

CCE-III-RR/PR/PF/NSR/NSPR(A)/111/7121

**A**

अगस्त 2024 र परीक्षा-3

**AUGUST 2024 EXAMINATION-3**

बहुत मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16 ]

Total No. of Printed Pages : 16 ]

बहुत प्रश्नों की संख्या : 38 ]

Total No. of Questions : 38 ]

संकेत संख्या : **83-H**

Code No. : **83-H**

**CCE RR/PR/PF/  
NSR/NSPR  
FULL SYLLABUS**

Question Paper Serial No.

यहाँ से काटिए

विषय : विज्ञान

**Subject : SCIENCE**

( भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान ಮತ್ತು जीव विज्ञान / Physics, Chemistry & Biology )

( हिन्दी भाषांतर / Hindi Medium )

( थाला पुनरावर्तिता अभ्यर्थी / खासगी पुनरावर्तिता अभ्यर्थी / खासगी अभ्यर्थी /  
एन.एस.आर. / एन.एस.पी.आर. )

( Regular Repeater / Private Repeater / Private Fresh / NSR / NSPR )

दिनांक : 05. 08. 2024 ]

[ Date : 05. 08. 2024

समय : बेलुकी 10-15 रींद मध्याह्न 1-30 रवरुंगे ] [ Time : 10-15 A.M. to 1-30 P.M.

गरीषु अंकगळु : 80 ]

[ Max. Marks : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

Cut here / इत्ली कटुती

1. यह प्रश्न पत्र तीन भागों में है :

भाग-A : भौतिक शास्त्र, भाग-B : रसायन शास्त्र, भाग-C : जीव विज्ञान ।

2. इस प्रश्नपत्र में कुल 38 प्रश्न हैं।

3. यह प्रश्नपत्र रिवर्स जैकेट द्वारा सील किया हुआ है । परीक्षा प्रारंभ होने के समय आप प्रश्नपत्र के दाएँ भाग को काटकर खोलें (तीर का अनुसरण करें)। प्रश्नपत्र खोलने के लिए बायें भाग को न काटें। जाँच करें कि प्रश्नपत्र के सभी पृष्ठ अक्षुण्ण हैं ।

4. प्रश्नों के लिए दिए गए निर्देशों का पालन करें।

5. प्रश्नों के निर्धारित अंक उसके दाहिनी ओर हाशिये में दिए गए हैं।

6. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अधिकतम समय इस पृष्ठ के ऊपर दिया गया है जिसमें प्रश्नपत्र पढ़ने के 15 मिनट भी शामिल हैं।

7. आप यह सुनिश्चित कर लें कि आपको दिए गए प्रश्नपत्र का संस्करण (Version) और आपके प्रवेशपत्र में मुद्रित प्रश्नपत्र का संस्करण (Version) एक ही हो।

05. 08. 2024

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

प्रश्नपत्र को खोलने के लिए यहाँ काटें

Tear here

## भाग-A

## भौतिक शास्त्र ( Physics )

- I. निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों प्रत्येक के लिए चार विकल्प दिये गये हैं। उनमें केवल एक सही अथवा सबसे अधिक उपयुक्त है। सही विकल्प चुनकर पूर्ण उत्तर क्रमाक्षर सहित लिखें।

 $3 \times 1 = 3$ 

1. विद्युत आवेश की S.I. इकाई है



(A) कुलम्ब

(B) एम्पीयर

(C) जूल

(D) वोल्ट



2. फ्लेमिंग के वाम हस्त नियम में मध्यमा ..... की दिशा निरूपित करता है।

(A) चुम्बकीय क्षेत्र

(B) धारा

(C) चालक की गति

(D) प्रेरित धारा



3. वाहनों के पिछले दृष्टि ( rear view ) दर्पण में प्रयुक्त दर्पण है

- (A) समतल  
 (B) अवतल  
 (C) उत्तल  
 (D) समतलावतल



II. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

2 × 1 = 2

4. विद्युत परिपथ में प्रयुक्त निम्न घटकों के चिह्न लिखें ।

- i) रियोस्टैट  
 ii) तार के जोड़ ।



5. श्वेत प्रकाश की वर्णाली क्या है ?

III. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

3 × 2 = 6

6. कारण दें :

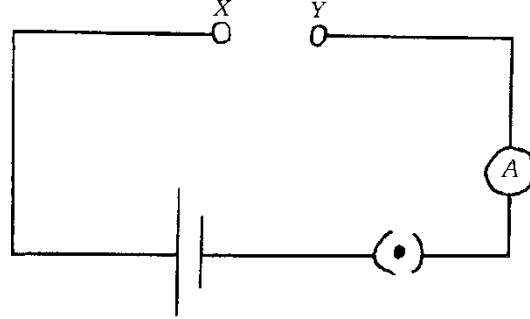
- a) विद्युत लैम्पों के फिलामेंट में टंगस्टन का प्रयोग होता है ।  
 b) घरेलू परिपथ में विद्युत उपकरणों को श्रेणीक्रम में नहीं जोड़ा जाता है ।



अथवा

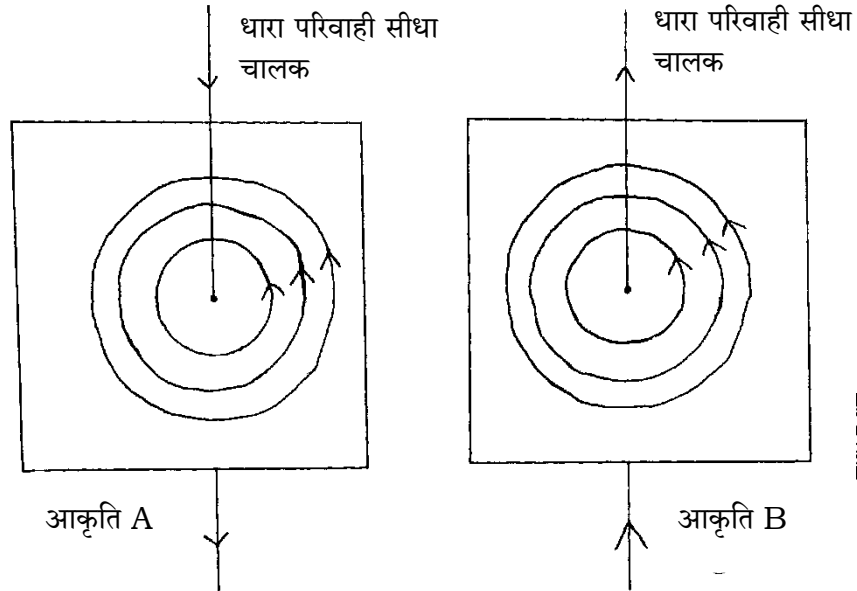
विद्युत परिपथ में 'फ्यूज' लगाना आवश्यक है । क्यों ? स्पष्ट करें ।

7. निम्न विद्युत परिपथ का अवलोकन करें :



जब एक ' $R$ '  $\Omega$  के प्रतिरोध के तार को 'X' तथा 'Y' के बीच जोड़ा गया तो एमीटर में पाठ्यांक  $3A$  है। यदि ' $R$ '  $\Omega$  प्रतिरोध का उसी परिपथ में ' $2R$ '  $\Omega$  से बदला जाता है तो एमीटर में क्या पाठ होगा ? अपने उत्तर हेतु वैज्ञानिक कारण दें।

8. निम्न आकृतियों का अवलोकन करें तथा दिये गये प्रश्नों के उत्तर दें :



- उपर्युक्त आकृतियों में से कौन चुम्बकीय क्षेत्र की सही दिशा दर्शाता है ?
- सही चित्र चुनने में मदद किये हुए नियम का नाम तथा कथन दें।

## IV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



3 × 3 = 9

9. एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 30 सेमी है। उस लेंस से बिंब को कितनी दूरी पर रखा जाय ताकि वह लेंस से 20 सेमी दूरी पर प्रतिबिंब बनाये ?

अथवा

- a) उस उत्तल दर्पण की फोकस दूरी निकालें जिसकी वक्रता त्रिज्या 6 सेमी है।



- b) 0.2 मीटर फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस की शक्ति निकालें।

10. जब बिंब को  $2F_1$  तथा  $F_1$  के बीच रखा जाता है, तब उत्तल लेंस में प्रतिबिंब बनने के लिए किरण आरेख खींचें। बने हुए प्रतिबिंब की स्थिति तथा प्रकृति का उल्लेख करें।

[  $F_1$  : लेंस का मुख्य फोकस ]

11. ऊर्जा के अच्छे स्रोत के लक्षण क्या हैं ? सौर सेल के दो प्रयोग लिखें।

अथवा

नाभिकीय ऊर्जा के लाभ तथा हानि क्या हैं ?

V. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :



2 × 4 = 8

12. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण से संबंधित फैराडे के प्रयोग को स्पष्ट करें ।
13. a) दूर तथा पास के बिंबों को देखने में आँख कैसे समंजन करते हैं ?
- b) तारे क्यों टिमटिमाते हैं ? स्पष्ट करें ।

भाग-B

रसायन शास्त्र ( Chemistry )



VI. निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों प्रत्येक के लिए चार विकल्प दिये गये हैं । उनमें केवल एक सही अथवा सबसे अधिक उपयुक्त है । सही विकल्प चुनकर पूर्ण उत्तर क्रमाक्षर सहित लिखें ।

3 × 1 = 3

14. जल के विद्युत-अपघटन में कैथोड तथा एनोड में मुक्त गैस तथा उनका अनुपात है
- (A) हाइड्रोजन : आक्सीजन ; 1 : 2
- (B) आक्सीजन : हाइड्रोजन ; 2 : 1
- (C) हाइड्रोजन : आक्सीजन ; 2 : 1
- (D) आक्सीजन : हाइड्रोजन ; 1 : 2



15. जल की स्थायी कठोरता को दूर करने हेतु प्रयुक्त यौगिक है



- (A) सोडियम कार्बोनेट
- (B) सोडियम हाइड्रोक्साइड
- (C) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट
- (D) सोडियम क्लोराइड



16. निम्न में तत्वों के मेण्डेलीफ के वर्गीकरण की सीमा है

- (A) एक ही स्लॉट में दो तत्वों को रखना
- (B) यह वर्गीकरण केवल कैल्सियम तक प्रयुक्त होता है
- (C) यह वर्गीकरण केवल अधिक हल्के तत्वों के लिए कार्य करता है
- (D) आवर्त सारणी में हाइड्रोजन को स्थिर स्थिति नहीं दिया गया है

**VII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :**



**3 × 1 = 3**

17. समजात श्रेणी में चौथा सदस्य का आणविक सूत्र  $C_5H_{10}$  है। इस श्रेणी में पहले दो सदस्यों के आणविक सूत्र लिखें।

18. रेडाक्स अभिक्रिया क्या हैं ?



19. बीकर 'A' तथा बीकर 'B' के प्रत्येक में 250 ml जल लिया गया है। बीकर

'A' में लगभग 5 gm सोडियम धातु मिलाया गया तथा बीकर 'B' में 5 gm

कैल्सियम धातु मिलाया गया है। इनमें देखे गये अवलोकनों के कारण क्या हैं ?

**VIII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :**

**3 × 2 = 6**



20. तांबे के शोधन में प्रयुक्त उपकरण का विन्यास दर्शाते हुए एक चित्र खींचें तथा

'एनोड अवपंक' ( anode mud ) को नामांकित करें।



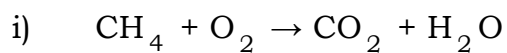
21. एक लोहे की कील को कापर सल्फेट के घोल में डुबाया गया तब इसमें हुई

रासायनिक अभिक्रिया किस प्रकार की है ? इसमें हुई अभिक्रिया हेतु संतुलित

रासायनिक समीकरण लिखें।

अथवा

निम्न समीकरण को संतुलित करें :



22. जिंक चूर्णों के साथ तनु सल्फ्यूरिक अम्ल की अभिक्रिया दर्शाकर उपकरणों के

विन्यास तथा जलाकर हाइड्रोजन गैस की परीक्षण का चित्र खींचें एवं हाइड्रोजन

गैस की बूँदों का नामांकन करें ।

**IX.** निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :

**3 × 3 = 9**



23. आयनिक यौगिक क्या है ? इसके कोई चार गुणधर्म लिखें ।

अथवा

मिश्र धातु क्या हैं ? धातुओं के कोई चार भौतिक गुणधर्म लिखें ।

24. विलयन A', 'B', 'C' तथा 'D' में pH मान क्रमशः 2, 6, 8 तथा 13 हैं। तो

i) किस विलयन में  $H^+$  आयन अधिक है तथा किस विलयन में

$OH^-$  आयन की सांद्रता अधिक है ? क्यों ?



ii) किन दो विलयनों को एक दूसरे के साथ अभिक्रिया कराकर उदासीन

लवण पाया जा सकता है ?



25. आवर्त सारणी के प्रदत्त अंश का अवलोकन करें तथा निम्न प्रश्नों के उत्तर दें :

तत्व	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
परमाणु संख्या	3	4	10	11	18

i) किन तत्वों के + 1 की संयोजकता है ?



ii) कौन-कौन तत्व निष्क्रिय गैस के समूह में होंगे ? क्यों ?

iii) आधुनिक आवर्त सारणी में 'b' तत्व के स्थान का उल्लेख करें।

**X. निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें :****1 × 4 = 4**

26. a) निम्न कार्बनिक यौगिकों की संरचना लिखें :



i) साइक्लोहेक्सेन

ii) प्रोपेनोइक अम्ल

b) संतृप्त तथा असंतृप्त कार्बनिक यौगिकों के बीच कोई दो अंतर लिखें ।

**भाग-C****जीव विज्ञान ( Biology )**

**XI. निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों प्रत्येक के लिए चार विकल्प दिये गये हैं । उनमें केवल एक सही अथवा सबसे अधिक उपयुक्त है । सही विकल्प चुनकर पूर्ण उत्तर क्रमाक्षर सहित लिखें ।**

**2 × 1 = 2**

27. पैक्रियाज द्वारा स्रावित हार्मोन

(A) उपापचयी क्रियाकलापों का नियंत्रण करता है

(B) रुधिर में शर्करा स्तर का नियंत्रण करता है

(C) शरीर में अंगों की वृद्धि को उद्दीपित करता है

(D) श्वसन दर बढ़ाता है



28. पौधों में चूसण दाब की आवश्यकता है



- (A) जड़ तथा मृदा के बीच आयनों की सांद्रता की भिन्नता को दूर करने हेतु
- (B) दोनों दिशाओं में आहार के परिवहन हेतु
- (C) सर्वोच्च अंश में जल को ले जाने हेतु
- (D) पत्तों से अधिक जल को दूर करने हेतु

**XII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :**



**3 × 1 = 3**

29. “जानवरों में द्रुत अनुक्रिया हेतु प्रतिवर्ती चाप अधिक प्रभावी है ।” इस कथन का सत्यापन करें ।
30. खुले पत्र रंध्र का चित्र खींचें तथा द्वार कोशिका का नामांकन करें ।
31. क्या केवल पुंकेशर वाले फूलों में ही स्वपरागण संभव है ? अपने उत्तर का स्पष्टीकरण दें ।

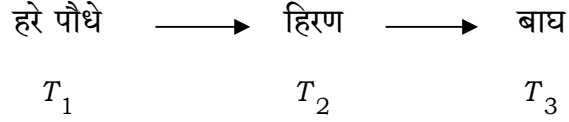
**XIII. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :**



**2 × 2 = 4**

32. व्यायाम करने से व्यक्ति के शरीर की आकृति में परिवर्तन आता है । क्या यह परिवर्तन परवर्ती पीढ़ी में भी देखा जा सकता है ? कारण के साथ उत्तर दें ।

33. प्रदत्त आहार शृंखला का अवलोकन कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें :



i) यदि बाघ को 700 kJ की ऊर्जा उपलब्ध है तो हरे पौधों द्वारा उपलब्ध

ऊर्जा की मात्रा क्या है ?

ii) किस पोषण रीति ( trophic level ) के जीवों को हानिकारक रसायनों

के सर्वाधिक संचयन है ? क्यों ?

**XIV. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखें :**



**3 × 3 = 9**

34. हाइड्रा तथा प्लेनेरिया में जनन प्रक्रिया एक दूसरे से कैसे भिन्न है ? स्पष्ट करें ।

अथवा

गर्भाशय में निषेचित डिंब कैसे भ्रूण में विकसित होता है ? माँ के गर्भ में इस भ्रूण

को कैसे पोषण मिलता है ? स्पष्ट करें ।



35. मानव मस्तिष्क की संरचना दर्शाकर एक चित्र खींचें। निम्न अंशों का नामांकन

करें :



- i) प्रमस्तिष्क ( cerebrum )
- ii) अनुमस्तिष्क ( cerebellum )

36. जंगल जैव विविधता का हॉट स्पॉट हैं। कैसे ? स्थानीय जनता जंगलों के पणधारी ( stakeholders ) हैं ? कैसे ? स्पष्ट करें।

**XV. निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें :**



**1 × 4 = 4**

37. a) जाति उद्भवन क्या है ? जाति उद्भवन हेतु उत्तरदायी कारकों की सूची बनायें।
- b) जीवाश्म क्या हैं ? जीवाश्मों के दिनांकन ( dating ) की रीतियों का उल्लेख करें।

अथवा



- a) मेण्डल के अनुसार प्रभावी गुणलक्षण तथा अप्रभावी गुणलक्षण क्या हैं ?
- b) द्विसंकर क्रॉस क्या है ? मेण्डल के द्विसंकर प्रयोग के  $F_2$  पीढ़ी में प्राप्त पौधे के प्रकारों का अनुपात क्या है ?

**XVI.** निम्न प्रश्न का उत्तर लिखें :



1 × 5 = 5

38. a) वायवीय श्वसन के दौरान ग्लूकोज कैसे ऊर्जा अणु में परिवर्तित होता है ?



श्वसन की प्रक्रिया में कुपिका ( alveoli ) की भूमिका क्या है ?

b) पौधों में पाये गये भिन्न उत्सर्जन कौशल क्या हैं ?



DO NOT WRITE ANYTHING HERE