CAREERINDIA

Roll No.											Serial No. of Q. C. A. B.

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 36 + 19 = 55]
Total No. of Questions : 36 + 19 = 55]

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 32
[Total No. of Printed Pages : 32

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 83-H

Code No. : 83-H

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ
Subject : SCIENCE

(ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / **Physics, Chemistry & Biology**)

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Version)

ದಿನಾಂಕ : 03. 04. 2013]
[Date : 03. 04. 2013

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 09-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ]
[Time : 09-30 A.M. to 12-45 P.M.

ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100]
[Max. Marks : 100

FOR OFFICE USE ONLY

PART – A

Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks
1.		9.		17.		25.		33.	
2.		10.		18.		26.		34.	
3.		11.		19.		27.		35.	
4.		12.		20.		28.		36.	
5.		13.		21.		29.		×	
6.		14.		22.		30.		×	
7.		15.		23.		31.		×	
8.		16.		24.		32.		×	
Total Marks of Part – A									

PART – B

Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks
37.		41.		45.		49.		53.	
38.		42.		46.		50.		54.	
39.		43.		47.		51.		55.	
40.		44.		48.		52.		×	
Total Marks of Part – B									

Total Marks in words		**Grand Total**	
1. ✓			
2. ✓		✓	✓
Signature of Evaluators	*Registration No.*	*Signature of the Deputy Chief*	*Signature of the Room Invigilator*

✪ 812250

[Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

i) प्रश्न–सह–उत्तर पुस्तिका में वस्तुनिष्ठ एवं गैर–वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल **55** प्रश्न हैं ।

ii) इस प्रश्न–सह–उत्तर पुस्तिका में दो पार्ट हैं । **पार्ट – A** में भौतिकी एवं रसायन शास्त्र के प्रश्न हैं एवं **पार्ट – B** में जीव विज्ञान के प्रश्न हैं ।

iii) प्रश्न–सह–उत्तर पुस्तिका के **पार्ट – A** में **36** प्रश्न एवं **पार्ट – B** में **19** प्रश्न हैं ।

iv) वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिये जगह प्रत्येक प्रश्न के साथ दिया गया है । आपको सही विकल्प को चुनना है एवं प्रदत्त जगह में संकेताक्षर सहित पूर्ण उत्तर लिखना है ।

v) गैर–वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए प्रत्येक प्रश्न के साथ पर्याप्त जगह दिया गया है । आपको उसी जगह में प्रश्न के उत्तर देना है ।

vi) वस्तुनिष्ठ एवं गैर–वस्तुनिष्ठ दोनों प्रकार के प्रश्न हेतु दिए गए निर्देशों का पालन करें ।

vii) परीक्षार्थी उत्तरों को पेंसिल से न लिखें । ऐसा करने पर उन उत्तरों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा । (सिवाय ग्राफ, डायग्राम एवं मानचित्र)

viii) बहुविकल्पीय, रिक्त स्थान पूर्ति एवं जोड़े मिलाना प्रश्नों के मामले में रगड़ने / दोबारा लिखने / चिह्नित करने की अनुमति नहीं है, ऐसे में मूल्यांकन के लिए अयोग्य माना जायेगा ।

ix) प्रत्येक पृष्ठ के नीचे **कच्चे कार्य के लिए जगह** का प्रबंध है ।

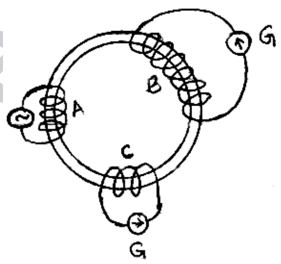
x) प्रश्न–पत्र पढ़ने हेतु परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है ।

PART – A

(भौतिकी एवं रसायन शास्त्र)

नीचे दिए प्रत्येक प्रश्न / अपूर्ण वाक्यांश के लिए चार विकल्प दिए गए हैं । इनमें से केवल एक सही अथवा सर्वथा उपयुक्त है । सही विकल्प का चयन करते हुए उसे प्रश्न के नीचे प्रदत्त निर्धारित स्थान पर पूर्ण रूप से संकेताक्षर सहित लिखें । $10 \times 1 = 10$

1. A, B तथा C चालक की तीन कुण्डलियाँ एक मृदु लौह वलय के चारों ओर भिन्न घुमावों द्वारा लिपटी हुई हैं जैसा चित्र में दर्शाया गया है । कुण्डली B तथा C के सिरे गैल्वनोमीटर से जुड़े हुए हैं । जब कुण्डली A के सिरे प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से जुड़े हों तो प्रेक्षण हो सकता है



(A) B तथा C में समान विद्युत धारा प्रेरित हो रही है

(B) B तथा C में विद्युत धारा प्रेरित नहीं हो रही है

(C) प्रेरित विद्युत धारा C से अधिक B में है

(D) प्रेरित विद्युत धारा B से अधिक C में है।

उत्तर : ______________________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

2. जब तार के स्थिर कुण्डली में एक चुम्बक तेज गति से घुमता है तब प्रेरित विद्युत वाहक बल बढ़ता है क्योंकि

   (A) चुम्बकीय क्षेत्र बढ़ता है

   (B) चुम्बकीय क्षेत्र में परिवर्तन की दर बढ़ती रहती है

   (C) चुम्बकीय क्षेत्र में परिवर्तन की दर घटती रहती है

   (D) चुंबकीय क्षेत्र घटता है ।

   उत्तर : ______________________________

3. एक 60 W बल्ब के प्रदीप्त होने पर प्रकाश वैद्युत सेल इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित करता है । उसी सेल को उस बल्ब के स्थान पर 40 W बल्ब जला कर प्रदीप्त किया जाता हो तो प्रेक्षण हो सकता है

   (A) प्रकाश विद्युत प्रभाव नहीं पड़ता है

   (B) प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की संख्या में वृद्धि

   (C) प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा में कमी

   (D) प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की संख्या में कमी ।

   उत्तर : ______________________________

4. X-किरण का प्रयोग कर किसी इंजन की त्रुटि का पता लगाया जाता है । इसी उद्देश्य के लिए गामा विकिरण का भी प्रयोग किया जाता है क्योंकि गामा विकिरण में है

   (A) X-किरण से अधिक आवृत्ति

   (B) X-किरण के समान आवृत्ति

   (C) X-किरण से अधिक तरंगदैर्घ्य

   (D) X-किरण के समान तरंगदैर्घ्य ।

   उत्तर : ______________________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

5. टेलीविजन ट्रांसमिशन में ट्रांसड्युसर किस सिद्धांत पर कार्य करता है ?

(A) विद्युत चुम्बकीय प्रेरण

(B) प्रकाश विद्युत प्रभाव

(C) रमण प्रभाव

(D) रैले प्रभाव ।

उत्तर : ______

6. परिक्षेपण के अधीन रेखा उत्सर्जन स्पेक्ट्रम का स्रोत है

(A) पिघला हुआ लोहा
(B) सूर्य
(C) पारद वाष्प
(D) कैण्डल की लौ ।

उत्तर : ______

7. निम्न में से किसमें माइक्रो तरंग के डॉप्लर का प्रभाव प्रयुक्त होता है ?

(A) अल्ट्रासाउण्ड स्कैनर

(B) इकोकार्डियोग्राफी

(C) कृत्रिम उपग्रह का पता लगाने में

(D) पनडुब्बी के वेग निर्धारण में ।

उत्तर : ______

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

8. ईंधन संरक्षण के लिए निम्न में से कौन अच्छी आदत नहीं है ?

   (A) लोक परिवहन नियम का उपयोग करना

   (B) कम दूरी की यात्रा में मोटर बाइक का उपयोग करना

   (C) कम दूरी की यात्रा के लिए साइकिल का उपयोग करना

   (D) कम दूरी के लिए पैदल चलना ।

   उत्तर : ____________________

9. ब्यूटेन के पूर्ण दहन के लिए आवश्यक ब्यूटेन तथा आक्सीजन के मोलों की संख्या का अनुपात है

   (A) 1 : 2 (B) 2 : 3

   (C) 1 : 5 (D) 2 : 13.

   उत्तर : ____________________

10. मानव किसके प्रयोग द्वारा जैव-भूरसायन चक्र में बाधा डालता है ?

   (A) साबुन (B) डिटर्जेन्ट

   (C) कागज (D) कपास ।

   उत्तर : ____________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

11. **सूची – A** के कथनों को **सूची – B** के उनके सही नामों से जोड़िए । सही उत्तर प्रदत्त स्थान में लिखिए : $4 \times 1 = 4$

सूची A	**सूची B**
(a) प्रथम भारतीय उपग्रह	(i) भास्कर-1
(b) प्रथम भारतीय रीमोट सेंसिंग उपग्रह	(ii) पोलर सैटेलाइट लॉन्च वेहिकल (PSLV)
(c) प्रथम भारतीय तुल्यकाली उपग्रह	(iii) सैटेलाइट लॉन्च वेहिकल-3 (SLV-3)
(d) प्रथम भारतीय रॉकेट	(iv) आर्यभट्ट
	(v) रोहिणी– RH-75
	(vi) इनसेट -3E
	(vii) एरियन पैसेंजर पेलोड एक्सपेरिमेंट (APPLE)

उत्तर : a) ______________________

b) ______________________

c) ______________________

d) ______________________

निम्नलिखित रिक्त स्थानों में उचित शब्द भरिए : $3 \times 1 = 3$

12. धरातल पर पृथ्वी तथा 10 किग्रा द्रव्यमान की किसी वस्तु का गुरुत्वाकर्षण बल न्यूटन में .... होता है ।

13. 'I' λ तरंगदैर्घ्य के प्रकीर्णित प्रकाश की तीव्रता है । ''प्रकीर्णित प्रकाश की तीव्रता उसके तरंगदैर्घ्य की चौथा घातांक का प्रतिलोमानुपाती है ।'' इस कथन का गणितीय रूप .... है ।

14. सरलतम हाइड्रोकार्बन का नाम .... है ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

निम्न के उत्तर दें : $6 \times 1 = 6$

15. ऊष्मा इंजन क्या है ?

16. पीला, नीला तथा नारंगी रंग के सम्मिश्र प्रकाश एक प्रिज्म से गुजरता है । कौन-सा रंग अधिक मुड़ेगा ?

17. दो अमिश्रणीय द्रवों से पायस (emulsion) बनाने के लिए ध्वनि तरंग की न्यूनतम आवृत्ति क्या है ?

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

18. तीसरा कांतिमान तारा से पाँचवाँ कांतिमान तारा कितना गुना चमकीला है ?

19. कैल्सियम बाइकार्बोनेट जल की कठोरता का कारण है परंतु कैल्सियम कार्बोनेट नहीं । क्यों ?

20. साबुनीकरण क्या है ?

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें : $9 \times 2 = 18$

21. प्रत्यावर्ती धारा डायनेमो का स्वच्छ चित्र बनायें तथा उसके भागों को नामांकित करें ।

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

22. एक रोबोट चंद्रमा पर भेजा गया जो पृथ्वी पर लेजर प्रकाश भेजता है । यदि पृथ्वी पर पहुँचने में उसको 1·3 सेकण्ड समय लगता हो, तो चंद्रमा तथा पृथ्वी के बीच की दूरी की गणना किलोमीटर में करें ।

(दिया गया है : प्रकाश का वेग $3 \infty 10^{8}$ मी/से है)

23. नैज (शुद्ध) अर्धचालक (intrinsic semiconductor) तथा अपद्रव्यी अर्धचालक (extrinsic semiconductor) में दो अंतर बताइए ।

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

24. अभिकेन्द्री बल तथा अपकेन्द्री बल में दो अंतर बताएँ ।

25. m_1 तथा m_2 दो द्रव्यमान की वस्तुएँ *'d'* दूरी पर अलग होती हैं । बिना किसी दूरी परिवर्तन के यदि उन वस्तुओं के द्रव्यमान दुगूना कर दिया जाय तो ज्ञात करें कि गुरुत्व बल कितना गुना बढ़ेगा ।

(**कच्चे कार्य के लिए जगह**)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

26. सौर ऊर्जा के लिए कौन अभिक्रिया उत्तरदायी है ? हम तक पहुँचने वाली सौर ऊर्जा के प्रमुख घटक का नाम बताइए ।

27. ताँबा के शुद्धीकरण में प्रयुक्त विद्युत अपघटनी सेल का स्पष्ट चित्र बनाएँ तथा निम्न को नामांकित करें :

(a) एनोड (b) कैथोड ।

28. सिलिका के उपयोग द्वारा अक्रिष्टलीय सिलिकॉन निष्कर्षण विधि का वर्णन करें ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

29. कठोर जल को मृदु बनाने की परमुटिट प्रक्रिया दर्शाने वाला स्पष्ट चित्र बनाएँ तथा निम्न को नामांकित करें :

(a) जियोलाइट सतह (b) मृदु जल सतह ।

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें : 4 × 3 = 12

30. पेट्रोल इंजन का स्पष्ट चित्र बनाएँ तथा निम्न भागों को नामांकित करें :

(a) पिस्टन (b) स्पार्क प्लग (c) क्रैंक शैफ्ट ।

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

31. कृत्रिम रेडियोसक्रियता क्या है ? $_{13}Al^{27}$ के साथ अल्फा कण की बमबारी करने पर प्राप्त रेडियोसक्रिय तत्व का नाम बताएँ । इस रेडियोसक्रिय तत्व का एक उपयोग बताएँ ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

32. निम्न के संरचनात्मक सूत्र लिखें :

(a) बेंजीन (b) साइक्लोप्रोपेन (c) इथीन ।

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

33. निम्न कथनों के आधार पर पहचान करें कि वे किस प्रकार के पॉलिमर–प्लास्टिक हैं :

(a) पालिथीन — जब इसे गर्म किया जाता है, तो हर समय इसका आकार खो देता है ।

(b) बेकेलाइट — गर्म करने पर यह मुलायम नहीं होता ।

(c) टेरीलिन — बहुलकीकरण के समय सरल अणु निर्मोचित (released) होता है ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें : 3 × 4 = 12

34. दो प्रकार के तारा गुच्छों के नाम बताइए । उनमें कोई दो अंतर बताइए । तारा गुच्छों के अध्ययन का एक उपयोग बताइए ।

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

35. न्यूक्लियर रिएक्टर का स्वच्छ चित्र बनाइए तथा निम्न भागों को नामांकित करें :

(a) कंट्रोल रॉड्स (b) कंक्रीट शील्ड ।

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

36. a) लोहा चाँदी से अधिक अभिक्रियाशील है, इसे दर्शाने के लिए रासायनिक समीकरण सहित एक प्रयोग का वर्णन करें ।

b) निम्न के साथ जस्ता की अभिक्रिया रासायनिक समीकरण सहित लिखें :

i) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

ii) तनु सल्फ्युरिक अम्ल ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

PART – B

(जीव विज्ञान)

नीचे दिए प्रत्येक प्रश्न / अपूर्ण वाक्यांश के लिए चार विकल्प दिए गए हैं । इनमें से केवल एक सही अथवा सर्वथा उपयुक्त है । सही विकल्प का चयन करते हुए उसे प्रश्न के नीचे प्रदत्त निर्धारित स्थान पर पूर्ण रूप से संकेताक्षर सहित लिखें ।

$5 \times 1 = 5$

37. लाल शैवाल में फाइकोएरिथ्रिन के साथ एक नीला वर्णक उपस्थित रहता है, जो है

(A) क्लोरोफिल-*c*

(B) फाइकोसायानिन

(C) क्लोरोफिल-*b*

(D) जैन्थोफिल ।

उत्तर : ______________________

38. यदि HIV में रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज एन्जाइम अनुपस्थित रहे तो यह

(A) जीवित नहीं रह सकता है

(B) DNA संश्लेषित कर सकता है

(C) DNA संश्लेषित नहीं कर सकता है

(D) स्वयं को परपोषी के साथ अनुकूलन नहीं कर सकता है ।

उत्तर : ______________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

39. एक टेस्ट–ट्यूब में सान्द्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मिश्रित एक नमूना लिया गया है । कुछ समय बाद यह गहरा लाल हो जाता है । नमूना है अपमिश्रित

(A) खाद्य तेल (B) घी

(C) हल्दी चूर्ण (D) मधु ।

उत्तर : ______

40. धान के खेत में उपस्थित रोगाणु जिसको वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का शोषण एवं संग्रहण की क्षमता है, वह है

(A) राइजोबियम (B) नाइट्रोबैक्टर

(C) एनाबीना (D) स्यूडोमोनस ।

उत्तर : ______

41. विशिष्ट किण्वक तथा जेल वैद्युत कण संचलन का उपयोग कर DNA को टुकड़ों में तोड़ने की तकनीक है

(A) पुनर्योगज DNA तकनीक

(B) DNA फिंगरप्रिन्ट तकनीक

(C) ऊतक संवर्धन

(D) क्लोनिंग ।

उत्तर : ______

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

42. **सूची – A** के पर्यावरणीय प्रदूषणों को **सूची – B** के उनके प्रभावों से जोड़िए । सही उत्तर प्रदत्त जगह में लिखिये : 4 × 1 = 4

सूची A		**सूची B**	
(a)	वायु प्रदूषण	(i)	पौधों में बीमारी का कारण
(b)	जल प्रदूषण	(ii)	रेडियोसक्रिय खतरा का कारण
(c)	मृदा प्रदूषण	(iii)	अंधापन का कारण
(d)	ध्वनि प्रदूषण	(iv)	कॉलरा तथा अमीबियासिस का कारण
		(v)	त्वचा कैंसर तथा उत्परिवर्तन का कारण
		(vi)	लाइकेन की वृद्धि में बढ़ोतरी
		(vii)	बहरापन का कारण ।

उत्तर : (a) __________

(b) __________

(c) __________

(d) __________

निम्न प्रत्येक के एक वाक्य में उत्तर दें : 4 × 1 = 4

43. एक मछली मछुआरा के जाल से भाग गई जिससे उसका एक अंस पंख टूट गया । उसे तैरने में किस कठिनाई का सामना करना पड़ेगा ?

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

44. एक लड़का संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में आवृतबीजी तना का अनुप्रस्थ भाग प्रेक्षित करता है । वह परिणाम निकालता है कि उस पौधा की पत्तियों में समांतर शिराविन्यास हैं । कौन सा प्रेक्षण उसको इस परिणाम तक पहुँचाता है ?

45. सेरेबेलम का कोई एक कार्य लिखें ।

46. यह पाया गया कि इच्छित जीन एक पौधा से दूसरे में स्थानांतरित किया जा सकता है । इस प्रक्रिया से पौधा के कोई एक लाभ लिखिए ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

निम्नलिखित प्रश्नों के **दो** से **तीन** वाक्यों में उत्तर दें : $6 \times 2 = 12$

47. आवृतबीजी में पाये जाने वाले दो प्रकार के जड़ तंत्रों में अंतर बताएँ ।

48. डेन्ड्राइट तथा ऐक्सॉन क्या हैं ? उनमें कोई एक अंतर बताएँ ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

49. एक व्यक्ति जब रेस में दौड़ता है तब उसका हृद्स्पंद तथा साँस की गति बढ़ जाती है । कुछ समय बाद हृद्स्पंद तथा साँस की गति सामान्य हो जाती है । तंत्रिका तंत्र में इस प्रक्रिया को कौन-से दो घटक नियंत्रित कर सकते हैं तथा कैसे ?

50. तटीय क्षेत्र में रहने वाला एक व्यक्ति तंत्रिका की समस्या से ग्रसित है तथा उसकी आँखें निकली हुई हैं । इस स्थिति का क्या कारण हो सकता है ? इसे कैसे नियंत्रित किया जा सकता है ?

51. HIV संचरण की चार विधियाँ क्या हैं ?

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

52. खाद्य अपमिश्रण को रोकने के लिए एक उपभोक्ता के रूप में आपकी क्या भूमिका तथा उत्तरदायित्व हैं ?

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

निम्न प्रश्नों के उत्तर दें : $2 \times 3 = 6$

53. प्लाज्मा के अवयवों के कार्य का वर्णन करें ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

54. प्रारूपिक फूल की संरचना दर्शाने वाला एक चित्र बनाएँ तथा उसके किन्हीं दो भागों को दर्शाएँ ।

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

CAREERINDIA

55. मानव आँख की खड़ी काट का चित्र बनाएँ तथा उसके निम्न भागों को नामांकित करें : 4

(a) ऐक्विअस ह्यूमर (b) पीत बिन्दु ।

www.careerindia.com

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

www.careerindia.com