Quick Sarkari

RSSB (RAJASTHAN STAFF SELECTION BOARD) · PREVIOUS YEAR PAPER WITH ANSWERS

RSSB Junior Scientific Assistant – Physics

21 September 2019, Morning

RSSB कनिष्ठ वैज्ञानिक सहायक – भौतिकी – 21 सितंबर 2019, सुबह की पाली का प्रश्न पत्र, उत्तर सहित

100	120 min	1 / 0	EN + HI
Questions / प्रश्न	Duration / समय	Marks per Q / अंक	Language / भाषा

Booklet code: 72

INSIDE THIS PDF / इस PDF में

Question Paper in English + Hindi, correct option marked in green — Page 2–20
प्रश्न पत्र अंग्रेज़ी + हिंदी में, सही विकल्प हरे रंग में

Official final answer key released by RSSB — Page 20
RSSB द्वारा जारी आधिकारिक अंतिम उत्तर कुंजी

HOW TO USE THIS PAPER / इस पेपर का उपयोग कैसे करें

1. Attempt the paper first as a timed online mock test (link below).
   पहले नीचे दिए लिंक से इसे टाइमर के साथ ऑनलाइन मॉक टेस्ट के रूप में हल करें।
2. Check your score, section-wise analysis and solutions online.
   ऑनलाइन अपना स्कोर, खंड-वार विश्लेषण और हल देखें।
3. Use this PDF for revision. Correct answers are shown in green.
   दोहराने के लिए इस PDF का उपयोग करें। सही उत्तर हरे रंग में दिए गए हैं।

Attempt this paper as a FREE online mock test

इस पेपर को फ्री ऑनलाइन मॉक टेस्ट के रूप में हल करें – टाइमर, स्कोर और हल के साथ

https://quicksarkari.com/rssb-junior-scientific-assistant-physics-21-september-2019-morning-mock-test/

All RSSB Junior Scientific Assistant papers and mock tests: **quicksarkari.com/rssb-mock-test/#junior-scientific-assistant**

Join WhatsApp Channel | Join Telegram Channel

RSSB Junior Scientific Assistant – Physics Question Paper (English + Hindi)

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड – कनिष्ठ वैज्ञानिक सहायक – भौतिकी प्रश्न पत्र (अंग्रेज़ी + हिंदी)

21 September 2019, Morning · 100 questions · correct answers marked ✔ in green
21 सितंबर 2019, सुबह की पाली · 100 प्रश्न · सही उत्तर हरे रंग में ✔ से चिह्नित

> Official final answer key released by RSSB. Questions are given in English and Hindi as printed in the official paper (language questions in their own language). Questions deleted by RSSB are marked "marks to all". Option (E) "Question not attempted" of the real paper is not shown.
> RSSB द्वारा जारी आधिकारिक अंतिम उत्तर कुंजी। प्रश्न आधिकारिक प्रश्न पत्र के अनुसार अंग्रेज़ी और हिंदी में हैं (भाषा के प्रश्न उसी भाषा में)। RSSB द्वारा हटाए गए प्रश्न "सभी को अंक" से चिह्नित हैं। वास्तविक पेपर का विकल्प (E) "अनुत्तरित प्रश्न" यहाँ नहीं दिखाया गया है।

General Studies

Q.1 Valar is famous dance of _____.
वालर _____ का प्रसिद्ध नृत्य है ।

(1) Sansis / सांसियों
(2) Bhils / भीलों
(3) Garasiyas / गरासियों ✔
(4) Charans / चारणों

Q.2 Vansh - Bhaskar was written on the orders by rulers of which of the following state ?
वंश – भास्कर का लेखन कार्य निम्नलिखित में से कहाँ के शासकों के आदेश पर किया गया ?

(1) Kota / कोटा
(2) Jaipur / जयपुर
(3) Bundi / बूंदी ✔
(4) Bikaner / बीकानेर

Q.3 Pichhawai paintings belong to which school of painting ?
पिछवाई चित्रांकन किस चित्रकला शैली से सम्बंधित है ?

(1) Kishangarh / किशनगढ़
(2) Dhundhar / ढूंढार
(3) Nathdwara / नाथद्वारा ✔
(4) Bundi / बूंदी

Q.4 According to Dr. Dasrath Sharma, folk deity Gogaji was contemporary of which ruler ?
लोकदेवता गोगाजी, डॉ. दशरथ शर्मा के अनुसार किस शासक के समयकालीन थे ?

(1) Mehmud Ghazni / महमूद गजनवी ✔
(2) Mahammad Ghori / महुम्मद गोरी
(3) Iltutmish / इल्तुतमिश
(4) Alauddin Khilji / अलाउद्दीन खिलजी

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Q.5 During the revolt of 1857, where were Major Burton and his two sons killed ?
1857 के विद्रोह के दौरान मेजर बर्टन और उसके दो पुत्र कहाँ पर मारे गए थे ?

(1) Nasirabad / नसीराबाद
(2) Aeranpura / ऐरनपुरा
(3) Jodhpur / जोधपुर
(4) **Kota / कोटा ✔**

Q.6 Who was the First Governor of Rajasthan ?
राजस्थान के प्रथम राज्यपाल कौन थे ?

(1) **Gurumukh Nihal Singh / गुरुमुख निहालसिंह ✔**
(2) Sampurnanand Shastri / सम्पूर्णानन्द शास्त्री
(3) Sardar Hukam Singh / सरदार हुकमसिंह
(4) Sardar Jogendra Singh / सरदार जोगेन्द्रसिंह

Q.7 Raniji's Bawadi is located in which district of Rajasthan ?
रानीजी की बावड़ी राजस्थान के किस ज़िले में स्थित है ?

(1) **Bundi / बूंदी ✔**
(2) Bikaner / बीकानेर
(3) Jaipur / जयपुर
(4) Jodhpur / जोधपुर

Q.8 Tomb of Musi Maharani is located in -
मूसी महारानी की छतरी स्थित है –

(1) Bikaner / बीकानेर में
(2) Jodhpur / जोधपुर में
(3) **Alwar / अलवर में ✔**
(4) Ramgarh / रामगढ़ में

Q.9 Which of the following is a water fort in Rajasthan ?
निम्नलिखित में से कौन–सा राजस्थान में जल दुर्ग है ?

(1) Achalgarh (Abu) / अचलगढ़ (आबू)
(2) Lohagarh (Bharatpur) / लोहागढ़ (भरतपुर)
(3) **Gagron Fort (Jhalawar) / गागरौन दुर्ग (झालावाड़) ✔**
(4) Chittorgarh (Chittor) / चित्तौड़गढ़ (चित्तौड़)

Q.10 Ajeet Singh of Marwar was the son of Maharaja _____.
मारवाड़ के अजीतसिंह महाराजा _____ के पुत्र थे ।

(1) **Jaswant Singh I / जसवन्तसिंह I ✔**
(2) Indra Singh / इन्द्रसिंह
(3) Abhai Singh / अभयसिंह
(4) Durgadas / दुर्गादास

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Q.11 Arrange the following four Chauhan rulers in Chronological order and find the correct answer from the codes given below :
(1) Vigraharaja - IV
(2) Someshvara
(3) Prithviraja - II
(4) Prithviraja - III
Code :
निम्नलिखित चार चौहान शासकों को कालक्रम के अनुसार व्यवस्थित कीजिए और नीचे दिए गये कूटों में से सही उत्तर चुनिये :
(1) विग्रहराज - IV
(2) सोमेश्वर
(3) पृथ्वीराज - II
(4) पृथ्वीराज - III
कूट :

(1) (3), (4), (1), (2)
(2) (3), (2), (1), (4)
(3) (1), (2), (3), (4)
(4) (1), (3), (2), (4) ✔

Q.12 Balathal is one of the historic places of Rajasthan which is situated in -
बालाथल राजस्थान के ऐतिहासिक स्थलों में से एक है, जो कि _____ में स्थित है ।

(1) Sikar / सीकर
(2) Udaipur / उदयपुर ✔
(3) Bhilwara / भीलवाड़ा
(4) Hanumangarh / हनुमानगढ़

Q.13 Who among the following was a woman freedom fighter of erstwhile princely state of Kota ?
निम्नलिखित में से कौन भूतपूर्व कोटा रियासत की महिला स्वतन्त्रता सेनानी थी ?

(1) Anjana Devi / अंजना देवी
(2) Narayani Devi / नारायणी देवी
(3) Kamla Swadhin / कमला स्वाधीन ✔
(4) Shanta Trivedi / शान्ता त्रिवेदी

Q.14 Who was the Chief Minister of Ajmer at the time of its merger in Rajasthan ?
राजस्थान में विलय के समय अजमेर का मुख्यमंत्री कौन था ?

(1) Balkrishan Kaul / बालकृष्ण कौल
(2) Jawalaprasad Sharma / ज्वालाप्रसाद शर्मा
(3) Haribhau Upadhyay / हरिभाऊ उपाध्याय ✔
(4) Harbilas Sharda / हरबिलास शारदा

Q.15 From where did Motilal Tejawat launch Bhil Movement in July, 1921 ?
जुलाई, 1921 में मोतीलाल तेजावत ने भील आंदोलन कहाँ से आरम्भ किया ?

(1) Jharole / झाड़ोल ✔
(2) Kotra / कोटड़ा
(3) Gogunda / गोगुन्दा
(4) Kherwara / खेरवाड़ा

Q.16 Which of the following is Not a breed of cow ?
निम्नलिखित में से कौन–सी गाय की नस्ल नहीं है ?

(1) Tharparkar / थारपारकर
(2) Gir / गिर
(3) Rathi / राठी
(4) **Murrah / मुर्राह ✔**

Q.17 Which district of Rajasthan is prime producer of Bentonite ?
राजस्थान का कौन–सा ज़िला बेन्टोनाइट का मुख्य उत्पादक है ?

(1) Ganganagar / गंगानगर
(2) **Barmer / बाड़मेर ✔**
(3) Jaisalmer / जैसलमेर
(4) Nagaur / नागौर

Q.18 Dabok Airport is situated at -
'डबोक' हवाईअड्डा अवस्थित है –

(1) Ajmer / अजमेर में
(2) Chittorgarh / चित्तौड़गढ़ में
(3) **Udaipur / उदयपुर में ✔**
(4) Jaipur / जयपुर में

Q.19 Peelalda Lift irrigation project is located at -
पीललड़ा लिफ्ट सिंचाई योजना अवस्थित है –

(1) Dhoulpur / धौलपुर में
(2) **Sawai Madhopur / सवाई माधोपुर में ✔**
(3) Bharatpur / भरतपुर में
(4) Kota / कोटा में

Q.20 The watershed of which of the following districts is categorized under 'Neeranchal Project' ?
निम्न में से किस ज़िले का वाटरशेड 'नीरांचल परियोजना' के अंतर्गत आता है ?

(1) Jaipur / जयपुर
(2) **Jodhpur / जोधपुर ✔**
(3) Kota / कोटा
(4) Jhalawar / झालावाड़

Q.21 Which of the following sanctuaries of Rajasthan is not located in Dholpur district ?
निम्न में से कौन–सा अभयारण्य राजस्थान के धौलपुर ज़िले में स्थित नहीं है ?

(1) Ram Sagar / राम सागर
(2) Kesar Bagh / केसर बाग
(3) Van Vihar / वन विहार
(4) **Shergarh / शेरगढ़ ✔**

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Q.22 The problem of salinity and alkalinity in soil is found at which place in Rajasthan ?
राजस्थान में मृदा में लवणीयता व क्षारीयता की समस्या कहाँ पायी जाती है ?

(1) Pali / पाली ✔
(2) Udaipur / उदयपुर
(3) Rajsamand / राजसमंद
(4) Dungarpur / डूंगरपुर

Q.23 In Rajasthan expansion of desert is happening from _____ direction.
राजस्थान में मरुस्थल का विस्तार _____ दिशा में हो रहा है ।

(1) East to west / पूर्व से पश्चिम
(2) South to North / दक्षिण से उत्तर
(3) West to East / पश्चिम से पूर्व ✔
(4) North to South / उत्तर से दक्षिण

Q.24 The shifting agriculture in South - East Rajasthan is known by which of the following names ?
दक्षिणी – पूर्वी राजस्थान क्षेत्र में स्थानान्तरित कृषि निम्नलिखित में से किस नाम से जानी जाती है ?

(1) Wallra / वालरा ✔
(2) Khallra / खालरा
(3) Tapra / टापरा
(4) Jhumra / झुमरा

Q.25 Which isohyetal line divides Rajasthan State into two sections ?
कौन–सी समवर्षण रेखा राजस्थान को दो भागों में विभाजित करती है ?

(1) 44 cm / 44 सेमी
(2) 46 cm / 46 सेमी
(3) 48 cm / 48 सेमी
(4) 50 cm / 50 सेमी ✔

Q.26 In which of the following district of Rajasthan problem of Gully Erosion is prominent ?
राजस्थान के निम्नलिखित में से किस ज़िले में अवनतिका अपरदन की समस्या मुख्यतः होती है ?

(1) Udaipur / उदयपुर
(2) Sirohi / सिरोही
(3) Alwar / अलवर
(4) Kota / कोटा ✔

Q.27 Which of the following district of Rajasthan is having minimum area of forest cover ?
राजस्थान के निम्नलिखित में से किस ज़िले में न्यूनतम वनाच्छादित क्षेत्रफल है ?

(1) Ganganagar / गंगानगर
(2) Churu / चुरू ✔
(3) Sirohi / सिरोही
(4) Jalore / जालौर

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Q.28 What is the length of land boundary of Rajasthan in Kilometer ?

राजस्थान की स्थलीय सीमाएं कितने किलोमीटर लंबी हैं ?

(1) 1070

(2) 869

(3) 826

(4) **5920 ✔**

Q.29 The plateau all located between Kumbhalgarh and Gogunda in Rajasthan is -

राजस्थान में कुम्भलगढ़ और गोगुन्दा के बीच का पठार है –

(1) Udia / उडिया

(2) Messa / मेसा

(3) **Bhorat / भोराट ✔**

(4) Abu / आबू

Q.30 Which of the following river of Rajasthan is not a part of Bay of Bengal drainage system ?

निम्नलिखित में से कौन–सी राजस्थान की नदी बंगाल की खाड़ी के अपवाहतन्त्र का भाग नहीं है ?

(1) Chambal / चम्बल

(2) **Mahi / माही ✔**

(3) Banas / बनास

(4) Khari / खारी

Q.31 A mass suspended to a spring has time period T. If spring is cut into two parts and now same mass is suspended to one part of the spring, then what will be the new time period ?

एक स्प्रिंग से लटके द्रव्यमान का आवर्त्तकाल T है । यदि स्प्रिंग को दो बराबर भागों में काटकर एक भाग से वही द्रव्यमान लटका दे, तो नया आवर्त्तकाल क्या होगा ?

(1) 0.302 T

(2) T

(3) **0.707 T ✔**

(4) 0.5 T

Q.32 The average energy density of electromagnetic waves is -

विद्युत चुम्बकीय तरंगों का माध्य ऊर्जा घनत्व है –

(1) **$\langle u \rangle = (1/2) \in E_0^2$ ✔**

(2) $\langle u \rangle = \in E_0^2$

(3) $\langle u \rangle = (3/2) \in E_0^2$

(4) $\langle u \rangle = (3/4) \in E_0^2$

Q.33 An oscillator of frequency 200 Hz has damping coefficient 0.23 per sec., then what is relaxation time ?

किसी दोलित्र की आवृत्ति 200 Hz है तथा अवमंदन स्थिरांक 0.23 प्रति सेकंड है, तब श्रान्तिकाल क्या है ?

(1) 1.6 sec. / 1.6 सेकंड

(2) **2.17 sec. / 2.17 सेकंड ✔**

(3) 1.26 sec. / 1.26 सेकंड

(4) 5 sec. / 5 सेकंड

Q.34 Time period of a simple harmonic oscillator is -

एक सरल आवर्ती दोलक का आवर्त्तकाल होता है –

(1) T = 2π (m/k)

(2) T = 2π (k/m)

(3) **T = 2π √(m/k) ✔**

(4) T = 2π √(k/m)

Q.35 The relation between electric field $\vec{E}$ and electric potential V is -

विद्युत क्षेत्र $\vec{E}$ एवं विद्युत विभव V के बीच सम्बन्ध है –

(1) $\vec{E} = \nabla V$

(2) **$\vec{E} = -\nabla V$ ✔**

(3) $\vec{E} = \nabla^2 V$

(4) $\vec{E} = -\nabla^2 V$

Q.36 The velocity of electromagnetic waves in a medium is given by -
When μ and ∈ are the permeability and permittivity of the medium respectively.

किसी माध्यम में विद्युत चुम्बकीय तरंगों का वेग दिया जाता है –
जहाँ μ माध्यम की चुम्बकशीलता, व ∈ माध्यम की विद्युतशीलता है ।

(1) 1/(μ∈)

(2) μ/∈

(3) **1/√(μ∈) ✔**

(4) √(μ/∈)

Q.37 If laser rays of 50 watt are concentrated with the help of a lens at 10^{-10} m^2 cross-sectional area, then what is the value of poyenting vector ?

यदि 50 वॉट की लेसर किरण को लैंस की सहायता से 10^{-10} m^2 काट क्षेत्र पर केन्द्रित किया जाता है, तो पायंटिग सदिश का मान क्या है ?

(1) **5×10^{11} w/m^2 ✔**

(2) 5×10^{-11} w/m^2

(3) 2×10^{-13} w/m^2

(4) 2×10^{13} w/m^2

Q.38 If the distance between two charges is reduced to half, then the force between them will be :

यदि दो आवेशों के बीच की दूरी को आधा कर दिया जाए, तो उनके बीच का बल होगा :

(1) the same / समान

(2) doubled / दुगुना

(3) tripled / तिगुना

(4) **quadrupled / चौगुना ✔**

Q.39 The lens used in Newton's ring is :

न्यूटन वलय में उपयोग में लिया गया लेंस है :

(1) **Planoconvex lens / समतलोत्तल लेंस ✔**

(2) Planoconcave lens / समतलावतल लेंस

(3) Double convex lens / द्वि–उत्तल लेंस

(4) Double concave lens / द्वि–अवतल लेंस

Q.40 Snell's law is given by –
Where i is the angle of incidence and 'r' is the angle of reflection.
स्नैल का नियम दिया जाता है :
जहाँ 'i' आपतन कोण एवं 'r' अपवर्तन कोण हैं ।

(1) $\mu = \sin i \times \sin r$
(2) $\mu = \sin i / \sin r$ ✔
(3) $\mu = \sin r / \sin i$
(4) $\mu = \cos i / \cos r$

Q.41 Wavelength of He-Ne Laser is :
He-Ne लेसर का तरंगदैर्ध्य है :

(1) 4238 Å
(2) 5328 Å
(3) 6328 Å ✔
(4) 7000 Å

Q.42 100 fringes are found shifted from vision region when moving mirror of Michelson interferometer is moved by a distance 0.03 mm. The wavelength of light used is :
माइकेल्सन व्यत्तिकरणमापी में गतिशील दर्पण को 0.03 mm विस्थापित करने पर दृष्टि क्षेत्र से 100 फ्रिंजे विस्थापित होती हैं। प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्ध्य है :

(1) 4000 Å
(2) 5500 Å
(3) 3000 Å
(4) 6000 Å ✔

Q.43 Schrodinger wave equation for particle of mass (m) total energy (E) and potential energy (V) to given by :
एक कण, जिसका द्रव्यमान (m) कुल ऊर्जा (E) एवं स्थितिज ऊर्जा (V) है, के लिए श्रोडिन्जर तरंग समीकरण दिया जाता है :

(1) $\nabla^2\psi + (2m/\hbar^2)(E - V)\psi = 0$ ✔
(2) $\nabla^2\psi + (2m/\hbar^2)E\psi = 0$
(3) $\nabla^2\psi + (2m/\hbar^2)(V - E)\psi = 0$
(4) $\nabla^2\psi - (2m/\hbar^2)E\psi = 0$

Q.44 The vector operator $\vec{L}$ is equal to :
सदिश संकारक $\vec{L}$ बराबर होता है :

(1) $-i\hbar^2 (\vec{r} \times \nabla)$
(2) $i\hbar (\vec{r} \times \nabla)$
(3) $i\hbar^2 (\vec{r} \times \nabla)$
(4) $-i\hbar (\vec{r} \times \nabla)$ ✔

Q.45 The de Broglie wavelength of 1 MeV proton will be :

एक 1 MeV प्रोटोन की दी–ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य होगी :

(1) 28.7 Å

(2) 2.87 Å

(3) 1.41×10^{-2} Å

(4) 2.87×10^{-2} Å

Marks to all candidates / सभी को अंक

Q.46 According to Rayleigh-Jeans radiation law, energy density is proportional to :

रैले–जीन्स के विकिरण नियमानुसार ऊर्जा घनत्व समानुपाती है :

(1) **$1/\lambda^4$ ✔**

(2) $1/\lambda^5$

(3) $1/\lambda^2$

(4) $1/\lambda^3$

Q.47 What is the value of work function for sodium metal, where threshold wavelength is 6800 Å ? (given h = 6.62×10^{-34} joule – sec)

सोडियम धातु के कार्य–फलन का मान क्या है, जहाँ देहली तरंगदैर्ध्य 6800 Å है ?

(जहाँ h = 6.62×10^{-34} जूल सेकण्ड)

(1) 2.88 eV

(2) 5.82 eV

(3) **1.82 eV ✔**

(4) 4.62 eV

Q.48 Which one of the following is not a lepton ?

निम्न में से कौनसा लेप्टॉन नहीं है ?

(1) Electron / इलेक्ट्रॉन

(2) Nutrino / न्यूट्रिनो

(3) Muon / म्यूऑन

(4) **Pion / पाइआन ✔**

Q.49 In cyclotron, the energy of particles is given by :

Where symbols have their usual meanings.

साइक्लोट्रॉन में, कण की ऊर्जा दी जाती है :

जहाँ चिह्नों का अपना प्रचलित अर्थ है ।

(1) $(1/2)\, mv^2$

(2) $(1/2)\, (qBR/m)$

(3) **$(1/2)\, (q^2B^2R^2/m)$ ✔**

(4) $(1/2)\, (q^2BR/m^2)$

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Q.50 The main function of moderators in a nuclear reactor is :

किसी नाभिकीय रियेक्टर में मंदक का मुख्य कार्य होता है :

(1) to cool the reactor / रियेक्टर को ठण्डा करना

(2) **to slow down high energy neutron / तीव्र ऊर्जा वाले न्यूट्रॉनों के वेग को कम करना ✔**

(3) to distribute energy / ऊर्जा को वितरित करना

(4) to distribute mass / द्रव्यमान को वितरित करना

Q.51 The criterion for spontaneous fission is given by :
Where Z is atomic number and A is mass number.

स्वतः विखण्डन की शर्त होती है :
जहाँ Z नाभिक का परमाणु क्रमांक और A द्रव्यमान संख्या है।

(1) **$Z^2/A \geq 49$ ✔**

(2) $Z^2/A \leq 49$

(3) $A/Z^2 \geq 49$

(4) $A/Z^2 \leq 49$

Q.52 The radius R of a nucleus, whose mass number is A, is represented by :
where r_0 is a constant.

एक नाभिक, जिसकी द्रव्यमान संख्या A है, की त्रिज्या R को निम्न सूत्र से व्यक्त किया जाता है :
यहाँ r_0 एक स्थिरांक है।

(1) **$R = r_0 A^{1/3}$ ✔**

(2) $R = r_0 A^{-1/3}$

(3) $R = r_0 A^{2/3}$

(4) $R = r_0 A^{-2/3}$

Q.53 According to Rutherford scattering formula, the number of α-particle arriving per unit time at unit area at scattering angle θ is proportional to :

रदरफोर्ड प्रकीर्णन सूत्र के अनुसार प्रकीर्णन कोण θ के लिए पर्दे पर प्रति एकांक क्षेत्रफल पर प्रकीर्णित α-कणों की संख्या समानुपाती है :

(1) $\sin^3(\theta/2)$

(2) $\sin^4(\theta/2)$

(3) $\text{cosec}^3(\theta/2)$

(4) **$\text{cosec}^4(\theta/2)$ ✔**

Q.54 Bragg's equation is given by :

ब्रेग का समीकरण दिया जाता है :

(1) $2d\cos\theta = n\lambda$

(2) **$2d\sin\theta = n\lambda$ ✔**

(3) $d\cos\theta = n\lambda$

(4) $d\sin\theta = n\lambda$

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Q.55 The value of the atomic radii of a bcc crystal of lattice constant 4.889 Å will be :

एक bcc क्रिस्टल, जिसका जालक नियतांक 4.889 Å है, की परमाणु त्रिज्या का मान होगा :

(1) 1.117 Å

(2) **2.117 Å ✔**

(3) 3.117 Å

(4) 4.117 Å

Q.56 X-rays of wavelength 1.3 Å are diffracted in a Bragg spectrometer at an angle of 30° for second order. The spacing between the atomic planes of the crystals is -

ब्रेग स्पेक्ट्रोमीटर में 1.3 Å तरंगदैर्ध्य के X-किरणों की द्वितीय कोटि का विवर्तन 30° कोण पर होता है। क्रिस्टलों के परमाणु समतलों के बीच की दूरी होती है :

(1) **2.6 Å ✔**

(2) 1.6 Å

(3) 5.6 Å

(4) 3.2 Å

Q.57 If the earth does not rotate on its axis, then the value of acceleration due to gravity at poles -

यदि पृथ्वी अपने अक्ष पर घूर्णन नहीं करती है, तो ध्रुवों पर गुरुत्वीय त्वरण का मान –

(1) will increase / बढ़ेगा

(2) will decrease / घटेगा

(3) becomes zero / शून्य हो जाएगा

(4) **remains invariant / समान रहेगा ✔**

Q.58 The rate of change of angular momentum of a particle is equal to the -

किसी कण के कोणीय संवेग की समय के साथ परिवर्तन की दर बराबर होती है, उस पर लगने वाले –

(1) applied force to the particle / कार्यकारी बल के

(2) **applied torque to the particle / कार्यकारी बल आघूर्ण के ✔**

(3) applied energy to the particle / कार्यकारी ऊर्जा के

(4) applied momentum to the particle / कार्यकारी संवेग के

Q.59 Curl of a conservative force is always -

एक संरक्षी बल का कर्ल हमेशा होता है –

(1) **0 / शून्य ✔**

(2) +1

(3) -1

(4) infinite / अनन्त

Q.60 Moment of inertia of a solid sphere about its diameter will be -

किसी ठोस गोले का व्यास के प्रति जड़त्व आघूर्ण होगा –

(1) 5/3 MR^2

(2) **2/5 MR^2 ✔**

(3) 7/5 MR^2

(4) 3/2 MR^2

Q.61 In two particle system if the masses of both particles are same, then the reduced mass will be -
यदि द्विकण तंत्र के दोनों कणों का द्रव्यमान समान हो, तो समानीत द्रव्यमान होगा –

(1) m/4
(2) **m/2 ✔**
(3) m/3
(4) m

Q.62 The lattitude at certain place is 30° N. How much time will the vertical plane of the Foucault pendulum take to rotate through 60° ?
एक स्थान का अक्षांश 30° N है । कितने समय में फोको लोलक का दोलन तल 60° घूम जायेगा ?

(1) 12 hours / 12 घण्टे
(2) 24 hours / 24 घण्टे
(3) 16 hours / 16 घण्टे
(4) **8 hours / 8 घण्टे ✔**

Q.63 The efficiency of a Carnot engine is 0.4. If the temperature of the sink is 27°C, temperature of the source is -
एक कार्नो इंजन की दक्षता 0.4 है । यदि उसके सिंक का तापमान 27°C है, तो स्रोत का तापमान होगा –

(1) 200 K
(2) 300 K
(3) 400 K
(4) **500 K ✔**

Q.64 Specific heat of water is equal to -
पानी की विशिष्ट ऊष्मा होती है –

(1) 1 J/kg °C
(2) 1 kJ/kg °C
(3) 4.18 J/kg °C
(4) **4.18 kJ/kg °C ✔**

Q.65 During adiabatic compression of a gas, its temperature -
किसी गैस के रुद्धोष्म संपीडन के दौरान, उसका ताप –

(1) **rises / बढ़ता है ✔**
(2) falls / घटता है
(3) remain same / स्थिर रहता है
(4) becomes zero / शून्य हो जाता है

Q.66 The internal energy of an ideal gas depends only upon its -
आदर्श गैस की आन्तरिक ऊर्जा निर्भर करती है सिर्फ उसके –

(1) pressure / दाब पर
(2) volume / आयतन पर
(3) **temperature / तापमान पर ✔**
(4) size of the molecules / अणुओं के आकार पर

Quick Sarkari

Q.67 A Carnot cycle contains -

एक कार्नो चक्र में होते हैं –

(1) two isothermal processes only / सिर्फ दो समतापी प्रक्रम

(2) two adiabatic processes only / सिर्फ दो रुद्धोष्म प्रक्रम

(3) two isothermal and two adiabatic processes / दो समतापी एवं दो रुद्धोष्म प्रक्रम ✔

(4) two isothermal and two isobaric processes / दो समतापी एवं दो समदाब प्रक्रम

Q.68 Mean pressure of an ideal gas is equal to -

आदर्श गैस का माध्य दाब बराबर है –

(1) NKT/2V

(2) 2NKT/V

(3) NKT/V ✔

(4) NKT/3V

Q.69 Which medical instrument uses Doppler effect ?

कौन–सा चिकित्सा उपकरण डॉप्लर प्रभाव का इस्तेमाल करता है ?

(1) Echocardiography (ECG) / इकोकार्डियोग्राफी (ECG)

(2) Ultrasound machine / अल्ट्रासाउण्ड मशीन

(3) Stethoscope / स्टेथोस्कोप

(4) MRI machine / एम आर आई मशीन

Marks to all candidates / सभी को अंक

Q.70 Velocity of Transverse waves in a stretched string is -
(Where symbols have their usual meanings)

तनी हुई डोरी में अनुप्रस्थ तरंग संचरण का वेग है –
(जहाँ संकेतों के सामान्य अर्थ हैं)

(1) $\sqrt{(\pi r^2 d/Mg)}$

(2) $\mathbf{\sqrt{(Mg/\pi r^2 d)}}$ **✔**

(3) $\sqrt{(Mg/\pi rd)}$

(4) $\sqrt{(Mgr^2/\pi d)}$

Q.71 For a monoclinic crystal system, the relation between the length of axis in unit cell (a, b, c) is –

एकनताक्ष क्रिस्टल निकाय के लिए एकक कोष्ठिका की अक्षीय लम्बाइयों (a, b, c) के बीच संबंध है :

(1) a=b=c

(2) a=b≠c

(3) a≠b=c

(4) a≠b≠c ✔

Q.72 What will be the crystal structure, if a = 1.08 nm, b = 0.947 nm, c = 0.52 nm and α=β=γ=90° ?

क्रिस्टल संरचना क्या होगी, यदि a = 1.08 nm, b = 0.947 nm, c = 0.52 nm और α=β=γ=90° है ?

(1) Triclinic / त्रिनताक्ष

(2) Monoclinic / एकनताक्ष

(3) Orthorhombic / विषमलम्बाक्ष ✔

(4) Hexagonal / षट्कोणीय

Q.73 If the energy of an electron in a band is given by $E = A + BK + CK^2$, then its effective mass is :
किसी बैंड में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा $E = A + BK + CK^2$ द्वारा दी जाती है, तो इलेक्ट्रॉन का प्रभावी द्रव्यमान है :

(1) $\hbar^2/(B+2CK)$
(2) $\hbar^2/2CK$
(3) **$\hbar^2/2C$ ✔**
(4) $\hbar^2/2(B+CK)$

Q.74 The viscosity of gases _____ with increase in temperature.
गैसों की श्यानता ताप बढ़ने के साथ –

(1) decreases / घटती है।
(2) **increases / बढ़ती है। ✔**
(3) first decreases, then increases / पहले घटती है फिर बढ़ती है।
(4) first increases, then decreases / पहले बढ़ती है फिर घटती है।

Q.75 Elasticity of fluids is measured in terms of :
द्रव की प्रत्यास्थता मापी जाती है :

(1) Young's modulus of elasticity / यंग के प्रत्यास्थता गुणांक के रूप में
(2) Shear modulus of elasticity / अपरूपण प्रत्यास्थता गुणांक के रूप में
(3) **Bulk modulus of elasticity / आयतन प्रत्यास्थता गुणांक के रूप में ✔**
(4) None of the above / उपरोक्त में से कोई नहीं

Q.76 The mean free path (λ) of molecules of any gas related to pressure (P) is :
किसी गैस के अणुओं का माध्य मुक्त पथ (λ) दाब (P) से संबंधित है :

(1) **$\lambda \propto 1/P$ ✔**
(2) $\lambda \propto P$
(3) $\lambda \propto 1/P^2$
(4) $\lambda \propto P^2$

Q.77 Diffusion may be considered as an example of phenomenon of :
विसरण निम्न में से एक परिघटना का उदाहरण माना जा सकता है :

(1) **transport of mass / द्रव्यमान का अभिगमन ✔**
(2) transport of momentum / संवेग का अभिगमन
(3) transport of energy / ऊर्जा का अभिगमन
(4) transport of velocity / वेग का अभिगमन

Q.78 The rate of effusion (J_0) is related to temperature (T) by the following relation :
निःसरण की दर (J_0) निम्न संबंध द्वारा तापमान (T) से संबंधित है :

(1) $J_0 \propto T$
(2) $J_0 \propto \sqrt{T}$
(3) $J_0 \propto 1/T$
(4) **$J_0 \propto 1/\sqrt{T}$ ✔**

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Q.79 The ratio of viscosities of two liquids flowing in two tubes is 4 : 3. The radii of the tubes are in the ratio of 2 : 1. If the ratio of densities of liquids is 6 : 5 then the ratio of critical velocities of liquids is –

दो द्रव जिनकी श्यानता का अनुपात 4 : 3 है, नलिकाओं में प्रवाहित हो रहे हैं, जिनकी त्रिज्याओं का अनुपात 2 : 1 है। यदि द्रवों के घनत्व का अनुपात 6 : 5 है, तब द्रवों के क्रान्तिक वेगों का अनुपात है :

(1) 10 : 6

(2) **5 : 9 ✔**

(3) 4 : 8

(4) 1 : 4

Q.80 Wave function for a particle motion in one-dimensional box is $\psi(x) = \sqrt{(2/a)} \sin(\pi x/a)$ when $0 < x < a$, otherwise $\psi(x) = 0$. The probability of finding this particle in range $0 < x < (a/2)$ is

एक कण की एक विमीय बाक्स में गति के लिए तरंग फलन है, $\psi(x) = \sqrt{(2/a)} \sin(\pi x/a)$ जब $0 < x < a$, अन्यथा $\psi(x) = 0$ । इस कण के परास $0 < x < (a/2)$ में पाये जाने की प्रायिकता होती है :

(1) 1

(2) 1/4

(3) **1/2 ✔**

(4) 3/4

Q.81 The uncertainty relation between energy and time is given by :

ऊर्जा और समय के बीच अनिश्चितता का संबंध दिया जाता है :

(1) **$\Delta E \, \Delta t \approx h$ ✔**

(2) $\Delta t/\Delta E \approx h$

(3) $\Delta E \, \Delta t \leq 0$

(4) $\Delta E/\Delta t \approx h$

Q.82 Raman effect is observed for :

रमन प्रभाव देखा जाता है :

(1) **scattering of light / प्रकाश के प्रकीर्णन के लिए ✔**

(2) reflection of light / प्रकाश के परावर्तन के लिए

(3) refraction of light / प्रकाश के अपवर्तन के लिए

(4) interference of light / प्रकाश के व्यतिकरण के लिए

Q.83 The wavelength of Paschen series for hydrogen spectrum is given by (where R is Rydbergs constant)

हाइड्रोजन स्पैक्ट्रम के लिए पाशन श्रेणी की तरंगदैर्ध्य दी जाती है : (जहाँ R रिडबर्ग नियतांक है)

(1) $1/\lambda = R(1/2^2 - 1/n^2)$

(2) **$1/\lambda = R(1/3^2 - 1/n^2)$ ✔**

(3) $1/\lambda = R(1/4^2 - 1/n^2)$

(4) $1/\lambda = R(1/5^2 - 1/n^2)$

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Q.84 For a diatomic molecule the selection rule for combined vibrational and rotational motions are :
Where v and J are the vibrational and rotational quantum numbers.
एक द्विपरमाणुक अणु के लिए, कम्पनिक एवं घूर्णी गति के वरण नियम हैं :
जहाँ v कम्पनिक क्वान्टम संख्या व J घूर्णी क्वान्टम संख्या है।

(1) $\Delta v = \pm 1, \Delta J = \pm 1$ ✔
(2) $\Delta v = \pm 1, \Delta J = 0$
(3) $\Delta v = 0, \Delta J = \pm 1$
(4) $\Delta v = 0, \Delta J = 0$

Q.85 The wavefunction of Hydrogen atom in its ground state is given by :
Where a_0 is bohr radius.
सामान्य अवस्था में हाइड्रोजन परमाणु का तरंग फलन दिया जाता है :
जहाँ a_0 बोहर त्रिज्या होती है।

(1) $\psi_{100} = 1/\sqrt{(\pi a_0^3)}\, e^{+r/a_0}$
(2) $\psi_{100} = 1/\sqrt{(\pi a_0^3)}\, e^{-r/a_0}$ ✔
(3) $\psi_{100} = 1/(\pi a_0^3)\, e^{+r/a_0}$
(4) $\psi_{100} = 1/(\pi a_0^3)\, e^{-r/a_0}$

Q.86 The value of Bohr-Magneton (μ_B) is :
बोहर मेगनेटॉन (μ_B) का मान होता है :

(1) $9.27 \times 10^{-24}\ A.m^2$ ✔
(2) $9.27 \times 10^{24}\ A.m^2$
(3) $2.97 \times 10^{-24}\ A.m^2$
(4) $2.97 \times 10^{24}\ A.m^2$

Q.87 Band spectra is produced when the unitting substance is in :
बैण्ड स्पेक्ट्रा उत्पन्न होता है, जब उत्सर्जन करने वाला पदार्थ होता है :

(1) atomic state / परमाण्विक अवस्था में
(2) ionic state / आयनित अवस्था में
(3) molecular state / आण्विक अवस्था में ✔
(4) bulk quantity / थोक मात्रा में

Q.88 A paramagnetic material of magnetic susceptibility 2×10^{-4} is placed in a magnetising field 2.5×10^4 Amp/m, then intensity of magnetisation will be :
2×10^{-4} प्रवृत्ति का एक अनुचुम्बकीय पदार्थ 2.5×10^4 Amp/m. के चुम्बकन क्षेत्र में रखा है, चुम्बकन तीव्रता होगी :

(1) 10 Amp/m.
(2) 5 Amp/m. ✔
(3) 0.005 Amp/m.
(4) 15 Amp/m.

Q.89 A circular loop of radius R carrying current I, then magnetic field at a distance Z from its centre :

R त्रिज्या के वृत्ताकार लूप, जिसमें I धारा प्रवाहित है, के केन्द्र से Z दूरी पर स्थित बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान है :

(1) $B = \mu_0 IR^2/2Z^2$

(2) $B = \mu_0 I/Z$

(3) $B = \mu_0 IR^2/2(R^2+Z^2)$

(4) **$B = \mu_0 IR^2/2(R^2+Z^2)^{3/2}$ ✔**

Q.90 Unit of atomic polarizability is :

परमाण्विक ध्रुवणता का मात्रक होता है :

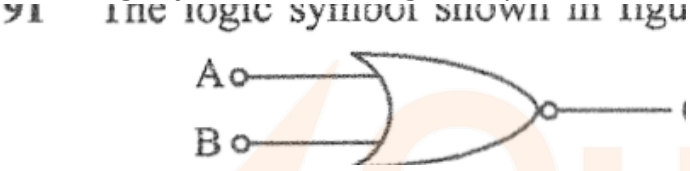
(1) Farad / फैरड

(2) **Farad – m^2 / फैरड – मीटर² ✔**

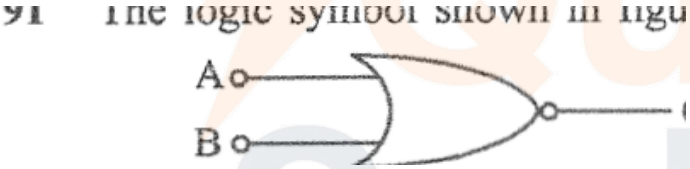
(3) Farad/m^2 / फैरड/मीटर²

(4) Farad – m / फैरड – मीटर

Q.91 The logic symbol shown in figure, represents :



चित्र में दर्शाया गया तर्क संकेत प्रदर्शित करता है :



(1) Single output AND gate / एक निर्गत वाला AND द्वार

(2) NAND gate / NAND द्वार

(3) NAND gate used as NOT gate / NOT द्वार के जैसे कार्य करने वाला NAND द्वार

(4) **NOR gate / NOR द्वार ✔**

Q.92 The only function of a NOT gate is to :

NOT द्वार का एक मात्र कार्य है :

(1) stop a signal / संकेत को रोकना

(2) reduce a signal / संकेत को कम करना

(3) **invert an input signal / निवेशी संकेत को प्रतिलोमित करना ✔**

(4) act as a universal gate / सार्वभौमिक द्वार के जैसे कार्य करना

Q.93 Kirchoff's current law is equivalent to :

किरचॉफ का धारा का नियम तुल्य है :

(1) Energy conservation law / ऊर्जा संरक्षण के नियम के

(2) **Charge conservation law / आवेश संरक्षण के नियम के ✔**

(3) Resistance conservation law / प्रतिरोध संरक्षण के नियम के

(4) Voltage conservation law / वोल्टता संरक्षण के नियम के

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Q.94 The necessary condition for an oscillator to start is :
Where A is the gain of an amplifier and β is the feedback fraction.
दोलित्र को प्रारंभ करने के लिए आवश्यक प्रतिबंध है :
जहाँ A प्रवर्धक की लब्धि एवं β पुनर्निवेशी गुणांक है।

(1) **$|A\beta| > 1$ ✔**
(2) $|A\beta| = 1$
(3) $|A\beta| < 1$
(4) $|A\beta| = 0$

Q.95 Which relation is correct for RC phase-shift oscillator ?
RC कला–विस्थापक दोलित्र के लिए कौनसा संबंध सही है ?

(1) $f = 1/(2\pi\sqrt{(LC)})$
(2) $f = 1/(2\pi RC)$
(3) $f = 1/(2\sqrt{10}\ \pi RC)$
(4) $f = 1/(2\pi\sqrt{(RC)})$
Marks to all candidates / सभी को अंक

Q.96 What will be the base current for a transistor in common base configuration where $\alpha = 0.95$ and voltage drop across 2 kΩ resistor, which is connected to the collector is 2V ?
किसी ट्रांजिस्टर के उभयनिष्ठ आधार विन्यास में आधार धारा का मान क्या होगा जब $\alpha = 0.95$ है और संग्राहक के साथ जुड़े 2 kΩ के प्रतिरोध पर वोल्टता पतन 2 वोल्ट है ?

(1) $\simeq 100\ \mu A$
(2) $\simeq 25\ \mu A$
(3) **$\simeq 50\ \mu A$ ✔**
(4) $\simeq 75\ \mu A$

Q.97 According to Boolean Algebra, what is the value of $A + A\bar{B}$?
बूलीय बीजगणित के अनुसार $A + A\bar{B}$ का मान क्या है ?

(1) B
(2) A + B
(3) **A ✔**
(4) AB

Q.98 In holography :
होलोग्राफी में :

(1) convex lens is used. / उत्तल लेंस का प्रयोग होता है।
(2) concave lens is used. / अवतल लेंस का प्रयोग होता है।
(3) plano - convex lens is used. / समतलोत्तल लेंस का प्रयोग होता है।
(4) **lens is not used. / लेंस का उपयोग नहीं होता है। ✔**

Q.99 Two coherent sources for interference in thin films are obtained by :
पतली फिल्मों में व्यतिकरण के लिए दो कला सम्बद्ध स्रोत प्राप्त किये जा सकते हैं :

(1) division of wavefront / तरंगाग्र के विभाजन द्वारा
(2) **division of amplitude / आयाम के विभाजन द्वारा ✔**
(3) both the above methods / उपरोक्त दोनों विधियों द्वारा
(4) polarization of light / प्रकाश के ध्रुवीकरण द्वारा

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Q.100 According to Stoke's law, what is the change in phase when a wave get reflected from an interface backed by a denser medium ?

स्टोक के नियमानुसार किसी तरंग का सघन माध्यम से घिरे पृष्ठ द्वारा परावर्तन होने पर कला में कितना परिवर्तन होता है ?

(1) 2π

(2) **π ✔**

(3) π/2

(4) 0

Answer Key / उत्तर कुंजी

1 3	**2** 3	**3** 3	**4** 1	**5** 4	**6** 1	**7** 1	**8** 3	**9** 3	**10** 1	**11** 4	**12** 2	**13** 3	**14** 3	**15** 1
16 4	**17** 2	**18** 3	**19** 2	**20** 2	**21** 4	**22** 1	**23** 3	**24** 1	**25** 4	**26** 4	**27** 2	**28** 4	**29** 3	**30** 2
31 3	**32** 1	**33** 2	**34** 3	**35** 2	**36** 3	**37** 1	**38** 4	**39** 1	**40** 2	**41** 3	**42** 4	**43** 1	**44** 4	**45** *
46 1	**47** 3	**48** 4	**49** 3	**50** 2	**51** 1	**52** 1	**53** 4	**54** 2	**55** 2	**56** 1	**57** 4	**58** 2	**59** 1	**60** 2
61 2	**62** 4	**63** 4	**64** 4	**65** 1	**66** 3	**67** 3	**68** 3	**69** *	**70** 2	**71** 4	**72** 3	**73** 3	**74** 2	**75** 3
76 1	**77** 1	**78** 4	**79** 2	**80** 3	**81** 1	**82** 1	**83** 2	**84** 1	**85** 2	**86** 1	**87** 3	**88** 2	**89** 4	**90** 2
91 4	**92** 3	**93** 2	**94** 1	**95** *	**96** 3	**97** 3	**98** 4	**99** 2	**100** 2					

* = marks to all / सभी को अंक

QuickSarkari.com | WhatsApp Channel | Telegram: t.me/quick_sarkari

Quick Sarkari

Thank you for studying with QuickSarkari!

Get the latest Sarkari Naukri notifications, admit cards, results, answer keys and free previous-year papers first - follow us on WhatsApp and Telegram.

Visit www.quicksarkari.com

Join our WhatsApp Channel

https://whatsapp.com/channel/0029VaxxbrREquiPoXTWM229

Join our Telegram Channel

https://t.me/quick_sarkari

Share this PDF with your friends preparing for RSSB and other Rajasthan exams.