Series HRK/1

SET-3

کوڈ نمبر

Code No. **47/1/3**

رول نمبر

Roll No. | | | | | | | |

Candidates must write the Code No. on the title page of the answer-book.

- جانچ لیجئے کہ اس سوال کے پرچے میں چھپے ہوئے صفحات کی تعداد 11 ہے۔
- طالب علم کو پرچہ کے اوپر دائیں طرف چھپا کوڈ نمبر جوابی کاپی کے اوپری صفحہ پر لکھنا ہے۔
- جانچ لیجئے کہ اس پرچہ میں چھپے سوالات کی تعداد 36 ہے۔
- **کسی سوال کا جواب لکھنا شروع کرنے سے پہلے پرچہ کے مطابق سوال کا سلسلہ نمبر جوابی کاپی میں لکھئے۔**
- سوال کا پرچہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال کے پرچہ کو صبح 10.15 بجے تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 بجے تک طلباء صرف پرچہ پڑھیں گے اور اس وقت کے دوران طلباء پرچہ کے سوالوں کے جواب لکھنا شروع نہیں کرسکتے۔

- Please check that this question paper contains **11** printed pages.
- Code number 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 **36** questions.
- **Please write down the serial number of the question before attempting it.**
- 15 minutes 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.

مجموعی امتحان -II

SUMMATIVE ASSESSMENT-II

سائنس

SCIENCE

(Urdu Version)

حاصل وقت : 3 گھنٹے

بیش ترین کل نمبر : 90

Time allowed : 3 hours]

[Maximum marks : 90

[P.T.O.

عام ہدایات

(i) اس پرچہ کو دو سیکشنوں **A** اور **B** میں بانٹا گیا ہے۔آپ کو ان دونوں سیکشنوں کے سوالوں کے جواب لکھنے ہوں گے۔

(ii) سبھی سوال **لازمی** ہیں۔

(iii) پورے پرچہ میں کسی سوال میں چناؤ نہیں ہے۔

(iv) سیکشن **A** کے سبھی سوال اور سیکشن **B** کے سبھی سوالوں کے جواب الگ الگ لکھنے ہوں گے۔

(v) سیکشن **A** کے سلسلہ نمبر **1** سے **3** تک کے سوال ایک ایک نمبر کے ہیں۔ان میں سے ہر ایک کا جواب **ایک لفظ** سے **ایک فقرہ** تک ہوسکتا ہے۔

(vi) سیکشن **A** کے سلسلہ نمبر **4** سے **6** تک کے سوال دو دو نمبروں کے ہیں۔ان میں سے ہر ایک کا جواب **30** الفاظ تک ہوسکتا ہے۔

(vii) سیکشن **A** کے سلسلہ نمبر **7** سے **18** تک کے سوال تین تین نمبروں کے ہیں۔ان میں سے ہر ایک کا جواب **50** الفاظ تک ہوسکتا ہے۔

(viii) سیکشن **A** کے سلسلہ نمبر **19** سے **24** تک کے سوال پانچ پانچ نمبروں کے ہیں۔ان میں سے ہر ایک کا جواب لگ بھگ **70** الفاظ تک ہوسکتا ہے۔

(ix) سیکشن **B** کے سلسلہ نمبر **25** سے **33** تک کے سوال تجرباتی قابلیت پر منحصر ہیں۔ان میں سے ہر ایک سوال ایک ایک نمبر کا ہے۔ فی سوال حاصل چار چار جوابوں میں سے آپ کو ایک موزوں ترین جواب کو چننا ہوگا۔

(x) سیکشن **B** کے سلسلہ نمبر **34** سے **36** تک کے سوال دو دو نمبروں کے ہیں۔ان تجرباتی سوالوں کے جواب مختصر دینے ہیں۔

سیکشن-A

1. اُس ہم وصف سلسلے کے پہلے دو ارکان کے مالیکیولیائی فارمولے لکھیے جن کا فنکشنل گروپ OH – ہے۔ 1

2. پلازموڈیم میں تولید کیسے ہوتی ہے؟ یہ طریقہ صنفی تولید ہے یا غیر صنفی تولید؟ 1

3. کسی جھیل کو قدرتی ماحولیاتی نظام کیوں مانا جاتا ہے؟ 1

4. 30 cm اغنائی نصف قطر کے مقعر آئینے کے سامنے 12 cm کے فاصلے پر کوئی شے رکھی جاتی ہے۔
اِس آئینے سے بننے والی شبیہہ کی کوئی چار خاصیتیں لکھیے۔ 2

5. ذہن میں مختصر مدت کے مقاصد رکھتے ہوئے قدرتی وسائل کو استعمال کرنے کے فوائد طویل مدت کے تناظر میں اپنے وسائل کا انتظام کرنے کے فوائد سے کس طور پر مختلف ہیں؟ 2

6. جنگلاتی زندگی کا کیا مطلب ہے؟ یہ ہمارے لیے کیوں اہم ہے؟ 2

7. مندرجہ ذیل کیمیائی مساوات مکمل کیجیے : 3

(i) $C_2H_5OH + O_2 \longrightarrow$

(ii) $C_2H_5OH \xrightarrow[443K]{Conc.H_2SO_4}$

(iii) $CH_3COOH + NaHCO_3 \longrightarrow$

8. کاربن کے دو مرکبات کے مالیکیولیائی فارمولے C_4H_8 اور C_3H_8 ہیں۔ان دونوں میں سے کس کے جمعی تعامل ظاہر کرنے کے زیادہ امکانات ہیں؟ اپنے جواب کے حق میں دلائل پیش کیجیے۔ اِس صورت میں جمعی تعامل کی وضاحت کرنے کے لیے کیمیائی مساوات بھی پیش کیجیے۔ 3

9. جدید دوری جدول میں عمودی کالموں اور افقی سطروں کے نام لکھیے۔ اگر ہم ایک عمودی کالم میں اوپر سے نیچے کی جانب آئیں تو عناصر کا دھاتی کردار کس طور پر تبدیل ہوتا ہے؟ ایک افقی سطر میں بائیں سے دائیں جانب حرکت کرنے پر ایٹمی نصف قطر کا سائز کس طور پر تبدیل ہوتا ہے۔ مندرجہ بالا دونوں صورتوں میں اپنے جواب کے حق میں دلیل پیش کیجیے۔ 3

10. کوئی عنصر P (ایٹمی عدد 20) ایک دوسرے عنصر Q (ایٹمی عدد 17) سے تعامل کرکے ایک مرکب تشکیل دیتا ہے۔مندرجہ ذیل سوالات کے جواب 'سبب کے ساتھ دیجئے۔
جدید دوری جدول میں P اور Q کے مقام اور P اور Q کے تعامل سے تشکیل پانے والے مرکب کا مالیکیولیائی فارمولہ لکھیے۔ 3

11. مینڈل کے تجربات کیسے ظاہر کرتے ہیں کہ منتخب اوصاف کی توریث آزادنہ طور پر ہوتی ہے؟ وضاحت کیجئے۔ 3

12. ایک مثال کی مدد سے وضاحت کیجئے کہ مندرجہ ذیل میں سے ہر ایک ارتقاء کے حق میں کیسے ثبوت فراہم کرتا ہے۔ 3
(a) ہم ترکیب عضویہ
(b) مشابہ عضویہ
(c) فوسلس

13. کیا ہوتا ہے جب : 3
(a) اتفاقاً کوئی پلینیر یا (*Planaria*) کئی حصّوں میں کٹ جاتا ہے؟
(b) برایوفلم (*Bryophyllum*) کی پتّی گیلی مٹی پر گر جاتی ہے؟
(c) رائی زوپس (*Rhizopus*) کی اسپورینجیا (sporangia) پختہ ہونے پر پھٹ جاتی ہے؟

14. صنفی تولید میں شامل نہیں چار اقدام کی فہرست تیار کیجئے اور اس کے دو فوائد بتائیے۔ 3

15. رحم (uterus) میں ہونے والی تبدیلیاں لکھیے جب : 3
(a) جنین (embryo) کا قیام ہو جاتا ہے۔
(b) مادہ زاویہ/ بیضہ کی باروری نہیں ہوتی ہے۔

16. کسی آئینے سے 30 cm کے فاصلے پر رکھی ہوئی موم بتّی کی لو کی شبیہہ ایک پردے پر بنتی ہے جو آئینے کے قطب سے آئینے کے سامنے 60 cm کے فاصلے پر رکھا ہوا ہے۔آئینے کی طبع کیا ہے؟ اس کی فوکل لمبائی معلوم کیجئے۔ اگر لو کی اونچائی 2.4 cm ہے تو شبیہہ کی اونچائی معلوم کیجئے۔ بتائیے کہ شبیہہ سیدھی ہوگی یا الٹی۔ 3

17. انسانی آنکھ کی مطابقت کی پاور کے بارے میں لکھیے ۔ وضاحت کیجئے کہ کسی شے کا آنکھ سے فاصلہ تبدیل کرنے پر شبیہہ کا فاصلہ کیوں نہیں تبدیل ہوتا؟ 3

18. آپ کو اسکول کی صبح کی اسمبلی میں ''اوزون پرت اور اس کی حفاظت'' کے موضوع پر 'یوم ماحولیات' کے موقع پر تقریر کرنے کے لیے منتخب کیا گیا ہے۔ 3

(a) ماحول کی حفاظت کے لیے اوزون پرت کی حفاظت کیوں کرنی چاہیے؟

(b) ایسے کنہیں دو طریقوں کی فہرست تیار کیجئے، جن پر آپ اپنی تقریر میں اس لیے زور دیں گے تاکہ آپ کے ساتھیوں میں وہ بیداری پیدا ہو سکے جو اوزون پرت اور ماحول کی حفاظت میں بھی مددگار ہو۔

19. مینڈل کے تجربے کے ذریعے یہ کیسے معلوم ہوا کہ : 5

(a) اوصاف غالب یا مغلوب ہوتے ہیں؟

(b) دو اوصاف کی توریث ایک دوسرے کے تابع نہیں ہے؟

20. (a) اس عضویہ کا نام لکھیے جو نر انسان میں اسپرم پیدا کرتا ہے اور ایک ہارمون کا اِفراز (secretion) بھی کرتا ہے۔ یہ عضویہ جس ہارمون کا افراز کرتا ہے اُس کا نام بتایئے اور اُس کے کام لکھیے ۔

(b) مادہ انسان کے تولیدی نظام کے ان حصّوں کے نام لکھیے جہاں بارآوری ہوتی ہے۔

(c) وضاحت کیجئے کہ ماں کے جسم کے اندر نمو پذیر جنین تغذیہ کیسے حاصل کرتا ہے۔ 5

21. (a) ایک شعاع ڈائیگرام کے ذریعے اصطلاح زاویہ انحراف کی وضاحت کیجئے۔

(b) وضاحت کیجئے کہ منشور سے گذرنے پر کسی واقع سفید روشنی کے جزوی رنگ ایک طیف کی شکل میں کیوں بکھر جاتے ہیں؟

(c) دھنک کی تشکیل کو دکھانے کے لیے ایک لیبل کی ہوئی شعاع ڈائیگرام کھینچئے۔ 5

22. (a) کوئی شعاع ڈائیگرام کھینچنے کے لیے ہم ایسی دو شعاعیں منتخب کرتے ہیں جن کی آئینہ سے منعکس ہونے کے بعد کی سمتیں معلوم ہونا آسان ہوتا ہے۔ ایسی دو شعاعوں کی فہرست بنایئے اور مقعر آئینوں سے منعکس ہونے کے بعد ان کے ذریعے اختیار کیا گیا راستہ بتایئے۔ ان دو شعاعوں کو استعمال کرتے ہوئے کسی مقعر آئینے کے سامنے اس کے قطب اور فوکس کے درمیان میں رکھی ہوئی کسی شے کی شبیہہ کی حالت شعاع ڈائیگرام کھینچ کر معلوم کرنے میں کیجئے۔

(b) کوئی مقعر آئینہ کسی پردے پر 3 گنا تکبیر والی شبیہہ بناتا ہے۔ اگر شے آئینے کے سامنے 20 cm کے فاصلے پر رکھی ہوئی ہے تو پردہ شے سے کتنے فاصلے پر ہے۔ 5

23. مندرجہ ذیل مشاہدہ جدول میں شبیہہ کے فاصلے (v) میں شے کے فاصلے (u) کے ساتھ تبدیلی دکھائی گئی ہے جبکہ محدب لینس استعمال کیا جارہا ہے۔اس جدول کا تجزیہ کیجئے اور بناکسی تحسیب کے اس کے نیچے دیے گئے سوالوں کے جواب دیجئے۔ 5

نمبر شمار	شے کا فاصلہ u (cm)	شبیہہ کا فاصلہ v (cm)
1	– 90	+ 18
2	– 60	+ 20
3	– 30	+ 30
4	– 20	+ 60
5	– 18	+ 90
6	– 10	+ 100

(a) محدب لینس کی فوکل لمبائی کیا ہے؟ اپنے جواب کے حق میں وجہ بتایئے۔

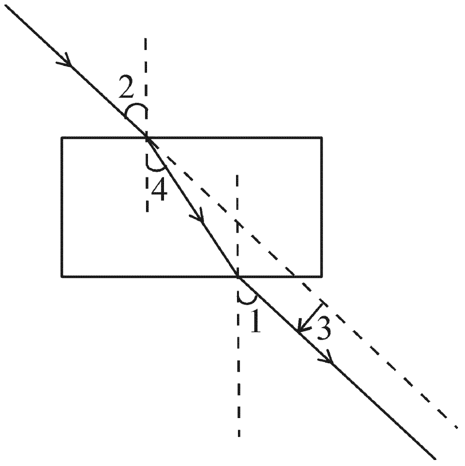
(b) اس مشاہدہ کا نمبر شمار لکھیے جو درست نہیں ہے۔آپ اس نتیجے پر کیسے پہنچے؟

(c) ایک مناسب پیمانہ منتخب کرکے نمبر شمار 4 پر دیے گئے مشاہدہ کے لیے شعاع ڈائیگرام کھینچیے اور تکبیر کی نزدیکی قدر معلوم کیجئے۔

24. صابن اور ڈٹرجنٹ دونوں نمک کی اقسام ہیں۔ان دونوں میں فرق بتایئے۔صابن کے صفائی کرنے کا میکانزم بیان کیجئے۔ صابن سخت پانی کے ساتھ جھاگ کیوں نہیں بناتے؟ ایسے دو مسائل کا ذکر کیجئے جو صابن کی جگہ ڈٹرجنٹ استعمال کرنے سے پیدا ہوتے ہیں۔ 5

سیکشن-B

25. نیچے دی گئی ڈائیگرام کے مطابق زاویہ وقوع، عمودی زاویہ، انعطاف زاویہ اور عرضی انحراف (lateral displacement) کو نمبر 1, 2, 3 اور 4 کے ذریعے درست ترتیب میں کس طرح دکھایا گیا ہے؟ 1



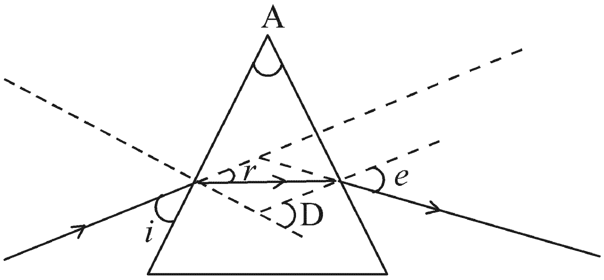
(a) 2, 4, 1, 3

(b) 2, 1, 4, 3

(c) 1, 2, 4, 3

(d) 2, 1, 3, 4

26. مندرجہ ذیل ڈائیگرام میں درست نشان زد کیے گئے زاویے ہیں : 1



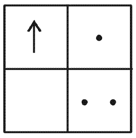
(a) $\angle$ A اور $\angle$ e

(b) $\angle$ i ، $\angle$ A اور $\angle$ D

(c) $\angle$ A ، $\angle$ r اور $\angle$ e

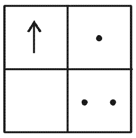
(d) $\angle$ A ، $\angle$ r اور $\angle$ D

27. اگر آپ فاصلے پر رکھی ہوئی کسی شے کی شبیہہ، محدب لینس استعمال کرتے ہوئے کسی پردے پر فوکس کرتے ہیں جبکہ اس شے کی شکل ہے :

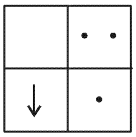


تو پردہ پر اس شے کی شبیہہ کی شکل ہوگی : 1

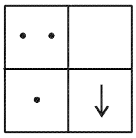
(a)



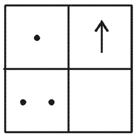
(b)



(c)



(d)



28. تین طالب علموں A، B اور C نے فاصلے پر واقع کسی عمارت کو مقعر آئینے کے ذریعے کسی پردہ پر فوکس کیا۔ مقعر آئینے کی فوکل لمبائی معلوم کرنے کے لیے انھوں نے مندرجہ ذیل دوریاں ناپیں :

(a) طالب علم A : آئینے سے پردہ تک کی دوری

(b) طالب علم B : عمارت سے پردہ تک کی دوری

(c) طالب علم C : عمارت سے آئینے تک کی دوری

کس نے فوکل لمبائی کی درست پیمائش کی؟ 1

(a) صرف A نے

(b) صرف B نے

(c) A اور B نے

(d) B اور C نے

29. تجربہ گاہ میں صابن تیار کرنے کا مظاہرہ کرنے کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کس تیل اور کس اساس کا مجموعہ سب سے زیادہ مناسب ہوگا؟ 1

(a) سرسوں کا تیل اور کیلشیم ہائڈروآکسائڈ

(b) اریںڈی کا تیل اور کیلشیم ہائڈروآکسائڈ

(c) تارپین کا تیل اور سوڈیم ہائڈروآکسائڈ

(d) سرسوں کا تیل اور سوڈیم ہائڈروآکسائڈ

30. آپ کے پاس چار جانچ نلیاں A ، B ، C اور D ہیں، جن میں بالترتیب سوڈیم کاربونیٹ، سوڈیم کلورائڈ چونے کے پانی اور نیلے لٹمس کے محلول ہیں۔ ان میں سے کس جانچ نلی/کن جانچ نلیوں کا/ کے محلول ایسی ٹِک/ایتھانواک ایسڈ کی درست جانچ کے لیے مناسب ہوگا/ ہوں گے۔ 1

(a) صرف A

(b) A اور B

(c) B اور C

(d) A اور D

31. کسی طالب علم نے چار جانچ نلیاں لیں اور ان میں سے ہر ایک میں تقریباً 8 mL کشیدہ پانی (distilled water) بھرا۔ یہ نلیاں P، Q، R اور S ہیں۔ اس کے بعد اس نے P میں Na_2SO_4، Q میں K_2SO_4، R میں $CaSO_4$ اور S میں $MgSO_4$ کی مساوی مقدار حل کیں۔ پھر ہر نلی میں صابن کے محلول کی مساوی مقدار شامل کر کے انھیں اچھی طرح ہلایا۔ ایسا کرنے سے اسے جن جانچ نلیوں میں جھاگ کی اچھی مقدار حاصل ہوگی وہ جانچ نلیاں ہیں : 1

(a) P اور Q

(b) P اور R

(c) P, Q اور S

(d) Q, R اور S

32. مندرجہ ذیل میں سے ہم ترکیب عضویہ کا سیٹ منتخب کیجیے : 1

(a) کبوتر اور تتلی کے پر

(b) چمگادڑ اور کبوتر کے پر

(c) گائے، بطخ اور چھپکلی کے بازو

(d) تتلی اور چمگادڑ کے پر

33. چنے کے بیج کے جنین کا مشاہدہ کرتے ہوئے کسی طالب علم نے اس کے مختلف حصّوں کی مندرجہ ذیل فہرست تیار کی :
غلاف (Testa)، ثقبۂ تخم (Micropyle)، بیج پتّہ (Cotyledon)، زیرِ قشر (Tegmen)،
راسِ جنین (Plumule)، جڑی کونپل (Radicle) ۔
اس فہرست کو جانچنے کے بعد استاد نے تبصرہ کیا کہ ان میں سے صرف تین حصّے درست ہیں۔
ان تین درست حصّوں کو منتخب کیجیے۔ 1

(a) بیج پتّہ، غلاف، راسِ جنین

(b) بیج پتّہ، راسِ جنین، جڑی کونپل

(c) بیج پتّہ، زیرِ قشر، جڑی کونپل

(d) بیج پتّہ، ثقبۂ تخم، راسِ جنین

34. اس غیر صنفی تولید کا نام بتائیے جس میں دو افراد کسی واحد فرد سے تشکیل پاتے ہیں اور یہ واحد فرد اپنی شناخت کھو دیتا ہے۔
وہ پہلا قدم لکھیے جہاں سے اِس قسم کی تولید کی شروعات ہوتی ہے۔ اس تولید کے پہلے دو مرحلوں کی ڈائیگرام بنائیے۔ 2

35. کوئی طالب علم 10 cm فوکل لمبائی کے محدب لینس سے تقریباً 60 cm کے فاصلے پر کسی موم بتّی کی لو رکھتا ہے اور لو کی شبیہہ کو پردہ پر فوکس کرتا ہے۔ اس کے بعد وہ لو کو بتدریج لینس کی جانب حرکت دیتا ہے اور ہر مرتبہ پردہ پر شبیہہ فوکس کرتا ہے۔ 2

(a) لو کی شبیہہ کو فوکس کرنے کے لیے وہ پردے کو کس سمت میں حرکت دے گا؟ لینس کی جانب یا لینس سے دور؟

(b) شبیہہ کا سائز کیسے تبدیل ہوگا؟

(c) جب لو لینس کی جانب حرکت کرے گی تو شبیہہ کی حدت کیسے تبدیل ہوگی؟

(d) لو اور لینس کے درمیان کس تقریبی فاصلے پر، پردہ پر بننے والی شبیہہ الٹی اور اسی سائز کی ہوگی؟

36. جب آپ کسی جانچ نلی میں رکھے سوڈیم ہائیڈروجن کاربونیٹ کے پاؤڈر میں ایسی ٹِک ایسڈ ڈالتے ہیں، فوراً ہی کوئی گیس تیز بُد بداہٹ کے ساتھ نکلنا شروع ہو جاتی ہے۔ اس گیس کا نام بتائیے اور اس جانچ کو بیان کیجیے جو اِس گیس کی شناخت کو یقینی بناتی ہے۔ 2