

PROFESSIONAL EXAMINATION BOARD

Group-1 Post Graduate Selection Test 2016

20th March 2016, 09:00 AM

Topic:- General Knowledge

1)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Who was the first women chief minister of Madhya Pradesh?/मध्यप्रदेश की प्रथम महिला मुख्य मंत्री कौन थीं?

- **Meera Kumar/ मीरा कुमार**
- **Sushma Swaraj/ सुषमा स्वराज**
- **Uma Bharti/ उमा भारती**
- **Sarla Grewal / सरला ग्रेवाल**

Correct Answer :-Uma Bharti/ उमा भारती

2)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Which state is to the west of M.P.?/म. प्र. के पश्चिम में कौन-सा राज्य है?

- **Goa/ गोवा**
- **Gujrat/ गुजरात**
- **Uttar Pradesh/ उत्तर प्रदेश**
- **Maharashtra/ महाराष्ट्र**

Correct Answer :-Gujrat/ गुजरात

3)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Which of the following district was not added to Madhya Pradesh in 1956?/निम्न में से कौन-सा जिला 1956 में मध्यप्रदेश में सम्मिलित नहीं था?

- **Bhopal/ भोपाल**
- **Indore/ इंदौर**
- **Gwalior/ ग्वालियर**
- **Nagpur/ नागपुर**

Correct Answer :-Nagpur/ नागपुर

4)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Who was the first Vidhan Sabha speaker of M.P.?/म. प्र. की विधान सभा के प्रथम सभापति कौन थे?

- **P Kunjilal dubey/ पं. कुंजीलाल दुबे**
- **Tejilal Tembhare/तेजलाल टेम्भरे**
- **Gulsher Ahmad/ गुलशेर अहमद**
- **Srinivas Tiwari/ श्रीनिवास तिवारी**

Correct Answer :-P Kunjilal dubey/ पं. कुंजीलाल दुबे

5)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Which among the following is The Business capital of Madhya Pradesh?/निम्न लिखित में से मध्यप्रदेश की व्यवसायिक राजधानी कौन-सी है?

- **Bhopal/ भोपाल**
- **Indore/ इंदौर**
- **Gwalior/ ग्वालियर**

- Jabalpur/ जबलपुर

Correct Answer :-Indore/ इंदौर

6)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Which of the following is a District of Madhya Pradesh?/ निम्न में से कौन-सा मध्यप्रदेश का एक जिला है?

- Agar Malwa/ आगर मालवा
- Mhow/ महु
- Pipariya/ पिपरिया
- Budhni/ बुधनी

Correct Answer :-Agar Malwa/ आगर मालवा

7)

Question Stimulus :-

General Knowledge

State Tribal museum is situated in: /राज्य जनजातीय संग्रहालय स्थित है-

- Bhopal/ भोपाल में
- Indore/ इंदौर में
- Jabalpur/ जबलपुर में
- Guna/ गुना में

Correct Answer :-Bhopal/ भोपाल में

8)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Old Vidhan sabha in Bhopal is also famous as which of the following name?/ भोपाल में स्थित पुरानी विधानसभा और किस नाम से विख्यात है?

- **Edward Hall/ एडवर्ड हॉल**
- **Minto Hall/ मिंटो हॉल**
- **Indira Hall/ इंदिरा हॉल**
- **Gandhi Hall/ गांधी हॉल**

Correct Answer :-Minto Hall/ मिंटो हॉल

9)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Which of the following is present in Mandu?/ निम्न में से मांडू में क्या स्थित है?

- **Asharfi Palace/ अशरफी महल**
- **Roopmati Palace/ रूपमती महल**
- **Jahaz Palace/ जहाज महल**
- **All of the above/ ऊपरोक्त सभी**

Correct Answer :-All of the above/ ऊपरोक्त सभी

10)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Ahilya Bai belongs to which of the following dynasty?/ अहिल्या बाई निम्न में से किस राजवंश से संबद्ध हैं?

- **Holkar/ होल्कर**
- **Bhopal/ भोपाल**
- **Scindia/ सिंधिया**
- **Tripuri/ त्रिपुरी**

Correct Answer :-Holkar/ होल्कर

11)

Question Stimulus :-

General Knowledge

State planning Commission office of M.P. is situated in which building?/
म.प्र. में राज्य योजना आयोग का कार्यालय किस भवन में स्थित है?

- **Rajbhawan/ राजभवन**
- **Pustak Building/ पुस्तक भवन**
- **Vallabh Bhawan/ वल्लभ भवन**
- **Vindhyaachal Bhawan/ विंध्याचल भवन**

Correct Answer :-Vindhyaachal Bhawan/ विंध्याचल भवन

12)

Question Stimulus :-

General Knowledge

**Jabalpur is famous as the _____ capital of Madhya Pradesh?/ जबलपुर
मध्यप्रदेश की _____ राजधानी के रूप में प्रसिद्ध है।**

- **Business/ व्यापार**
- **Music/ संगीत**
- **Tourism/ पर्यटन**
- **None/ कोई नहीं**

Correct Answer :-None/ कोई नहीं

13)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Which of the following city is famous as Holy city of Buddhist?/निम्न में से कौन-सा शहर

बौद्ध धर्म के एक पवित्र शहर के रूप में विख्यात है?

- **Sanchi/ साँची**
- **Khajuraho/ खजुराहो**
- **Vidisha/ विदिशा**
- **Sagar/ सागर**

Correct Answer :-Sanchi/ साँची

14)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Ami Kamni is associated with which sports?/ अमी कामनी किस खेल से संबद्ध है?

- **Softball/ सॉफ्टबॉल**
- **Snooker/ स्लूकर**
- **Wushu/वूशू**
- **None of these/ इनमें से कोई नहीं**

Correct Answer :-Snooker/ स्लूकर

15)

Question Stimulus :-

General Knowledge

Tawa Canal is present in which of following district?/ तवा नहर निम्न में से किस जिले में स्थित है?

- **Hoshangabad/ होशंगाबाद**
- **Bhopal/ भोपाल**
- **Guna/ गुना**
- **Datia/ दतिया**

Correct Answer :-Hoshangabad/ होशंगाबाद

Topic:- General Hindi

1)

Question Stimulus :-

'अदुभत' रस के स्थायी भाव का नाम क्या है?

- विस्मय
- रति
- उत्साह
- इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-विस्मय

2)

Question Stimulus :-

Hindi

एक से अधिक उपसर्गों से बना शब्द है-

- अनाहार
- आहार
- प्राचार्य
- प्रहार

Correct Answer :-अनाहार

3)

Question Stimulus :-

Hindi

तद्रव शब्द का चयन कीजिए।

- शकुन
- वाष्प

- व्यथा
- बैल

Correct Answer :-बैल

4)

Question Stimulus :-

Hindi

निम्न में से किस शब्द की रचना प्रत्यय से हुई है?

- प्रतिकूल
- प्राचार्य
- कृपालू
- उद्गम

Correct Answer :-कृपालू

5)

Question Stimulus :-

Hindi

हिन्दी वर्णमाला में व्यंजनों की संख्या कितनी है?

- 32
- 34
- 33
- 36

Correct Answer :-33

6)

Question Stimulus :-

Hindi

निम्न विकल्पों में किसी एक की वर्तनी शुद्ध है, चयन कीजिए।

- मुर्हत
- मुहूर्त
- महूर्त
- मुहूर्त

Correct Answer :-मुहूर्त

7)

Question Stimulus :-

Hindi

निम्न विकल्पों में से शुद्ध वाक्य का चयन कीजिए?

- एक फूलों की माला ले आईए।
- फूलों की माला ले आईए एक।
- फूलों की एक माला ले आईए।
- फूलों की माला एक ले आईए।

Correct Answer :-फूलों की एक माला ले आईए।

8)

Question Stimulus :-

Hindi

निम्नलिखित वाक्यों में से संदेह वाचक वाक्य का चयन कीजिए।

- परोपकार ही मानवता है।
- अब तक सब तैयारी हो चुकी होगी।
- मेरी बात मानो और दिल लगा कर पढ़ो।
- स्वार्थी व्यक्ति को मिज नहीं बनाना चाहिए।

Correct Answer :-अब तक सब तैयारी हो चुकी होगी।

9)

Question Stimulus :-

Hindi

निम्नलिखित वाक्य में रेखांकित शब्द के विलोम शब्द का चयन कर रिक्त स्थान भरिए।

हमें सात्त्विक भोजन करना चाहिए, _____ भोजन शरीर के लिए हानिकारक है।

- संतुलित
- तामसिक
- असंतुलित
- इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-तामसिक

10)

Question Stimulus :-

Hindi

निम्न प्रश्न के शब्द- युग्म के विकल्पों में से सही अर्थ-भेद का चयन कीजिए।

तरणी-तरणि

- तरणी-मौका
- मौका-नौका
- सूर्य-नौका
- नौका-सूर्य

Correct Answer :-नौका-सूर्य

11)

Question Stimulus :-

Hindi

“जिसकी लाठी उसकी भैंस” में _____ सर्वनाम है।

- पुरुष वाचक
- निज वाचक
- सम्बन्ध वाचक
- निश्चय वाचक

Correct Answer :-सम्बन्ध वाचक

12)

Question Stimulus :-

Hindi

'अर्थोपार्जन' किस संधि का उदाहरण है?

- दीर्घ स्वर
- गुण स्वर
- यण स्वर
- अयादि स्वर

Correct Answer :-गुण स्वर

13)

Question Stimulus :-

Hindi

'निम्नलिखित शब्दों में कौन-सा बहुब्रीहि' समास का उदाहरण नहीं है?

- त्रिलोचन
- विषधर
- गजानन
- त्रिभुवन

Correct Answer :-त्रिभुवन

14)

Question Stimulus :-

Hindi

“चरण कमल सम कोमल” में चरण शब्द है-

- उपमान
- उपमेय
- साधारण शब्द
- वाचक शब्द

Correct Answer :-उपमेय

15)

Question Stimulus :-

Hindi

निम्न में से किस समूह में सभी शब्द 'समुद्र' के पर्यायवाची हैं?

- जलधि, सागर, सर, तरंगा
- अंबुधि, सिन्धु, उदधि, महार्णव
- उदधि, तड़ाग, तरंग, सर
- सागर, सिन्धु, सेतु, तरनि

Correct Answer :-अंबुधि, सिन्धु, उदधि, महार्णव

Topic:- General English

1)

Question Stimulus :-

English

Choose the option which can be substituted for the given sentence.

One who is unable to pay his debts.

- **Wealthy.**
- **Successful.**

- Bankrupt.
- Solvent.

Correct Answer :-Bankrupt.

2)

Question Stimulus :-

English

Out of the given options choose the one with the correct spelling.

- Judgement.
- Judgment.
- Judgemant.
- Judgmentt.

Correct Answer :-Judgement.

3)

Question Stimulus :-

English

Find out which part of the sentence has an error. If there is no error, mark your answer as 'No error'.

The enemy has received (a)/ many information's regarding (b)/the activities of the army (c)/of our neighboring countries. No error (d).

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

Correct Answer :-(b)

4)

Question Stimulus :-

English

Arrange the following sentences to form a logically coherent paragraph.

- A. linked with lack of self-confidence.**
- B. Basically, for a child to understand a language,**
- C. Stammering is a habit disorder**
- D. there are four stages.**

- **CBAD.**
- **CABD.**
- **BCDA.**
- **DACB.**

Correct Answer :-CABD.

5)

Question Stimulus :-

English

Complete the following sentence by choosing the correct form of verb.

He has _____ a lot of courage during his times of adversity.

- **show**
- **shows**
- **showing**
- **shown**

Correct Answer :-shown

6)

Question Stimulus :-

English

Complete the following sentence by choosing the correct conjunction.

Tina was unwell, _____ she went shopping with her friends.

- and
- so
- yet
- therefore

Correct Answer :-yet

7)

Question Stimulus :-

English

Complete the following sentence by choosing the most appropriate word given below:

Would all those in favour please _____ their hands?

- rays
- raise
- raze
- race

Correct Answer :-raise

8)

Question Stimulus :-

English

Complete the following sentence by choosing the correct preposition.

All the boys quarreled _____ themselves.

- among
- between

- across
- besides

Correct Answer :-among

9)

Question Stimulus :-

English

Complete the following sentence by choosing the correct article.

I saw _____ one-eyed man yesterday.

- the
- an
- a
- No article required

Correct Answer :-a

10)

Question Stimulus :-

English

Complete the following sentence by choosing the correct determiner.

I requested him to bring me_____ books.

- less
- little
- few
- a few

Correct Answer :-a few

11)

Question Stimulus :-

English

Complete the following sentence by choosing the correct Phrasal Verb.

While giving evidence in the court, she _____.

- broke up
- broke into
- broke down
- broke off

Correct Answer :-broke down

12)

Question Stimulus :-

English

Tick the option that has the same meaning as the word underlined in the sentence.

One must try to overcome adverse circumstances.

- favorable
- unfavorable
- climatic
- pleasant

Correct Answer :-unfavorable

13)

Question Stimulus :-

English

Tick the word that is opposite in meaning to the word that is underlined.

Shakespeare was a prolific writer.

- productive

- unproductive
- popular
- famous

Correct Answer :-unproductive

14)

Question Stimulus :-

English

Complete the following sentence by choosing the correct modal.

She works hard so that she _____ pass.

- might
- may
- should
- shall

Correct Answer :-may

15)

Question Stimulus :-

English

Complete the following sentence by choosing the correct order of pronouns.

_____ will watch movie tonight.

- You, Sonal and I
- Sonal, You and I
- I , You and Sonal
- I , sonal and you

Correct Answer :-You, Sonal and I

Topic:- General Computer Knowledge

1)

Question Stimulus :-

Computer

Drum Pen is a type of-/ड्रम पेन एक प्रकार का _____ है।

- **Printer/** प्रिंटर
- **Plotter/** प्लॉटर
- **Scanner/** स्कैनर
- **Keyboard/** की-बोर्ड

Correct Answer :-Plotter/ प्लॉटर

2)

Question Stimulus :-

Computer

The process of verification for 'Log-in-name' and 'Password' is-/ लॉग-इन-नेम तथा 'पासवर्ड' के सत्यापन की प्रक्रिया है-

- **Logging in/** लॉगिंग इन
- **Certification/** सर्टिफिकेशन
- **Authentication/** ऑथेटिकेशन
- **Configuration/** कॉन्फ़िगरेशन

Correct Answer :-Authentication/ ऑथेटिकेशन

3)

Question Stimulus :-

Computer

Powerpoint is a-/पावरपॉइंट है एक-

- **Word Processor/** वर्ड प्रोसेसर

- **Spreadsheet Program/** स्प्रैडशीट प्रोग्राम
- **Presentation Package/** प्रेजेंटेशन पैकेज
- **Database Management Package/** डेटाबेस मैनेजमेंट पैकेज

Correct Answer :-Presentation Package/ प्रेजेंटेशन पैकेज

4)

Question Stimulus :-

Computer

Which of the following is the physical path over which a message travels?/
निम्न में से कौन सा भौतिक पथ है, जिससे संदेश संचारित (गति) होता है?

- **Protocol/** प्रोटोकॉल
- **Signal/** सिग्नल
- **Medium/** मीडियम
- **Pathway/** पाथ-वे

Correct Answer :-Medium/ मीडियम

5)

Question Stimulus :-

Computer

Which of the following refers to the physical arrangement of a network?/ निम्न में से कौन-सा नेटवर्क की भौतिक व्यवस्था को दर्शाता है?

- **Data flow/** डेटा फ्लो
- **Mode of operation/** मोड ऑफ ऑपरेशन
- **Topology/** टोपोलॉजी
- **None of these/** इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Topology/ टोपोलॉजी

6)

Question Stimulus :-

Computer

Protocol suite for the Current Internet is-/ वर्तमान इंटरनेट के लिए प्रोटोकॉल सूट है-

- **TCP/IP/ टीसीपी/आईपी**
- **NCP/ एनसीपी**
- **UNIX/ यूनिक्स**
- **ACM/ एसीएम**

Correct Answer :-TCP/IP/ टीसीपी/आईपी

7)

Question Stimulus :-

Computer

_____ layer is responsible for 'process to process' delivery?/ _____ लेयर 'प्रोसेस टू प्रोसेस' डिलिवरी के लिए जिम्मेदार होती है?

- **Data link layer/ डेटा लिंक लेयर**
- **Session layer/ सेशन लेयर**
- **Transport layer/ ट्रांसपोर्ट लेयर**
- **Network layer/ नेटवर्क लेयर**

Correct Answer :-Transport layer/ ट्रांसपोर्ट लेयर

8)

Question Stimulus :-

Computer

Logical design of database is known as-/ डेटाबेस के लॉजिकल डिज़ाइन को कहते हैं-

- **Database schema/ डेटाबेस रूपरेखा**
- **Database Instance/ डेटाबेस इंस्टेंस**
- **Database snapshot/ डेटा स्नैपशॉट**

- Database design/ डेटाबेस डिज़ाइन

Correct Answer :-Database schema/ डेटाबेस रूपरेखा

9)

Question Stimulus :-

Computer

Which of the following can be taken as a primary key?/ निम्न में से कौन-सा प्राथमिक कुंजी के रूप में लिया जा सकता है?

- Name/नाम
- Id/आईडी
- Street/सड़क
- Department/डिपार्टमेंट

Correct Answer :-Id/आईडी

10)

Question Stimulus :-

Computer

SDL stands for-/ एसडीएल का पूर्ण रूप है-

- Storage discrete localisation/ स्टोरेज डिस्क्रिट लोकेलाइजेशन
- Storage definition localisation/ स्टोरेज डेफिनेशन लोकेलाइजेशन
- Storage definition language/ स्टोरेज डेफिनेशन लैंग्वेज
- Storage discrete language/ स्टोरेज डिस्क्रिट लैंग्वेज

Correct Answer :-Storage definition language/ स्टोरेज डेफिनेशन लैंग्वेज

Topic:- General Science

1)

Question Stimulus :-

General Science

What is PH value of human blood?/ मानव रक्त का PH मान कितना होता है?

- 7
- 7.2
- 7.4
- 7.8

Correct Answer :-

7.4

2)

Question Stimulus :-

General Science

In a human body, the basic building block are-/ मानव शरीर में मुख्य संरचनात्मक इकाई है-

- **Muscles/ स्नायु**
- **Nerves/ नसें**
- **Cells/ कोशिकाएं**
- **Bones/ हड्डियाँ**

Correct Answer :-Cells/ कोशिकाएं

3)

Question Stimulus :-

General Science

Approximately how much time does a Sun ray take reaching Earth?/ सूर्य से पृथ्वी तक प्रकाश पहुँचने में कितना समय लगभग लगता है?

- **400 seconds/ 400 सेकंड**
- **500 seconds/ 500 सेकंड**
- **600 seconds/ 600 सेकंड**
- **700 Seconds/ 700 सेकंड**

Correct Answer :-500 seconds/ 500 सेकंड

4)

Question Stimulus :-

General Science

Which among the following molecule is rarely found in universe but abundant on earth?/ निम्न में से कौन सा पदार्थ अंतरिक्ष में उपस्थित नहीं है, परन्तु पृथ्वी पर प्रचुर मात्रा में है?

- CO₂
- O₂
- CH₄
- He

Correct Answer :-O₂

5)

Question Stimulus :-

General Science

Which of the following Kingdom represents bacteria?/ निम्न में से कौन-सा जगत बैक्टीरिया का प्रतिनिधित्व करता है?

- Monera/ मोनेरा
- Protista/ प्रोटिस्ट
- Protozoa/ प्रोटोजोआ
- Metazoa/मेटाजोआ

Correct Answer :-Monera/ मोनेरा

6)

Question Stimulus :-

General Science

Which among the following laws of Physics explain about the elliptical orbits of planetary bodies?/ निम्न में से कौन-सा भौतिक नियम ग्रह-पिण्डों के परवलयाकार कक्ष को प्रदर्शित करता है?

- **Newton's Law/ न्यूटन का नियम**
- **Kepler's Law/ केपलर का नियम**
- **Snell's law/ स्लेल का नियम**
- **Coulomb's law/ कुलांग्ब का नियम**

Correct Answer :-Kepler's Law/ केपलर का नियम

7)

Question Stimulus :-

General Science

On which of the following the weight of a person will be minimum?/ निम्न में से कहाँ किसी व्यक्ति का भार न्यूनतम होगा?

- **Venus/ शुक्र**
- **Mars/ मंगल ग्रह**
- **Moon/ चंद्रमा**
- **Mercury/ पारा**

Correct Answer :-Moon/ चंद्रमा

8)

Question Stimulus :-

General Science

The "Planetoids" are located between which of the following?/ अंतरिक्ष में “क्षुद्रग्रह”, निम्न में से किन के बीच उपस्थित होते हैं?

- **Mars and Jupiter/ मंगल और बृहस्पति**
- **Saturn & Jupiter/ शनि और बृहस्पति**
- **Mercury and Venus/ बुध और शुक्र**
- **Earth & Mars/ पृथ्वी और मंगल ग्रह**

Correct Answer :-Mars and Jupiter/ मंगल और बृहस्पति

9)

Question Stimulus :-

General Science

Deficiency of Tocopherol leads to sterility in males and females. The popular word for Tocopherol is ____?/ टोकोफिराल की कमी नर व मादा में नपुंसकता उत्पन्न कर सकती है। टोकोफिराल को सामान्यतः जाना जाता है।

- **Vitamin B3/ विटामिन बी3**
- **Vitamin K/ विटामिन के**
- **Vitamin E/ विटामिन ई**
- **Vitamin C/ विटामिन सी**

Correct Answer :-Vitamin E/ विटामिन ई

10)

Question Stimulus :-

General Science

Water at 3.98° C has ____./ जल 3.98° C का पर ____ होता है।

- **minimum density/ न्यूनतम घनत्व**
- **maximum density/ सर्वाधिक घनत्व**
- **maximum weight/ सर्वाधिक भार**
- **None of these/ इनमें से कोई नहीं**

Correct Answer :-maximum density/ सर्वाधिक घनत्व

11)

Question Stimulus :-

General Science

Which among the following is edible?/ निम्न में से कौन-सा खाने योग्य है?

- **Sodium Bicarbonate/ सोडियम बाइकार्बोनेट**
- **Sodium Carbonate/ सोडियम कार्बोनेट**

- **Sodium Dioxide/** सोडियम डाइऑक्साइड
- **Sodium Hydroxide/** सोडियम हाइड्रॉक्साइड

Correct Answer :-Sodium Bicarbonate/ सोडियम बाइकार्बोनेट

12)

Question Stimulus :-

General Science

What does contain "Red Data Book"? / " रेड डेटा बुक" में क्या होता है?

- **Astrology/** खगोल शास्त्र
- **Endangered wild plants, animals/** लुप्त होने वाले पादप व जंतु की सूची
- **Communism/** समाजवादी
- **Endangered Forests/** लुप्तप्राय जंगल

Correct Answer :-Endangered wild plants, animals/ लुप्त होने वाले पादप व जंतु की सूची

13)

Question Stimulus :-

General Science

In context with Science and Technology development of China, what is Tianhe-I?/ विज्ञान व प्रौद्योगिक के विकास में चीन का तियाने-I क्या है?

- **A satellite/** एक उपग्रह
- **A space station/** एक अंतरिक्ष स्टेशन
- **A super computer/** एक सुपर कम्प्यूटर
- **A proposed GPS/** एक प्रस्तावित जीपीएस

Correct Answer :-A super computer/ एक सुपर कम्प्यूटर

14)

Question Stimulus :-

General Science

Which among the following can be measured with Anemometer?/ एनीमोमीटर से निम्न में से क्या मापा जाता है?

- **Water Velocity/** पानी का वेग
- **Wind Velocity/** पवन का वेग
- **Relative Humidity/** सापेक्ष आर्द्रता
- **Absolute Humidity/** निरपेक्ष आर्द्रता

Correct Answer :-Wind Velocity/ पवन का वेग

15)

Question Stimulus :-

General Science

Which is the most abundant metal in the Earth's crust?/ पृथ्वी की सतह पर कौन-सी धातु सर्वाधिक पायी जाती है?

- **Silicon/** सिलिकन
- **Iron/** लोहा
- **Aluminium/** एल्युमिनियम
- **None of these/** इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Aluminium/ एल्युमिनियम

Topic:- General Reasoning

1)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

In the following question, there is a certain relationship between two given words on one side of :: and one word is given on another side of :: while another word is to be found from the given alternative, having the same relation with this word as the words of the given pair bear. Choose the correct alternative./नीचे दिए गए प्रश्न में चिन्ह (::) के बांडी ओर दो पद दिए गए हैं। जिनमें आपस में एक प्रकार से कोई सम्बन्ध है, ठीक इसी प्रकार का सम्बन्ध चिन्ह (::) के दांडी ओर दिए गए पद तथा उसके नीचे दिए गए विकल्पों में से किसी एक पद के बीच में भी है। वही विकल्प का पद उत्तर है। सही विकल्प का चयन करें।

Manipur : Imphal : : Rajasthan : ?/ मणिपुर : इंफाल : : राजस्थान : ?

- Udaipur/ उदयपुर
- Ajmer/ अजमेर
- Jaipur/ जयपुर
- India/ भारत

Correct Answer :-Jaipur/ जयपुर

2)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

Pointing towards a boy, Sonam said, "He is the son of the only sister of my father". How is the boy related to sonam?/ एक लड़के की ओर इशारा करते हुए सोनम ने कहा, "वह मेरे पिता की इकलौती बहन का बेटा है"। लड़का, सोनम से किस प्रकार संबंधित है?

- Nephew/ भतीजा
- Son/ पुत्र
- Brother/ भाई
- Cousin/ कंजिन

Correct Answer :-Cousin/ कंजिन

3)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

What is the angle traced by hour hand in 20 minutes?/ 20 मिनट में घंटे की सुई कितना कोण बनाएगी?

- 20°
- 10°
- 25°
- 75°

Correct Answer :-10°

4)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

If day before yesterday was Monday, when will be Saturday?/ यदि बीते हुए कल के पहला वाला दिन सोमवार था, तो शनिवार कब होगा?

- **Tomorrow/** आने वाला कल
- **Day after tomorrow/** आने वाले कल के बाद वाला दिन
- **Two days after tomorrow/** आने वाले कल के दो दिन बाद
- **None of these/** इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Two days after tomorrow/ आने वाले कल के दो दिन बाद

5)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

From Parul's home, she goes to her school which is 10 kms towards north. From there, she turns right and goes 15 kms. After that she again turns right goes 5 kms and then turns right and goes 15 kms. Now, how far is she from her starting point?/ पारुल अपने घर से स्कूल जाती है जो 10 किमी उत्तर की ओर है। फिर वह वहाँ से दाएं मुड़ती है और 15 किमी. जाती है। इसके बाद वह दाएं मुड़कर 5 किमी जाती है और फिर दाएं मुड़कर 15 किमी जाती है। अब वह अपने प्रारंभिक बिंदु से कितनी दूर है?

- **10 kms**
- **25 kms**
- **15 kms**
- **5 kms**

Correct Answer :-5 kms

6)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

In the following options, three of them are alike in a certain way and thus form a group. Which one does not belong to that group?/ निम्न विकल्पों में से तीन एक निश्चित तरीके से समान हैं और इसलिए एक समूह बनाते हैं। कौन-सा एक, इस समूह से सम्बन्धित नहीं है?

- Black : 25
- Orange : 36
- Blue : 12
- Magenta : 49

Correct Answer :-Blue : 12

7)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

In the given arrangement, which is the 4th letter/digit/symbol to the right of the 14th letter/digit/symbol from right end?/ दी गई व्यवस्था में, दाएँ छार से 14वें अक्षर/अंक/चिन्ह के दाएँ से 4था अक्षर/अंक/चिन्ह कौन सा है?

4 7 I ? J 2 T @ # S 5 P Q % U & X C

- #
- S
- 7
- @

Correct Answer :-#

8)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

In a certain code language SHEEPS is written as TGFDQR , MOULDS is written as NNVKER, then how will ORANGE be written in that code?/ किसी कूट भाषा में, SHEEPS को TGFDQR लिखते हैं , MOULDS को NNVKER लिखते हैं, इस कूट में ORANGE को कैसे लिखेंगे?

- PQBMHD

- PSBOHF
- PTDRML
- QTCPIG

Correct Answer :-PQBMHD

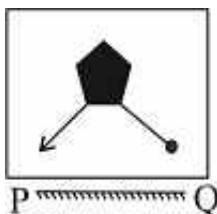
9)

Question Stimulus :-

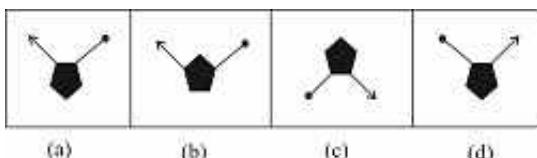
Logical Reasoning

Which of the answer figures is exactly the mirror image of the given figure when the mirror is held at PQ?/ कौन सी उत्तर आकृति पूर्ण रूप से दी गयी आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब है। जब दर्पण PQ पर रखा गया है?

Question figure/ प्रश्न आकृति



Answer figure/ उत्तर आकृति



- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

Correct Answer :-(a)

10)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

What will come in place of the question mark (?) in the following number series? /
निम्नलिखित संख्या प्रणाली में प्रश्नवाचक चिन्ह (?) के स्थान पर क्या आयेगा?

1, 2, 5, 10, ?, 26, 37

- 15
- 12
- 17
- 24

Correct Answer :-17

11)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

If the first and second letters of the word PREPARATIONS were inter-changed, also third and fourth letter, fifth and sixth letter and so on, then which letter would be ninth from left end? / यदि शब्द PREPARATIONS में पहले और दूसरे अक्षर को आपस में बदल लिया जाए और इसी तरह तीसरे और चौथे अक्षर को, पांचवे और छठवें अक्षर को और इसी तरह से आगे, तो बाएं छोर से 9वाँ अक्षर कौन सा होगा ?

- O
- I
- A
- T

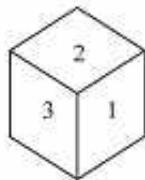
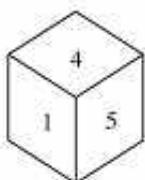
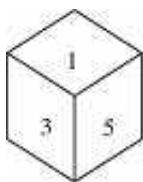
Correct Answer :-O

12)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

Three positions of a dice is given. Which is the number opposite to 2? / एक पांसे की तीन स्थितियाँ दी गयी हैं। 2 के विपरीत कौन सा अंक होगा?



- 1
- 5
- 6
- 4

Correct Answer :-5

13)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

Seven children A, B, C, D, E, F, G are standing in a queue from top to bottom. E is at fifth place. Only C is between A and B. G is at bottom. B is three places after F. What is the position of D from top?/ सात बच्चे A, B, C, D, E, F, G एक पंक्ति में ऊपर से नीचे खड़े हुए हैं। E पांचवें स्थान पर है। केवल C, A और B के बीच में है। G सबसे नीचे है। B, F के तीन स्थान पीछे है। ऊपर से D का स्थान क्या होगा?

- **Fourth/** चौथा
- **Sixth/** छठवाँ
- **Second/** दूसरा
- **Last/** अंतिम

Correct Answer :-Sixth/ छठवाँ

14)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

DIRECTIONS/निर्देश: In the question below are given two statements followed by two conclusions numbered I and II. You have to take the given statements to be true even if they seem to be at variance from commonly known facts. Read both the conclusions and then decide which of the given conclusions logically follows from the given statements./ नीचे दिये गए प्रश्न में दो कथन और उसके नीचे दो निष्कर्ष I और II दिए गए हैं। आपको दिए गए कथनों को सत्य मानना है। भले ही वे सर्वज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत हो। दोनों निष्कर्षों को पढ़िए और फिर तय कीजिए कि कौन सा निष्कर्ष दिए गए कथनों का तर्क संगत रूप से अनुसरण करता है।

Statements/कथन:

All roses are flowers./ सभी गुलाब फूल हैं।

All flowers are trees./ सभी फूल पेड़ हैं।

Conclusions/निष्कर्ष:

I. All trees are roses./ सभी पेड़ गुलाब हैं।

II. Some flowers are roses./ कुछ फूल गुलाब हैं।

- **If only Conclusion I follows/** यदि केवल निष्कर्ष I अनुसरण करता है
- **If only Conclusion II follows/** यदि केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है
- **If either Conclusion I or II follows/** यदि या तो निष्कर्ष I या II अनुसरण करता है
- **If both Conclusions I and II follow/** यदि दोनों निष्कर्ष I और II अनुसरण करते हैं

Correct Answer :-If only Conclusion II follows/ यदि केवल निष्कर्ष II अनुसरण करता है

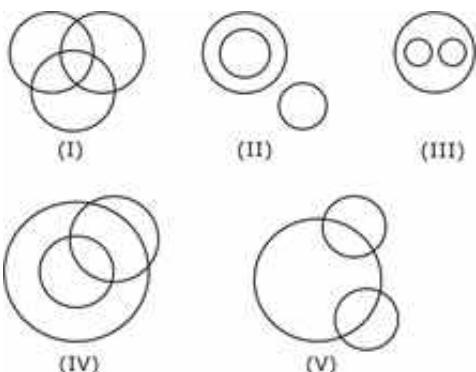
15)

Question Stimulus :-

Logical Reasoning

Out of the five figures that follow, you are to indicate which figure will best represent the relationship amongst the three classes/निम्न दी गई पांच आकृतियों में से उस आकृति को चुनिये, जो इन तीन वर्गों के बीच सम्बन्ध को दर्शाता है।

Colours, Yellow, Blue/ रंग, पीला, नीला



- (I)
- (II)
- (III)
- (V)

Correct Answer :-(III)

Topic:- General Maths

1)

Question Stimulus :-

Maths

In an examination, a student scores 1 marks for every correct answer and loses 1/4 marks for every wrong answer. If he attempts in all 70 question and secures 40 marks, then how many questions he attempted correctly?/ एक परीक्षा में एक छात्र प्रत्येक सही उत्तर के लिए 1 अंक प्राप्त करता है और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए $1/4$ अंक कम किये जाते हैं। यदि उसने कुल 70 प्रश्न हल किए और 40 अंक प्राप्त किये, तो उसने कितने प्रश्न सही हल किये?

- 42
- 46
- 52
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-46

2)

Question Stimulus :-

Maths

Arrange the fractions $\frac{13}{18}, \frac{27}{36}, \frac{39}{45}, \frac{51}{60}$ in ascending order./ भिन्नों $\frac{13}{18}, \frac{27}{36}, \frac{39}{45}, \frac{51}{60}$ को आरोही क्रम में व्यवस्थित करें।

- $\frac{13}{18} < \frac{27}{36} < \frac{39}{45} < \frac{51}{60}$
- $\frac{27}{36} < \frac{13}{18} < \frac{39}{45} < \frac{51}{60}$
- $\frac{13}{18} < \frac{27}{36} < \frac{51}{60} < \frac{39}{45}$
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\frac{13}{18} < \frac{27}{36} < \frac{51}{60} < \frac{39}{45}$

3)

Question Stimulus :-

Maths

In a forest which has only deer and humans. There are 80 heads and 230 legs. How many humans are there? / एक जंगल में जहाँ केवल हिरण और मनुष्य हैं। वहाँ 80 सिर और 230 पैर हैं। वहाँ कितने मनुष्य हैं?

- 40
- 25
- 35
- 45

Correct Answer :-45

4)

Question Stimulus :-

Maths

A salesman bought toffees at 7 for a rupee. How many toffees for a rupee he must sell to gain 40%? / एक व्यापारी 1 रुपये में 7 टॉफीयाँ खरीदता है। वह 1 रुपये में कितनी टॉफीयाँ बेचे ताकि 40% का लाभ हो?

- 3
- 4
- 5
- 6

Correct Answer :-5

5)

Question Stimulus :-

Maths

A fruit seller had some bananas. He sold 20% bananas and still has 128

bananas. How many bananas he had initially?/ एक फल विक्रेता के पास कुछ केले थे। उसने 20% केले बेच दिए और फिर भी उसके पास 128 केले बचे हुए हैं। उसके पास शुरुआत में कितने केले थे?

- **156**
- **160**
- **176**
- **None of these/इनमें से कोई नहीं**

Correct Answer :-160

6)

Question Stimulus :-

Maths

At what rate of compound interest per annum will a sum of Rs.1200 become Rs.1323 in 2 years?/ कितने प्रतिशत वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से रु.1200, 2 वर्ष में रु.1323 हो जाएँगे?

- **6%**
- **4%**
- **5%**
- **None of these/इनमें से कोई नहीं**

Correct Answer :-5%

7)

Question Stimulus :-

Maths

Rajesh and Shakshi are partners in a business. Rajesh invests Rs.35,000 for 8 months and Shakshi invests Rs.42,000 for 10 months. Out of a profit of Rs.31,570 Rajesh's share is (in Rupees)./राजेश और साक्षी एक व्यवसाय में साझेदार हैं। राजेश 8 महीने के लिए रु.35000 निवेश करता है और साक्षी 10 महीने के लिए रु.42,000 निवेश करती है। कुल लाभ रु.31,570 में राजेश का हिस्सा (रूपये में) है:-

- **12,628**

- 14,060
- 16,162
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-12,628

8)

Question Stimulus :-

Maths

A boy rides his bicycle 10 km at an average speed of 15 km/hr and again travels 15 km at an average speed of 10 km/hr. His average speed (in km/hr) for the Entire trip is:/एक लड़का 15 किमी/घंटे की गति से 10 किमी साइकल से जाता है और पुनः 10 किमी/घंटे की गति से 15 किमी जाता है। पूरी यात्रा के लिए उसकी औसत गति (किमी/घंटे में) है:-

- $13\frac{11}{7}$
- $7\frac{11}{13}$
- $7\frac{4}{9}$
- $11\frac{7}{13}$

Correct Answer :- $11\frac{7}{13}$

9)

Question Stimulus :-

Maths

Pavan is twice efficient than Rakesh. If together they finish a piece of work in 15 days. The number of days taken by Pavan alone to finish the work is:/पवन की कार्यक्षमता राकेश से दोगुनी है। यदि दोनों एक साथ किसी काम को 15 दिन में कर सकते हैं तो पवन को अकेले काम समाप्त करने में लगे दिनों की संख्या है-

- 10
- 25

- $22^{\frac{1}{2}}$
- $27^{\frac{1}{2}}$

Correct Answer :- $22^{\frac{1}{2}}$

10)

Question Stimulus :-

Maths

The average of 5 consecutive even number is 18. Find the largest number./ 5 लगातार सम संख्याओं का औसत 18 है। सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करें।

- 20
- 22
- 24
- 28

Correct Answer :-22

11)

Question Stimulus :-

Maths

The speeds of three bus are in the ratio of 2:3:4 respectively .The ratio between the time taken by them to travel the same distance is:/ तीन बसों की गति का अनुपात क्रमशः 2:3:4 है। समान दूरी तय करने में उनके द्वारा लगे समय का अनुपात है:

- 3:4:6
- 4:3:2
- 3:6:4
- 6:4:3

Correct Answer :-6:4:3

12)

Question Stimulus :-

Maths

In what ratio water must be mixed with milk costing Rs.24 per liter to obtain a mixture worth of Rs.16 per liter?/रु.24 प्रति लीटर के दूध के साथ किस अनुपात में पानी मिलाया जाए ताकि मिश्रण का मूल्य रु.16 प्रति लीटर हो?

- 1:2
- 1:3
- 2:3
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-1:2

13)

Question Stimulus :-

Maths

10 years ago, saloo was half of Rehan in age. If the ratio of their present ages is 3:4, what is the present age of saloo (in years)?/10 वर्ष पूर्व शालू की आयु रेहान की आयु की आधी थी। यदि उनकी वर्तमान आयु का अनुपात 3:4 है तो शालू की वर्तमान आयु (वर्ष में) क्या है?

- 10
- 15
- 20
- 25

Correct Answer :-15

14)

Question Stimulus :-

Maths

The probability that a card drawn from a pack of 52 cards will be a king is:/52 ताश के पत्ते की गड्ढी से निकाले गये 1 पत्ते के बादशाह के पत्ते होने की प्रायिकता होगी:

- 1/52
- 1/26
- 1/13
- 1/9

Correct Answer :-1/13

15)

Question Stimulus :-

Maths

Find the total surface area (in cm^2) of a cone of height 24 cm and base diameter 14 cm./24 सेमी ऊँचाई और 14 सेमी आधार के बास वाले एक शंकु का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) ज्ञात करें।

- 704
- 550
- 812
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-704

Topic:- Physics

1)

Question Stimulus :-

The solution to the differential equation $\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y+1}$ are a family of?/ अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y+1}$ का हल किस श्रेणी का होगा ?

- Circles with different radii/विभिन्न त्रिज्याओं वाले वृत्त
- Circles with different centers/विभिन्न केंद्र वाले वृत्त
- Straight line with different slopes/विभिन्न ढलान वाली सीधी रेखाएं

- Straight line with different intercepts on the y-axis / y-अक्ष पर विभिन्न बिन्दुओं पर काटने वाली सीधी रेखाएं

Correct Answer :-Circles with different radii/विभिन्न त्रिज्याओं वाले वृत्त

2)

Question Stimulus :-

The orthogonal property of Legendre's polynomial is-/लीजार्ड्रे बहुपद का आयतित गुण है -

- $\int_{-1}^1 P_m(x)P_m(x) dx = \frac{2}{n+1} S_{m,n}$

- $\int_{-1}^1 P_m(x)P_m(x) dx = \frac{2n}{2n+1} S_{m,n}$

- $\int_{-1}^1 P_m(x)P_m(x) dx = \frac{2}{2n+1} S_{m,n}$

- $\int_{-1}^1 P_m(x)P_m(x) dx = \frac{1}{2n+1} S_{m,n}$

$$\int_{-1}^1 P_m(x)P_m(x) dx = \frac{2n}{2n+1} S_{m,n}$$

Correct Answer :-

3)

Question Stimulus :-

$L[t^2 e^{-3t}]$ is equal to- / $L[t^2 e^{-3t}]$ बराबर है-

- $\frac{1}{(s+3)^2}$

- $\frac{1}{(s-3)^2}$

- $\frac{2}{s+3}$

- $\frac{2}{(s+3)^3}$

Correct Answer :- $\frac{1}{(s + 3)^2}$

4)

Question Stimulus :-

Find the value of $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n^2}$. / $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n^2}$ का मान होगा-

- $\frac{\pi^2}{6}$
- $\frac{\pi^2}{8}$
- $\frac{\pi^2}{10}$
- $\frac{\pi^2}{12}$

Correct Answer :- $\frac{\pi^2}{12}$

5)

Question Stimulus :-

One dimensional wave equation is given by- / एक द्विमीय तरंग समीकरण है -

- $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$
- $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$
- $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0$
- $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0$

Correct Answer :- $\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$

6)

Question Stimulus :-

The value of $\hat{i} \times (\hat{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\hat{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\hat{a} \times \hat{k})$ **is?/ पद**
 $\hat{i} \times (\hat{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\hat{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\hat{a} \times \hat{k})$ **का मान होगा?**

- a
- -a
- 2a
- $-2a$

Correct Answer :-2a

7)

Question Stimulus :-

The equation of the plane that is tangent to the surface $xyz = 8$ at the point (1, 2, 4) is?/समतल का समीकरण क्या होगा जिसकी सतह के स्पर्शज्या $xyz = 8$ बिंदु (1, 2, 4) पर हैं?

- $x + 2y + 4z = 12$
- $4x + 2y + z = 12$
- $x + 4y + 2z = 0$
- $x + y + z = 7$

Correct Answer :- $4x + 2y + z = 12$

8)

Question Stimulus :-

The Eigen values of matrix $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ **are-/आव्यूह** $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ **का आयगन मान है -**

- 1, 0
- 1, 1

- 1, 2
- 0, 2

Correct Answer :-1, 0

9)

Question Stimulus :-

The generating function for Bessel's polynomial is-/ बेसेल बहुपद का उत्पादक फलन है-

- $e^x \left(z - \frac{1}{2} \right)$
- $e^{-x} \left(z - \frac{1}{2} \right)$
- $e^{\frac{x}{2}} \left(z - \frac{1}{2} \right)$
- $e^{-\frac{x}{2}} \left(z - \frac{1}{2} \right)$

Correct Answer :- $e^{\frac{x}{2}} \left(z - \frac{1}{2} \right)$

10)

Question Stimulus :-

Which of the following is the best example of an elastic collision if the collision will be between -/निम्नलिखित में से कौन-सा प्रत्यास्थ संघटन का उचित उदाहरण होगा यदि संघटन इनके मध्य होगा -

- **A ball and floor/** एक गेंद और सतह के मध्य
- **A bullet and the target/** गोली और लक्ष्य के मध्य
- **A truck and a car/** एक ट्रक और कार के मध्य
- **Molecules/** अणुओं के मध्य

Correct Answer :-Molecules/ अणुओं के मध्य

11)

Question Stimulus :-

The escape moves round the sun at a point P, it is closed to the sun at distance r_1 and has speed v_1 . At another point Q when it is farthest from the sun at distance r_2 , what is its speed?/ सूरज के चारों और पलायन गति बिंदु P है जिसकी सूरज से दूरी r_1 और जिसकी गति v_1 है तथा एक अन्य बिंदु Q है जिसकी सूरज से अधिक दूरी r_2 पर तो उसकी पलायन गति क्या होगी?

- $\frac{r_1^2 v_1}{r_2^2}$

- $\frac{r_1 v_1}{r_2}$

- $\frac{r_2^2 v_2}{r_1^2}$

- $\frac{r_2 v_2}{r_1}$

$$\frac{r_1^2 v_1}{r_2^2}$$

Correct Answer :-

12)

Question Stimulus :-

A particle of mass m falls from a height h and strike inelastically on the ground. In this process, the energy reduces by a factor $f < 1$. If v_i and v_f are the velocities before and after the collision respectively which one of the following is correct?/ m द्रव्यमान का एक कण h ऊँचाई से गिराया जाता है जिसका सतह के साथ अप्रत्यास्थ टकराव होता है इस प्रक्रिया में ऊर्जा का क्षय घटक $f < 1$ है यदि v_i और v_f क्रमशः प्रारंभिक और टकराव के बाद वाली वेग है तब निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य होगा?

- $v_i = \sqrt{2gh}, \quad v_f = \sqrt{2fgh}$

- $v_i = \sqrt{2gh}, \quad v_f = \sqrt{2(1-f)gh}$

- $v_i = \sqrt{mgh}, \quad v_f = \sqrt{fmgh}$

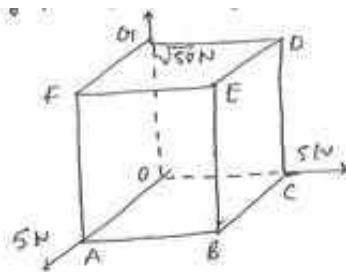
- $v_i = \sqrt{mgh}, \quad v_f = f\sqrt{mgh}$

Correct Answer :- $v_i = \sqrt{2gh}, \quad v_f = \sqrt{2fgh}$

13)

Question Stimulus :-

Three forces of magnitudes 5N, 5N and $\sqrt{50}$ N act at a corner of a cube along the three sides as shown in the given figure resultant of these forces is?/निम्न चित्रानुसार तीन भिन्न परिमाण 5N, 5N और $\sqrt{50}$ N के बल घन के कार्नर एव साइड पर आरोपित हैं तो परिणामी बल होगा?



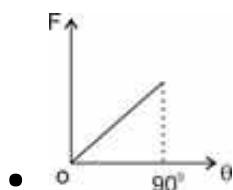
- 10N along OB
- 15N along OA
- 15N along OC
- 10N along OE

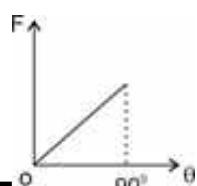
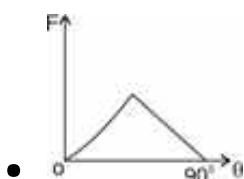
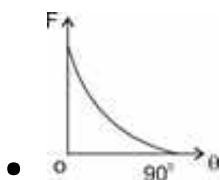
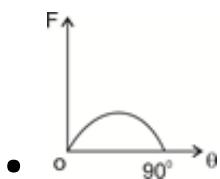
Correct Answer :-10N along OE

14)

Question Stimulus :-

A block rests on a rough plane, whose inclination θ with the horizontal can be varied. Which of the following graph indicates have the fractional force F between the block and plane varies as θ increased?/ एक खंड जो खुरदुरी सतह पर रखा हुआ है जिसका क्षैतिज तल के साथ परिवर्तित झुकाव कोण θ है निम्नलिखित में से कौनसा ग्राफ दर्शाता है कि खंड और सतह के बीच में लगने वाला आंशिक बल F का मान कोण θ का मान बढ़ाने से बढ़ेगा?



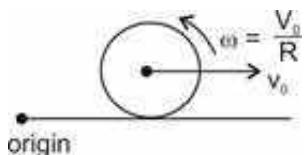


Correct Answer :-

15)

Question Stimulus :-

A uniform disc of mass M and radius R is moving with speed v_0 and with angular velocity $\omega = \frac{v_0}{R}$ as shown in figure. The total angular momentum of body about origin is?/निम्न चित्रानुसार एक सामान चकती जिसका भार M और त्रिज्या R है जिसकी गति v_0 है तथा कोणीय वेग $\omega = \frac{v_0}{R}$ से घूम रहा है तो चकती का प्रारम्भ में पूर्ण कोणीय आवेग होगा?



- $$\frac{3}{2} M v_0 R$$

- $$\frac{1}{2} M v_0 R$$

- $$M v_0 R$$

- None of these/ इनमें से कोई नहीं**

$$\frac{3}{2} M u_0 R$$

Correct Answer :-

16)

Question Stimulus :-

A particle is moving in a circle of radius 'a' under its central potential $V = Kr^4$. Kinetic energy of the particle is?/एक कण 'a' त्रिज्या के वृत में केंद्रीय विभव $V = Kr^4$ के कारण घूम रहा है तो उस कण की गतिज ऊर्जा होगी?

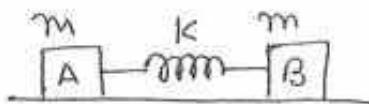
- $4ka^4$
- $3ka^4$
- $2ka^4$
- ka^4

Correct Answer :- $4ka^4$

17)

Question Stimulus :-

Two block each of mass 'm' are connected by an ideal spring with the same distance 'x' from the center of spring with spring constant K as shown in figure (surface is smooth)-/-



The Lagrangian of the system is-/ दो खंड प्रत्येक का भार 'm' है जो एक आदर्श स्प्रिंग के केंद्र से 'x' दूरी पर स्थित है स्प्रिंग का नियतांक K है तो चित्रानुसार, लेगरंजीयन पद्धति का मान होगा -

- $\frac{1}{2} mx^2 + \frac{1}{2} kx^2$
- $\frac{1}{2} (mx^2) + \frac{1}{2} m(k-x)^2 + \frac{1}{2} kx^2$
- $mx^2 - \frac{1}{2} kx^2$
- $x^2 + \frac{1}{2} kx^2$

$$\text{Correct Answer :- } mx^2 - \frac{1}{2} kx^2$$

18)

Question Stimulus :-

Two particles are moving in opposite direction each with a speed $0.9c$ in laboratory from of reference. What is the velocity of one particle with respect to other?/ दो कण जो विपरीत दिशाओं में $0.9c$ गति से प्रायोगिक आदर्श सिद्धांत के अंतर्गत गतिमान हैं तो एक कण का दूसरे के परस्पर वेग होगा?

- Zero/शून्य
- $0.9c$
- $0.18c$
- $0.994c$

Correct Answer :- $0.994c$

19)

Question Stimulus :-

For a non-relativistic particle what is the relation between phase velocity v_p and group velocity v_g ?/ असापेक्ष कण के लिए प्रावस्था वेग v_p एवं समूह वेग v_g में सम्बन्ध होगा

- $v_p = v_g$
- $v_p = \frac{v_g}{2}$
- $v_p = 2 v_g$
- $v_p = 3 v_g$

$$\text{Correct Answer :- } v_p = \frac{v_g}{2}$$

20)

Question Stimulus :-

The probability of finding the particle in a volume dV can be written as-/किसी कण

की आयतन dV में पाये जाने की सम्भावना है-

- $p^{(r, t)} dV = |\Psi(r, t)| dV$
- $p^{(r, t)} dV = |\Psi(r, t)|^2 dV$
- $p^{(r, t)} dV = |\Psi(r, t)|^3 dV$
- $p^{(r, t)} dV = |\Psi(r, t)|^4 dV$

Correct Answer :- $p^{(r, t)} dV = |\Psi(r, t)|^2 dV$

21)

Question Stimulus :-

The value of A for $\Psi = A \cos^2 x$ **for** $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$ **is?/ समीकरण** $\Psi = A \cos^2 x$, जहाँ $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$? के लिए A का मान है-

- $\sqrt{\frac{8}{3\pi}}$
- $\sqrt{\frac{3}{8\pi}}$
- $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$
- $\sqrt{\frac{3}{2\pi}}$

$$\sqrt{\frac{8}{3\pi}}$$

Correct Answer :- $\sqrt{\frac{8}{3\pi}}$

22)

Question Stimulus :-

What is the degeneracy of H-atom in state $n = 3$?/H-परमाणु के लिए $n = 3$ अवस्था के लिए अधोगति क्या होगी?

- 5
- 7
- 9
- 18

Correct Answer :-9

23)

Question Stimulus :-

A particle have the wave function $\Psi(x, t) = A \exp(i\omega t) \cos kx$ which one of the following is correct-/ किसी कण के लिए तरंग फलन $\Psi(x, t) = A \exp(i\omega t) \cos kx$ है तो निम्न में से क्या सही होगा-

- **This is an Eigen state of both energy and momentum/** यह ऊर्जा और संवेग के लिए एक आयगन अवस्था है
- **This is an Eigen state of momentum only/** यह केवल संवेग के लिए एक आयगन अवस्था है
- **This is Eigen state of energy only/** यह ऊर्जा के लिए एक आयगन अवस्था है
- **This not an Eigen state of energy and energy and momentum/** यह ऊर्जा और संवेग के लिए एक आयगन अवस्था नहीं है

Correct Answer :- This is an Eigen state of both energy and momentum/ यह ऊर्जा और संवेग के लिए एक आयगन अवस्था है

24)

Question Stimulus :-

Which of the following is correct?/ निम्न में से क्या सही है?

- $[L^2, L_x] = 0$ **and** $[L_z, z] = 0$
- $[L^2, L_x] \neq 0$ **and** $[L_z, z] = 0$
- $[L_x, L_y] = 0$ **and** $[L^2, L_y] = 0$
- $[L_x, L_y] = 0$ **and** $[L_z, P_z] = ih$

Correct Answer :- $[L^2, L_x] = 0$ and $[L_z, z] = 0$

25)

Question Stimulus :-

For a 1 -d harmonic oscillator in n^{th} excited state value of $\Delta x \Delta p$ is-/ n^{th} उत्तेजित अवस्था में एकविमीय अनुरूप दोलक के लिए $\Delta x \Delta p$ का मान है -

- $\frac{\hbar}{2}$
- $\frac{n\hbar}{2}$
- $n\hbar$
- $\left(n + \frac{1}{2}\right)\hbar$

Correct Answer :- $\left(n + \frac{1}{2}\right)\hbar$

26)

Question Stimulus :-

Hamiltonian of a system H (particle) in a particular base is given ,then the result of measurement of energy would be:-/विशेष आधार पर किसी तंत्र (कण) का हैमिल्टन H दिया है तो है ऊर्जा का परिणाम होगा-

$$H = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

- 1, 2, and 3/ 1, 2, और 3
- 1, 3 and 4/1, 3 और 4
- 1 and 3/1 और 3
- 1, 3 and 2/1, 3 और 2

Correct Answer :- 1, 3 and 4/1, 3 और 4

27)

Question Stimulus :-

Which of the following is an Eigen function of operator $(x + \frac{d}{dx})$ / दिए गए संचालक $(x + \frac{d}{dx})$ के लिए आयगन फलन होगा -

- $Ae^{\frac{-(x-b)^2}{2}}$
- $Ae^{\frac{-(x-b)}{2}}$
- $A \log(x-b)/2$
- $A(x-b)/2$

Correct Answer :- $Ae^{\frac{-(x-b)^2}{2}}$

28)

Question Stimulus :-

If S_n is measured what are the probabilities of getting $\hbar/2$ and $-\hbar/2$? / यदि S_n जात है तो $\hbar/2$ और $-\hbar/2$ के पाने की सम्भावना है-

- 1/3 and 2/3 / 1/3 और 2/3
- 2/3 and 1/3 / 2/3 और 1/3
- 5/6 and 1/6 / 5/6 और 1/6
- 1/6 and 5/6 / 1/6 और 5/6

Correct Answer :- 5/6 and 1/6 / 5/6 और 1/6

29)

Question Stimulus :-

Consider a charged harmonic oscillator having charge 'q' in a electric field \vec{E} , the lowest order non-zero correction to the energy is-/ एक आवेशित अनुरूप दोलन जिसके पास आवेश 'q' एवं विद्युत क्षेत्र \vec{E} है, निम्नतर स्तर पर संसोधित ऊर्जा होगी-

- $\frac{q^2 E^2}{2m\omega^2}$

- $\frac{-q^2 E^2}{2m\omega^2}$

- $\frac{q^2 E^2}{m\omega^2}$

- $\frac{qE^2}{2m\omega^2}$

$\frac{-q^2 E^2}{2m\omega^2}$

Correct Answer :-

30)

Question Stimulus :-

The first order perturbed Hamiltonian, when an external uniform electric field \vec{E} is applied to the Z-axis on an atom is- / जब एक वाहा एकरूप विद्युत क्षेत्र \vec{E} परमाणु के Z-अक्ष पर प्रयुक्त किया जाता है तब प्रथम अनुक्रम हेमिल्टोनियम व्यग्र होगा-

- $H' = eEZ$

- $H' = -eEZ$

- $H' = \frac{ez}{E}$

- $H' = \frac{-ez}{E}$

Correct Answer :- $H' = -eEZ$

31)

Question Stimulus :-

If $f(\theta)$ is an angular function then in the asymmetric region the scattered wave function has the form- / यदि $f(\theta)$ एक कोणीय फलन है तब असममिति क्षेत्र में फैला हुआ तरंग फलन का रूप होगा -

- $\frac{A f(\theta) e^{-ikr}}{r}$

- $\frac{Af(\theta)e^{ikr}}{r}$

- $\frac{Af(\theta)e^{-ikr}}{r^2}$

- $\frac{Af(\theta)e^{ikr}}{r^2}$

$\frac{Af(\theta)e^{ikr}}{r}$

Correct Answer :-

32)

Question Stimulus :-

Value of \vec{S}_1, \vec{S}_2 for two spin half particles is:-/ दो अर्द्धघूर्णन कण के लिए \vec{S}_1, \vec{S}_2 का मान होगा-

- **1/4 for singlet/ 1/4 एकाँकी के लिए**
- **-3/4 for triplet/-3/4 तिहरा के लिए**
- **1/4 for triplet/ 1/4 तिहरा के लिए**
- **-3/2 for singlet/ -3/2एकाँकी के लिए**

Correct Answer :-1/4 for triplet/ 1/4 तिहरा के लिए

33)

Question Stimulus :-

The WKB (Wentzel, Kramers, Brillions) approximation is valid when?/WKB सन्त्रिकटीकरण मान्य है जब -

- $\frac{\hbar m \left| \frac{\partial V}{\partial x} \right|}{2m (E - V)^{3/2}} > 1$

- $\frac{\hbar m \left| \frac{\partial V}{\partial x} \right|}{[2m (E - V)]^{3/2}} > 1$

- $$\frac{\hbar m \left| \frac{\partial V}{\partial x} \right|}{[2m(E - V)]^{3/2}} \leq 1$$

- $$\frac{\hbar m \left| \frac{\partial V}{\partial x} \right|}{[2m(E - V)]^{3/2}} < 1$$

$$\frac{\hbar m \left| \frac{\partial V}{\partial x} \right|}{[2m(E - V)]^{3/2}} < 1$$

Correct Answer :-

34)

Question Stimulus :-

The correct sequence of the band-gaps of Germanium (Eq₁), Silicon (Eq₂) and Gallium Arsenide (Eq₃) will be- / जर्मेनियम (Eq₁), सिलिकॉन (Eq₂) एवं गैलीनियम आर्सेनाइड (Eq₃) के बैंड अंतराल हेतु सही अनुक्रम होगा -

- Eq₁ > Eq₂ > Eq₃
- Eq₁ < Eq₂ < Eq₃
- Eq₂ > Eq₁ > Eq₃
- Eq₂ < Eq₁ < Eq₃

Correct Answer :- Eq₂ < Eq₁ < Eq₃

35)

Question Stimulus :-

At 300K ,concentration of electron (n_e) and hole (n_h) of Pure Si (Silicon) is $1.5 \times 10^{16} \text{ m}^{-3}$. Doping by indium increases n_h to $4.5 \times 10^{22} \text{ m}^{-3}$. Then n_e in the doped silicon is- / 300 K पर शुद्ध सिलिकॉन (Si) का इलेक्ट्रॉन एवं होल की सांद्रता $1.5 \times 10^{16} \text{ m}^{-3}$ है इंडियम के अपमिश्रण से n_h में बढ़ोतरी $4.5 \times 10^{22} \text{ m}^{-3}$ है तो अपमिश्रित सिलिकॉन में n_e का मान होगा-

- $9 \times 10^5 \text{ m}^{-3}$
- $5 \times 10^9 \text{ m}^{-3}$
- $9 \times 10^{-5} \text{ m}^{-3}$

- $5 \times 10^{-5} \text{ m}^{-3}$

Correct Answer :- $5 \times 10^9 \text{ m}^{-3}$

36)

Question Stimulus :-

Pure Silicon is simultaneously doped with Boron for a concentration of 10^{20} atoms per cubic centimeter and with Phosphorous to a concentration of 7×10^{19} atoms per cubic centimeter, the number of holes per unit volume of Silicon will be approximately: / शुद्ध सिलिकॉन में बोरोन को सांद्रता 10^{20} कण प्रति घन सेमी के लिए अपमिश्रित किया जाता है उसी समय फास्फोरस को सांद्रता 7×10^{19} कण प्रति घन सेमी के लिए अपमिश्रित किया जाता है तब होल संख्या प्रति यूनिट आयतन अनुमानतः होगी-

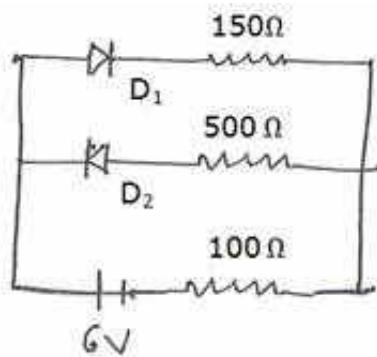
- 10^{20}
- 17×10^{19}
- 7×10^{19}
- 3×10^{19}

Correct Answer :- 10^{20}

37)

Question Stimulus :-

What is the current through 100Ω Resistance is the circuit shows below-/ निम्न परिपथ में 100Ω प्रतिरोध पर मिलने वाला करंट होगा-.



- 0.01A
- 0.024A

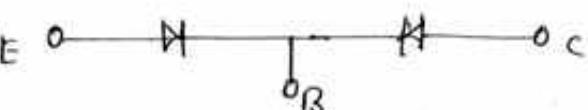
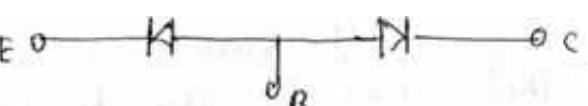
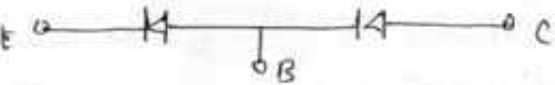
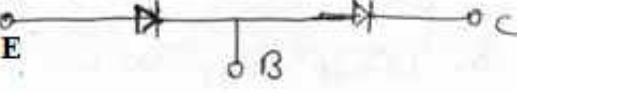
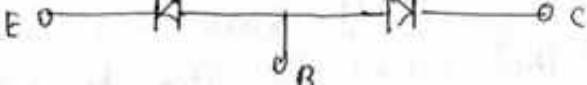
- 0.04A
- 0.06A

Correct Answer :-0.024A

38)

Question Stimulus :-

A n-p-n transistor can be considered to be equivalent to two diode as shown in the figure- / n-p-n ट्रांजिस्टर को निम्न में से किस चित्रानुसार दो डायोडों के अनुरूप माना जा सकता है-

- 
- 
- 
- 
- 

Correct Answer :-

39)

Question Stimulus :-

A n-p-n transistor circuit has $\alpha = 0.985$, if $I_C = 2\text{mA}$ then the value I_B is- / एक n-p-n ट्रांजिस्टर परिपथ में $\alpha = 0.985$ यदि $I_C = 2\text{mA}$ है तब $I_B = ?$

- 0.03mA
- 0.003mA
- 0.66mA
- 0.015mA

Correct Answer :-0.03mA

40)

Question Stimulus :-

If the peak output voltage of a full- wave rectifier is 10V, its DC voltage (V_{DC}) is:-/ यदि किसी पूर्ण तरंग संशोधक में शिखर आउटपुट 10V है तब DC वोल्टेज (V_{DC}) होगा -

- 10.0V
- 7.07V
- 6.36V
- 3.18V

Correct Answer :-6.36V

41)

Question Stimulus :-

In a typical n-p-n transistor the doping concentration in emitter, base and collector residing are C_E , C_B , C_C respectively. Which of the following condition satisfy the relation between them-/ किसी विशेष ट्रांजिस्टर में उत्सर्जक, आधार और संग्राहक में अपमिश्रण की सांद्रता क्रमशः C_E , C_B , C_C निम्न में से कौन सी व्यवस्था दिए गए सम्बन्ध को संतुष्ट करती है-

- $C_E > C_C > C_B$
- $C_E > C_B > C_C$
- $C_C > C_B > C_E$
- $C_E < C_C > C_B$

Correct Answer :- $C_E > C_C > C_B$

42)

Question Stimulus :-

The JFET is-/ JFET है -

- A Unipolar device/ एक ध्रुवीय युक्ति
- A voltage controller device/ एक विभव नियंत्रक युक्ति
- A current controller device/ एक धारा नियंत्रक युक्ति
- All the above/ उपरोक्त सभी

Correct Answer :-A Unipolar device/ एक ध्रुवीय युक्ति

43)

Question Stimulus :-

A certain common -emitter amplifier has a voltage gain of 100. If the emitter bypass capacitor is removed- / किसी उभय-निष्ठ प्रबद्धक के पास वोल्टेज प्राप्ति 100 है यदि उत्सर्जक वाह्य पद संघरित्र को हटा दिया जाए तो-

- The circuit will become unstable/ परिपथ अस्थिर हो जायेगा
- The voltage gain will decrease/ वोल्टेज प्राप्ति घट जाएगी
- The voltage gain will increase/ वोल्टेज प्राप्ति बढ़ जाएगी
- The Q-Point will shift/ बिंदु Q परिवर्तित हो जायेगा

Correct Answer :-The voltage gain will decrease/ वोल्टेज प्राप्ति घट जाएगी

44)

Question Stimulus :-

Spins of Boson is equal to-/ बोसॉन का घूर्णन बराबर होगा -

- Positive Integer/ धनात्मक पूर्णांक
- Integer/ पूर्णांक
- Positive integer multiple of 1/2/ धनात्मक पूर्णांक 1/2 का गुणज
- Any fraction/ कोई भी भिन्न

Correct Answer :-Positive integer multiple of 1/2/ धनात्मक पूर्णांक 1/2 का गुणज

45)

Question Stimulus :-

Distribution function for a photon gas is?/फोटोन गैस के लिए वितरण फलन का मान होगा?

- $\exp\left(-\frac{\varepsilon}{kT}\right)$
- $\frac{1}{\exp\left(\frac{\varepsilon}{kT}\right) + 1}$
- $\frac{1}{\exp\left(\frac{\varepsilon}{kT}\right) - 1}$
- $\frac{1}{\exp\left(-\frac{\varepsilon}{kT}\right) - 1}$

Correct Answer :- $\frac{1}{\exp\left(\frac{\varepsilon}{kT}\right) + 1}$

46)

Question Stimulus :-

Gibb's paradox arises due to?/ गिब्स विरोधाभास दृष्टिगोचर की वजह है

- **Indistinguishability of classical particles/** क्लासिकल कणों को अलग कर देना
- **Distiguishability of classical particles/** क्लासिकल कणों को विशिष्टता देना
- **Absence of Inter-particles interaction/** विभिन्न कणों की पारस्परिक क्रिया की अनुपस्थित
- **Omittence of quantum nature of the particle/** कण की क्वांटम प्रकृति को समाहित न करना

Correct Answer :- **Distiguishability of classical particles/** क्लासिकल कणों को विशिष्टता देना

47)

Question Stimulus :-

When an Ideal quantum gas can be treated as on Ideal classic gas-/ कब एक आदर्श क्वांटम गैस एक आदर्श क्लासिकल गैस होती है-

- **When de-Broglie wavelength is much larger then he Inter particle distance/**

जब डीब्रोगली तरंग दैर्घ्य आंतरिक कणों की दूरी से बहुत बड़ी हो

- When de-Broglie wavelength is much smaller than the inter particle distance/ जब डीब्रोगली तरंग दैर्घ्य आंतरिक कणों की दूरी से बहुत छोटी हो
- When de-Broglie wavelength is of the order of the inter particle distance/ जब डीब्रोगली तरंग दैर्घ्य आंतरिक कणों की दूरी से बराबर हो
- A Quantum gas never be treated as chemical gas/ एक क्वांटम गैस कभी क्लासिकल गैस नहीं हो सकती

Correct Answer :- When de-Broglie wavelength is much smaller than the inter particle distance/ जब डीब्रोगली तरंग दैर्घ्य आंतरिक कणों की दूरी से बहुत छोटी हो

48)

Question Stimulus :-

For an energy state 'E' of a photon gas, the density of state is proportional to-/ फोटोन गैस के एक ऊर्जा स्तर 'E' के लिए गैस का घनत्व समानुपाती होगा-

- \sqrt{E}
- E
- $E^{3/2}$
- E^2

Correct Answer :- \sqrt{E}

49)

Question Stimulus :-

In a Maxwellian gas, If V_{rms} is the root mean square velocity, then the most probable velocity V_p is-/ मैक्सवैलियन गैस में यदि V_{rms} वर्गमाध्य मूल वेग है तब अत्यधिक संभावित वेग है -

- $\sqrt{\frac{1}{3}} V_{rms}$
- $\sqrt{\frac{2}{3}} V_{rms}$

- $\sqrt{\frac{3}{2}} V_{rms}$
- **None of these/** इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- $\sqrt{\frac{2}{3}} V_{rms}$

50)

Question Stimulus :-

The root mean square speed, average speed and most probable speed for a gas are in the ratio-/- किसी गैस के लिए वर्ग मध्य मूल गति, औसत गति और अत्यधिक संभावित गति के लिए अनुपात होगा -

- $\sqrt{3} : 2\sqrt{2} : 3\sqrt{3}$
- $2 : 2\sqrt{2} : \sqrt{3}$
- $\sqrt{3} : \sqrt{2} : 2\sqrt{3}$
- $\sqrt{3} : 2\sqrt{2} : \sqrt{2}$

Correct Answer :- $\sqrt{3} : 2\sqrt{2} : \sqrt{2}$

51)

Question Stimulus :-

In statistical physics the absolute temperature T of a system is related to the total number of accessible state Ω known as-/- सांख्यिकी भौतिकी में, किसी तंत्र का परम ताप T का सम्बन्ध कुल संभावित स्तरों से होता है, स्तर Ω है -

- $KT = \frac{\partial \Omega}{\partial E}$
- $KT = \frac{\partial \log \Omega}{\partial E}$
- $\frac{1}{KT} = \frac{\partial \Omega}{\partial E}$
- $\frac{1}{KT} = \frac{\partial \log \Omega}{\partial E}$

$$\text{Correct Answer : } \frac{1}{KT} = \frac{\partial \log \Omega}{\partial E}$$

52)

Question Stimulus :-

The Fermi energy of a free electron gas depends on the electron density ρ as?/ मुक्त इलेक्ट्रॉन गैस में फर्मी ऊर्जा इलेक्ट्रॉन घनत्व ρ पर किस प्रकार निर्भर करती है?

- $\rho^{1/3}$
- $\rho^{2/3}$
- $\rho^{-1/3}$
- $\rho^{-2/3}$

Correct Answer :- $\rho^{2/3}$

53)

Question Stimulus :-

The entropy of a photon gas is proportional to-/फोटोन गैस की एंट्रोपी समानुपाती होगी-

- T
- T^2
- T^3
- T^4

Correct Answer :- T^3

54)

Question Stimulus :-

At high temperature, entropy of a spin half system is equal to-/ उच्च तापमान पर अर्द्ध घूर्णन तंत्र की एन्ट्रोपी बराबर होगी-

- Nk
- $Nk \ln 2$

$$\frac{NK}{2}$$

- $2NK$

Correct Answer :- $Nk \ln 2$

55)

Question Stimulus :-

For non-interacting fermions, entropy varies with temperature as ($T \rightarrow 0$)-/ अपरस्पर संवादात्मक फर्मीओन के लिए एन्ट्रापी तापमान ($T \rightarrow 0$) के साथ किस प्रकार बदलती है -

- $S \propto T^3$
- $S \propto T$
- $S \propto T^2$
- $S \propto T^{1/2}$

Correct Answer :- $S \propto T$

56)

Question Stimulus :-

The electric field inside a spherical shell of uniform surface charge density is-/ किसी गोलीय आवरण के एक सामान विद्युत क्षेत्र के कारण सतह पर आवेश घनत्व होगा-

- **Zero/ शून्य**
- **Non-zero constant/ अशून्य नियतांक**
- **Directly proportional to distance from center/ केंद्र से दूरी के समानुपाती**
- **Inversely proportional to distance from center/ केंद्र से दूरी के व्युत्क्रमानुपाती**

Correct Answer :-Zero/ शून्य

57)

Question Stimulus :-

The electric field \vec{E} is:/विद्युत क्षेत्र \vec{E} है-

- **Normal/ सामान्य**
- **Tangential/ स्पर्शज्या**
- **Opposite/ विपरीत**
- **Unrelated to the electric equipotential lines/ सामान विभव विद्युत लाइन से असंबंधित है**

Correct Answer :-Normal/ सामान्य

58)

Question Stimulus :-

A charge 'q' is located at the center of a hypothetical cube, the electric flux through any face of the cube is-/ एक आवेश काल्पनिक घन के केंद्र में विद्यमान है, घन की किसी सतह से विद्युत का प्रवाह होगा-

- $\frac{q}{2 \epsilon_0}$
- $\frac{q}{4 \epsilon_0}$
- $\frac{q}{\epsilon_0}$
- $\frac{q}{6 \epsilon_0}$

Correct Answer :- $\frac{q}{6 \epsilon_0}$

59)

Question Stimulus :-

If a straight wire carries a current I and lies along the axis of a circular loop of radius R carrying another current i, then the magnitude of force on the loop is given by-/ अक्ष के अनुरूप त्रिज्या R की एक सीधा तार जिससे धारा I प्रवाहित हो रही है एवं जो वृतीय कुण्डली जिससे दूसरी धारा i प्रवाहित हो रही है में रखा जाता है तो कुण्डली में लगने वाला परिणामी बल होगा -

- $2\pi\mu_0 i I R$
- **Zero/शून्य**

- $\mu_0 i R^2$

- $\frac{2\pi\mu_0 i l}{R}$

Correct Answer :-Zero/शून्य

60)

Question Stimulus :-

The radius R of a loop carrying a current I is doubled $R \rightarrow 2R$ while the current is halves $I \rightarrow I/2$, the magnetic moment M of the current loop is then-/-/R त्रिज्या के किसी कुंडली में धारा प्रवाहित हो रही है जिसका मान दोगुना है ($R \rightarrow 2R$) जबकि विद्युत धारा आधी है ($I \rightarrow I/2$), तब चुंबकीय धारा कुंडली में मान होगा-

- M
- 2M
- M/2
- 4M

Correct Answer :-2M

61)

Question Stimulus :-

At the center of a current carrying single turn circular loop, the magnetic field is -/किसी एकल घुमाव वृतीय कुंडली के केंद्र में विद्युत क्षेत्र होगा-

- $\vec{B} = \frac{1}{2\pi\mu R}$

- $\vec{B} = \frac{\mu I}{2R}$

- $\vec{B} = \frac{\mu I}{2\pi R}$

- $\vec{B} = \frac{\mu I}{2\pi R^2}$

$$\text{Correct Answer :- } \vec{B} = \frac{\mu I}{2R}$$

62)

Question Stimulus :-

The ratio of the intensity of magnetic field at the center of a very long solenoid to that at the extreme end is?/ किसी बहुत बड़ी परिनालिका के मध्य में एवं उसके सिरों पर उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र का अनुपात है

- 2
- 1/2
- 4
- 1/4

Correct Answer :-2

63)

Question Stimulus :-

A conducting sphere of radius R has charge +Q on its surface. If the charge on the sphere is doubled and its radius is halved. The energy associates into the electric field will-/एक गोला जिसकी त्रिज्या R है एवं सतह पर आवेश +Q है, सतह पर लगने वाले आवेश को दोगुना एवं त्रिज्या को आधा करने पर सम्बंधित विद्युत क्षेत्र में-

- **Increase four time/ चार गुना बढ़ोतरी**
- **Increase eight time/ आठ गुना बढ़ोतरी**
- **Remain the same/ एक समान**
- **Decrease four time/ चार गुना कमी**

Correct Answer :-Increase eight time/ आठ गुना बढ़ोतरी

64)

Question Stimulus :-

The poison equation in CGS Gaussian system is-/ CGS गोसियन तंत्र में पोइजन समीकरण होगा

- $\nabla^2 v = -\rho/\epsilon_0$
- $\nabla^2 v = -4\pi\rho$
- $\nabla^2 v = -4\pi r$
- $\nabla^2 v = 0$

Correct Answer :- $\nabla^2 v = -4\pi\rho$

65)

Question Stimulus :-

If \vec{E} is an electric field and \vec{B} is magnetic induction then the energy per unit area and per unit time in electromagnetic field is given by- / यदि एक विद्युयत क्षेत्र \vec{E} है तथा चुंबकीय प्रवर्तन \vec{B} है तब प्रति एकल क्षेत्र और प्रति एकल समय विद्युयत चुंबकीय क्षेत्र की ऊर्जा होगी-

- $\vec{E} \times \vec{B}$
- $\vec{E} \cdot \vec{B}$
- $E^2 + B^2$
- E/B

Correct Answer :- $\vec{E} \times \vec{B}$

66)

Question Stimulus :-

The total energy stored in electromagnetic field is- / विद्युयत चुंबकीय क्षेत्र में कुल समाहित ऊर्जा है -

- $\frac{\epsilon_0}{2} \int E^2 dv$
- $\frac{1}{2\mu_0} \int B^2 dv$
- $\frac{1}{2} \int \left[\epsilon_0 E^2 + \left(\frac{1}{\mu_0} \right) B^2 \right] dv$

- $\frac{\epsilon_0 \mu_0}{2} \int E^2 B^2 dv$

$$\frac{1}{2} \int \left[\epsilon_0 E^2 + \left(\frac{1}{\mu_0} \right) B^2 \right] dv$$

Correct Answer :-

67)

Question Stimulus :-

A harmonic electromagnetic wave in free space is describe by $E = E_0 \cos(kx - \omega t)$ what is the flux density?/ एक अनुरूप विद्युत चुंबकीय तरंग, मुक्त अंतराल में $E = E_0 \cos(kx - \omega t)$ से प्रदर्शित की जाती है तब फ्लक्स घनत्व क्या होगा-

- $C \epsilon_0 \frac{E_0^2}{2}$
- $C \epsilon_0 E_0^2$
- $C \epsilon_0 \frac{E_0}{2}$
- **None of these/** इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-None of these/ इनमें से कोई नहीं

68)

Question Stimulus :-

The direction of propagation of electromagnetic wave is given by-/विद्युत चुंबकीय तरंगो के गतिमान होने की दिशा है -

- **Vector \vec{E} /**सदिश \vec{E}
- **Vector \vec{H} /** सदिश \vec{H}
- **Vector $\vec{E} \times \vec{H}$ /** सदिश $\vec{E} \times \vec{H}$
- $\frac{\vec{E} \times \vec{H}}{2}$

Correct Answer :-Vector $\vec{E} \times \vec{H}$ / सदिश $\vec{E} \times \vec{H}$

69)

Question Stimulus :-

In electromagnetic wave the phase difference between electric and magnetic field vector \vec{E} and \vec{B} is (except in conducting medium)-/विद्युत चुंबकीय तरंगों में विद्युत क्षेत्र \vec{E} एवं चुंबकीय क्षेत्र \vec{B} में प्रावस्था भेद होगा(चालक माध्यम को छोड़कर)-

- 0
- $\frac{\pi}{2}$
- π
- $\frac{\pi}{4}$

Correct Answer :-0

70)

Question Stimulus :-

The value of 1 Bohr magneton is approximately-/एक बोहर मैग्नेटोन का मान होगा, लगभग -

- 10^{23} Am^2
- 10^{-23} Am^2
- 10^{-10} Am^2
- 10^{+10} Am^2

Correct Answer :- 10^{-23} Am^2

71)

Question Stimulus :-

Which of the following has the order of increasing energy?/ ऊर्जा की बढ़ोतरी निम्न में से किस अनुक्रम द्वारा संभव है?

- $^1\text{d}_2, ^3\text{d}_2, ^3\text{f}_2$
- $^3\text{f}_2, ^3\text{d}_2, ^1\text{d}_2$

- $^3d_2, ^3f_2, ^1d_2$
- $^1d_2, ^3f_2, ^3d_2$

Correct Answer :- $^3f_2, ^3d_2, ^1d_2$

72)

Question Stimulus :-

L-S Coupling occurs often in-/ L-S युग्मन बहुधा पाया जाता है-

- All atoms/ सभी परमाणुओं में
- Lighter atom/ हल्के परमाणुओं में
- Heaviour atom/ भारी परमाणुओं में
- None of these/ इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :-Lighter atom/ हल्के परमाणुओं में

73)

Question Stimulus :-

Line boarding is not due to-/ रेखा प्रस्तीकरण किसके कारण नहीं होता है-

- Doppler effect/डॉपलर प्रभाव
- Uncertainly principle/ अनिश्चितता का सिद्धांत
- Rayleigh criterion/रिले मापदंड
- Pressure / दाब

Correct Answer :-Doppler effect/डॉपलर प्रभाव

74)

Question Stimulus :-

At ordinary temperature the molecular remain in there-/ सामान्य ताप पर अणु पाये जाते हैं-

- Lowest vibrational level/ निम्नतर कम्पन स्तर पर

- **Highest vibrational level/** अधिकतम कम्पन स्तर पर
- **Can remain in any vibrational level/** किसी भी कम्पन स्तर पर
- **Does not show any type of vibrational /** किसी भी तरह का कम्पन प्रदर्शित नहीं करते हैं

Correct Answer :-Lowest vibrational level/ निम्नतर कम्पन स्तर पर

75)

Question Stimulus :-

All vibrations producing a change is the electric dipole moment of molecule yield- / किस में सभी स्पंदन अणुओं के विद्युत आघूर्ण में परिवर्तन पैदा होता है

- **Raman spectra/** रमन स्पेक्ट्रा
- **Infrared spectra/** अवरक्त स्पेक्ट्रा
- **Ultra violet spectra/** पराबैंगनी स्पेक्ट्रा
- **X-Ray spectra/** एक्सरे स्पेक्ट्रा

Correct Answer :-Infrared spectra/ अवरक्त स्पेक्ट्रा

76)

Question Stimulus :-

Infrared absorption can be observed in which of the following molecule- /निम्न में सेकिस अणु में अवरक्त अवशोषण अवलोकित होता है-

- N_2
- O_2
- HCl
- C_2

Correct Answer :-HCl

77)

Question Stimulus :-

The vibrational transition in a molecule are accompanied with an energy change

as-/अणुओं के स्पंदक संक्रमण ऊर्जा के परिवर्तन के सहवर्ती होते हैं-

- 10 eV
- 0.1 eV
- 0.05eV
- 5 eV

Correct Answer :-0.1 eV

78)

Question Stimulus :-

The molecular spectra of two linear molecule O-C-O and O-C-S are recorded in the microwave region. Which are of the following statement is correct-/ माइक्रो तरंग क्षेत्र में दो रेखीय अणु O-C-O और O-C-S के स्पेक्ट्रा लेखांकित किये गए तो कौन-सा कथन सत्य है -

- Both the molecule would show absorption line/ दोनों ही अणु अवशोषित रेखा दर्शाते हैं
- Both the molecule would not show absorption line/ दोनों ही अणु अवशोषित रेखा नहीं दर्शाते हैं
- O-C-O would show absorption line but not O-C-S/ O-C-O दर्शाते हैं परन्तु O-C-S नहीं दर्शाते हैं
- O-C-S would show absorption line but not O-C-O/ O-C-S दर्शाते हैं परन्तु O-C-O नहीं दर्शाते हैं

Correct Answer :-O-C-S would show absorption line but not O-C-O/ O-C-S दर्शाते हैं परन्तु O-C-O नहीं दर्शाते हैं

79)

Question Stimulus :-

The MNR spectrum of ethanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) comprises to three of bunches of spectral lines in the bunches corresponding to CH_2 group is-/ इथेनॉल ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) के CH_2 ग्रुप के अनुरूप में तीन गुच्छों में शामिल वर्णक्रमीय लाइनों का एनएमआर स्पेक्ट्रम है -

- 1

- 2
- 3
- 4

Correct Answer :-2

80)

Question Stimulus :-

There is no infra-red absorption for nitrogen molecule because-/N₂ अणुओं में अवरक्त अवशोषण नहीं पाया जाता क्योंकि-

- **Its Polarizability is zero/** इसकी ध्रुवीयता शून्य है
- **It has no vibrational level/** इसमें कोई स्पंदन स्तर नहीं है
- **It has not rotational level/** इसमें घूर्णीय स्तर नहीं है
- **It dipole moment of zero/** इसका द्विधुर्व आघूर्ण शून्य है

Correct Answer :-It dipole moment of zero/ इसका द्विधुर्व आघूर्ण शून्य है

81)

Question Stimulus :-

For infrared spectrum of diatomic molecular is known as?/ द्विपरमाणिक अणुओं में अवरक्त स्पेक्ट्रम जाना जाता है?

- **Rotational spectra/** घूर्णन स्पेक्ट्रम
- **Vibrational spectra/** स्पंदन स्पेक्ट्रम
- **Rotational and Vibrational spectra/** घूर्णन और स्पंदन स्पेक्ट्रम
- **Electronic band spectrum/** इलेक्ट्रॉनिक बैंड स्पेक्ट्रम

Correct Answer :-Rotational spectra/ घूर्णन स्पेक्ट्रम

82)

Question Stimulus :-

The nearest neighbor distance in the case of bcc structure is-/ bcc संरचना में

निकटतम समीप दूरी है-

- $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

- $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

- $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

- $\frac{2a}{\sqrt{2}}$

$$\frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Correct Answer :-

83)

Question Stimulus :-

If 0.28 nm is spacing between the nearest neighboring ion in NaCl lattice the unit cell parameter is?/ यदि NaCl के लैटिस के मध्य न्यूनतम समीप दूरी 0.28 nm है तब इकाई कक्ष प्राचल है?

- 1.4 Å

- 5.6 Å

- 0.7 Å

- 1 Å

Correct Answer :- 5.6 Å

84)

Question Stimulus :-

For a two dimension electron gas, chemical potential-/द्विविमीय इलेक्ट्रॉन गैस के लिए रासायनिक विभव

- Increase with temperature/ तापमान के साथ बढ़ेगा

- Decrease with temperature/ तापमान के साथ घटेगा

- Does not change with temperature/ तापमान के साथ परिवर्तित नहीं होगा
- May decrease or increase depend on temperature range/ तापमान के सीमा के अनुसार घटेंगे या बढ़ेंगे

Correct Answer :- Does not change with temperature/ तापमान के साथ परिवर्तित नहीं होगा

85)

Question Stimulus :-

For an energy state E of a photon gas, the density of states is proportional to-/एक फोटॉन गैस के ऊर्जा स्तर E के लिए स्तर का घनत्व समानुपाती होगा -

- \sqrt{E}
- E
- $E^{\frac{3}{2}}$
- E^2

Correct Answer :- $E^{\frac{3}{2}}$

86)

Question Stimulus :-

The Fermi energy of free electron gas appear on electron density ρ as-/मुक्त इलेक्ट्रॉन गैस जिसका इलेक्ट्रॉन घनत्व ρ है उसकी फर्मी ऊर्जा होगी -

- $\rho^{\frac{1}{3}}$
- $\rho^{\frac{2}{3}}$
- $\rho^{-1/3}$
- $\rho^{-2/3}$

Correct Answer :- $\rho^{\frac{1}{3}}$

87)

Question Stimulus :-

At high temperature the electrical conductivity depends on the temperature as-/उच्च ताप पर, विद्युतीय संचालन ताप पर किस प्रकार निर्भर करता है?

- $\sigma \propto T^{-2}$
- $\sigma \propto T^{-3}$
- $\sigma \propto T^{-5}$
- $\sigma \propto T^{-4}$

Correct Answer :- $\sigma \propto T^{-5}$

88)

Question Stimulus :-

Energy gap in semiconductor at $T = 0$ is of the order of (in eV)-/अर्धचालक के लिए ऊर्जा स्तर अंतराल $T = 0$ पर होगा (eV में)-

- 10^{-2}
- 10^{-3}
- 10^{-4}
- 10^{-6}

Correct Answer :- 10^{-3}

89)

Question Stimulus :-

The mean translation kinetic energy per molecule of an ideal gas is-/किसी आदर्श गैस के लिए गतिज ऊर्जा का औसत अंतरण मान होगा -

- KT
- $\frac{1}{2}KT$

- $\frac{3}{2}KT$
- $\frac{2}{3}KT$

$\frac{3}{2}KT$

Correct Answer :-

90)

Question Stimulus :-

The energy require to break a Cooper pair is?/कूपर बंध तोड़ने के लिए आवश्यक ऊर्जा है?

- 0
- $+2e$
- $-2e$
- **Varies with T_c / T_c के साथ बदलती है**

Correct Answer :--2e

91)

Question Stimulus :-

Conductivity of an intrinsic semiconductor is 0.22 seimens per meter at 20°C and 0.5 seimens per meter at 32°C. The energy gap of the semiconductor is-/किसी बाह्य अर्धचालक की चालकता 20°C पर 0.22 सीमन्स प्रति मीटर है एवं 32°C पर 0.5 सीमन्स प्रति मीटर है तो अर्धचालक का ऊर्जा आन्तराल होगा-

- 0.53eV
- 1.3eV
- 0.98eV
- 1.8eV

Correct Answer :-0.98eV

92)

Question Stimulus :-

The mean momentum of a nucleons in a nuclear with mass number A varies as-/
नाभिकीय कण का नाभिक में भार के लिए औसत संवेग परिवर्तित होगा-

- A
- $A^{-1/3}$
- A^2
- $A^{2/3}$

Correct Answer :- $A^{-1/3}$

93)

Question Stimulus :-

Atom with nuclear spin equal to 1/2 can not have-/ परमाणु जिसका नाभिकीय चक्रण 1/2 के बराबर है, के पास नहीं होगा-

- Electric quadrupole moment/ विद्युतीय चौगुना ध्रुव संवेग
- Fine structure/ स्पष्ट संरचना
- Magnetic interaction/ चुंबकीय परस्पर क्रियाएँ
- Dipole interaction between atom/परमाणुओं के मध्य द्विध्रुव परस्पर क्रियाएँ

Correct Answer :- Electric quadrupole moment/ विद्युतीय चौगुना ध्रुव संवेग

94)

Question Stimulus :-

Which of the following represent a pair of mirror nuclei-/ कौन-सा जोड़ा नाभिकीय प्रतिविम्ब युग्म दर्शाता है?

- ${}_7N^{15}$ and ${}_8O^{15}$
- ${}_8O^{16}$ and ${}_8O^{17}$
- ${}_{27}CO^{60}$ and ${}_{60}Zn^{69}$

- $^{82}\text{RaB}^{214}$ and $^{83}\text{RaC}^{214}$

Correct Answer :- $^{7}\text{N}^{15}$ and $^{8}\text{O}^{15}$

95)

Question Stimulus :-

For A = 97 which of the following elements is stable isobar?/ A = 97 के लिए कौन सम्भारिक है?

- $^{34}\text{Br}^{97}$
- $^{42}\text{Br}^{97}$
- $^{43}\text{MO}^{97}$
- $^{42}\text{MO}^{97}$

Correct Answer :- $^{42}\text{MO}^{97}$

96)

Question Stimulus :-

Which of the following is not used as a moderator in a nuclear reactor?/ निम्नलिखित में से कौन-सा नाभिकीय रिएक्टर में संयमित करने के लिए प्रयोग नहीं किया जाता है?

- H_2O
- D_2O
- C
- Al

Correct Answer :-Al

97)

Question Stimulus :-

Which of the following material can be used as a fuel in the fission process-/निम्न में कौन-सी धातु संलयन क्रिया में ईधन के रूप में उपयोग होती है?

- $_{92}U^{235}$
- $_{37}K^{86}$
- $_{7}N^{14} + _{8}O^{16}$
- $_{1}D^2 + _{1}T^3$

Correct Answer :- $_{1}D^2 + _{1}T^3$

98)

Question Stimulus :-

If 20% of a radioactive isotopes decays in 5 days then the amount of original material left after 15 days will be approximately- /यदि रेडियो एक्टिव पदार्थ का क्षय पांच दिन में मूल अवस्था से 20% हो जाता है तो 15 दिन के बाद कितना पदार्थ शेष होगा-

- 20%
- 50%
- 60%
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Correct Answer :- 60%

99)

Question Stimulus :-

A nuclear is an excited state. If it is not able to de-excite itself by (gamma) emission, it can de-excite through-/- एक नाभिक जो उत्तेजक अवस्था में है यदि वह स्वतः गामा उत्सर्जन के बाद अवत्तेजक नहीं होता है तो निम्न द्वारा अवत्तेजक होगा-

- Electron capture/ इलेक्ट्रॉन लेकर
- Internal conversion/ आंतरिक रूपांतरण
- Alfa decay/ अल्फा क्षय
- Beta decay/ बीटा क्षय

Correct Answer :-Electron capture/ इलेक्ट्रॉन लेकर

100)

Question Stimulus :-

The binding energy per nucleon of He nucleus is 7 MeV and that of deuteron is 1 MeV then-/ हीलियम नाभिकों के लिए बंधक ऊर्जा 7 MeV है तथा ड्यूट्रोन के लिए बंधक ऊर्जा 1 MeV है तब-

- **He nucleus is more stable/ हीलियम नाभिक ज्यादा स्थिर होंगे**
- **Deuteron nuclear is more stable/ड्यूट्रोन नाभिक ज्यादा स्थिर होंगे**
- **Both are less stable/ दोनों ही कम स्थिर होंगे**
- **Both are equal stable/दोनों ही बराबर स्थिर होंगे**

Correct Answer :-He nucleus is more stable/ हीलियम नाभिक ज्यादा स्थिर होंगे