

Set - 03

31. The volume of 0.1N dibasic acid sufficient to neutralize 1 g of a base that furnishes 0.04 mole of OH^- in aqueous solution is :
- (1) 200 mL
 - (2) 400 mL
 - (3) 600 mL
 - (4) 800 mL

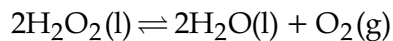
31. 0.1N द्विक्षारीय अम्ल का आयतन क्या होगा जो 1 ग्राम क्षारक जिसके जलीय विलयन में 0.04 मोल OH^- है को उदासीन करने के लिये पर्याप्त है ?
- (1) 200 mL
 - (2) 400 mL
 - (3) 600 mL
 - (4) 800 mL

Set - 03

32. Initially, the *root mean square (rms)* velocity of N_2 molecules at certain temperature is u . If this temperature is doubled and all the nitrogen molecules dissociate into nitrogen atoms, then the new *rms* velocity will be :
- (1) $u/2$
 - (2) $2u$
 - (3) $4u$
 - (4) $14u$
33. Aqueous solution of which salt will **not** contain ions with the electronic configuration $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$?
- (1) NaF
 - (2) NaCl
 - (3) KBr
 - (4) CaI_2
34. The bond angle H-X-H is the greatest in the compound :
- (1) CH_4
 - (2) NH_3
 - (3) H_2O
 - (4) PH_3
32. एक विशेष ताप पर प्रारम्भ में नाइट्रोजन अणुओं (N_2) का वर्ग माध्य मूल वेग u है। यदि इस ताप को दुगुना कर दिया जाय और सभी नाइट्रोजन अणु वियोजित होकर नाइट्रोजन परमाणु बन जाए तो नया वर्ग माध्य मूल वेग होगा :
- (1) $u/2$
 - (2) $2u$
 - (3) $4u$
 - (4) $14u$
33. किस लवण के जलीय विलयन में $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के आयन **नहीं** होंगे ?
- (1) NaF
 - (2) NaCl
 - (3) KBr
 - (4) CaI_2
34. किस यौगिक में H-X-H आबन्ध कोण सर्वाधिक है ?
- (1) CH_4
 - (2) NH_3
 - (3) H_2O
 - (4) PH_3

Set - 03

35. If 100 mole of H_2O_2 decompose at 1 bar and 300 K, the work done (kJ) by one mole of $\text{O}_2(\text{g})$ as it expands against 1 bar pressure is :



$$(R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1})$$

- (1) 62.25
(2) 124.50
(3) 249.00
(4) 498.00
36. An aqueous solution of a salt MX_2 at certain temperature has a van't Hoff factor of 2. The degree of dissociation for this solution of the salt is :
- (1) 0.33
(2) 0.50
(3) 0.67
(4) 0.80
37. A solid XY kept in an evacuated sealed container undergoes decomposition to form a mixture of gases X and Y at temperature T. The equilibrium pressure is 10 bar in this vessel. K_p for this reaction is :
- (1) 5
(2) 10
(3) 25
(4) 100

35. यदि H_2O_2 के 100 मोल 1 bar तथा 300 K पर वियोजित हो तो 1 bar दाब के विरुद्ध 1 मोल ऑक्सीजन के विस्तारित होने पर किया हुआ कार्य (kJ में) होगा :



$$(R = 8.3 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1})$$

- (1) 62.25
(2) 124.50
(3) 249.00
(4) 498.00
36. किसी विशेष ताप पर, एक लवण MX_2 के जलीय विलयन का वान्ट ऑफ फैक्टर 2 है। लवण के इस विलयन के लिए वियोजन मात्रा होगी :
- (1) 0.33
(2) 0.50
(3) 0.67
(4) 0.80
37. एक बंद (सील्ड) निर्वातित पात्र में रखा गया ठोस XY विघटित होकर ताप T पर दो गैसों X तथा Y का मिश्रण बनाता है। इस पात्र में साम्य दाब 10 bar है। इस अभिक्रिया के लिये K_p होगा :
- (1) 5
(2) 10
(3) 25
(4) 100

Set - 03

38. Oxidation of succinate ion produces ethylene and carbon dioxide gases. On passing 0.2 Faraday electricity through an aqueous solution of potassium succinate, the total volume of gases (at both cathode and anode) at STP (1 atm and 273 K) is :
- (1) 2.24 L
 - (2) 4.48 L
 - (3) 6.72 L
 - (4) 8.96 L
39. The rate law for the reaction below is given by the expression $k [A][B]$
 $A + B \rightarrow \text{Product}$
If the concentration of B is increased from 0.1 to 0.3 mole, keeping the value of A at 0.1 mole, the rate constant will be :
- (1) k
 - (2) $k/3$
 - (3) $3k$
 - (4) $9k$
40. Gold numbers of some colloids are : Gelatin : 0.005 - 0.01, Gum Arabic : 0.15 - 0.25; Oleate : 0.04 - 1.0; Starch : 15 - 25. Which among these is a better protective colloid ?
- (1) Gelatin
 - (2) Gum Arabic
 - (3) Oleate
 - (4) Starch
38. सक्सिनेट आयन के ऑक्सीकरण से एथिलीन तथा कार्बन डाइऑक्साइड गैसों बनती हैं। पोटैशियम सक्सिनेट के जलीय विलयन से 0.2 फैराडे विद्युत प्रवाहित करने पर गैसों का कुल आयतन (कैथोड तथा एनोड दोनों पर) STP (1 atm तथा 273 K) पर होगा :
- (1) 2.24 L
 - (2) 4.48 L
 - (3) 6.72 L
 - (4) 8.96 L
39. नीचे दी गई अभिक्रिया के लिए दर नियम $k [A][B]$ व्यंजक से व्यक्त किया जाता है
 $A + B \rightarrow \text{उत्पाद}$
A की सान्द्रता का मान 0.1 मोल पर रखते हुए यदि B की सान्द्रता 0.1 से बढ़ाकर 0.3 मोल कर दी जाती है तो दर स्थिरांक होगा :
- (1) k
 - (2) $k/3$
 - (3) $3k$
 - (4) $9k$
40. कुछ कोलाइडों के स्वर्णांक हैं, जिलेटिन : 0.005 - 0.01, गम एरेबिक : 0.15 - 0.25; ओलिएट : 0.04 - 1.0; स्टार्च : 15 - 25, इनमें कौनसा बेहतर रक्षी कोलायड होगा ?
- (1) जिलेटिन
 - (2) गम एरेबिक
 - (3) ओलिएट
 - (4) स्टार्च

Set - 03

41. The following statements concern elements in the periodic table. Which of the following is true ?
- (1) All the elements in Group 17 are gases.
 - (2) The Group 13 elements are all metals.
 - (3) Elements of Group 16 have lower ionization enthalpy values compared to those of Group 15 in the corresponding periods.
 - (4) For Group 15 elements, the stability of +5 oxidation state increases down the group.
42. Extraction of copper by smelting uses silica as an additive to remove :
- (1) Cu_2S
 - (2) FeO
 - (3) FeS
 - (4) Cu_2O
43. Identify the reaction which does **not** liberate hydrogen :
- (1) Reaction of zinc with aqueous alkali.
 - (2) Electrolysis of acidified water using Pt electrodes.
 - (3) Allowing a solution of sodium in liquid ammonia to stand.
 - (4) Reaction of lithium hydride with B_2H_6 .
41. निम्न कथन आवर्त तालिका में उपस्थित तत्वों से सम्बंधित हैं। निम्न में से कौन-सा सत्य है ?
- (1) ग्रुप 17 में सभी तत्व गैस हैं।
 - (2) ग्रुप 13 में सभी तत्व धातु हैं।
 - (3) ग्रुप 15 के तत्वों की तुलना में संगत आवर्त के ग्रुप 16 के तत्वों में आयनन एन्थैल्पी का मान कम रहता है।
 - (4) ग्रुप 15 के तत्वों के लिए, ग्रुप में नीचे जाने पर +5 ऑक्सीकरण अवस्था का स्थायित्व बढ़ता है।
42. स्मेल्टिंग द्वारा कॉपर के निष्कर्षण में सिलिका योज्य के रूप में निम्न में से किसको हटाने के लिए की जाती है ?
- (1) Cu_2S
 - (2) FeO
 - (3) FeS
 - (4) Cu_2O
43. उस अभिक्रिया को बताइए जिसमें हाइड्रोजन उत्सर्जित नहीं होती है :
- (1) जलीय क्षार के साथ जिंक की अभिक्रिया
 - (2) प्लेटिनम इलेक्ट्रोडों का प्रयोग करके अम्लीकृत जल का विद्युत अपघटन
 - (3) द्रव अमोनिया में सोडियम के विलयन को स्थिर होने के लिए छोड़ देना
 - (4) B_2H_6 के साथ लीथियम हाइड्राइड की अभिक्रिया

Set - 03

44. The commercial name for calcium oxide is :

- (1) Milk of lime
- (2) Slaked lime
- (3) Limestone
- (4) Quick lime

45. **Assertion :** Among the carbon allotropes, diamond is an insulator, whereas, graphite is a good conductor of electricity.

Reason : Hybridization of carbon in diamond and graphite are sp^3 and sp^2 , respectively.

- (1) Both assertion and reason are correct, and the reason is the correct explanation for the assertion.
- (2) Both assertion and reason are correct, but the reason is not the correct explanation for the assertion.
- (3) Assertion is incorrect statement, but the reason is correct.
- (4) Both assertion and reason are incorrect.

46. Identify the **incorrect** statement :

- (1) S_2 is paramagnetic like oxygen.
- (2) Rhombic and monoclinic sulphur have S_8 molecules.
- (3) S_8 ring has a crown shape.
- (4) The S-S-S bond angles in the S_8 and S_6 rings are the same.

44. कैल्शियम ऑक्साइड का व्यावसायिक नाम है :

- (1) मिल्क ऑफ लाइम
- (2) स्लैक्ड लाइम
- (3) लाइमस्टोन
- (4) क्विक लाइम

45. **कथन :** कार्बन के अपररूपों में, डायमंड कुचालक है जब कि ग्रेफाइट एक विद्युत सुचालक है।

कारण : डायमण्ड तथा ग्रेफाइट में कार्बन का संकरण क्रमशः sp^3 तथा sp^2 है।

- (1) कथन तथा कारण दोनों सही हैं तथा कारण कथन की सही व्याख्या है।
- (2) कथन तथा कारण दोनों सही हैं परन्तु कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।
- (3) कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है।
- (4) कथन तथा कारण दोनों ही असत्य हैं।

46. **असत्य** कथन को पहचानिए :

- (1) ऑक्सीजन की तरह S_2 अनुचुम्बकीय है।
- (2) राम्बिक (विषमलंबाक्ष) तथा मोनोक्लीनिक सल्फर में S_8 अणु हैं।
- (3) S_8 वलय का आकार मुकुट की तरह है।
- (4) S_8 तथा S_6 वलयों में S-S-S आबन्ध कोण एक जैसे हैं।

Set - 03

47. Identify the correct statement :

- (1) Iron corrodes in oxygen-free water.
- (2) Iron corrodes more rapidly in salt water because its electrochemical potential is higher.
- (3) Corrosion of iron can be minimized by forming a contact with another metal with a higher reduction potential.
- (4) Corrosion of iron can be minimized by forming an impermeable barrier at its surface.

48. Which of the following is an example of homoleptic complex ?

- (1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$
- (2) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$
- (3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$
- (4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$

49. The transition metal ions responsible for color in ruby and emerald are, respectively :

- (1) Cr^{3+} and Co^{3+}
- (2) Co^{3+} and Cr^{3+}
- (3) Co^{3+} and Co^{3+}
- (4) Cr^{3+} and Cr^{3+}

47. सही कथन को पहचानिये :

- (1) आयरन ऑक्सीजन-मुक्त जल में संक्षारित होता है।
- (2) लवणीय जल में आयरन जल्दी से संक्षारित होता है क्योंकि इसका विद्युत रासायनिक विभव उच्च है।
- (3) आयरन का संक्षारण इसको उच्च अपचयन विभव वाले धातु के सम्पर्क में लाने पर कम किया जा सकता है।
- (4) आयरन का संक्षारण इसके सतह पर अपारगम्य अवरोध बनाकर कम किया जा सकता है।

48. निम्न में से कौन होमोलेप्टिक (homoleptic) संकुल का एक उदाहरण है ?

- (1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$
- (2) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$
- (3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$
- (4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$

49. रूबी एवं इमेराल्ड में जिन संक्रमण धातुओं के आयनों की उपस्थिति के कारण रंग होता है, वे क्रमशः हैं :

- (1) Cr^{3+} तथा Co^{3+}
- (2) Co^{3+} तथा Cr^{3+}
- (3) Co^{3+} तथा Co^{3+}
- (4) Cr^{3+} तथा Cr^{3+}

Set - 03

50. Which one of the following substances used in dry cleaning is a better strategy to control environmental pollution ?

- (1) Tetrachloroethylene
- (2) Carbon dioxide
- (3) Sulphur dioxide
- (4) Nitrogen dioxide

51. Sodium extract is heated with concentrated HNO_3 before testing for halogens because :

- (1) Silver halides are totally insoluble in nitric acid.
- (2) Ag_2S and AgCN are soluble in acidic medium.
- (3) S^{2-} and CN^- , if present, are decomposed by conc. HNO_3 and hence do not interfere in the test.
- (4) Ag reacts faster with halides in acidic medium.

50. ड्राईक्लीनिंग में प्रयुक्त निम्न पदार्थों में से किसका प्रयोग वातावरण प्रदूषण के नियंत्रण की बेहतर कार्य नीति है ?

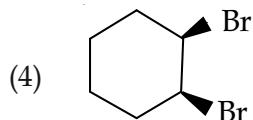
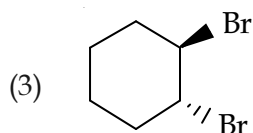
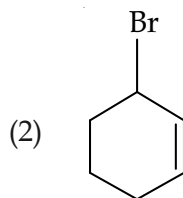
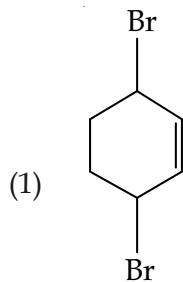
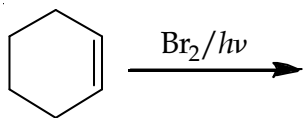
- (1) टेट्राक्लोरोएथिलीन
- (2) कार्बन डाइऑक्साइड
- (3) सल्फर डाइऑक्साइड
- (4) नाइट्रोजन डाइऑक्साइड

51. हैलोजेनस की जाँच के पहले सोडियम एक्स्ट्रैक्ट को सान्द्र HNO_3 के साथ गर्म किया जाता है क्योंकि :

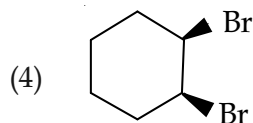
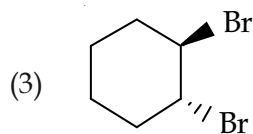
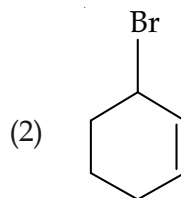
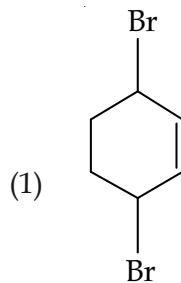
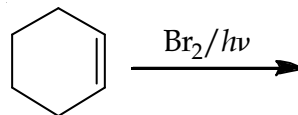
- (1) सिल्वर हैलाइड नाइट्रिक अम्ल में पूर्णरूपेण अघुलनशील हैं।
- (2) अम्लीय माध्यम में Ag_2S तथा AgCN घुलनशील हैं।
- (3) यदि S^{2-} तथा CN^- उपस्थित हैं तो सान्द्र HNO_3 से विघटित हो जाते हैं इसलिये परीक्षण में हस्तक्षेप नहीं करते।
- (4) अम्लीय माध्यम में सिल्वर, हैलाइडों के साथ तेज अभिक्रिया करता है।

Set - 03

52. Bromination of cyclohexene under conditions given below yields :

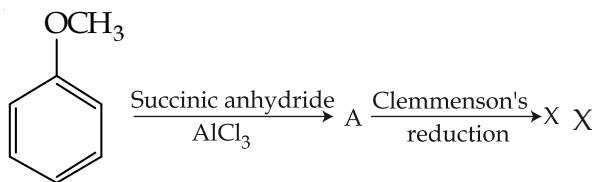


52. नीचे दिये गये प्रतिबन्धों में साइक्लोहेक्सीन का ब्रोमीनेशन देता है :

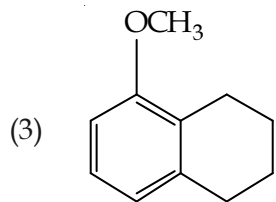
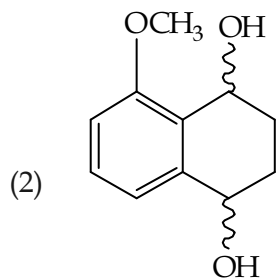
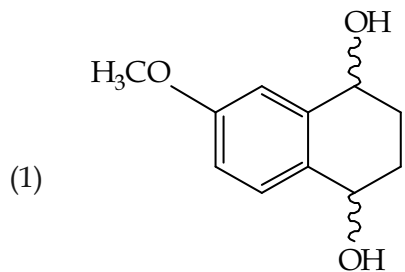


Set - 03

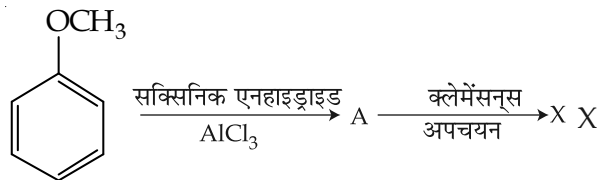
53. Consider the reaction sequence below :



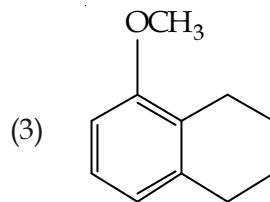
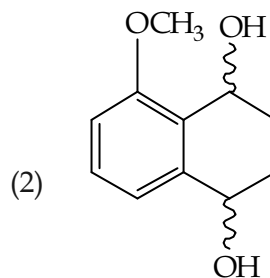
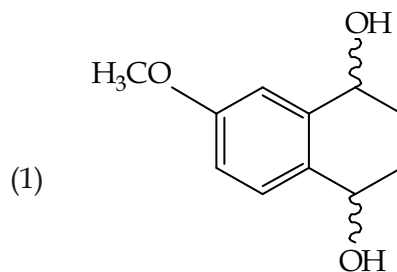
is :



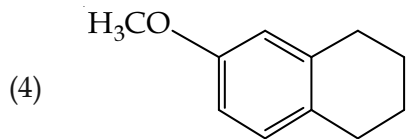
53. नीचे दी गई अभिक्रिया क्रम पर विचार कीजिए :



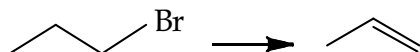
है :



Set - 03



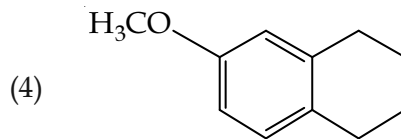
54. Which one of the following reagents is **not** suitable for the elimination reaction ?



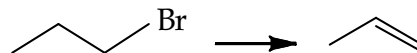
- (1) NaOH/H₂O
- (2) NaOEt/EtOH
- (3) NaOH/H₂O-EtOH
- (4) NaI

55. The correct statement about the synthesis of erythritol (C(CH₂OH)₄) used in the preparation of PETN is :

- (1) The synthesis requires four aldol condensations between methanol and ethanol.
- (2) The synthesis requires two aldol condensations and two Cannizzaro reactions.
- (3) The synthesis requires three aldol condensations and one Cannizzaro reaction.
- (4) Alpha hydrogens of ethanol and methanol are involved in this reaction.



54. विलोपन अभिक्रिया के लिए इन अभिकारकों में से कौन-सा उपयुक्त **नहीं** है ?



- (1) NaOH/H₂O
- (2) NaOEt/EtOH
- (3) NaOH/H₂O-EtOH
- (4) NaI

55. PETN के बनाने में प्रयुक्त इरीथ्रिटॉल (C(CH₂OH)₄) के संश्लेषण के सम्बन्ध में सही कथन है :

- (1) संश्लेषण में मेथेनॉल तथा एथेनॉल के बीच चार एल्डोल संघनन की आवश्यकता होती है।
- (2) संश्लेषण में दो एल्डोल संघनन तथा दो कैनिजारो अभिक्रिया की जरूरत होती है।
- (3) संश्लेषण में तीन एल्डोल संघनन तथा एक कैनिजारो अभिक्रिया की आवश्यकता होती है।
- (4) इस अभिक्रिया में एथेनॉल के अल्फा हाइड्रोजन तथा मेथेनॉल भाग लेते हैं।

Set - 03

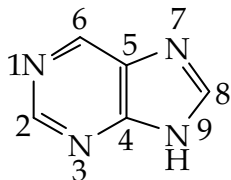
56. Fluorination of an aromatic ring is easily accomplished by treating a diazonium salt with HBF_4 . Which of the following conditions is correct about this reaction ?

- (1) Only heat
- (2) NaNO_2/Cu
- (3) $\text{Cu}_2\text{O}/\text{H}_2\text{O}$
- (4) NaF/Cu

57. Which of the following polymers is synthesized using a free radical polymerization technique ?

- (1) Teflon
- (2) Terylene
- (3) Melamine polymer
- (4) Nylon 6,6

58. The "N" which does **not** contribute to the basicity for the compound is :



- (1) N 7
- (2) N 9
- (3) N 1
- (4) N 3

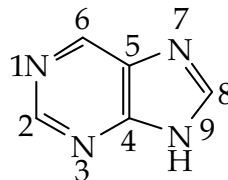
56. किसी एरोमैटिक वलय का फ्लुओरीकरण आसानी से संभव होता है यदि उसके डाइएजोनियम लवण को HBF_4 के साथ उपचारित किया जाय। इस अभिक्रिया के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौनसी परिस्थिति उपयुक्त है ?

- (1) केवल ऊष्मा
- (2) NaNO_2/Cu
- (3) $\text{Cu}_2\text{O}/\text{H}_2\text{O}$
- (4) NaF/Cu

57. निम्नलिखित में से कौन-सा बहुलक मुक्त मूलक बहुलकीकरण विधि द्वारा संश्लेषित किया जाता है ?

- (1) टेफ्लॉन
- (2) टैरीलीन
- (3) मैलैमाइन बहुलक
- (4) नायलॉन 6,6

58. वह "N" जो निम्न यौगिक की क्षारीय प्रवृत्ति में योगदान नहीं देता है, वह है :



- (1) N 7
- (2) N 9
- (3) N 1
- (4) N 3

Set - 03

59. Which of the following is a bactericidal antibiotic ?

- (1) Erythromycin
- (2) Tetracycline
- (3) Chloramphenicol
- (4) Ofloxacin

60. Observation of "Rhumann's purple" is a confirmatory test for the presence of :

- (1) Reducing sugar
- (2) Cupric ion
- (3) Protein
- (4) Starch

59. निम्न में से कौन-सा बैक्टीरियानाशी प्रतिजैविक है ?

- (1) एरिथ्रोमाइसीन
- (2) टेट्रासायक्लीन
- (3) क्लोरएम्फैनिकाल
- (4) ऑफ्लोक्सैसीन

60. रुहमैन नील लोहित (पर्पल) का प्रकट होना निम्नलिखित में से किसका संपुष्टि परीक्षण है ?

- (1) अपचायक शर्करा
- (2) क्यूपरिक आयन
- (3) प्रोटीन
- (4) स्टार्च (मंड)

Question and Answer Key - April 10 Online

Question No.	Answer Key
Q31	2
Q32	2
Q33	1
Q34	1
Q35	2
Q36	2
Q37	3
Q38	4
Q39	2
Q40	1
Q41	3
Q42	2
Q43	4
Q44	4
Q45	2
Q46	4
Q47	4
Q48	1
Q49	4
Q50	2
Q51	2
Q52	2
Q53	4
Q54	4
Q55	3
Q56	1
Q57	1
Q58	2
Q59	4
Q60	3