



--	--	--	--	--	--



## بیالوجی ایس ایس سی-II

حصہ اول (کل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ اس کے جوابات پرچہ پر ہی دیے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں صحت میں مکمل کر کے ہام مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔ لیزنٹل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر: دیے گئے الفاظ یعنی الف راجح رو میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

- (i) پتے میں گیسوں کا زیادہ تبادلہ کہاں سے ہوتا ہے؟  
الف۔ سٹومینا ب۔ عام سطح ج۔ کیونیکل د۔ لیٹی سلز
- (ii) گردے سے نکلنے کے بعد پیشاب کا اختیار کیا ہوا درست رستہ کون سا ہے؟  
الف۔ پوریتھرا، بلیڈر، پوریتھز ب۔ بلیڈر، پوریتھز، پوریتھرا ج۔ پوریتھز، بلیڈر، پوریتھرا د۔ بلیڈر، پوریتھرا، پوریتھز
- (iii) لمپھنم کا تعلق کان کے کس حصے سے ہے؟  
الف۔ اندرونی کان ب۔ درمیانی کان ج۔ بیرونی کان د۔ درج شدہ تمام
- (iv) ایڈریٹل کارٹیکس سے بہت سے ہارمونز نکلتے ہیں جنہیں \_\_\_\_\_ کہا جاتا ہے۔ یہ ہارمونز خون میں پانی اور نمکیات کا توازن قائم رکھتے ہیں۔  
الف۔ ویزوپرسین ب۔ کارٹیکوٹھیرائنڈز ج۔ ایڈریٹالین د۔ سوڈیوٹرائسٹ
- (v) بچے جب پیدا ہوتے ہیں تو ان میں \_\_\_\_\_ نرم ہڈیاں ہوتی ہیں۔  
الف۔ 350 ب۔ 300 ج۔ 250 د۔ 200
- (vi) ایک کورم سے لہسن کے نئے پودے نمونپاتے ہیں۔ یہ عمل کیا کہلاتا ہے؟  
الف۔ وچنی ٹیو پروٹیکشن ب۔ ری جنریشن ج۔ ی اوسس د۔ گیمپو جینیٹس
- (vii) \_\_\_\_\_ سپر کوڈنڈرافراہم کرنے والی سیکریٹرز بناتے ہیں۔  
الف۔ کاڈریز گلیٹنڈز ب۔ پرائیٹ گلیٹنڈز ج۔ سیمیل ویرینکلو د۔ سپرم ڈکٹس
- (viii) ایک ٹروبریڈنگ زرد بھلی والے پودے اور ایک ٹروبریڈنگ سبز بھلی والے پودے کے درمیان کراس سے پیدا ہونے والی اولاد ( $F_1$  نسل) کیسی ہوگی (جہاں سبز بھلی ایک ڈومیننٹ خصوصیت ہے)؟  
الف۔  $\frac{1}{4}$  سبز،  $\frac{3}{4}$  زرد ب۔ تمام زرد ج۔  $\frac{1}{4}$  زرد،  $\frac{3}{4}$  سبز د۔ تمام سبز
- (ix) چارلس ڈارون نے خیال پیش کیا تھا کہ جاندار اس سے کہیں زیادہ جاندار پیدا کرتے ہیں۔ جتنے کہ دستیاب ذرائع کی محدود مقدار پر زندہ رہ سکیں۔ ڈارون کے مطابق، ان جانداروں کے زندہ رہنے کے مواقع زیادہ ہوتے ہیں:  
الف۔ جو پہلے پیدا ہوتے ہیں اور تیز نشوونما کرتے ہیں۔ ب۔ جو سائز میں بڑے اور سب سے زیادہ جنگجو ہوتے ہیں  
ج۔ جن کے کوئی قدرتی شکاری نہیں ہوتے د۔ جو ماحول سے بہترین مطابقت رکھتے ہیں
- (x) درج ذیل میں سے ایکوسٹم کا اے بائیونک جزو کون سا ہے؟  
الف۔ پروڈیوسرز ب۔ ہربیوورز ج۔ کارنیوورز د۔ آکسیجن
- (xi) دماغ میں بننے والا ایک درد کش (Pain killer) کیمیکل ہے۔  
الف۔ انسولین ب۔ انٹرفیرون ج۔ بیٹا اینڈورفن د۔ پورڈاکائیز
- (xii) ادویات کی ساخت (کپوزیشن)، خصوصیات اور طبی استعمالات کے مطالعہ کو \_\_\_\_\_ کہتے ہیں۔  
الف۔ فارمیسی ب۔ فارماکولوجی ج۔ ڈیگنیٹیشن د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

--

حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے ممتحن:



# BIOLOGY SSC-II

Time allowed: 2:40 Hours

Total Marks Sections B and C: 53

**NOTE:** Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet-B if required. Write your answers neatly and legibly.

### SECTION - B (Marks 33)

**Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. (11 x 3 = 33)**

- (i) What do you know about Emphysema?
- (ii) "Along with excretion, kidneys also play role in osmoregulation". Give brief comment on this statement.
- (iii) Write a short note on the process of hearing.
- (iv) Write briefly about the three types of Cartilage.
- (v) Write a short note on Tissue culture and Cloning.
- (vi) What conditions are necessary for the germination of seeds?
- (vii) Why Mendel selected Pea plant (*Pisum sativum*) for his experiments? Give reasons for this selection.
- (viii) What are the Homozygous and Heterozygous genotypes?
- (ix) Write a short note on effects of Air Pollution.
- (x) What do you know about overpopulation?
- (xi) How can biotechnology make the environment better? Give an example.
- (xii) Write a short note on Alcoholic fermentation by yeast.
- (xiii) Define the following:
  - a. Antiseptics
  - b. Antibiotics
  - c. Disinfectants
- (xiv) What do you know about Xerophytes?
- (xv) Write a short note on types of Arthritis.

### SECTION - C (Marks 20)

**Note:** Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. (2 x 10 = 20)

- Q. 3 a.** Explain the mechanism of breathing in Human beings with labelled diagram. (06)
- b.** Explain the components of Human Skeleton. (04)
- Q. 4** Explain the process of sexual reproduction in flowering plants (Angiosperms) with the help of labelled diagram. (10)
- Q. 5** What is Genetic Engineering? Also describe the basic steps and achievements of Genetic Engineering. (10)



## بیالوجی ایس ایس سی - II

کل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

وقت: 2:40 گھنٹے

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کیجیے۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

### حصہ دوم (کل نمبر 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل اجزاء میں سے کوئی سے گیارہ (11) کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: (11x3=33)

- (i) ایملی سیم (Emphysema) کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
- (ii) "ایکسکریشن کے ساتھ ساتھ گردے اور سورگیولیشن میں بھی کردار ادا کرتے ہیں" اس بیان پر مختصر تبصرہ کریں۔
- (iii) سننے کے عمل کے متعلق مختصر نوٹ تحریر کریں۔
- (iv) کارٹیج کی تین اقسام کے متعلق مختصر تحریر کریں۔
- (v) ٹشو کلچر اور کلوننگ پر مختصر نوٹ تحریر کریں۔
- (vi) بیجوں کے اگنے کے لیے لازمی شرائط کیا ہیں؟
- (vii) مینڈل نے اپنے تجربات کے لیے منر کے پودے (*Pisum sativum*) کا انتخاب کیوں کیا؟ اس کے انتخاب کی وجوہات بیان کریں۔
- (viii) ہوموزائیکس اور ہیٹروزائیکس جینوٹائپ سے کیا مراد ہے؟
- (ix) ہوائی آلودگی کے اثرات پر مختصر نوٹ تحریر کریں۔
- (x) کثرت آبادی (اور پاپولیشن) کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟
- (xi) ایک مثال دیں کہ بائیو ٹیکنالوجی کس طرح بہتر ماحول کے لیے مدد کرتی ہے۔
- (xii) الکحلک فرمیشن بذریعہ بیسٹ پر مختصر نوٹ تحریر کریں۔
- (xiii) درج ذیل کی تعریف کریں:  
الف۔ اینٹی سپیکس ب۔ اینٹی بائیوٹکس ج۔ ڈس انفیکشن
- (xiv) زیر و فائیس کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟
- (xv) آرٹھرائٹس کی اقسام پر مختصر نوٹ تحریر کریں۔

### حصہ سوم (کل نمبر 20)

(2x10=20)

کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔

- (06) سوال نمبر ۳: الف۔ انسان میں تنفس کے عمل کی لیبلڈ ڈائیگرام (labelled diagram) کے ذریعے وضاحت کریں۔
- (04) ب۔ انسان کے سکلیٹین کے حصوں کی وضاحت کریں۔
- (10) سوال نمبر ۴: پھولدار پودوں (انجیوسپرمز) میں سیکسوسکل ریپروڈکشن کے عمل کی وضاحت لیبلڈ ڈائیگرام (labelled diagram) کی مدد سے کیجیے۔
- (10) سوال نمبر ۵: جینیٹک انجینئرنگ کیا ہے؟ جینیٹک انجینئرنگ کے بنیادی مراحل اور کارہائے نمایاں کی وضاحت بھی کریں۔

Roll No. 

Answer Sheet No. \_\_\_\_\_

Sig. of Candidate. \_\_\_\_\_

Sig. of Invigilator. \_\_\_\_\_

39

# BIOLOGY SSC-II

## SECTION – A (Marks 12)

**Time allowed: 20 Minutes**

**NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.**

**Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.**

- (i) Which process does NOT occur in the nasal cavity?
- A. Trapping of large dust particles      B. Humidification of inhaled air  
C. Warming of inhaled air                  D. Exchange of gases
- (ii) During peritoneal dialysis, the waste materials move from:
- A. The abdomen to the dialysis fluid  
B. The dialysis fluid to the peritoneum blood vessels  
C. The peritoneum blood vessels to the dialysis fluid  
D. The dialysis fluid to the abdomen
- (iii) In certain parts of body, the cell bodies of many neurons form a group enveloped by membrane, called as:
- A. Schwann cell    B. Ganglion    C. Myelin sheath    D. Nodes of Ranvier
- (iv) Calcitonin and parathormone complement each other and regulate the level of \_\_\_\_\_ ions in blood.
- A. Calcium      B. Sodium      C. Potassium      D. Magnesium
- (v) The skeletal system of some invertebrates is on the outside of body and is called as:
- A. Endoskeleton    B. Hydroskeleton    C. Exoskeleton    D. None of these
- (vi) Which is NOT an advantage of grafting:
- A. The graft is identical to the parent plant.  
B. Grafting allows the propagation of seedless plants.  
C. The graft combines the characteristics of two parents.  
D. Grafting may allow for the faster production of desirable fruits.
- (vii) Which of these cells has haploid number of chromosome?
- A. Spermatogonium                          B. Primary spermatocyte  
C. Secondary spermatocyte                  D. All of these
- (viii) What is the dominance relationship between blood group alleles  $I^A$  and  $I^B$ ?
- A. Incomplete dominance                      B. Co-dominance  
C. Complete dominance                        D. None of these
- (ix) A purple flowered pea plant has the genotype PP. Which of the following statement about this plant is FALSE?
- A. Its phenotype will be white flowers.  
B. It has a homozygous dominant genotype.  
C. When bred to white-flowered plant, all offspring will be purple flowered.  
D. All the gametes produced will have the same flower colour allele.
- (x) When we eat onion, our trophic level is:
- A. Primary consumer                              B. Secondary consumer  
C. Decomposer                                      D. Producer
- (xi) \_\_\_\_\_ is used in the production of plastics.
- A. Acrylic acid    B. Glycerol    C. Ethanol    D. Formic acid
- (xii) \_\_\_\_\_ interfere with the synthesis of bacterial cell wall and so are bactericidal.
- A. Tetracyclines    B. Cephalosporins    C. Sulfonamides    D. Morphines

**For Examiner's use only:**

Total Marks:

12

Marks Obtained:



Roll No.

--	--	--	--	--	--

Answer Sheet No. \_\_\_\_\_

Sig. of Candidate \_\_\_\_\_

Sig. of Invigilator \_\_\_\_\_

## بیالوجی ایس ایس سی-II

حصہ اول (کل نمبر: 12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے اس کے جوابات پر پے پے ہوا ہے جائیں گے۔ اس کو پہلے میں منٹ میں مکمل کر کے تاہم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔ کٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں۔ لیز پینل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر: دیے گئے الفاظ یعنی الف ب ج رو میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

- (i) مندرجہ ذیل میں سے کون سا کام نيزل کیو بی میں نہیں ہوتا؟
- الف۔ گرد کے بڑے ذرات کا پھنس جانا  
ب۔ اندر کھینچی جانے والی ہوا میں نمی کا اضافہ  
ج۔ اندر کھینچی جانے والی ہوا میں درج حرارت کا اضافہ  
د۔ گیہوں کا تبادلہ
- (ii) پیری ٹونیکل ڈایالیز کے دوران، فاسد مادے کہاں سے کہاں جاتے ہیں؟
- الف۔ لیڈ امن سے ڈایالیز فلویڈ میں  
ب۔ ڈایالیز فلویڈ سے پیری ٹونیم کی بلڈ ویسلو میں  
ج۔ پیری ٹونیم کی بلڈ ویسلو سے ڈایالیز فلویڈ میں  
د۔ ڈایالیز فلویڈ سے لیڈ امن میں
- (iii) جسم کے کچھ حصوں میں بہت سے نیورائز کی سیل باڈیز مل کر گروپ بناتی ہیں جس پر ایک ممبرین کا غلاف ہوتا ہے اس گروپ کو \_\_\_\_\_ کہتے ہیں۔
- الف۔ شوآن سیلز  
ب۔ گمینیٹلیاں  
ج۔ مائکس شیٹھ  
د۔ نوڈز آف رین ویر
- (iv) کیلسی ٹون اور پیرا تھورمون مل کر خون میں \_\_\_\_\_ آرنے کے لیول کو باقاعدہ بناتے ہیں۔
- الف۔ کیشیم  
ب۔ سوڈیم  
ج۔ پوٹاشیم  
د۔ میگنیشیم
- (v) کچھ ان ورٹمبرٹس کا سکلیٹن جسم کے بیرونی طرف ہوتا ہے اس کو کہتے ہیں:
- الف۔ اینڈوسکلیٹن  
ب۔ ہائیڈرو سکلیٹن  
ج۔ ایکسوسکلیٹن  
د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں
- (vi) پیوند کاری (گرافنگ) کا کون سا فائدہ نہیں ہے؟
- الف۔ پیوند (گرافٹ) آسانی سے مشابہ ہوتا ہے  
ب۔ گرافٹ سے دو پودوں کی خصوصیات کا ملاپ ہو جاتا ہے  
ج۔ گرافنگ سے بغیر بیج والے پودوں کی نسل آگے بڑھائی جاسکتی ہے  
د۔ گرافنگ سے پسندیدہ پھلوں کی تیز پیداوار ہو سکتی ہے
- (vii) ان میں سے کون سے سیلز میں کروموسومز کی تعداد پہلا اینڈ ہوتی ہے؟
- الف۔ سپرمیٹو گونیم  
ب۔ پرائمری سپرمیٹوسائٹ  
ج۔ سیکنڈری سپرمیٹوسائٹ  
د۔ درج شدہ تمام
- (viii) بلڈ گروپس کے ایلیلا  $I^A$  اور  $I^B$  کے درمیان ڈومینٹنس کا کون سا رشتہ ہوتا ہے؟
- الف۔ نامکمل ڈومینٹنس  
ب۔ کو-ڈومینٹنس  
ج۔ مکمل ڈومینٹنس  
د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں
- (ix) ارغوانی پھولوں والے مٹر کے ایک پودے کی جینوٹائپ PP ہے۔ اس پودے کے بارے میں درج ذیل میں سے کون سا بیان غلط ہے؟
- الف۔ اس کی فینوٹائپ سفید پھول ہوگی  
ب۔ اس کی جینوٹائپ ہوموزائیکس ڈومینٹ ہے  
ج۔ جب اس کی بریڈنگ سفید پھول والے پودے سے کرائی جائے تو اس کی تمام اولاد ارغوانی پھولوں والی ہوگی  
د۔ اس کے تمام گیٹس میں پھولوں کے رنگ کے ایک جیسے الیل ہوں گے
- (x) جب ہم بیاز کھاتے ہیں تو ہمارا اثر لک لیول کون سا ہوتا ہے؟
- الف۔ پرائمری کنزیومر  
ب۔ سیکنڈری کنزیومر  
ج۔ ڈی کمپوزر  
د۔ پروڈیوسر
- (xi) \_\_\_\_\_ کو پلاسٹک بنانے میں استعمال کرتے ہیں۔
- الف۔ آکرائلک ایسڈ  
ب۔ گلسرول  
ج۔ ایتھنول  
د۔ فورمک ایسڈ
- (xii) \_\_\_\_\_ بیکٹیریا کی سیل والی کی تیاری میں مداخلت کرتی ہیں اور اس طرح سے بیکٹیری سائڈل ہوتی ہیں۔
- الف۔ ٹیٹراسائکلائز  
ب۔ سٹیپلو سپورز  
ج۔ سلفونامائڈز  
د۔ مارفنز

حاصل کردہ نمبر:

12

کل نمبر:

برائے ممتحن:



# BIOLOGY SSC-II

40

Time allowed: 2:40 Hours

Total Marks Sections B and C: 53

**NOTE:** Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet-B if required. Write your answers neatly and legibly.

## SECTION – B (Marks 33)

**Q. 2** Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. (11 x 3 = 33)

- (i) How would you differentiate between a stoma and a lenticel?
- (ii) What are the major organs involved in homeostasis in human body? State the roles of each of these organs.
- (iii) Write a short note on paralysis.
- (iv) What are ligaments and tendons? What functions do they perform?
- (v) How would you differentiate between Binary fission and multiple fission?
- (vi) Give the main objectives of Pakistan's National AIDS Control Program (NACP).
- (vii) Write briefly about the Watson and Crick model of DNA.
- (viii) What do you know about the incomplete dominance?
- (ix) What do you mean by the concept of 3Rs with reference to the conservation of natural resources?
- (x) Write a short note on the effects of water pollution.
- (xi) Briefly describe lactic acid fermentation by Bacteria.
- (xii) Write down the objectives of Genetic Engineering.
- (xiii) Describe briefly the mode of action of vaccines.
- (xiv) What do you know about Hydrophytes?
- (xv) Differentiate between Hinge joints and Ball-and -socket joints.

## SECTION – C (Marks 20)

**Note:** Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. (2 x 10 = 20)

**Q. 3** Explain the structure and functioning of Human Eye with the help of labelled diagram. (10)

**Q. 4** How would you prove that variation leads to Evolution. Also explain the Mechanism of Evolution in Natural selection. (10)

**Q. 5 a.** Explain the various sources of Medicinal Drugs. (06)

**b.** Write notes on the following: (04)

- (i) Acid Rain
- (ii) Global warming



## بیالوجی ایس ایس سی - II

وقت: 2:40 گھنٹے

مکمل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کیجیے۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

### حصہ دوم (مکمل نمبر 33)

(11x3=33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل اجزاء میں سے کوئی سے گیارہ (11) کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں:

- (i) آپ سٹوما اور لیٹی سل میں کیسے تیز کر سکتے ہیں؟
- (ii) انسانی جسم میں ہومیوسٹیسیس کے لیے کون سے اہم آرگنز کام کرتے ہیں؟ ہر ایک آرگن کا کردار بیان کریں۔
- (iii) فالج پر مختصر نوٹ تحریر کریں۔
- (iv) لگامنس اور ٹینڈنز کیا ہوتے ہیں اور کیا افعال سرانجام دیتے ہیں؟
- (v) بائزری فشن اور ملٹی پل فشن (Multiple fission) میں آپ کیسے تیز کر سکتے ہیں؟
- (vi) پاکستان کے فیشنل ایڈز کنٹرول پروگرام کے اہم مقاصد بیان کریں۔
- (vii) DNA کے واٹسن۔ کرک ماڈل کے بارے میں مختصر تحریر کریں۔
- (viii) ناکمل ڈومینینس کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
- (ix) قدرتی وسائل کے تحفظ کے حوالہ سے 3Rs کے نظریہ سے کیا مراد ہے؟
- (x) آبی آلودگی کے اثرات پر مختصر نوٹ تحریر کریں۔
- (xi) لیکلک ایسڈز، منٹیشن بذریعہ بیکٹیریا کو مختصر بیان کریں۔
- (xii) جینٹیک انجینئرنگ کے مقاصد تحریر کریں۔
- (xiii) ویکسینز کے کام کرنے کا طریقہ مختصر بیان کریں۔
- (xiv) ہائیزروفائینس کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟
- (xv) بیج جو اسٹنس اور بال۔ ایڈز۔ ساکٹ جو اسٹنس کا موازنہ کریں۔

### حصہ سوم (مکمل نمبر 20)

(2x10=20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔)

- سوال نمبر ۳: انسانی آنکھ کی ساخت اور فعل کی وضاحت لہبلڈ ڈائیگرام (labelled diagram) کی مدد سے کیجیے۔ (10)
- سوال نمبر ۴: آپ کیسے ثابت کریں گے کہ تغیرات ہی ارتقاء کا ماخذ ہیں۔ نیز قدرتی چناؤ میں ارتقاء کے میکانزم کی وضاحت کریں۔ (10)
- سوال نمبر ۵: الف۔ طبعی ادویات (Medicinal Drugs) کو حاصل کرنے کے ذرائع کی وضاحت کریں۔ (06)
- ب۔ درج ذیل پر نوٹ تحریر کریں: (04)
- (i) تیزابی بارش (ii) گلوبل وارمنگ