Series ωZWYX **Set-5**

Q.P. Code **47(B)**

Roll No.

Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

سائنس

(صرف بصارتی طور پر معذور طلبا کے لیے)

SCIENCE (Urdu Version)

(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)

وقت: ۳ گھنٹے کل نمبر: ۸۰

*Time allowed : **3** hours* *Maximum Marks : **80***

- آپ جانچ لیجیے کہ اس سوال نامہ میں چھپے صفحات کی تعداد **19** ہے۔
- پرچہ کے داہنی طرف چھپا Q.P. کوڈ نمبر طالب علم کو اپنی جواب کاپی کے ٹائٹل صفحہ پر لکھنا ہوگا۔
- آپ دیکھ لیجیے کہ پرچہ میں چھپے سوالات کی تعداد **39** ہے۔
- **کسی بھی سوال کا جواب لکھنے سے پہلے سوال کا سیریل نمبر ضرور جواب کاپی میں لکھیں۔**
- سوال کا پرچہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال کے پرچہ کو صبح 10.15 منٹ پر تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 منٹ تک طلباء صرف پرچہ پڑھیں گے اور اس وقفے کے دوران وہ جواب کاپی پر کچھ نہیں لکھیں گے۔

- Please check that this question paper contains **19** printed pages.
- Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **39** questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

عمومی ہدایات :

مندرجہ ذیل ہدایات کو بہت غور سے پڑھیے اور اُن پر سختی سے عمل کیجیے :

(i) اس پرچہ سوالات میں کل **39** سوال ہیں۔ **تمام** سوالات لازمی ہیں۔

(ii) یہ پرچہ سوالات **پانچ حصّوں A,B,C,D** اور **E** میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(iii) **حصّہ A** – ، سوال نمبر **1** تا **20** متبادل (*multiple choice*) جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال **1** نمبر کا ہے۔

(iv) **حصّہ B** – ، سوال نمبر **21** تا **26** بہت مختصر جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال **2** نمبر کا ہے۔ ان سوالات کے جواب *30* سے *50* الفاظ میں دیے جانے چاہئیں۔

(v) **حصّہ C** – ، سوال نمبر **27** تا **33** مختصر جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال **3** نمبر کا ہے۔ ان سوالات کے جواب *50* سے *80* الفاظ میں دیے جانے چاہئیں۔

(vi) **حصّہ D** – ، سوال نمبر **34** تا **36** طویل جواب والے سوال ہیں۔ ہر سوال **5** نمبر کا ہے۔ ان سوالات کے جواب *80* سے *120* الفاظ میں دیے جانے چاہئیں۔

(vii) **حصّہ E** – ، سوال نمبر **37** سے **39** تک تشخیص کے *3* ماخذ پر مبنی/کیس پر مبنی اکائیوں کے ہیں، جن میں ہر ایک ذیلی حصوں کے ساتھ **4** نمبر ہیں۔

(viii) سوال نامہ میں کوئی مجموعی انتخاب نہیں ہے۔ تاہم، کچھ حصوں میں داخلی انتخاب فراہم کیا گیا ہے۔ اس قسم کے سوالات میں صرف ایک ہی متبادل کا جواب دیجیے۔

حصّہ-A

اس حصّے میں **20** متبادل سوالات (سوال نمبر *1* سے *20*) ہیں۔ **سبھی** سوال لازمی ہیں۔ $20 \times 1 = 20$

1. میگنیشیم ربن کو جلانے کے بعد کسی طالب علم نے اس کی راکھ کو ایک واچ گلاس میں اکٹھا کیا۔ پھر اُس نے اِس کی راکھ کو پانی میں گھولا اور محلول کی طبع (تیزابی یا اساسی) کی جانچ pH کاغذ اور لٹمس محلول استعمال کرتے ہوئے، کی۔ اس کا درست مشاہدہ ہوگا :

(a) اس کی pH، 10 ہے اور یہ نیلے لٹمس کو لال کر دیتا ہے۔

(b) اس کی pH، 4 ہے اور یہ نیلے لٹمس کو لال کر دیتا ہے۔

(c) اس کی pH، 4 ہے اور یہ لال لٹمس کو نیلا کر دیتا ہے۔

(d) اس کی pH، 10 ہے اور یہ لال لٹمس کو نیلا کر دیتا ہے۔

2. مندرجہ ذیل تعامل ملاحظہ کیجیے :

$$4NH_3 + 5O_2 \longrightarrow 4NO + 6H_2O$$

یہ تعامل درج ذیل کن دو تعاملات کی ایک مثال ہے؟

(a) ہٹاؤ تعامل اور تکسید تحویل (ریڈاکس redox) تعامل ۔

(b) دہرا ہٹاؤ تعامل اور ریڈاکس تعامل

(c) ہٹاؤ تعامل اور اتحادی تعامل

(d) اتحادی تعامل اور دہرا ہٹاؤ تعامل

.3 مندرجہ ذیل میں سے درست بیان منتخب کیجیے :

(a) CO_2 عمل تنفس کا ماحصل ہے جبکہ CO ضیائی تالیف کے عمل کا ماحصل ہے۔

(b) CO_2 عمل تنفس کا ماحصل ہے جبکہ Cl_2 ، کلور۔القلی عمل کا ماحصل ہے۔

(c) CO_2 ضیائی تالیف کے عمل کا ماحصل ہے جبکہ H_2 کلور۔القلی عمل کا ماحصل ہے۔

(d) CO_2 نامکمل احتراق کا ماحصل ہے جبکہ CO عمل تنفس کا ماحصل ہے۔

.4 چاندی کے ایک سکے کو اس ٹیسٹ ٹیوب میں رکھنے پر جس میں $CuSO_4$ کا نیلا محلول ہے، کوئی طالب علم کچھ دیر، فرض کیجیے 20 منٹ، بعد، مشاہدہ کرے گا کہ $CuSO_4$ محلول

(a) ہرا ہو جاتا ہے اور سکے پر ایک بھوری شے اکٹھی ہو گئی ہے۔

(b) بے رنگ ہو جاتا ہے اور سکے پر ایک بھوری شے اکٹھی ہو گئی ہے۔

(c) نیلا ہی رہتا ہے اور سکے میں بھی کوئی تبدیلی نہیں ہوتی۔

(d) بے رنگ ہو جاتا ہے اور سرخی نما بھوری شے، سکے پر پھر اکٹھی ہو جاتی ہے۔

5. کوئی مرکب X کاغذ، صابن اور شیشے کی صنعتوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اسے عام نمک سے تیار کیا جاسکتا ہے۔ 'X' ہے :

(a) بے آب (anhydrous) سوڈیم کاربونیٹ (Na_2CO_3)

(b) سوڈیم کاربونیٹ ڈیکاہائیڈریٹ ($Na_2CO_3 . 10H_2O$)

(c) سوڈیم ہائیڈروجن کاربونیٹ ($NaHCO_3$)

(d) سوڈیم سلفیٹ ہیمی ہائیڈریٹ ($Na_2SO_4 . \frac{1}{2} H_2O$)

6. مندرجہ ذیل میں سے وہ نمک منتخب کیجیے جس کے آبی محلول کی pH سات (7) سے کم ہو گی۔

(a) سوڈیم کلورائڈ

(b) پوٹیشیم سلفیٹ

(c) سوڈیم کاربونیٹ

(d) امونیم کلورائڈ

7. وہ کون سا ہائیڈروکاربن ہے، جو برومین واٹر کا رنگ اڑا دیتا ہے؟

(a) C_2H_6

(b) C_3H_8

(c) C_7H_{14}

(d) C_8H_{18}

.8 وہ عضو جو انسولین کا افراز (secretes) کرتا ہے، ہے :

(a) پِتّا (gall bladder)

(b) چھوٹی آنت (small intestine)

(c) لبلبہ (pancreas)

(d) معدہ (stomach)

.9 انسان کی بافتوں (tissues) میں آکسیجن کی کمی کے دوران، پائی رُووِیٹ (pyruvate)، لیکٹیک ایسڈ (lactic acid) میں کہاں تبدیل ہوتا ہے؟

(a) خلیہ مایہ (cytoplasm)

(b) گالجی جسم (golgi body)

(c) مائٹوکانڈریا (mitochondria)

(d) کلوروپلاسٹ (chloroplast)

.10 جب ایک خالص لمبے مٹر کے پودے کو خالص بونے مٹر کے پودے کے ساتھ کراس کیا جاتا ہے تو لمبے مٹر کے پودے کا فی صد F_1 اور F_2 نسل میں، بالترتیب ہوگا :

(a) 100%; 25%

(b) 100%; 50%

(c) 100%; 75%

(d) 100%; 100%

.11 اختیاری عمل سے پڑھنا اور لکھنا، کنٹرول کیے جاتے ہیں؟

(a) سیرے بیلم (cerebellum) کے ذریعے

(b) سیرے برم (cerebrum) کے ذریعے

(c) میڈولا (medulla) کے ذریعے

(d) پونس (pons) کے ذریعے

.12 جب کوئی عضویہ (organism) کئی حصّوں میں ٹوٹتا ہے اور ہر ایک حصّہ مکمل عضویہ بن جاتا ہے ،تو یہ کہلاتا ہے :

(a) کلیانا (budding)

(b) بازپیدائش (regeneration)

(c) نباتاتی افزائش (vegetative propagation)

(d) بذرہ کی تشکیل (spore formation)

.13 برقی نوعی مزاحمت (electrical resitivity) کی SI اکائی ہے :

(a) اوم میٹر (ohm metre)

(b) اوم فی میٹر (ohm per metre)

(c) اوم/میٹر 2 (ohm / metre2)

(d) اوم/میٹر 3 (ohm / metre3)

14. آپ کے پاس ایک پتلا مزاحمت تار ہے، جس پر حاجز پلاسٹک کی تہہ چڑھی ہوئی ہے۔اس تار کی مزاحمت میں کمی ہوسکتی ہے اگر ہم کسی طرح اضافہ کر سکیں ؟

(a) حاجز پلاسٹک کی موٹائی میں

(b) تار کے درجۂ حرارت میں

(c) تار کی لمبائی میں

(d) تار کے قطر میں

15. کوئی الیکٹران جسے مشرق کی جانب چلایا گیا ہے، ایک ہموار مقناطیسی میدان کے ذریعے جنوب کی جانب منفرج ہو جاتا ہے۔ مقناطیسی میدان کی سمت کیا ہے ؟

(a) اوپر کی جانب

(b) نیچے کی جانب

(c) شمال کی جانب

(d) مغرب کی جانب

16. کسی طالب علم کے پاس ایک تانبہ کا مستقیم لمبا تار ہے۔ اگر وہ تار میں سے کرنٹ گذارتا ہے تو اسے ایک مقناطیسی میدان ملے گا، جس کا نمونہ لازمی طور پر ہونا چاہیے :

(a) تار سے شروع ہوتے ہوئے نصف قطری خطوط کی شکل میں۔

(b) تار کے گرد ہم مرکز دائروں کی شکل میں۔

(c) تار کے متوازن، مستقیم خط کی شکل میں۔

(d) تار پر عمود، مستقیم کی شکل میں۔

سوال نمبر 17 تا سوال نمبر 20، اڈّعا۔ سبب مبنی سوالات ہیں۔ یہ سوالات 2 بیانات پر مشتمل ہیں۔ ادعا (A) اور سبب (R)۔ ان سوالات کے جواب ذیل میں دیے گئے ختیارات (a), (b), (c) اور (d) میں سے مناسب ترین اختیار منتخب کر کے دیجیے۔

(a) اڈّعا (A) اور سبب (R) دونوں درست ہیں اور سبب (R) اڈّعا (A) کی درست وضاحت کرتا ہے۔

(b) اڈّعا (A) اور سبب (R) دونوں درست ہیں لیکن سبب (R) اڈّعا (A) کی درست وضاحت نہیں کرتا ہے۔

(c) اڈّعا (A) درست ہے لیکن سبب (R) درست نہیں ہے۔

(d) اڈّعا (A) درست نہیں ہے لیکن سبب (R) درست ہے۔

.17 ادّعا *(A)* : کاپر سلفیٹ محلول کو لوہے کی چادر سے بنے برتن میں ذخیرہ کرنا ممکن ہے۔

سبب *(R)* : لوہا، کاپر سے زیادہ متعامل دھات ہے۔

.18 ادّعا *(A)* : انسانوں میں جنسی کروموزوم کا ایک جوڑا ہوتا ہے۔

سبب *(R)* : سبھی بچّے، چاہے وہ لڑکے ہوں یا لڑکیاں، اپنے والد سے ایک X کروموزوم توریث میں حاصل کرتے ہیں۔

.19 ادّعا *(A)* : آبی عضویوں میں تنفس کی شرح، بری عضویوں کے مقابلے میں بہت زیادہ تیز ہوتی ہے۔

سبب *(R)* : پانی میں گھلی ہوئی آکسیجن کی مقدار، ہوا میں آکسیجن کی مقدار کے مقابلے میں کافی کم ہوتی ہے۔

.20 ادّعا *(A)* : مقناطیسی میدان متحرک چارجوں سے باہم عمل کرتے ہیں، اور ان چارجوں سے جو حالت سکون میں ہیں، باہم عمل نہیں کرتے۔

سبب *(R)* : چارج تب ہی مقناطیسی میدان پیدا کرتے ہیں، جب وہ حرکت کر رہے ہوں۔

حصّہ-B

.21 (a) ایک متوازن کیمیائی مساوات کیا ہوتی ہے؟ ہم کیمیاوی مساواتوں کو متوازن کیوں کرتے ہیں؟ 2

یا

(b) جب آئرن سلفیٹ محلول میں زنک کا ٹکڑا ڈبویا جاتا ہے، تو محلول کا رنگ کیوں اڑ جاتا ہے۔ شامل تعامل کی کیمیاوی مساوات لکھیے۔ 2

.22 ان چار عملوں کی فہرست بنایئے جو زندگی کی بقا کے لیے لازمی ہیں۔ 2

.23 (a) انسانوں میں آکسیجن کا نقل و حمل کیسے ہوتا ہے؟ 2

یا

(b) لباب (saliva) کیا ہوتا ہے؟ غذا کے ہاضمے میں اس کا رول لکھیے۔ 2

.24 اس عمل کا نام بتایئے، جس کے ذریعے، انسانوں میں، بننے والے پیشاب کی مقدار کو کنٹرول کیا جاتا ہے۔ یہ عمل کہاں اور کیسے انجام پاتا ہے؟ 2

.25 (a) (i) نارمل انسانی آنکھ کے (I) واضح بصارت کا کم ترین فاصلہ اور (II) دور نقطہ سے کیا مراد ہے؟

(ii) کوئی طالب علم اپنے کمرۂ جماعت کی دیوار پر لٹکے ہوئے چارٹ کو واضح طور پر نہیں دیکھ سکتا۔ بصارت کی اس خامی کا نام بتایئے۔ جس سے وہ متاثر ہے اور اس لینس کی قسم بتایئے جو اسے اپنے چشمے میں، اس خامی کی اصلاح کے لیے استعمال کرنا چاہیے؟ 2

یا

(b) انسانی آنکھ میں مندرجہ ذیل میں سے ہر ایک کا اہم کام لکھیے :

(i) کورنیا (Cornea)

(ii) آئرِس (Iris)

(iii) ریٹینا (Retina)

(iv) سیلیری عضلات (Ciliary muscles) 2

26. مندرجہ ذیل عضویوں پر مشتمل ایک غذائی زنجیر بنائیے :

باز(Hawk)، مینڈک(Frogs)، سانپ(Snakes)، پودے(Plants)

ان میں سے کس میں نقصان دہ کیمیائی مادوں، جیسے وبائش، کافی صد سب سے زیادہ ہوگا؟ اس مظہر کا (phenomenon) نام بتائیے۔ 2

حصّہ-C

27. کوئی طالب علم ایک ابال ٹیوب میں فیرس سلفیٹ(ferrous sulphate) گرم کر رہا ہے۔

(a) گرم کرنے کے عمل کے دوران اس کے رنگ میں آنے والی ممکنہ تبدیلی بتائیے۔

(b) گرم کرنے کے دوران نکلنے والی گیسوں کے نام لکھیے۔

(c) اِس تعامل کے لیے کیمیائی مساوات لکھیے۔ 3

.28 (a) (i) کسی ایک مصلح تیزاب (antacid) کا نام لکھیے۔ بتائیے کہ یہ معدہ میں بد ہضمی سے راحت دینے میں کیسے مدد کرتا ہے۔

(ii) کوئی طالب علم کسی مضبوط تیزاب جیسے سلفیورک ایسڈ کو ہلکا (dilute) کرنا چاہتا ہے۔ اس مقصد کے لیے اسے کیوں پانی میں تیزاب ملانا چاہیے، تیزاب میں پانی نہیں؟ 3

یا

(b) کوئی طالب علم ایک جانچ نلی میں رکھے ہلکے ہائیڈرو کلورک ایسڈ میں کچھ سفید سنگ مرمر کے ٹکڑے ڈالتا ہے اور پھر نکلنے والی گیس کو تازہ تیار کیے ہوئے چونے کے پانی میں سے گذارتا ہے۔

(i) نکلنے والی گیس کا نام لکھیے۔

(ii) طالب علم چونے کے پانی میں جس تبدیلی کا مشاہدہ کرے گا، وہ تبدیلی بتائیے۔

(iii) آپ کس تبدیلی کا مشاہدہ کریں گے اگر گیس کی زیادہ مقدار گذاری جائے۔

مندرجہ بالا (ii) اور (iii) میں اپنے جواب کی وجہ بتائیے۔ 3

.29 (a) اصطلاح ''ارض رخی'' کی تعریف کیجیے اور ایک ایک مثال کے ساتھ اصطلاحات مثبت ارض رخی اور منفی ارض رخی کی وضاحت کیجیے۔ 3

یا

(b) پودے کے اس ہارمون کا نام بتایئے جو پودے کے تنے کی روشنی کی طرف مڑنے میں مدد گار ہوتا ہے۔اِس کے کام کی وضاحت کیجیے۔اس مظہر کا نام بھی بتایئے۔ 3

30. کوئی طالب علم کسی مقعر آئینہ کے ذریعے شبیہہ کی تشکیل کی شعاع ڈائیگرام کھینچنا چاہتا ہے جبکہ شے، آئینے کے سامنے اس کے فوکس اور انحنائی مرکز کے درمیان رکھی ہوئی ہے۔

(a) کم از کم درکار واقع شعاعوں کی تعداد بتایئے۔

(b) واقع شعاعوں کے راستے بتایئے۔

(c) منعکس شعاعوں کے راستے بتایئے۔

(d) نئی کارتیہ (Cartesian) علامت قرارداد کے مطابق، تکبیر کی علامت بتایئے۔ 3

31. (a) ایک موم بتّی کی لو اور ایک اسکرین ایک دوسرے سے 1 m کے فاصلے پر رکھے ہوئے ہیں۔جب کسی لینس کو ان دونوں کے بالکل بیچ میں رکھا جاتا ہے تو موم بتّی کی لو کی ایک واضح شبیہہ اسکرین پر بنتی ہے۔

(i) لینس کی قسم کا نام لکھیے۔

(ii) اس صورت میں لینس کی فوکل لمبائی کیسے متعین کی جاتی ہے؟ اس عمل کو بیان کیجیے اور اس کی قدر متعین کیجیے۔

(iii) اس لینس کی پاور لکھیے۔ 3

یا

(b) (i) مطلق انعطاف اشاریہ کی تعریف کیجیے۔

(ii) پانی اور شیشہ کے مطلق انعطافی اشاریے، بالترتیب $\frac{4}{3}$ اور $\frac{3}{2}$ ہیں۔ اگر شیشے میں روشنی کی رفتار 2×10^8 m/s ہے تو معلوم کیجیے :

(I) خلاء میں روشنی کی رفتار

(II) پانی میں روشنی کی رفتار 3

32. دو پیچواں (solenoid) کیا ہوتا ہے؟ اگر کسی کرنٹ بردار پیچواں کو آزادانہ طور پر ٹکا دیا جائے تو وہ کیسے برتاؤ کرے گا اور کیوں؟ اس کا کوئی ایک اہم کام بتائیے۔ 3

33. اصطلاح ماحولیاتی نظام (ecosystem) کی تعریف کیجیے۔ اس کے دو اہم اجزا کی فہرست بنائیے۔ ہم قدرتی تالابوں اور جھیلوں کی تو صفائی نہیں کرتے لیکن ایک ایکویریم (aquarium) کو مستقل صاف کرتے رہنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ کیوں؟ 3

حصّہ - D

34. (a) مندرجہ ذیل مرکبات کے نام لکھیے :

(i) $CH_3 — CH_2COOH$

(ii) C_6H_6

(b) کاربن مرکبات کا ہم وصف سلسلہ کیا ہے؟ الکوحلوں کا ایک ہم وصف سلسلہ بنائیے۔

(c) کیا ہوتا ہے جب ایتھانول (ethanol)، کسی تیزاب کی موجودگی میں ایتھانوا ک ایسڈ (ethanoic acid) سے تعامل کرتا ہے؟ اس تعامل کا نام لکھیے اور اس کی کیمیائی مساوات لکھیے۔ 5

.35 (a) (i) ''نباتاتی افزائش'' کی تعریف کیجیے۔ اس کے کوئی دو فائدوں کی فہرست بنائیے۔

(ii) دو یارگی (binary fission) اور چندیارگی (multiple fission) میں کوئی دو فرق جدول کی شکل میں لکھیے۔ دونوں کی ایک ایک مثال بھی لکھیے۔ 5

یا

(b) (i) مادۂ تولیدی نظام میں، مندرجہ ذیل اعضاء کے کام مختصراً بیان کیجیے :

(I) بیض دان (Ovary)

(II) فیلوپین ٹیوب

(III) رحم (Uterus)

(ii) حیض کیا ہوتا ہے؟ یہ کیوں ہوتا ہے؟ 5

.36 (a) کسی کرنٹ کے، دیے ہوئے وقت کے لیے، کسی مزاحمہ سے گذرنے میں پیدا ہونے والی حرارت کے لیے ریاضیاتی عبارت مشتق کیجیے۔ اس عبارت کو استعمال کر کے حرارت کا جول کا قانون لکھیے۔

(b) 8 Ω کی ایک مزاحمے میں 200 جول حرارتی توانائی ہر سیکنڈ میں پیدا ہوتی ہے۔ معلوم کیجیے :

(i) مزاحمہ سے گذرنے والا کرنٹ، اور

(ii) مزاحمہ کے سروں کے درمیان قوۃ فرق 5

حصّہ۔E

سوال نمبر **37** تا سوال نمبر **39** کیس مبنی سوالات ہیں، جن میں **3** تحت حصّے ہیں۔ ان میں سے ایک حصّے میں اندرونی اختیار مہیّا کیا گیا ہے۔

37. تحلیلی تعامل، تعاملات کی وہ قسم ہے جس میں ایک واحد سادہ مرکب، دو یا اس سے زیادہ سادہ مرکبات میں ٹوٹ جاتا ہے۔ تحلیلی تعاملات کی درجہ بندی عام طور سے تین قسموں میں کی جاتی ہے جو کہ تعامل کے لیے درکار توانائی کی قسم پر مبنی ہیں۔ یہ تین قسمیں ہیں: حرارتی تحلیل، ضیائی تحلیل اور برق پاشانہ تحلیل۔

(a) تحلیل تعاملات کو حرارت خور تعاملات کیوں کہا جاتا ہے؟ 1

(b) ضیائی تحلیل کی ایک مثال دیجیے۔ 1

(c) جب پانی کی برق پاشی کی جاتی ہے تو (i) کیتھوڈ اور (ii) اینوڈ پر جمع ہونے والی گیسوں کا نام بتائیے۔ برق پاشی کے دوران نکلنے والی ہائیڈروجن اور آکسیجن کی مولر نسبت (Hydrogen : Oxygen) لکھیے۔ 2

یا

(c) کیا ہوتا ہے جب لیڈ نائٹریٹ پاؤڈر کو کسی ابال نلی میں گرم کیا جاتا ہے؟ اس تعامل کے لیے کیمیائی مساوات لکھیے۔ 2

38. ہارمون کیمیائی اطلاعاتی مالیکیول ہیں جن کی قلیل مقدار درکار ہوتی ہے اور جو براہِ راست خون کی دھارا میں شامل کردیے جاتے ہیں۔ جانوروں کے ہارمون کا افراز (secreted) درون افرازی غدود (endocrine glands) کے ذریعے، درکار مقدار میں، کیا جاتا ہے۔ ہر ہارمون جسم میں کوئی مخصوص کام انجام دینے کے لیے ذمہ دار ہوتا ہے۔ اس لیے غدودوں کے ذریعے افراز کیے گئے ہارمونوں کے افراز کا وقت اور مقدار بازافزائش میکانزم (feedback mechanism) کے ذریعے کنٹرول کیا جاتا ہے۔

(a) ان ہارمونوں کے نام لکھیے جن کا افراز، بیض دان اور انثیوں کے ذریعے ہوتا ہے۔ 1

(b) ایڈرینالین (adrenaline) کا کام لکھیے۔ 1

(c) ان ہارمونوں کے نام اور کام لکھیے جن کا افراز ہوتا ہے (i) پٹیوٹری غدود اور (ii) تھائرائڈ غدود کے ذریعے۔ 2

یا

(c) بازافزائش میکانزم (feedback mechanism) کے کیا معنی ہیں؟ 2

.39 ایک سادہ تکبیر کار یا خوردبین(magnifier or microscope)، کم فوکل لمبائی کا محدب لینس ہوتا ہے۔ایسے لینس کو بہ طور خوردبین استعمال کرنے کے لیے، لینس کو شے کے نزدیک رکھنا پڑتا ہے تاکہ اس کی سیدھی، تکبیر شدہ اور غیر حقیقی شبیہہ حاصل ہو سکے۔ لیکن اس خوردبین کی ایک ازحد(maximum) محدود تکبیر ہوتی ہے۔اس سے زیادہ بڑی تکبیر حاصل کرنے کے لیے ہم ایک مرکب خوردبین استعمال کرتے ہیں، جس میں دو محدب لینس استعمال ہوتے ہیں تاکہ ایک لینس دوسرے لینس کے اثر میں اضافہ کرتا ہے۔شے کے نزدیک ترین والا لینس، جسے خارجی لینس(objective) کہتے ہیں،شے کی ایک حقیقی،الٹی اور تکبیر شدہ شبیہہ بناتا ہے۔یہ شبیہہ ،دوسرے لینس چشمی لینس(eyepiece)،جو کہ بنیادی طور پر سادہ خوردبین یا تکبیر کار کی طرح کام کرتا ہے، کے لیے شے کے بہ طور کام کرتی ہے،اور یہ لینس آخری شبیہہ بناتا ہے۔

(a) آپ کے پاس ایک مرکب خوردبین ہے، جس میں بہ طور خارجی لینس، فوکل لمبائی 'f' کے محدب لینس کا استعمال کیا گیا ہے۔شے کا خارجی لینس سے، 'f' کی شکل میں، کتنا فاصلہ ہونا چاہیے۔ 1

(b) کسی مرکب خوردبین سے بننے والی آخری شبیہہ کی کنھیں دو خاصیتوں کی فہرست بنایئے۔ 1

(c) کوئی شے کسی محدب لینس کے سامنے، اس کی **فوکل لمبائی سے دگنے فاصلے پر** رکھی ہوئی ہے۔بننے والی شبیہہ کی کنھیں دو خاصیتوں کی فہرست بنایئے اور نئی کارتیہ علامت قرارداد کا استعمال کرتے ہوئے لینس کے ذریعے پیدا کی گئی تکبیر کی قدر لکھیے۔ 2

یا

(c) کسی شے کو ایک محدب لینس کے سامنے، لینس کی **فوکل لمبائی کے دگنے سے زیادہ فاصلے پر** رکھا گیا۔لینس کے ذریعہ بننے والی شبیہہ کی دو خاصیتوں کی فہرست بنایئے اور نئی کارتیہ علامت قرارداد استعمال کرتے ہوئے لینس کے ذریعے پیدا کی گئی تکبیر کی قدر لکھیے۔ 2