল

গ. মরুপ্রায় অঞ্চল ঘ. সাভানা অঞ্চল

07. বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ গ্যাসক্ষেত্র কোনটি?

ক. বাখরাবাদ খ. হরিপুর গ. তিতাস ঘ. ছাতক

08. নিচের কোনটি খনিজ?

ক. কেলসাইট খ. গ্রানাইট গ. চূনাপাথর ঘ. বেলপাথর

09. নদীর সঞ্চয়জাত ভূমিরূপ কোনটি?

ক. ভি-আকৃতির উপত্যকা খ. পলল পাথা

গ. গিরিখাত ও ক্যানিয়ন ঘ. বর্তুলাকার গর্ত

10. বাংলাদেশের কোন নৃ-গোষ্ঠী রাজশাহী অঞ্চলে বসবাস করে

ক. সাঁওতাল খ. চাকমা গ. গারো ঘ. মারমা

11. বায়ু দূষণের জন্য সর্বাধিক দায়ী গ্যাস কোনটি?

ক. অক্সিজেন খ. নাইট্রোজেন

গ. হাইড্রোজেন ঘ. ক্লোরোফ্লোরো কার্বন

12. বর্তমান বিশ্বে আকরিক লৌহ উৎপাদনে শীর্ষে কোন দেশ?

ক. ভারত খ. বাংলাদেশ গ. চীন ঘ. ভিয়েতনাম

13. জনমিতিক ট্রানজিশন মডেলের ব্যাখ্যা প্রদান করেন কে?

ক. স্টিফেন থমসন খ. জন লিঙ্কন

গ. ওয়ারেন থমসন ঘ. লর্ডি বেয়ার্ড

14. জাতিসংঘ কর্তৃক আয়োজিত রিও সম্মেলন কী নামে পরিচিত?

ক. বিশ্ব সম্মেলন খ. দেশ সম্মেলন

গ. জাতি সম্মেলন ঘ. ধরিত্রী সম্মেলন

15. কানাডার অটোয়া কোন শিল্পের জন্য বিখ্যাত?

ক. চামড়া শিল্প খ. কাগজ শিল্প

গ. জাহাজ নির্মাণ শিল্প ঘ. ঘড়ি শিল্প

মনোবিজ্ঞান

01. নিচের কোনটিকে প্রভুগ্রন্থি বলা হয়?
ক. পিটুইটারি খ. হাইপোথ্যালামাস
গ. থাইরয়েড ঘ. এড্রিনালিন
02. সংবেদনের অর্থপূর্ণ ব্যাখ্যাকে কী বলে?
ক. মনোযোগ খ. প্রত্যক্ষণ গ. প্রেষণা ঘ. আবেগ
03. ব্যক্তিত্ব পরিমাপের সবচেয়ে সহজ ও সুবিধাজনক অভীক্ষার নাম কী?
ক. পরিস্থিতিমূলক অভীক্ষা খ. পেপার-পেনসিল অভীক্ষা
গ. প্রক্ষেপণমূলক অভীক্ষা ঘ. প্রশ্নমালা অভীক্ষা
04. মূল্যবোধের সাথে কোনটি সম্পর্কযুক্ত?
ক. মনোভাব খ. মতামত গ. কৃষ্টি ঘ. আচরণ
05. ভুলবশত গরম পাত্রে স্পর্শ করলে আমরা দ্রুত হাত সরিয়ে নিই। স্নায়ুতন্ত্রের কোন অংশ এই প্রতিবর্তী ক্রিয়ার জন্য কাজ করে?
ক. কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র খ. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র
গ. ঐচ্ছিক স্নায়ুতন্ত্র ঘ. প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্র
06. নিম্নলিখিত কোনটি প্রেষণা চক্রের ধাপ নয়?
ক. চাহিদার স্বীকৃতি খ. তাড়না
গ. কারণ আচরণ ঘ. পুরস্কার
07. নিম্নলিখিত কোনটি আবেগের বৈশিষ্ট্য নয়?
ক. শারীরিক পরিবর্তন খ. ব্যক্তিগত অভিজ্ঞতা
গ. আচরণগত প্রতিক্রিয়া ঘ. দীর্ঘমেয়াদি স্থিতিশীলতা
08. থেরাপি সেশনে একজন ক্লায়েন্ট তার স্বপ্ন ও কল্পনা নিয়ে কথা বললেন। থেরাপিস্ট এগুলোকে অচেতন দ্বন্দ্বের বহিঃপ্রকাশ হিসেবে ব্যাখ্যা করেন। কোন ব্যক্তিত্ব দৃষ্টিভঙ্গির সাথে এই ব্যাখ্যা সামঞ্জস্যপূর্ণ?
ক. মনঃসমীক্ষণ খ. সংলক্ষণ
গ. মানবতাবাদী ঘ. জৈবিক
09. একজন শিক্ষার্থী প্রায়ই গুরুপ মিটিংয়ে আসতে দেরি করে এবং সময়মতো কাজ শেষ করতে ব্যর্থ। তবে, সে সবসময় অন্যান্য গুরুপ সদস্যদের জলস এক অঙ্গীকারবদ্ধ নয় বলে অভিযুক্ত করে। এই আচরণটি হলো-
ক. প্রত্যাবৃত্তি খ. উদগতি গ. প্রক্ষেপণ ঘ. অবদমন
10. বাহ্যিক চল সুনিয়ন্ত্রিত থাকে ---
ক. পরীক্ষণমূলক গবেষণায় খ. জরিপ গবেষণায়
গ. সহসম্পর্কমূলক গবেষণায় ঘ. আর্কাইভাল গবেষণায়
11. নিচের কোনটি বিশ্বের প্রথম বুদ্ধিমত্তা অভীক্ষা?
ক. স্ট্যানফোর্ডে - বিনে বুদ্ধিমত্তা অভীক্ষা
খ. বিনে-সাইমন বুদ্ধিমত্তা অভীক্ষা
গ. ওয়েক্সলার-বেলেভিউ বুদ্ধিমত্তা মানক
ঘ. ওয়েক্সলার প্রাপ্তবয়স্ক বুদ্ধিমত্তা মানক
12. সংবেদীয় স্মৃতির তথ্য ধারণ করে রাখতে পারে-
ক. 15-20 সেকেন্ড খ. 1-2 মিনিট
গ. 1-2 সেকেন্ড ঘ. 15-20 মিনিট
13. একজন প্রতিভাধর ব্যক্তির সম্ভাব্য বুদ্ধ্যক্ষ-
ক. ≥ 115 খ. ≥ 120 গ. ≥ 125 ঘ. ≥ 125

14. 'অংশসমূহের সমষ্টি থেকে সমগ্র আলাদা'-এই ধারণাটি-
ক. কাঠামোবাদ খ. ক্রিয়াবাদ
গ. আচরণবাদ ঘ. সমগ্রতাবাদ
15. একজন স্বাভাবিক প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তির ক্ষণস্থায়ী স্মৃতি একবারে কতকগুলো আইটেম ধরে রাখতে পারে?
ক. 9 ± 2 খ. 9 ± 4 গ. 7 ± 4 ঘ. 7 ± 2

অর্থনীতি

01. মূল্য সংযোজন কর একটি ---
ক. প্রত্যক্ষ কর খ. পরোক্ষ কর
গ. সম্পূরক কর ঘ. সম্পত্তি কর
02. উৎপাদন সম্ভাবনা রেখা নিম্নলিখিত প্রতিটি বিষয় ব্যাখ্যা করতে ব্যবহার করা যেতে পারে একটি বাদে, সেটি কোনটি?
ক. ভোক্তার চাহিদা খ. অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি
গ. সুযোগ ব্যয় ঘ. বেকারত্ব
03. ট্যাক্স হলিডে কী?
ক. কর সংগ্রহের জন্য ছুটির দিন খ. কর দিবস পালন
গ. কর খেলাপীদের জন্য বিশেষ আইন ঘ. সাময়িকভাবে কর মওকুফ করা
04. শূন্য স্থিতিস্থাপকতার ক্ষেত্রে জোগান রেখার আকৃতি কেমন হয়?
ক. ভূমি অক্ষের সমান্তরাল খ. লম্ব অক্ষের সমান্তরাল
গ. বাম থেকে ডান দিকে উর্ধ্বগামী ঘ. বাম থেকে ডান দিকে নিম্নগামী
05. X দ্রব্যের নাম \$100 থেকে হ্রাস পেয়ে \$80 হওয়াতে Y দ্রব্যের চাহিদা 50 একক হতে বৃদ্ধি পেয়ে 70 একক হলো। দ্রব্যদ্বয় পরস্পর কীভাবে সম্পর্কিত?
ক. পরিপূরক খ. পরিবর্তক
গ. অত্যাবশ্যকীয় ঘ. সম্পর্কহীন
06. চায়ের দাম বাড়লে যদি কফির চাহিদা বাড়ে, তাহলে-
ক. দ্রব্য দুইটি একে অপরের পরিপূরক
খ. আড়াআড়ি স্থিতিস্থাপকতা = 0
গ. আড়াআড়ি স্থিতিস্থাপকতা > 0
ঘ. আড়াআড়ি স্থিতিস্থাপকতা < 0
07. নিম্নোক্ত কোনটি পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারের নিকটতম উদাহরণ?
ক. মোটরযানের বাজার খ. টেলিভিশনের বাজার
গ. বিমানের বাজার ঘ. আলুর বাজার
08. একটি আবদ্ধ অর্থনীতিতে যদি ভোগ ব্যয় = \$30 বিলিয়ন, সরকারি ব্যয় = \$10 বিলিয়ন, এবং বিনিয়োগ = \$20 বিলিয়ন হয়, তবে মোট দেশজ উৎপাদন হবে-
ক. \$50 বিলিয়ন খ. \$60 বিলিয়ন
গ. \$40 বিলিয়ন ঘ. \$30 বিলিয়ন
09. নিচের কোনটি মুদ্রার কাজ নয়
ক. বিনিময় মাধ্যম খ. উৎপাদনের উপকরণ
গ. মান সংরক্ষণ ঘ. বিলম্বিত অর্থ প্রদানের মান
10. অলিগোপলি বাজারে কয়টি ফার্ম থাকে?
ক. একটি খ. দুইটি গ. অল্প কয়েকটি ঘ. অনেক
11. প্রান্তিক উপযোগ ঋণাত্মক হলে মোট উপযোগ কী হবে?
ক. কমতে থাকে খ. বাড়তে বাকে
গ. স্থির থাকে ঘ. সম্পর্কিত নয়

12. পূর্ণ প্রতিযোগিতামূলক বাজারে গড় আয় রেখা---

ক. লম্ব অক্ষের সমান্তরাল খ. নিম্নগামী

গ. ভূমি অক্ষের সমান্তরাল গ. উর্ধ্বগামী

13. কোন রেখাটি 'U' আকৃতি?

ক. মোট খরচ রেখা খ. মোট স্থির খরচ রেখা

গ. গড় খরচ রেখা ঘ. গড় স্থির খরচ রেখা

14. দেশের মানুষের ক্রয়-ইচ্ছা বৃদ্ধির ফলে কোন ধরনের মুদ্রাস্ফীতি দেখা দেয়?

ক. জোগানজনিত খ. ব্যয়বৃদ্ধিজনিত

গ. চাহিদাজনিত ঘ. আয়-প্রভাবিত

15. মুদ্রার জোগানের পরিমাণ বৃদ্ধি পেলে কী হয়?

ক. মূল্যস্তর হ্রাস পায় খ. অর্থের মূল্য বৃদ্ধি পায়

গ. অর্থের মূল্য হ্রাস পায় ঘ. অর্থের চাহিদা হ্রাস পায়

গণিত

01. $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & -1 & P \end{vmatrix}$ ম্যাট্রিক্সটি ব্যতিক্রমী হলে P এর মান কত?

ক. $\frac{4}{3}$ খ. $\frac{3}{4}$ গ. $\frac{5}{3}$ ঘ. $\frac{3}{5}$

02. (1, 1) বিন্দুগামী ও $2x - 3y - 5 = 0$ রেখার ওপর লম্বরেখার সমীকরণ কোনটি?

ক. $3x + 2y - 5 = 0$ খ. $3x + 2y + 5 = 0$

গ. $3x - 2y - 1 = 0$ ঘ. $-2x + 3y + 1 = 0$

03. $r = \sin \theta$ বৃত্তের কেন্দ্র ও ব্যাসার্ধ কত হবে?

ক. $(\frac{1}{2}, 0), \frac{1}{2}$ খ. $(0, 2), \frac{1}{2}$

গ. $(0, \frac{1}{2}), 2$ ঘ. $(0, \frac{1}{2}), \frac{1}{2}$

04. $2 \tan^{-1} \frac{1}{3} + \tan^{-1} \frac{1}{7} = ?$

ক. $\frac{\pi}{4}$ খ. $\frac{\pi}{2}$ গ. 1 ঘ. 0

05. $y = \ln(2 - x)$ হলে $\frac{dy}{dx} = ?$

ক. $\frac{1}{2-x}$ খ. $\frac{2}{2-x}$ গ. $\frac{2}{2-x}$ ঘ. $\frac{1}{x-2}$

06. $\int \frac{x dx}{\sqrt{1-x^2}} = ?$

ক. $-\sqrt{x} + C$ খ. $-\sqrt{1-x} + C$

গ. $\sqrt{1-x^2} + C$ ঘ. $-\sqrt{1-x^2} + C$

07. 1-এর একটি জটিল ঘনমূল ω হলে $\omega^{16} + \omega^{32} = ?$

ক. 1 খ. 2 গ. -1 ঘ. -2

08. k-এর কোন মানের জন্য $2x^2 - (k+1)x + k = 0$ -এর একটি মূল অপর মূলের বিপরীতের তিন গুণের সমান হবে?

ক. 3 খ. 4 গ. 5 ঘ. 6

09. $y^2 + 4x + 2y - 8 = 0$ পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দু কত?

ক. $(\frac{9}{4}, -1)$ খ. $(-\frac{9}{4}, -1)$ গ. (0, 2) ঘ. (2, 0)

10. $y^2 = 4x$ পরাবৃত্ত এবং $y = x$ সরলরেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?

ক. 3 খ. $\frac{4}{3}$ গ. $\frac{8}{3}$ ঘ. $\frac{5}{3}$

11. মুক্তভাবে পড়ন্ত কোনো বস্তু চতুর্থ সেকেন্ডে কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?

ক. 78.4 m খ. 44.1 m গ. 39.2 m ঘ. 34.3 m

12. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+x}}{x+1} = ?$

ক. 1 খ. $-\infty$ গ. ∞ ঘ. -1

13. $16y^2 - 9x^2 + 18x + 64y + 199 = 0$ দ্বারা নির্দেশিত কনিক কোনটি?

ক. অধিবৃত্ত খ. বৃত্ত গ. পরাবৃত্ত ঘ. উপবৃত্ত

14. $\tan 75^\circ = ?$

ক. $\frac{1-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$ খ. $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ গ. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$ ঘ. $\frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$

15. নিচের কোনটি $\sin^{-1} \frac{2}{3}$ এর সমান?

ক. $\cot \frac{\sqrt{5}}{2}$ খ. $\cot^{-1} \frac{\sqrt{5}}{2}$ গ. $\tan \sqrt{5}$ ঘ. $\tan^{-1} \frac{1}{\sqrt{5}}$

পরিসংখ্যান

01. মনে কর একটি চলকের গড় হলো 15। যদি এর প্রতিটি মানকে 5 দ্বারা গুণ করে 20 যোগ কর, তাহলে নতুন চলকের গড় কত হবে?

ক. 4 খ. 75 গ. 90 ঘ. 95

02. নিচের কোনটি পাঁচ সংখ্যার সারাংশ-এর উপাদান নয়?

ক. মধ্যমা খ. গড় গ. সর্বনিম্ন মান ঘ. 1ম চতুর্ধক

03. একটি নমুনা উপাত্তের গড় এবং বিভেদাঙ্ক যথাক্রমে 5 এবং 30% হলে, পরিমিত ব্যবধান কত?

ক. 1.5 খ. 6.5 গ. 16.5 ঘ. 150

04. শাহবাগ থেকে উত্তরাগামী মেট্রো-রেলের গতি 100 কিমি/ঘন্টা, যা উত্তরা থেকে শাহবাগ পর্যন্ত 150 কিমি/ঘন্টা গতিতে ফিরে আসে। ট্রেনটির পুরো যাত্রার গড় গতি কত?

ক. 125 km/hour খ. 120 km/hour

গ. 75 km/hour ঘ. 135 km/hour

05. একটি পরিবারে 4 জন শিশু রয়েছে। চারজনের মধ্যে অন্তত একজন মেয়ে হওয়ার সম্ভাবনা কত? ধরে নিই যে মেয়ে বা ছেলে হওয়ার সম্ভাবনা সমান।

ক. $\frac{1}{4}$ খ. $\frac{1}{16}$ গ. $\frac{15}{16}$ ঘ. $\frac{1}{2}$

06. নিম্নলিখিত কোন ক্ষেত্রে পরিমিত ব্যবধানের মান শূন্য হবে

ক. 15, 15, 15, 15, 15 খ. 5, 7, 9, 11, 13

গ. 3, -3, 3, -3, -3 ঘ. -5, -3, 0, 3, 5

07. যদি $P(A \cup B) = \frac{5}{8}$, $P(A) = \frac{1}{2}$ এবং $P(B) = \frac{1}{5}$ তাহলে $P(A|B)$ এর মান কত হবে?

ক. $\frac{1}{8}$ খ. $\frac{1}{4}$ গ. $\frac{3}{8}$ ঘ. $\frac{8}{3}$

08. যদি একটি পঁসু বিন্যাসের পরিমিত ব্যবধানের মান 2 হয়, তাহলে এর গড় কত হবে?

ক. 4 খ. 2 গ. 16 ঘ. 3.50

09. একটি পাত্রে 10টি কালো এবং 5টি সাদা বল আছে। দুইটি বল প্রতিস্থাপন ছাড়াই একের পর এক পাত্র থেকে উঠানো হলো। দুইটি বলই কালো হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক. $\frac{3}{7}$ খ. $\frac{7}{3}$ গ. $\frac{1}{7}$ ঘ. $\frac{1}{3}$

10. একটি পরীক্ষণের চারটি ফলাফল: I, II, III এবং IV আছে। যদি $P(I)=0.1$ এবং ফলাফল II, III এবং IV ঘটায় সমান সম্ভাবনা থাকে, তাহলে ফলাফল II এর সম্ভাবনা কত?

ক. 0.3 খ. 0.5 গ. 0.9 ঘ. 0.7

11. একজন বোলারের একটি নির্দিষ্ট ডেলিভারিতে উইকেট পাওয়ার সম্ভাবনা 0.2। ধরে নিই যে প্রতিটি ডেলিভারি স্বাধীন, তাহলে পরপর 3টি ডেলিভারিতে 3টি উইকেট পাওয়ার সম্ভাবনা কত হবে?

ক. $0.2 \times 0.2 \times 0.2$ খ. $0.2 + 0.2 + 0.2$ গ. 0 ঘ. 1

12. একটি কলেজে পরিসংখ্যান এবং ইংরেজিতে একজন শিক্ষার্থীর 'A+' পাওয়ার সম্ভাবনা যথাক্রমে 0.8 এবং 0.65। ধরা যাক যে পরিসংখ্যানে 'A+' পাওয়া ইংরেজিতে 'A+' পাওয়ার থেকে স্বাধীন। দৈবচয়নের মাধ্যমে নির্বাচিত একজন শিক্ষার্থীর অন্তত একটি বিষয়ে 'A+' পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক. 0.52 খ. 1.45 গ. 0.93 ঘ. 0.75

13. দুইটি সমানভাবে সম্ভাব্য, সম্পূর্ণ এবং স্বাধীন ইভেন্ট A এবং B -এর ক্ষেত্রে $P(A \cap B)$ এর মান কত?

ক. 0 খ. 1 গ. 0.5 ঘ. 0.25

14. একটি পঁসু চলক X এর গাণিতিক প্রত্যাশা $E(X) = 2$ । নিচের কোনটি তা সম্ভাবনা বিন্যাস?

ক. $\frac{e^{-0.5} 0.5^x}{x!}$ খ. $\frac{e^{-2} 2^x}{x!}$ গ. $\frac{e^{-x} x^2}{x!}$ ঘ. $\frac{e^2 x^2}{x!}$

15. 3, 7, 5, 8, -8 সংখ্যাগুলোর জ্যামিতিক গড় কত?

ক. 3 খ. 3.5 গ. 5 ঘ. গণনা করা সম্ভব নয়

লিখিত অংশ (4×10=40)

বাংলা লিখিত অংশ

01. পরিভাষাযোগে বাক্য গঠন করো:

অ্যাডহক; রেয়াত; ডেপুটেশন; প্রোক্টর; নথি; তিলার্ধ।

02. উপসর্গযোগে ছয়টি শব্দ তৈরি করো:

গর: প্রতি; অভি; অজ; পাতি; নিম।

03. ভাবসম্প্রসারণ করো:

যে সহে, সে রহে।

English Written Part

01. Make meaningful sentences with the following words:

superfluous, intrinsic, idiosyncratic, apprehensive

02. Read the following extract, and answer the questions that follow:

All people dream, but not equally.

Those who dream by night in the dusty recesses of their mind
Wake in the morning to find that it was vanity.

But the dreamers of the day are dangerous people,
For they dream their dreams with open eyes,
And make them come true.

"Dreams," D.H. Lawrence

a. What do people who 'dream by night' dream about?

b. Why are dreamers with 'open eyes' considered dangerous?

c. What does "recesses" suggest?

03. Write a well-organised paragraph on "The Perils of Artificial Intelligence (AI)" in the space provided, considering the elements of a paragraph, such as topic sentence, supporting detail sentences and conclusion.

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (ICT) লিখিত অংশ

01. 1 থেকে 100 পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে 5 দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলো প্রিন্ট করার c প্রোগ্রাম লিখ।

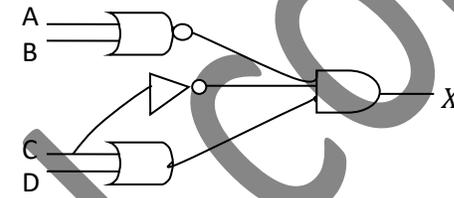
02. লিস্ট ব্যবহার করে নিচের ওয়েব পেজটি তৈরির এইচটিএমএল কোড লিখ।

- | |
|----------------|
| 1. Laptop |
| 2. Smart Phone |
| a. Android |
| b. iOS |
| c. Windows |
| 3. Tablet |

03. নিচের সংক্ষিপ্ত শব্দগুলোর পূর্ণরূপ লিখ।

i. ASCII ii. GSM iii. HTTP iv. NIC v. PLC

04. নিচের লজিক সার্কিট থেকে X-এর সরলীকৃত মান নির্ণয় কর।



ভূগোল লিখিত অংশ

01. বায়ুমন্ডলের বিভিন্ন স্তরসমূহ আলোচনা করো।

02. সমুদ্রস্রোতের কারণ ও ফলাফল আলোচনা করো।

03. নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চলের বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখ।

04. ভূমিকম্পের কারণসমূহ লিখ।

মনোবিজ্ঞান লিখিত অংশ

01. 'মনোবিজ্ঞান হলো আচরণ ও মানসিক প্রক্রিয়া সমূহের বৈজ্ঞানিক অধ্যয়ন'।

02. মনোবিজ্ঞানকে কেন জৈব-সামাজিক বিজ্ঞান বলা হয়?

03. স্নায়ুতন্ত্র কী? অনালি গ্রন্থিকে আন্তঃক্ষরা গ্রন্থি বলা হয় কেন?

04. বৈজ্ঞানিক গবেষণা পদ্ধতির সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী?

অর্থনীতি লিখিত অংশ

01. বাংলাদেশের অর্থনীতিতে রপ্তানি বহুমুখীকরণের প্রয়োজন কেন?

02. বাজার ভারসাম্য বলতে কী বোঝায়?

03. মুদ্রাস্ফীতি কীভাবে নিয়ন্ত্রণ করা যায়?

04. 'অভাব'-এর কারণে কীভাবে 'সুযোগ ব্যয়' এর ধারণাটি সৃষ্টি হয়েছে?

গণিত লিখিত অংশ

01. $x^2 + kx + 1 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয়ের অনুপাত $x^2 - 2x + 9 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয়ের অনুপাতের সমান হলে k-এর মান নির্ণয় কর।

02. একটি বুলেট বালির বন্ধা 6 cm ভেদ করার পর $\frac{1}{3}$ বেগ হারায়। বুলেটটি বস্তুর মধ্যে কত সেন্টিমিটার প্রবেশ করে থেমে যাবে?

03. $(-1, 2)$ বিন্দু দিয়ে এবং $3x - y + 7 = 0$ রেখার সাথে 45° কোণ উৎপন্ন করে একরূপ সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।

04. θ -এর জন্য সমাধান কর:

$$3\sec^4\theta + 8 = 10\sec^2\theta, 0 < \theta < 2\pi$$

পরিসংখ্যান লিখিত অংশ

01. দেখাও যে, দুইটি ধনাত্মক রাশির জন্য, $AM \times HM = GM^2$, যেখানে AM, HM, এবং GM বলতে গাণিতিক গড়, তরঙ্গ গড়, এবং জ্যামিতিক গড় বোঝায়।

02. একটি পৈঁসু বিন্যাসের ক্ষেত্রে $E(X^2) = 6$ হলে, $P(X = 3)$ এর মান নির্ণয় কর।

03. একটি দৈব চলক X -এর সম্ভাবনা ফাংশন নিম্নোক্ত সারণিতে দেওয়া হলো যেখানে $0 \leq k_1, k_2 \leq 1$ এবং $E(X) = 1.5$

X	0	1	2	3	4
$P(X=x)$	k_1	0.02	0.05	0.4	k_2

উপরোক্ত সারণি থেকে k_1 এবং k_2 -এর মান নির্ণয় কর।

04. নিম্নোক্ত টেবিলটিতে দুইটি দৈব চলক X এবং Y -এর যুগ্ম সম্ভাবনাগুলো দেওয়া আছে।

		X	
		2	4
Y	1	0.10	0.15
	3	0.20	0.30
	5	0.10	0.15

নিম্নোক্ত সম্ভাবনাগুলো নির্ণয় কর:

(i) $P(X = 4, Y = 5)$

(ii) $P(Y = 3)$

(iii) $P(Y = 1 | X = 2)$