

This Booklet contains 44 pages. - اس کتابچہ میں 44 مطبوعہ صفحات ہیں۔

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

جب تک آپ کو نہ کہا جائے یہ کتابچہ نہ کھولیں۔

ٹیسٹ کتابچہ کوڈ

EE

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.



اس ٹیسٹ کتابچہ کے پچھلے صفحہ پر درج ہدایات کو غور پڑھیے۔

Important Instructions :

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are 720.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen** only for writing particulars on this page/markings responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **EE**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
8. Use of white fluid for correction is **not** permissible on the Answer Sheet.

اہم ہدایات :

- 1- اس ٹیسٹ کتابچہ کے اندر جوابی شیٹ رکھی ہوئی ہے۔ جب آپ سے ٹیسٹ کتابچہ کھولنے کو کہا جائے تو جوابی شیٹ نکال کر تفصیلات بڑی احتیاط سے صفحہ 1 اور صفحہ 2 پر صرف نیلے سیاہی والی پوائنٹ پین سے بھریں۔
- 2- ٹیسٹ کی سیٹ 3 گھنٹے ہے اور ٹیسٹ کتابچہ میں 180 سوالات ہیں، ہر ایک سوال 4 نمبر کا ہے۔ ہر صحیح جواب کے لیے امیدوار کو 4 نمبر دیے جائیں گے۔ ہر ایک غلط جواب کے لیے کل جمع میں سے ایک نمبر گھٹایا جائے گا۔ زیادہ سے زیادہ نمبرات 720 ہیں۔
- 3- اس صفحہ پر تفصیلات لکھنے اور جوابی شیٹ پر نشان لگانے کے لیے صرف نیلے سیاہی والی پوائنٹ پین کا استعمال کریں۔
- 4- ریف کام اس ٹیسٹ کتابچہ میں متعین جگہ پر ہی کریں۔
- 5- امتحان ختم ہونے پر امتحان روم ہال چھوڑنے سے پہلے جوابی شیٹ روم نگراں کو ضرور سونپ دیں۔ امیدوار اپنے ساتھ اس ٹیسٹ کتابچہ کو لے جاسکتے ہیں۔
- 6- اس کتابچہ کا کوڈ **EE** ہے۔ اس بات کو یقینی بنائیں کہ صفحہ 2 پر مطبوعہ کوڈ نمبر یہی ہے، کسی غلطی کی صورت میں امیدوار فوراً اس بات سے نگراں کو مطلع کرے تاکہ ٹیسٹ کتابچہ اور جوابی شیٹ دونوں بدل دیے جاسکیں۔
- 7- امیدوار کو چاہیے کہ اس ٹیسٹ کتابچہ کو نہ موڑیں اور نہ کسی قسم کا نشان لگائیں۔ امیدوار اپنا رول نمبر ٹیسٹ کتابچہ اور جوابی شیٹ پر متعین جگہ پر لکھیں اور لکھیں۔
- 8- جوابی شیٹ پر کسی قسم کی تبدیلی کے لیے وائٹ فلوئڈ (سفیدے) کے استعمال کی اجازت نہیں ہے۔

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.

سوالات کے ترجمے میں کسی قسم کی غلطی ہونے کی حالت میں انگریزی رسم الخط کو آخری مانا جائے گا

Name of the Candidate (in Capitals) : _____

: امیدوار کا نام (مکمل حروف میں)

Roll Number (نمبر) : in figures (اعداد میں) _____

: in words (حروف میں) _____

Centre of Examination (in Capitals) (امتحانی مرکز کا نام) (مکمل حروف میں) : _____

Candidate's Signature : _____ Invigilator's Signature : _____

: امیدوار کے دستخط

: نگران کے دستخط

Facsimile signature stamp of

Centre Superintendent : _____

1. When the light of frequency $2\nu_0$ (where ν_0 is threshold frequency), is incident on a metal plate, the maximum velocity of electrons emitted is v_1 . When the frequency of the incident radiation is increased to $5\nu_0$, the maximum velocity of electrons emitted from the same plate is v_2 . The ratio of v_1 to v_2 is

- (1) 1 : 4
 (2) 1 : 2
 (3) 2 : 1
 (4) 4 : 1

2. An electron of mass m with an initial velocity $\vec{V} = V_0 \hat{i}$ ($V_0 > 0$) enters an electric field $\vec{E} = -E_0 \hat{i}$ ($E_0 = \text{constant} > 0$) at $t = 0$. If λ_0 is its de-Broglie wavelength initially, then its de-Broglie wavelength at time t is

- (1) $\lambda_0 \left(1 + \frac{eE_0 t}{mV_0} \right)$
 (2) $\frac{\lambda_0}{\left(1 + \frac{eE_0 t}{mV_0} \right)}$
 (3) λ_0
 (4) $\lambda_0 t$

3. The ratio of kinetic energy to the total energy of an electron in a Bohr orbit of the hydrogen atom, is

- (1) 1 : - 1
 (2) 1 : 1
 (3) 1 : - 2
 (4) 2 : - 1

4. For a radioactive material, half-life is 10 minutes. If initially there are 600 number of nuclei, the time taken (in minutes) for the disintegration of 450 nuclei is

- (1) 10
 (2) 20
 (3) 15
 (4) 30

1. جب تو اتر $2\nu_0$ (جہاں ν_0 دہلیز تو اتر ہے) کی روشنی کسی دھاتی پاور پر واقع ہوتی ہے تو خارج ہونے والے الیکٹرانوں کی بیش ترین رفتار v_1 ہے۔ جب واقع اشعاع کا تو اتر بڑھا کر $5\nu_0$ کر دیا جاتا ہے تو اسی پاور سے خارج ہونے والے الیکٹرانوں کی بیش ترین رفتار v_2 ہوتی ہے۔ v_1 کی v_2 سے نسبت ہے :

- (1) 1 : 4
 (2) 1 : 2
 (3) 2 : 1
 (4) 4 : 1

2. کیت m کا ایک الیکٹرون برقرار $\vec{V} = V_0 \hat{i}$ ($V_0 > 0$) سے کسی برقی میدان میں $\vec{E} = -E_0 \hat{i}$ ($E_0 = \text{constant} > 0$) پر داخل ہوتا ہے۔ اگر اس کی آغازی ڈی۔برائی طول موج λ_0 ہے تو وقت t پر ڈی۔برائی طول موج ہوگی

- (1) $\lambda_0 \left(1 + \frac{eE_0 t}{mV_0} \right)$
 (2) $\frac{\lambda_0}{\left(1 + \frac{eE_0 t}{mV_0} \right)}$
 (3) λ_0
 (4) $\lambda_0 t$

3. ہائیڈروجن ایٹم کے بوہر مدار میں کسی الیکٹران کی حرکی توانائی کی اس کی کل توانائی سے نسبت ہوگی

- (1) 1 : - 1
 (2) 1 : 1
 (3) 1 : - 2
 (4) 2 : - 1

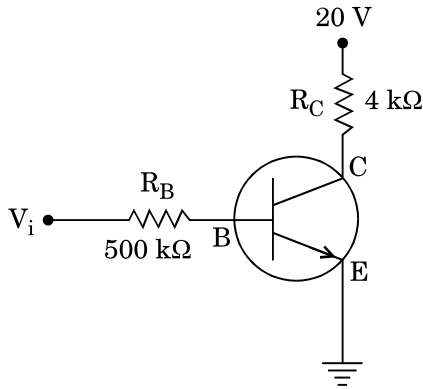
4. کسی تابکار مادے کے لیے نصف زندگی 10 منٹ ہے۔ اگر شروعات میں نیوکلیائیوں کی تعداد 600 ہے تو 450 نیوکلیائیوں کی تکسیر میں وقت لگے گا۔ (منٹ میں) ہے۔

- (1) 10
 (2) 20
 (3) 15
 (4) 30

5. In a p-n junction diode, change in temperature due to heating

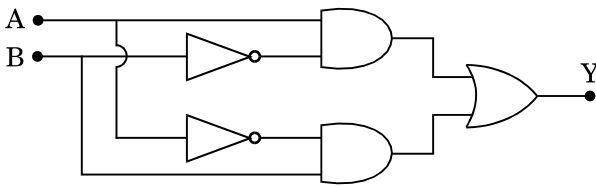
- (1) affects only forward resistance
- (2) affects only reverse resistance
- (3) affects the overall V – I characteristics of p-n junction
- (4) does not affect resistance of p-n junction

6. In the circuit shown in the figure, the input voltage V_i is 20 V, $V_{BE} = 0$ and $V_{CE} = 0$. The values of I_B , I_C and β are given by



- (1) $I_B = 25 \mu A$, $I_C = 5 \text{ mA}$, $\beta = 200$
- (2) $I_B = 40 \mu A$, $I_C = 10 \text{ mA}$, $\beta = 250$
- (3) $I_B = 40 \mu A$, $I_C = 5 \text{ mA}$, $\beta = 125$
- (4) $I_B = 20 \mu A$, $I_C = 5 \text{ mA}$, $\beta = 250$

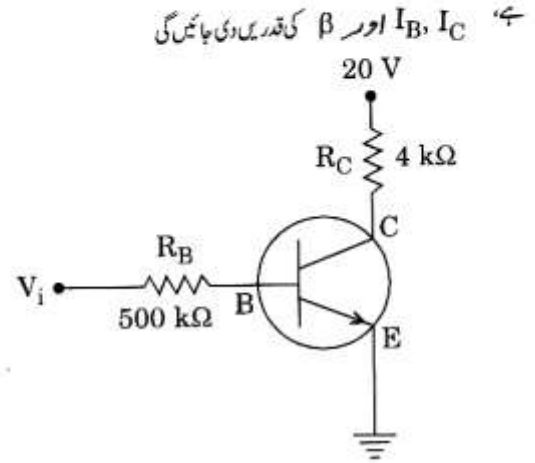
7. In the combination of the following gates the output Y can be written in terms of inputs A and B as



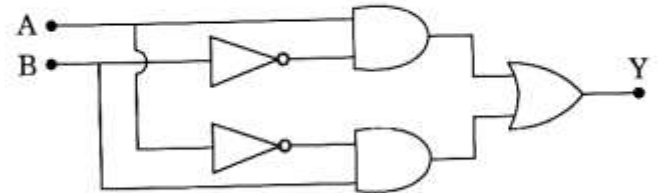
- (1) $A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot B$
- (2) $\overline{A \cdot B}$
- (3) $\overline{A + B}$
- (4) $\overline{A \cdot B} + A \cdot B$

5. کسی p-n جکشن ڈیوڈ میں گرم کرنے کی وجہ سے درجہ حرارت کی تبدیلی
- (1) صرف پیش مزاحمت (forward resistance) کو متاثر کرتی ہے
 - (2) صرف ریورس مزاحمت (reverse resistance) کو متاثر کرتی ہے
 - (3) p-n جکشن کی مجموعی V-I خاصیتوں کو متاثر کرتی ہے
 - (4) p-n جکشن کی مزاحمت کو متاثر نہیں کرتی ہے

6. شکل میں دکھائے گئے سرکٹ میں، در آمدہ وولٹیج $V_i = 20 \text{ V}$, $V_{BE} = 0$ اور $V_{CE} = 0$.



7. مندرجہ ذیل گیتوں کے اجتماع میں، برآمدہ Y، A اور B کے برآمدات کی شکل میں لکھا جاسکتا ہے
- (1) $I_B = 25 \mu A$, $I_C = 5 \text{ mA}$, $\beta = 200$
 - (2) $I_B = 40 \mu A$, $I_C = 10 \text{ mA}$, $\beta = 250$
 - (3) $I_B = 40 \mu A$, $I_C = 5 \text{ mA}$, $\beta = 125$
 - (4) $I_B = 20 \mu A$, $I_C = 5 \text{ mA}$, $\beta = 250$



- (1) $A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot B$
- (2) $\overline{A \cdot B}$
- (3) $\overline{A + B}$
- (4) $\overline{A \cdot B} + A \cdot B$

8. A student measured the diameter of a small steel ball using a screw gauge of least count 0.001 cm. The main scale reading is 5 mm and zero of circular scale division coincides with 25 divisions above the reference level. If screw gauge has a zero error of - 0.004 cm, the correct diameter of the ball is

- (1) 0.525 cm
(2) 0.521 cm
(3) 0.529 cm
(4) 0.053 cm

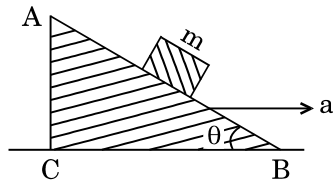
9. A toy car with charge q moves on a frictionless horizontal plane surface under the influence of a uniform electric field \vec{E} . Due to the force $q\vec{E}$, its velocity increases from 0 to 6 m/s in one second duration. At that instant the direction of the field is reversed. The car continues to move for two more seconds under the influence of this field. The average velocity and the average speed of the toy car between 0 to 3 seconds are respectively

- (1) 1 m/s, 3 m/s
(2) 2 m/s, 4 m/s
(3) 1.5 m/s, 3 m/s
(4) 1 m/s, 3.5 m/s

10. The moment of the force, $\vec{F} = 4\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ at (2, 0, -3), about the point (2, -2, -2), is given by

- (1) $-4\hat{i} - \hat{j} - 8\hat{k}$
(2) $-8\hat{i} - 4\hat{j} - 7\hat{k}$
(3) $-7\hat{i} - 4\hat{j} - 8\hat{k}$
(4) $-7\hat{i} - 8\hat{j} - 4\hat{k}$

11. A block of mass m is placed on a smooth inclined wedge ABC of inclination θ as shown in the figure. The wedge is given an acceleration 'a' towards the right. The relation between a and θ for the block to remain stationary on the wedge is



- (1) $a = \frac{g}{\sin \theta}$
(2) $a = \frac{g}{\operatorname{cosec} \theta}$
(3) $a = g \tan \theta$
(4) $a = g \cos \theta$

8. کوئی طالب علم کسی چھوٹی فولاد کی بنی گیند کا قطر 0.001 cm اسکریو گیج کی مدد سے ناپتا ہے۔ خاص اسکیل کی ریڈنگ 5mm ہے اور دائری اسکیل کا صفر حوالہ سطح سے 25 خانوں اوپر سے مطابقت ہے۔ اگر اسکریو گیج میں صفر سبب 0.004 cm ہے تو گیند کا درست قطر ہوگا۔

- (1) 0.525 cm
(2) 0.521 cm
(3) 0.529 cm
(4) 0.053 cm

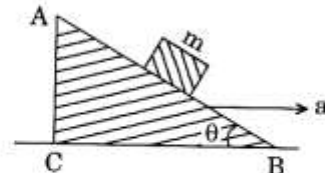
9. کوئی چھلونا گاڑی جس پر چارج q ہے، کسی لیے گزرائی سطح پر ہوا اور برقی میدان \vec{E} کے زیر اثر حرکت کرتی ہے۔ قوت $q\vec{E}$ کی وجہ سے اس کی رفتار 1 سیکنڈ کے وقفہ وقت میں، 0 سے 6 m/s بڑھ کر 6 m/s ہو جاتی ہے۔ اس لیے برقی میدان کی سمت مخالف کر دی جاتی ہے۔ گاڑی مزید دو سیکنڈ تک اس میدان کے زیر اثر حرکت کرتی رہتی ہے۔ 0 سے 3 سیکنڈ کے دوران گاڑی کی اوسط رفتار، اوسط چال ہوگی مستطمبراً۔

- (1) 1 m/s, 3 m/s
(2) 2 m/s, 4 m/s
(3) 1.5 m/s, 3 m/s
(4) 1 m/s, 3.5 m/s

10. قوت $\vec{F} = 4\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ کا محور اٹم (2, 0, -3) پر نقطہ (2, -2, -2) کے گرد لیا جاتا ہے۔

- (1) $-4\hat{i} - \hat{j} - 8\hat{k}$
(2) $-8\hat{i} - 4\hat{j} - 7\hat{k}$
(3) $-7\hat{i} - 4\hat{j} - 8\hat{k}$
(4) $-7\hat{i} - 8\hat{j} - 4\hat{k}$

11. کیت m کا ایک ٹکڑا ایک ہوا اور مائل بیڑ ABC پر، جس کا مائل زاویہ θ ہے، رکھا گیا، جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ بیڑ کو دائیں جانب اسراع 'a' دیا گیا ہے۔ نکلے کو بیڑ پر ساکن رکھنے کے لیے 'a' اور θ کے درمیان رشتہ ہے

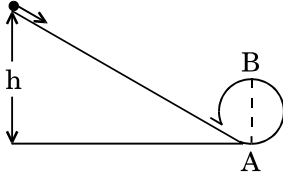


- (1) $a = \frac{g}{\sin \theta}$
(2) $a = \frac{g}{\operatorname{cosec} \theta}$
(3) $a = g \tan \theta$
(4) $a = g \cos \theta$

12. Which one of the following statements is **incorrect** ?

- (1) Limiting value of static friction is directly proportional to normal reaction.
- (2) Rolling friction is smaller than sliding friction.
- (3) Coefficient of sliding friction has dimensions of length.
- (4) Frictional force opposes the relative motion.

13. A body initially at rest and sliding along a frictionless track from a height h (as shown in the figure) just completes a vertical circle of diameter $AB = D$. The height h is equal to



- (1) D
- (2) $\frac{3}{2}D$
- (3) $\frac{5}{4}D$
- (4) $\frac{7}{5}D$

14. A moving block having mass m , collides with another stationary block having mass $4m$. The lighter block comes to rest after collision. When the initial velocity of the lighter block is v , then the value of coefficient of restitution (e) will be

- (1) 0.25
- (2) 0.5
- (3) 0.4
- (4) 0.8

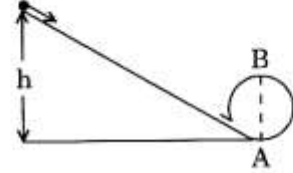
15. Three objects, A : (a solid sphere), B : (a thin circular disk) and C : (a circular ring), each have the same mass M and radius R . They all spin with the same angular speed ω about their own symmetry axes. The amounts of work (W) required to bring them to rest, would satisfy the relation

- (1) $W_A > W_B > W_C$
- (2) $W_C > W_B > W_A$
- (3) $W_A > W_C > W_B$
- (4) $W_B > W_A > W_C$

12. مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست نہیں ہے۔

- (1) سکونی رگڑ کی حدی قدر نارمل رد عمل کے راست متناسب ہے
- (2) لڑھکن رگڑ بھسکے کی رگڑ سے کم ہوتی ہے
- (3) پہسلوان رگڑ کے ضربیب کے ابعاد لمبائی کے ہوتے ہیں
- (4) قوت رگڑ اضافائی کی مخالفت کرتی ہے

13. کوئی جسم جو آغاز میں حالت سکون میں ہے کسی بے رگڑ راستے پر اونچائی 'h' سے پھسل رہا ہے (جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے)، پس قطر $AB = D$ کا ایک دائرہ مکمل کرتا ہے۔ تب اونچائی h ہوگی۔



- (1) D
- (2) $\frac{3}{2}D$
- (3) $\frac{5}{4}D$
- (4) $\frac{7}{5}D$

14. کیت m کا کوئی متحرک گولہ $4m$ کیت کے کسی ساکن گولے سے تصادم کرتا ہے۔ تصادم کے بعد متاثر ہونے والی گولے کا عرصت سکون میں آجاتا ہے۔ جب متاثر ہونے والی گولے کی آغازی رفتار v ہے تو e کی قدر ہوگی

- (1) 0.25
- (2) 0.5
- (3) 0.4
- (4) 0.8

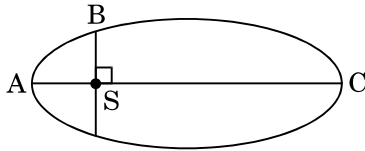
15. تین اشیاء، A : (ایک ٹھوس گولہ)، B : (ایک پتلی دائری قرص) اور C : (ایک دائری چھلڈر)، جن کی کیتیں M اور نصف قطر R یکساں ہیں۔ وہ سب یکساں زاویائی رفتار ω سے اپنے اپنے متناظر محوروں کے گرد اپن کرتی ہیں۔ انہیں حالت سکون میں لانے کے لیے کیے جانے والے ضروری کام (W) کے لیے کون سا درست صحیح ہے ؟

- (1) $W_A > W_B > W_C$
- (2) $W_C > W_B > W_A$
- (3) $W_A > W_C > W_B$
- (4) $W_B > W_A > W_C$

16. If the mass of the Sun were ten times smaller and the universal gravitational constant were ten times larger in magnitude, which of the following is **not** correct ?

- (1) Walking on the ground would become more difficult.
- (2) Raindrops will fall faster.
- (3) 'g' on the Earth will not change.
- (4) Time period of a simple pendulum on the Earth would decrease.

17. The kinetic energies of a planet in an elliptical orbit about the Sun, at positions A, B and C are K_A , K_B and K_C , respectively. AC is the major axis and SB is perpendicular to AC at the position of the Sun S as shown in the figure. Then



- (1) $K_A > K_B > K_C$
- (2) $K_A < K_B < K_C$
- (3) $K_B > K_A > K_C$
- (4) $K_B < K_A < K_C$

18. A solid sphere is rotating freely about its symmetry axis in free space. The radius of the sphere is increased keeping its mass same. Which of the following physical quantities would remain constant for the sphere ?

- (1) Moment of inertia
- (2) Angular velocity
- (3) Angular momentum
- (4) Rotational kinetic energy

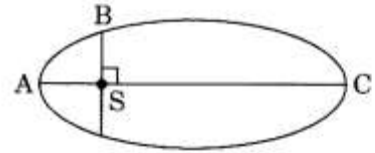
19. A solid sphere is in rolling motion. In rolling motion a body possesses translational kinetic energy (K_t) as well as rotational kinetic energy (K_r) simultaneously. The ratio $K_t : (K_t + K_r)$ for the sphere is

- (1) 5 : 7
- (2) 7 : 10
- (3) 2 : 5
- (4) 10 : 7

16. اگر سورج کی کمیت 10 گنا کم ہوتی اور ہر گیرمادی کشش مستقلہ کی عددی قدر 10 گنا زیادہ ہوتی تو مندرجہ ذیل میں سے کون سا درست نہیں ہے؟

- (1) زمین پر چلنا زیادہ مشکل ہو جاتا ہے
- (2) بارش کے قطرے زیادہ تیزی سے گریں گے زمین پر۔
- (3) زمین پر 'g' کی قدر تبدیل نہیں ہوگی
- (4) زمین پر ساوہ پنڈولم کا دوری وقت کم ہو جائے گا

17. کسی سیارے کی سورج کے گرد بیرونی مدار میں مقامات B, A اور C پر حرکی توانائیاں با لترتیباً K_A , K_B , K_C ہیں۔ AC بڑا محور ہے اور SB 'سورج کے مقام S پر' عمود پر عمود ہے، جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ تب



- (1) $K_A > K_B > K_C$
- (2) $K_A < K_B < K_C$
- (3) $K_B > K_A > K_C$
- (4) $K_B < K_A < K_C$

18. کوئی ٹھوس کرہ آزاد فضا میں اپنے نشانکل محور کے گرد گردش کر رہا ہے۔ کرہ کے نصف قطر میں اضافہ کیا جاتا ہے، جبکہ اس کی کمیت مستقلہ رکھی جاتی ہے۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی طبعی مقدار کرہ کے لیے مستقلہ رہے گی؟

- (1) استرا گردش
- (2) زاویائی رفتار
- (3) زاویائی حرکت
- (4) گردش حرکی توانائی

19. ایک ٹھوس کرہ لاسکوان حرکت کر رہا ہے۔ کسی لاسکوان حرکت کے دوران جسم میں انتقالی حرکی توانائی (K_t) اور گردش حرکی توانائی (K_r) ایک وقت ہوتی ہیں۔ کرہ کے لیے تناسب :

$$K_t : (K_t + K_r) \text{ ہوگا}$$

- (1) 5 : 7
- (2) 7 : 10
- (3) 2 : 5
- (4) 10 : 7

20. A sample of 0.1 g of water at 100°C and normal pressure ($1.013 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$) requires 54 cal of heat energy to convert to steam at 100°C. If the volume of the steam produced is 167.1 cc, the change in internal energy of the sample, is

- (1) 208.7 J
- (2) 104.3 J
- (3) 84.5 J
- (4) 42.2 J

21. The power radiated by a black body is P and it radiates maximum energy at wavelength, λ_0 . If the temperature of the black body is now changed so that it radiates maximum energy at wavelength $\frac{3}{4}\lambda_0$, the power radiated by it becomes nP. The value of n is

- (1) $\frac{4}{3}$
- (2) $\frac{3}{4}$
- (3) $\frac{81}{256}$
- (4) $\frac{256}{81}$

22. A small sphere of radius 'r' falls from rest in a viscous liquid. As a result, heat is produced due to viscous force. The rate of production of heat when the sphere attains its terminal velocity, is proportional to

- (1) r^2
- (2) r^3
- (3) r^4
- (4) r^5

23. Two wires are made of the same material and have the same volume. The first wire has cross-sectional area A and the second wire has cross-sectional area 3A. If the length of the first wire is increased by Δl on applying a force F, how much force is needed to stretch the second wire by the same amount ?

- (1) 6 F
- (2) 9 F
- (3) F
- (4) 4 F

20. پانی کے 0.1 گ کے نمونے کو 100°C اور نارمل دباؤ ($1.013 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$) پر 54 کیلو کالور کی توانائی درکار ہوتی ہے۔ اگر پیدا ہوئی

100°C پر بھاپ پر تبدیل کرنے کے لیے 54 کیلو کالور کی توانائی درکار ہوتی ہے۔ اگر پیدا ہوئی بھاپ کا حجم 167.1 cc ہے، نمونے کی اندرونی توانائی میں تبدیلی ہے

- (1) 208.7 J
- (2) 104.3 J
- (3) 84.5 J
- (4) 42.2 J

21. کسی سیاہ جسم کے ذریعے اشعاع کی گنی پاور P ہے اور یہ جسم طول موج λ_0 پر بیش ترین توانائی کا اشعاع کرتا ہے۔ اگر سیاہ جسم کا درجہ حرارت اس طور پر بدل دیا جائے کہ وہ بیش ترین توانائی کا اشعاع طول موج $\frac{3}{4}\lambda_0$ پر کرے تو اس کے ذریعے اشعاع کی گنی پاور nP ہو جاتی ہے۔ n کی قدر ہے

- (1) $\frac{4}{3}$
- (2) $\frac{3}{4}$
- (3) $\frac{81}{256}$
- (4) $\frac{256}{81}$

22. نصف قطر 'r' کا کوئی چھوٹا کرہ حالت سکون سے کسی مرزومی مائع میں گرتا ہے۔ نتیجتاً مرزومی قوت کی وجہ سے حرارت پیدا ہوتی ہے۔ حرارت پیدا ہونے کی شرح، جب کرہ اپنی حدی رفتار اختیار کر لیتا ہے۔ متناسب ہے

- (1) r^2
- (2) r^3
- (3) r^4
- (4) r^5

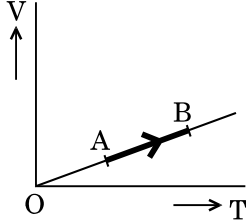
23. دو تار یکساں مادے سے بنائے گئے ہیں اور ان کے حجم بھی یکساں ہیں۔ پہلے تار کا تراشی رقبہ A ہے اور دوسرے تار کا تراشی رقبہ 3A ہے۔ اگر پہلے تار پر قوت F لگا کر اس کی لمبائی میں Δl اضافہ کیا جاسکتا ہے تو دوسرے تار کی لمبائی میں اتنا ہی اضافہ کرنے کے لیے کتنے قوت درکار ہوگی

- (1) 6 F
- (2) 9 F
- (3) F
- (4) 4 F

24. The efficiency of an ideal heat engine working between the freezing point and boiling point of water, is

- (1) 20%
- (2) 26.8%
- (3) 12.5%
- (4) 6.25%

25. The volume (V) of a monatomic gas varies with its temperature (T), as shown in the graph. The ratio of work done by the gas, to the heat absorbed by it, when it undergoes a change from state A to state B, is



- (1) $\frac{2}{3}$
- (2) $\frac{2}{5}$
- (3) $\frac{2}{7}$
- (4) $\frac{1}{3}$

26. At what temperature will the rms speed of oxygen molecules become just sufficient for escaping from the Earth's atmosphere?

(Given :

Mass of oxygen molecule (m) = 2.76×10^{-26} kg

Boltzmann's constant $k_B = 1.38 \times 10^{-23}$ J K⁻¹)

- (1) 8.360×10^4 K
- (2) 2.508×10^4 K
- (3) 1.254×10^4 K
- (4) 5.016×10^4 K

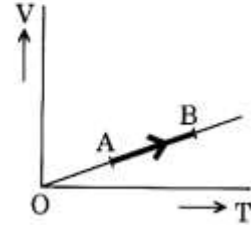
27. The fundamental frequency in an open organ pipe is equal to the third harmonic of a closed organ pipe. If the length of the closed organ pipe is 20 cm, the length of the open organ pipe is

- (1) 8 cm
- (2) 13.2 cm
- (3) 16 cm
- (4) 12.5 cm

24. پانی کے نقطہ انجماد اور نقطہ ابال کے درمیان کام کر رہے کسی کامل حرارتی انجن کی استعداد ہوگی

- (1) 20%
- (2) 26.8%
- (3) 12.5%
- (4) 6.25%

25. کسی ایک ایسی گیس کا حجم (V) میں درجہ حرارت (T) کے ساتھ تغیر گراف میں دکھایا گیا ہے۔ گیس کے ذریعے کیے گئے کام کی نسبت اس کے ذریعے کی گئی حرارت کے ساتھ کیا ہوگی جبکہ وہ حالت A سے حالت B میں ہوتی ہے:



- (1) $\frac{2}{3}$
- (2) $\frac{2}{5}$
- (3) $\frac{2}{7}$
- (4) $\frac{1}{3}$

26. کسی درجہ حرارت پر آکسیجن مالیکیولوں کی rms چال زمین سے بس فرار کرنے کے لیے کافی ہوگی؟

(دیا ہے : (m) = 2.76×10^{-26} kg آکسیجن مالیکیولوں کی کمیت

($k_B = 1.38 \times 10^{-23}$ J K⁻¹) ہولٹزمن مستقل۔

- (1) 8.360×10^4 K
- (2) 2.508×10^4 K
- (3) 1.254×10^4 K
- (4) 5.016×10^4 K

27. کسی کھلے آرگن پائپ میں اس کی تیسری ہارمونک کے برابر بند آرگن پائپ کی لمبائی 20cm ہے۔ تو کھلے آرگن پائپ کی لمبائی ہوگی

- (1) 8 cm
- (2) 13.2 cm
- (3) 16 cm
- (4) 12.5 cm



28. A pendulum is hung from the roof of a sufficiently high building and is moving freely to and fro like a simple harmonic oscillator. The acceleration of the bob of the pendulum is 20 m/s^2 at a distance of 5 m from the mean position. The time period of oscillation is

- (1) $\pi \text{ s}$
- (2) $2\pi \text{ s}$
- (3) 1 s
- (4) 2 s

29. A tuning fork is used to produce resonance in a glass tube. The length of the air column in this tube can be adjusted by a variable piston. At room temperature of 27°C two successive resonances are produced at 20 cm and 73 cm of column length. If the frequency of the tuning fork is 320 Hz, the velocity of sound in air at 27°C is

- (1) 339 m/s
- (2) 330 m/s
- (3) 300 m/s
- (4) 350 m/s

30. An electron falls from rest through a vertical distance h in a uniform and vertically upward directed electric field E . The direction of electric field is now reversed, keeping its magnitude the same. A proton is allowed to fall from rest in it through the same vertical distance h . The time of fall of the electron, in comparison to the time of fall of the proton is

- (1) 5 times greater
- (2) smaller
- (3) equal
- (4) 10 times greater

31. The electrostatic force between the metal plates of an isolated parallel plate capacitor C having a charge Q and area A , is

- (1) linearly proportional to the distance between the plates.
- (2) independent of the distance between the plates.
- (3) inversely proportional to the distance between the plates.
- (4) proportional to the square root of the distance between the plates.

28. کوئی پنڈولم کسی اونچی عمارت کی چھت سے لٹکا ہوا ہے اور آگے، پیچھے کسی سادہ ہارونک ارتعاش کار کی طرح آزاد حرکت کر رہا ہے۔ پنڈولم کے باب کا اسراع اس وقت 20 m/s^2 ہے، جبکہ وہ اپنے درمیانی مقام سے 5m کے فاصلے پر ہے۔ ارتعاش کار کا دوری وقت ہے

- (1) $\pi \text{ s}$
- (2) $2\pi \text{ s}$
- (3) 1 s
- (4) 2 s

29. کسی ٹیوننگ فارک کو کسی شیشے کی ٹیوب میں ٹمک پیدا کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس ٹیوب میں ہوا کا لم کی لمبائی کو کسی متغیر پستون کے ذریعے درست کیا جاسکتا ہے۔ کہہ دو درجہ حرارت 27°C پر دو لگا تار ٹمک 20cm اور 73cm کا لم لہائیوں پر پیدا ہوتی ہیں۔ اگر ٹیوننگ فارک کا فوٹر 320 Hz ہے تو 27°C پر ہوا کی رفتار ہوگی

- (1) 339 m/s
- (2) 330 m/s
- (3) 300 m/s
- (4) 350 m/s

30. کوئی الیکٹران عمودی فاصلہ h سے کسی ہوا اور اتھالی اور پر کی جانب برقی میدان E میں گرتا ہے۔ اب برقی میدان کی سمت الٹی کر دی جاتی ہے اور اس کی عددی قدر مستقل رکھی جاتی ہے۔ اب کسی پروٹان کو اس میں اتنے ہی اتھالی فاصلے h سے گرنے دیا جاتا ہے۔ پروٹان کے گرنے کے وقت کے مقابلے میں الیکٹران کے گرنے کا وقت ہے

- (1) 5 گنا زیادہ
- (2) متاثر نہیں
- (3) مساوی
- (4) 10 گنا زیادہ

31. کسی ماحز کے ہوتے مساوی چارڈ کیپیسٹر C جس پر چارج Q ہے اور رقبہ A ہے، کی دھاتی چاروں کے درمیان برقی سکونی قوت ہوگی

- (1) چاروں کے درمیانی فاصلے کے قطعی متناسب
- (2) چاروں کے درمیانی فاصلے کے غیر تناسب
- (3) چاروں کے درمیانی فاصلے کے مقلوب متناسب
- (4) چاروں کے درمیانی فاصلے کے مربع ہڈر کے راست متناسب۔

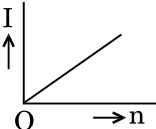
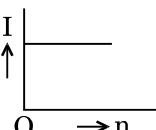
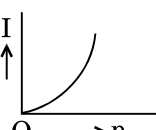
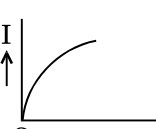
32. A set of 'n' equal resistors, of value 'R' each, are connected in series to a battery of emf 'E' and internal resistance 'R'. The current drawn is I. Now, the 'n' resistors are connected in parallel to the same battery. Then the current drawn from battery becomes 10 I. The value of 'n' is

- (1) 11
- (2) 10
- (3) 9
- (4) 20

33. A carbon resistor of $(47 \pm 4.7) \text{ k}\Omega$ is to be marked with rings of different colours for its identification. The colour code sequence will be

- (1) Yellow – Violet – Orange – Silver
- (2) Violet – Yellow – Orange – Silver
- (3) Green – Orange – Violet – Gold
- (4) Yellow – Green – Violet – Gold

34. A battery consists of a variable number 'n' of identical cells (having internal resistance 'r' each) which are connected in series. The terminals of the battery are short-circuited and the current I is measured. Which of the graphs shows the correct relationship between I and n?

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

32. 'n' مساوی مزاحموں کے ایک سیٹ کو E emf اور اندرونی مزاحمت 'R' کی کسی بیٹری سے سلسلہ وار جوڑا گیا۔ ہر مزاحم کی مزاحمت R ہے۔ بیٹری سے کھینچا گیا کرنٹ I ہے۔ اب یہی n مزاحمے بیٹری سے متوازی طرز میں جوڑے گئے تو اب کھینچا گیا کرنٹ 10 I ہے۔ n کی قدر ہے

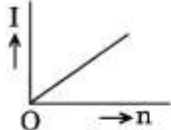
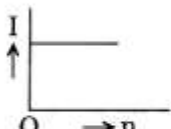

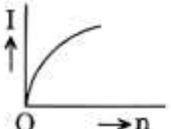
- (1) 11
- (2) 10
- (3) 9
- (4) 20

33. $(47 \pm 4.7) \text{ k}\Omega$ کے کسی کاربن مزاحم کو اس کی شناخت کے لیے مختلف رنگوں کے چھٹوں سے

نشان زد کرنا ہے۔ رنگ۔ کوڈ سلسلہ ہوگا

- (1) پیلا۔ بنفشی۔ نارنجی۔ سیسے
- (2) بنفشی۔ پیلا۔ نارنجی۔ سیسے
- (3) ہرا۔ نارنجی۔ بنفشی۔ طلائی
- (4) پیلا۔ ہرا۔ بنفشی۔ طلائی

34. کوئی بیٹری متغیر تعداد کے n متوائیں پر مشتمل ہے (ہر سیل کا اندرونی مزاحمت r ہے)۔ جو سلسلہ وار منسلک ہیں۔ پھر بیٹری کے ڈرمینوں کو شارٹ سرکٹ کر دیا جاتا ہے اور کرنٹ I کی پیمائش کی جاتی ہے۔ مندرجہ ذیل گرافوں میں سے کون سا گراف I اور n کے رشتے کو درست طور پر ظاہر کرتا ہے

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

35. A thin diamagnetic rod is placed vertically between the poles of an electromagnet. When the current in the electromagnet is switched on, then the diamagnetic rod is pushed up, out of the horizontal magnetic field. Hence the rod gains gravitational potential energy. The work required to do this comes from

- (1) the magnetic field
- (2) the current source
- (3) the induced electric field due to the changing magnetic field
- (4) the lattice structure of the material of the rod

36. A metallic rod of mass per unit length 0.5 kg m^{-1} is lying horizontally on a smooth inclined plane which makes an angle of 30° with the horizontal. The rod is not allowed to slide down by flowing a current through it when a magnetic field of induction 0.25 T is acting on it in the vertical direction. The current flowing in the rod to keep it stationary is

- (1) 5.98 A
- (2) 7.14 A
- (3) 11.32 A
- (4) 14.76 A

37. Current sensitivity of a moving coil galvanometer is 5 div/mA and its voltage sensitivity (angular deflection per unit voltage applied) is 20 div/V . The resistance of the galvanometer is

- (1) 25Ω
- (2) 40Ω
- (3) 500Ω
- (4) 250Ω

38. An inductor 20 mH , a capacitor $100 \mu\text{F}$ and a resistor 50Ω are connected in series across a source of emf, $V = 10 \sin 314 t$. The power loss in the circuit is

- (1) 0.43 W
- (2) 0.79 W
- (3) 1.13 W
- (4) 2.74 W

35. کوئی تہی ڈایا متناطیسی چھڑا کسی برقی متناطیسی کے قطبوں کے درمیان اتھامانی رکھی جاتی ہے۔ جب برقی متناطیسی میں کرنٹ سوچ آن کیا جاتا ہے تو ڈایا متناطیسی چھڑا، افقی متناطیسی میدان سے اوپر کی جانب اٹھتی جاتی ہے، اس طرح چھڑا زمینی کشش تو ہوتی ہے مگر حاصل کر لیتی ہے۔ ایسا کرنے کے لیے کام کیا ہوتا ہے

(1) متناطیسی میدان کے ذریعے

(2) کرنٹ ماخذ کے ذریعے

(3) تبدیل ہورہے متناطیسی میدان کی وجہ سے امالہ ہونے برقی میدان کے ذریعے

(4) چھڑا کے مادے کی لٹیس ساخت کے ذریعے

36. 0.5 kg m^{-1} کیت نی اکائی لمبائی کی ایک دھاتی چھڑا ایسی ہموار مائل افقی سطح پر رکھی ہے جو افقی خط سے 30° کا زاویہ بناتی ہے۔ چھڑا سے کرنٹ گزار کر، جبکہ 0.25 T کا امالیت کا متناطیسی میدان اتھامانی سمت میں کام کر رہا ہے، اسے نیچے پھیلنے نہیں دیا جاتا۔ چھڑا کو حالت سکون میں رکھنے کے لیے اس میں سے گذر رہا کرنٹ ہے

(1) 5.98 A

(2) 7.14 A

(3) 11.32 A

(4) 14.76 A

37. کسی متحرک کوائل گیلوڈومیٹر کی کرنٹ حساسیت 5 div/mA اور اس کی وولٹیج حساسیت (زاویائی انحراف فی لگائی گئی اکائی وولٹیج) 20 div/V ہے۔ گیلوڈومیٹر کی مزاحمت ہے

(1) 25Ω

(2) 40Ω

(3) 500Ω

(4) 250Ω

38. 20 mH کا ایک امالہ گر، $100 \mu\text{F}$ کے ایک کنڈینسٹر اور 50Ω کے ایک مزاحمتی کو $V = 10 \sin 314 t$ کے emf کے ماخذ کے سروں کے درمیان سلسلہ وار جوڑا گیا۔ سرکٹ میں ہونے والا پاور کیا ہے

(1) 0.43 W

(2) 0.79 W

(3) 1.13 W

(4) 2.74 W

39. The magnetic potential energy stored in a certain inductor is 25 mJ, when the current in the inductor is 60 mA. This inductor is of inductance

- (1) 138.88 H
- (2) 0.138 H
- (3) 13.89 H
- (4) 1.389 H

40. An em wave is propagating in a medium with a velocity $\vec{V} = V \hat{i}$. The instantaneous oscillating electric field of this em wave is along +y axis. Then the direction of oscillating magnetic field of the em wave will be along

- (1) + z direction
- (2) - z direction
- (3) - x direction
- (4) - y direction

41. An object is placed at a distance of 40 cm from a concave mirror of focal length 15 cm. If the object is displaced through a distance of 20 cm towards the mirror, the displacement of the image will be

- (1) 36 cm away from the mirror
- (2) 30 cm away from the mirror
- (3) 36 cm towards the mirror
- (4) 30 cm towards the mirror

42. The refractive index of the material of a prism is $\sqrt{2}$ and the angle of the prism is 30° . One of the two refracting surfaces of the prism is made a mirror inwards, by silver coating. A beam of monochromatic light entering the prism from the other face will retrace its path (after reflection from the silvered surface) if its angle of incidence on the prism is

- (1) 45°
- (2) 60°
- (3) zero
- (4) 30°

39. کسی امالہ گر میں ذخیرہ ہوئی مقناطیسی قوتہ توانائی 25 mJ ہے جبکہ امالہ گر میں کرنٹ 60 mA ہے۔ اس امالہ گر کی امالیت ہے:

- (1) 138.88 H
- (2) 0.138 H
- (3) 13.89 H
- (4) 1.389 H

40. کوئی em موج کسی واسطے میں رفتار $\vec{V} = V \hat{i}$ کے ساتھ گزرتی ہے۔ اس em موج کا بجائی اہتزاز برقی میدان محور (+y) کی جانب ہے۔ تب em موج کے اہتزازی مقناطیسی میدان کی سمت کس جانب ہوگی؟

- (1) + z direction (سمت)
- (2) - z direction (سمت)
- (3) - x direction (سمت)
- (4) - y direction (سمت)

41. کسی شے کو 15cm فوکل لمبائی کے مقعر آئینے سے 40cm کے واسطے پر رکھا گیا۔ اگر شے کو آئینے کی جانب 20cm اور لایا جائے۔ تو شبیہ کا نقل ہوگا

- (1) 36cm آئینے سے دور
- (2) 30cm آئینے سے دور
- (3) 36cm آئینے کی جانب
- (4) 30cm آئینے کی جانب

42. کسی پرم کے مادہ کا انعطاف $\sqrt{2}$ اور پرم زاویہ 30° ہے۔ پرم کی دوا انعطافی سطحوں میں سے ایک کو اندر کی جانب آئینے، چاندی کی قلی کر کے، بنایا جاتا ہے۔ ایک رنگی روشنی کی شعاع جو دوسرے رخ سے پرم میں داخل ہو رہی ہے۔ اپنے راستے پر واپس جاتے گی (چاندی کی ہوئی سطح سے انعکاس کے بعد)۔ اگر پرم پر اس کا زاویہ وقوع ہو

- (1) 45°
- (2) 60°
- (3) صفر
- (4) 30°

43. In Young's double slit experiment the separation d between the slits is 2 mm, the wavelength λ of the light used is 5896 Å and distance D between the screen and slits is 100 cm. It is found that the angular width of the fringes is 0.20° . To increase the fringe angular width to 0.21° (with same λ and D) the separation between the slits needs to be changed to

- (1) 1.9 mm
- (2) 1.8 mm
- (3) 1.7 mm
- (4) 2.1 mm

44. Unpolarised light is incident from air on a plane surface of a material of refractive index ' μ '. At a particular angle of incidence ' i ', it is found that the reflected and refracted rays are perpendicular to each other. Which of the following options is correct for this situation ?

- (1) Reflected light is polarised with its electric vector perpendicular to the plane of incidence
- (2) Reflected light is polarised with its electric vector parallel to the plane of incidence
- (3) $i = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$
- (4) $i = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

45. An astronomical refracting telescope will have large angular magnification and high angular resolution, when it has an objective lens of

- (1) large focal length and small diameter
- (2) small focal length and large diameter
- (3) small focal length and small diameter
- (4) large focal length and large diameter

43. بیک کے دہری سلت تجربے میں، سلتوں کا درمیانی فاصلہ d 2mm ہے، اور ٹھہری سے پردے کی دوری D کو 100 cm رکھتے ہوئے استعمال کی گئی روشنی کی طول موج λ ، 5896 Å ہے۔ یہ معلوم ہوا کہ فرنگوں کی زاویائی چوڑائی 0.20° ہے۔ فرنگ کی زاویائی چوڑائی کو 0.21° تک بڑھانے کے لیے (یکساں λ اور D ساتھ)، سلتوں کے درمیانی فاصلے کو کرنا ہوگا

- (1) 1.9 mm
- (2) 1.8 mm
- (3) 1.7 mm
- (4) 2.1 mm

44. غیر قطبیت شدہ روشنی، ہوا سے، انعطاف نما ' μ ' کے مادہ کی کسی مستوی سطح پر واقع ہے۔ زاویہ وقوع ' i ' کی کسی مخصوص قدر پر منعکس اور متعلق شعاعیں ایک دوسرے پر عمود ہیں۔ اس صورت حال کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست ہے

- (1) منعکس روشنی کی اس طرح قطبیت ہوتی ہے کہ اس کا برقی سمتیہ وقوع مستوی پر عمود ہے
- (2) منعکس روشنی کی اس طرح قطبیت ہوتی ہے کہ اس کا برقی سمتیہ وقوع مستوی کے متوازی ہے

$$i = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right) \quad (3)$$

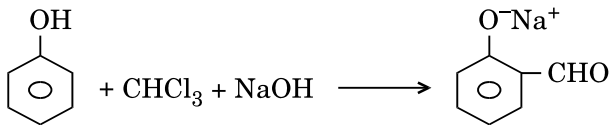
$$i = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right) \quad (4)$$

45. کسی آفاقی انعطافی دوربین کی زاویائی تکبیر اور زاویائی تجزیہ زیادہ ہوں گے، اگر اس کے ہیڈ لینس ایسا ہو جس کی

- (1) فوکل لمبائی زیادہ ہو اور قطر کم ہو
- (2) فوکل لمبائی کم ہو اور قطر زیادہ ہو
- (3) فوکل لمبائی کم ہو اور قطر بھی کم ہو
- (4) فوکل لمبائی زیادہ ہو اور قطر بھی زیادہ ہو

46. Carboxylic acids have higher boiling points than aldehydes, ketones and even alcohols of comparable molecular mass. It is due to their
- (1) formation of carboxylate ion
 - (2) formation of intramolecular H-bonding
 - (3) formation of intermolecular H-bonding
 - (4) more extensive association of carboxylic acid via van der Waals force of attraction

47. In the reaction



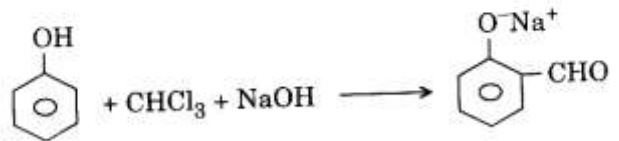
the electrophile involved is

- (1) formyl cation (CHO^{\oplus})
 - (2) dichloromethyl cation (CHCl_2^{\oplus})
 - (3) dichlorocarbene ($:\text{CCl}_2$)
 - (4) dichloromethyl anion (CHCl_2^{\ominus})
48. Compound A, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$, is found to react with NaOI (produced by reacting Y with NaOH) and yields a yellow precipitate with characteristic smell. A and Y are respectively

- (1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ and I_2
- (2) $\text{H}_3\text{C}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{OH}$ and I_2
- (3) $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})-\text{CH}_3$ and I_2
- (4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ and I_2

46. Carboxylic acids کے نقطہ اہل تقریباً یکساں مالیکیولیائی کمیت کے ketones, aldehydes اور یہاں تک کہ alcohols کے نقطہ اہل بھی زیادہ ہوتے ہیں۔ اس کی وجہ ہے
- (1) ان کا Carboxylate آئن تشکیل کرنا
 - (2) ان کا دروں مالیکیولیائی H بندش تشکیل کرنا
 - (3) ان کا تین مالیکیولیائی H بندش تشکیل کرنا
 - (4) دیگر وال کشش کی قوت کے ذریعے
- Carboxylic acid کا زیادہ وسیع اتلاف۔

47. تعامل :



میں شامل برقی پسند electrophile ←

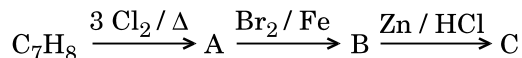
- (1) formyl cation (CHO^{\oplus})
- (2) dichloromethyl cation (CHCl_2^{\oplus})
- (3) dichlorocarbene ($:\text{CCl}_2$)
- (4) dichloromethyl anion (CHCl_2^{\ominus})

48. مرکب A , $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$ ، NaOI کے ساتھ تعامل کر کے Y کے NaOH کے ساتھ تعامل کے ذریعے بن رہے ہیں اور یہاں سے ایک خاص بو والا پتھر بنتا ہے۔

A اور Y بالترتیب ہیں

- (1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ اور I_2
- (2) $\text{H}_3\text{C}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{OH}$ اور I_2
- (3) $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})-\text{CH}_3$ اور I_2
- (4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ اور I_2

49. The compound C_7H_8 undergoes the following reactions :



The product 'C' is

- (1) *o*-bromotoluene
 (2) *m*-bromotoluene
 (3) *p*-bromotoluene
 (4) 3-bromo-2,4,6-trichlorotoluene
50. The compound A on treatment with Na gives B, and with PCl_5 gives C. B and C react together to give diethyl ether. A, B and C are in the order

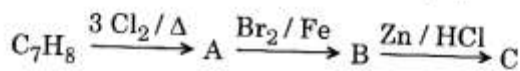
- (1) C_2H_5OH , C_2H_5Cl , C_2H_5ONa
 (2) C_2H_5OH , C_2H_6 , C_2H_5Cl
 (3) C_2H_5OH , C_2H_5ONa , C_2H_5Cl
 (4) C_2H_5Cl , C_2H_6 , C_2H_5OH
51. Which oxide of nitrogen is **not** a common pollutant introduced into the atmosphere both due to natural and human activity ?

- (1) NO_2
 (2) N_2O_5
 (3) NO
 (4) N_2O

52. Hydrocarbon (A) reacts with bromine by substitution to form an alkyl bromide which by Wurtz reaction is converted to gaseous hydrocarbon containing less than four carbon atoms. (A) is

- (1) $CH_2 = CH_2$
 (2) $CH \equiv CH$
 (3) CH_4
 (4) $CH_3 - CH_3$

مذکورہ ذیل تعامل سے گذرتا ہے C_7H_8 مرکب



ماصل C ہے

o-bromotoluene (1)

m-bromotoluene (2)

p-bromotoluene (3)

3-bromo-2,4,6-trichlorotoluene (4)

مرکب A, B اور Na برتنے پر B دیتا ہے اور PCl_5 سے برتنے پر C دیتا ہے۔ B اور C آپس میں تعامل کر کے diethyl ether بناتے ہیں۔ A, B اور C ہاں ترتیب میں

A B C

C_2H_5OH , C_2H_5Cl , C_2H_5ONa (1)

C_2H_5OH , C_2H_6 , C_2H_5Cl (2)

C_2H_5OH , C_2H_5ONa , C_2H_5Cl (3)

C_2H_5Cl , C_2H_6 , C_2H_5OH (4)

قدرتی اور انسانی دونوں قسم کے عملوں کی وجہ سے کرہ ہاد میں داخل ہونے والا ہائٹروجن کا کون سا آکسائیڈ عام آلودہ کرکٹن ہے

NO_2 (1)

N_2O_5 (2)

NO (3)

N_2O (4)

ہائیڈروکاربن (A) برومین کے ساتھ بدل کے ذریعے تعامل کرتا ہے اور alkyl bromide تشکیل کرتا ہے جو Wurtz تعامل کے ذریعے ایسے کسی ہائیڈروکاربن میں تبدیل ہو جاتا ہے جس میں 4 سے کم کاربن ایٹم ہیں۔ (A) ہے

$CH_2 = CH_2$ (1)

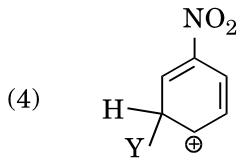
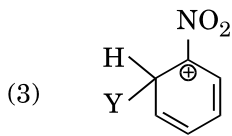
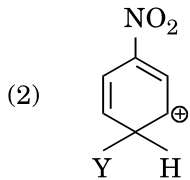
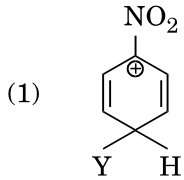
$CH \equiv CH$ (2)

CH_4 (3)

$CH_3 - CH_3$ (4)



53. Which of the following carbocations is expected to be most stable ?



54. Which of the following molecules represents the order of hybridisation sp^2 , sp^2 , sp , sp from left to right atoms ?

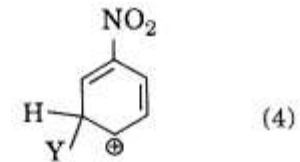
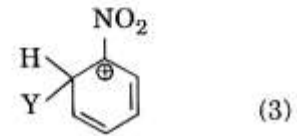
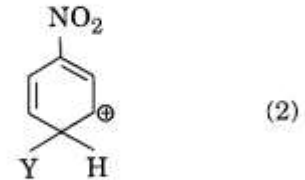
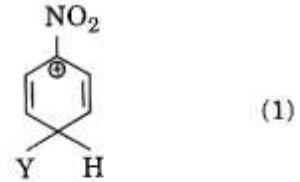
- (1) $CH_2 = CH - C \equiv CH$
- (2) $HC \equiv C - C \equiv CH$
- (3) $CH_3 - CH = CH - CH_3$
- (4) $CH_2 = CH - CH = CH_2$

55. Which of the following is correct with respect to -I effect of the substituents ? (R = alkyl)

- (1) $-NR_2 < -OR < -F$
- (2) $-NH_2 < -OR < -F$
- (3) $-NR_2 > -OR > -F$
- (4) $-NH_2 > -OR > -F$

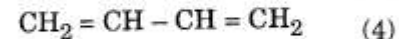
مندرجہ ذیل Carbocations میں سے کون سب سے زیادہ مستحکم ہو سکتا ہے

.53



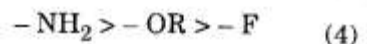
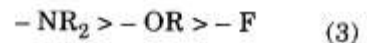
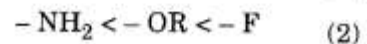
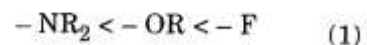
مندرجہ ذیل مالیکیولوں میں سے کون یا نہیں سے دائیں اٹیوں میں
؟ اختلاط کی ترتیب ظاہر کرتا ہے ؟ sp^2 , sp^2 , sp , sp

.54



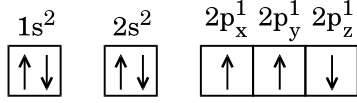
مندرجہ ذیل میں سے کون تہاہوں کے -I اثر کے لحاظ سے درست ہے۔
(R = alkyl)

.55



56. Which one is a **wrong** statement ?

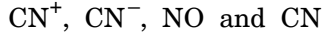
- (1) An orbital is designated by three quantum numbers while an electron in an atom is designated by four quantum numbers.
- (2) Total orbital angular momentum of electron in 's' orbital is equal to zero.
- (3) The value of m for d_{z^2} is zero.
- (4) The electronic configuration of N atom is



57. Magnesium reacts with an element (X) to form an ionic compound. If the ground state electronic configuration of (X) is $1s^2 2s^2 2p^3$, the simplest formula for this compound is

- (1) MgX_2
- (2) Mg_2X_3
- (3) Mg_3X_2
- (4) Mg_2X

58. Consider the following species :



Which one of these will have the highest bond order ?

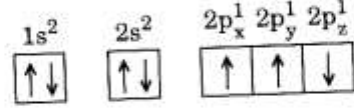
- (1) CN^-
- (2) NO
- (3) CN
- (4) CN^+

59. Iron exhibits bcc structure at room temperature. Above $900^\circ C$, it transforms to fcc structure. The ratio of density of iron at room temperature to that at $900^\circ C$ (assuming molar mass and atomic radii of iron remains constant with temperature) is

- (1) $\frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$
- (2) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
- (3) $\frac{1}{2}$
- (4) $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$

56

- مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست نہیں ہے
- (1) کوئی مدار چہ تین کو انم اعداد سے ظاہر کیا جاتا ہے، جبکہ کسی انم میں ایک الیکٹران چار کو انم اعداد سے ظاہر کیا جاتا ہے
 - (2) s مدار چہ میں کسی الیکٹران کا کل زاویائی حرکت صفر ہوتا ہے۔
 - (3) d_{z^2} کے لیے m کی قدر صفر ہے
 - (4) N انم کا الیکٹران کشاکش ہے۔

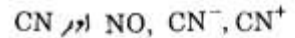


57. میگنیشیم کسی عنصر (X) سے تعامل کر کے ایک انی مرکب بناتا ہے۔ اگر (X) کا زمینی حالت الیکٹران کشاکش $1s^2 2s^2 2p^3$ ہے تو اس مرکب کا سادہ ترین فارمولہ لکھو گا

- (1) MgX_2
- (2) Mg_2X_3
- (3) Mg_3X_2
- (4) Mg_2X

57

مندرجہ ذیل انواع لا دیکھیں:



ان میں سے کس کا بندرج سب سے زیادہ ہوگا ؟

- (1) CN^-
- (2) NO
- (3) CN
- (4) CN^+

58

59. لوہا کمرو درجہ حرارت پر bcc ساخت ظاہر کرتا ہے۔ $900^\circ C$ سے اوپر یہ fcc ساخت میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ لوہے کی کمرو درجہ حرارت پر کثافت کا تناسب اس کی $900^\circ C$ پر کثافت سے ہوگا (یہ فرض کرتے ہوئے کہ درجہ حرارت کے ساتھ لوہے کے ایٹمی نصف قطر اور مولی کیت، مستقل رہتے ہیں۔)

- (1) $\frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$
- (2) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
- (3) $\frac{1}{2}$
- (4) $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$

59



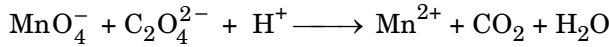
60. The correction factor 'a' to the ideal gas equation corresponds to

- (1) volume of the gas molecules
- (2) density of the gas molecules
- (3) forces of attraction between the gas molecules
- (4) electric field present between the gas molecules

61. The bond dissociation energies of X_2 , Y_2 and XY are in the ratio of 1 : 0.5 : 1. ΔH for the formation of XY is -200 kJ mol^{-1} . The bond dissociation energy of X_2 will be

- (1) 100 kJ mol^{-1}
- (2) 200 kJ mol^{-1}
- (3) 400 kJ mol^{-1}
- (4) 800 kJ mol^{-1}

62. For the redox reaction



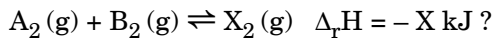
the correct coefficients of the reactants for the balanced equation are

- | | MnO_4^- | $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ | H^+ |
|-----|------------------|-----------------------------|--------------|
| (1) | 2 | 5 | 16 |
| (2) | 16 | 5 | 2 |
| (3) | 5 | 16 | 2 |
| (4) | 2 | 16 | 5 |

63. When initial concentration of the reactant is doubled, the half-life period of a zero order reaction

- (1) is doubled
- (2) is halved
- (3) remains unchanged
- (4) is tripled

64. Which one of the following conditions will favour maximum formation of the product in the reaction,



- (1) Low temperature and low pressure
- (2) Low temperature and high pressure
- (3) High temperature and low pressure
- (4) High temperature and high pressure

60. کامل گیس مساوات میں تصحیح جز 'a' مطابقت رکھتا ہے

- (1) گیس ماٹیکیولوں کے حجم سے
- (2) گیس ماٹیکیولوں کی کثافت سے
- (3) گیس ماٹیکیولوں کے درمیان کشش کی قوتوں سے
- (4) گیس ماٹیکیولوں کے درمیان پائے جانے والے برقی میدان سے۔

61. X_2 , Y_2 اور XY کی بندش انفراتی توانیاں 1 : 0.5 : 1 کے تناسب میں ہیں۔ ΔH کی تشکیل کے لیے -200 kJ mol^{-1} ہے۔

X_2 کی بندش انفراتی توانائی ہوگی

- (1) 100 kJ mol^{-1}
- (2) 200 kJ mol^{-1}
- (3) 400 kJ mol^{-1}
- (4) 800 kJ mol^{-1}

62. ریڈاکس تعامل



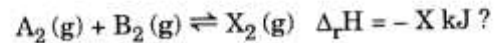
کی متوازن مساوات کے لیے معاملات کے درست ضریب ہوں گے:

- | | MnO_4^- | $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ | H^+ |
|-----|------------------|-----------------------------|--------------|
| (1) | 2 | 5 | 16 |
| (2) | 16 | 5 | 2 |
| (3) | 5 | 16 | 2 |
| (4) | 2 | 16 | 5 |

63. جب معاملات کے آغازی ارتکاڑ کو دوگنا کر دیا جاتا ہے تو صفر درجہ کے تعامل کی نصف زندگی کا دور

- (1) دوگنا ہوتا ہے
- (2) آدھا ہوتا ہے
- (3) تبدیل نہیں ہوتا
- (4) تین گنا ہوتا ہے

64. تعامل:



میں مندرجہ ذیل شرائط میں سے کون سی شرائط ماحصل کی زیادہ سے زیادہ تشکیل کے لیے سب سے زیادہ سازگار ہوں گی

- (1) کم درجہ حرارت اور کم دباؤ
- (2) کم درجہ حرارت اور اونچا دباؤ
- (3) زیادہ درجہ حرارت اور کم دباؤ
- (4) زیادہ درجہ حرارت اور زیادہ دباؤ



65. The solubility of BaSO_4 in water is $2.42 \times 10^{-3} \text{ gL}^{-1}$ at 298 K. The value of its solubility product (K_{sp}) will be
(Given molar mass of $\text{BaSO}_4 = 233 \text{ g mol}^{-1}$)

- (1) $1.08 \times 10^{-12} \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$
- (2) $1.08 \times 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$
- (3) $1.08 \times 10^{-8} \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$
- (4) $1.08 \times 10^{-14} \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$

66. Following solutions were prepared by mixing different volumes of NaOH and HCl of different concentrations :

- a. $60 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ HCl} + 40 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ NaOH}$
- b. $55 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ HCl} + 45 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ NaOH}$
- c. $75 \text{ mL } \frac{M}{5} \text{ HCl} + 25 \text{ mL } \frac{M}{5} \text{ NaOH}$
- d. $100 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ HCl} + 100 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ NaOH}$

pH of which one of them will be equal to 1 ?

- (1) a
- (2) b
- (3) c
- (4) d

67. Given van der Waals constant for NH_3 , H_2 , O_2 and CO_2 are respectively 4.17, 0.244, 1.36 and 3.59, which one of the following gases is most easily liquefied ?

- (1) H_2
- (2) NH_3
- (3) CO_2
- (4) O_2

68. On which of the following properties does the coagulating power of an ion depend ?

- (1) Size of the ion alone
- (2) The magnitude of the charge on the ion alone
- (3) The sign of charge on the ion alone
- (4) Both magnitude and sign of the charge on the ion

65. $2.42 \times 10^{-3} \text{ gL}^{-1}$ BaSO_4 کی پانی میں حل پذیری 298 K ہے۔ اس کے حل پذیری ما حاصل کی قدر ہوگی (K_{sp})

(دیے گئے: $\text{BaSO}_4 = 233 \text{ g mol}^{-1}$ کی مولر کمیت)

- (1) $1.08 \times 10^{-12} \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$
- (2) $1.08 \times 10^{-10} \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$
- (3) $1.08 \times 10^{-8} \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$
- (4) $1.08 \times 10^{-14} \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}$

66. NaOH اور HCl کے مختلف حجم اور مختلف ارتوز کے ساتھ مندرجہ ذیل محلول تیار کیے گئے۔

- a. $60 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ HCl} + 40 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ NaOH}$
- b. $55 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ HCl} + 45 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ NaOH}$
- c. $75 \text{ mL } \frac{M}{5} \text{ HCl} + 25 \text{ mL } \frac{M}{5} \text{ NaOH}$
- d. $100 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ HCl} + 100 \text{ mL } \frac{M}{10} \text{ NaOH}$

ان میں سے کس کی pH 1 کے مساوی ہوگی

- a (1)
- b (2)
- c (3)
- d (4)

67. NH_3 , H_2 , O_2 اور CO_2 کے لیے ونڈروال مستقلہ ہا ترتیب میں:

1.36, 0.244, 4.17 اور 3.59۔ ان میں سے کون سی گیس سب سے زیادہ

آسانی سے مائع بن جاتی ہے۔

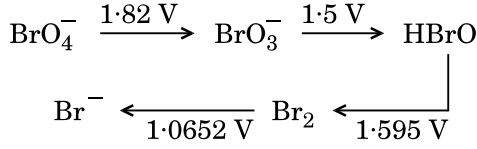
- (1) H_2
- (2) NH_3
- (3) CO_2
- (4) O_2

68. کسی آئن کی ترویجی پاور مندرجہ ذیل میں سے کس خاصیت پر منحصر ہے

- (1) صرف آئن کے سائز پر
- (2) صرف آئن کے چارج کی عددی قدر پر
- (3) صرف آئن کے چارج کی علامت پر
- (4) آئن کے چارج کی عددی قدر اور علامت دونوں پر



69. Consider the change in oxidation state of Bromine corresponding to different emf values as shown in the diagram below :



Then the species undergoing disproportionation is

- (1) BrO_4^-
 (2) BrO_3^-
 (3) HBrO
 (4) Br_2
70. The correct difference between first- and second-order reactions is that
- (1) the half-life of a first-order reaction does not depend on $[\text{A}]_0$; the half-life of a second-order reaction does depend on $[\text{A}]_0$
 (2) the rate of a first-order reaction does not depend on reactant concentrations; the rate of a second-order reaction does depend on reactant concentrations
 (3) the rate of a first-order reaction does depend on reactant concentrations; the rate of a second-order reaction does not depend on reactant concentrations
 (4) a first-order reaction can be catalyzed; a second-order reaction cannot be catalyzed

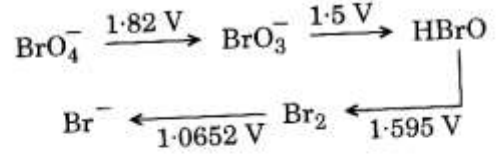
71. In which case is the number of molecules of water maximum ?

- (1) 0.18 g of water
 (2) 18 mL of water
 (3) 10^{-3} mol of water
 (4) 0.00224 L of water vapours at 1 atm and 273 K

72. Among CaH_2 , BeH_2 , BaH_2 , the order of ionic character is

- (1) $\text{CaH}_2 < \text{BeH}_2 < \text{BaH}_2$
 (2) $\text{BeH}_2 < \text{CaH}_2 < \text{BaH}_2$
 (3) $\text{BaH}_2 < \text{BeH}_2 < \text{CaH}_2$
 (4) $\text{BeH}_2 < \text{BaH}_2 < \text{CaH}_2$

69. emf کی مختلف قدروں کے مطابق، برومین کی کیمیائی حالت میں تبدیلی پر غور کیجیے (جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے)۔



انواع جو غیر متناسبت سے گذری ہے، وہ ہے

- (1) BrO_4^-
 (2) BrO_3^-
 (3) HBrO
 (4) Br_2

70. پہلے اور دوسرے درجے کے تعاملات میں سے درست فرق ہے کہ

- (1) پہلے درجے کے کسی تعامل کی نصف زندگی $[\text{A}]_0$ کے تابع نہیں ہے، جبکہ دوسرے درجے کے کسی تعامل کی زندگی $[\text{A}]_0$ کے تابع ہے۔
 (2) پہلے درجے کے تعامل کی شرح تعاملات کے ارتکازات کے تابع نہیں ہے، جبکہ دوسرے درجے کے تعامل کی شرح تعاملات کے ارتکازات کے تابع ہے۔
 (3) پہلے درجے کے تعامل کی شرح تعاملات کے ارتکازات کے تابع ہے، جبکہ دوسرے درجے کے تعامل کی شرح تعاملات کے ارتکازات کے تابع نہیں ہے۔
 (4) پہلے درجے کے تعامل کو عمل انگیز نہیں کیا جاسکتا ہے جبکہ دوسرے درجے کے تعامل کو عمل انگیز نہیں کیا جاسکتا۔

71. کس صورت میں پانی کے مالیکیولوں کی تعداد سب سے زیادہ ہے

- (1) پانی کے 0.18 g
 (2) پانی کے 18 mL
 (3) پانی کے 10^{-3} (مول)
 (4) 1 atm اور 273 K پر پانی کے انجمادات کے 0.00224 L

72. CaH_2 ، BeH_2 اور BaH_2 کے مابین آئینی کردار کی ترتیب ہے

- (1) $\text{CaH}_2 < \text{BeH}_2 < \text{BaH}_2$
 (2) $\text{BeH}_2 < \text{CaH}_2 < \text{BaH}_2$
 (3) $\text{BaH}_2 < \text{BeH}_2 < \text{CaH}_2$
 (4) $\text{BeH}_2 < \text{BaH}_2 < \text{CaH}_2$



73. The geometry and magnetic behaviour of the complex $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ are

- (1) tetrahedral geometry and diamagnetic
- (2) square planar geometry and diamagnetic
- (3) tetrahedral geometry and paramagnetic
- (4) square planar geometry and paramagnetic

74. Match the metal ions given in Column I with the spin magnetic moments of the ions given in Column II and assign the **correct** code :

Column I

Column II

- | | |
|---------------------|----------------------|
| a. Co^{3+} | i. $\sqrt{8}$ B.M. |
| b. Cr^{3+} | ii. $\sqrt{35}$ B.M. |
| c. Fe^{3+} | iii. $\sqrt{3}$ B.M. |
| d. Ni^{2+} | iv. $\sqrt{24}$ B.M. |
| | v. $\sqrt{15}$ B.M. |

a b c d

- | | | | | |
|-----|-----|----|-----|-----|
| (1) | i | ii | iii | iv |
| (2) | iv | v | ii | i |
| (3) | iii | v | i | ii |
| (4) | iv | i | ii | iii |

75. The type of isomerism shown by the complex $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]$ is

- (1) Coordination isomerism
- (2) Geometrical isomerism
- (3) Linkage isomerism
- (4) Ionization isomerism

76. Iron carbonyl, $\text{Fe}(\text{CO})_5$ is

- (1) mononuclear
- (2) tetranuclear
- (3) dinuclear
- (4) trinuclear

77. Which one of the following ions exhibits d-d transition and paramagnetism as well ?

- (1) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- (2) CrO_4^{2-}
- (3) MnO_4^{2-}
- (4) MnO_4^-

73. چکھوہا $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ کی جیومیٹری اور مقناطیسی برتاؤ کاٹیں :

- (1) چوتھائی جیومیٹری اور ڈیامقناطیسی
- (2) مربع سطحی جیومیٹری اور ڈیامقناطیسی
- (3) چوتھائی جیومیٹری اور پیرامقناطیسی
- (4) مربع سطحی جیومیٹری اور پیرامقناطیسی

74. کالم I میں دیے گئے دھاتی آئنوں کے کالم II میں دیے گئے آئنوں کے اسپن مقناطیسی گردشوں کے ساتھ جوڑ سے بنائے اور درست کوڈ دیجیے:

کالم I

کالم II

- | | |
|---------------------|----------------------|
| a. Co^{3+} | i. $\sqrt{8}$ B.M. |
| b. Cr^{3+} | ii. $\sqrt{35}$ B.M. |
| c. Fe^{3+} | iii. $\sqrt{3}$ B.M. |
| d. Ni^{2+} | iv. $\sqrt{24}$ B.M. |
| | v. $\sqrt{15}$ B.M. |

a b c d

- | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|
| i | ii | iii | iv | (1) |
| iv | v | ii | i | (2) |
| iii | v | i | ii | (3) |
| iv | i | ii | iii | (4) |

75. $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]$ کے ذریعے ظاہر کی گئی ہر ترکیبی قسم ہے

- (1) ہم ربط ہر ترکیبی
- (2) جیومیٹریائی ہر ترکیبی
- (3) کوئی ہر ترکیبی
- (4) آئن کاری ہر ترکیبی

76. $\text{Fe}(\text{CO})_5$ Iron Carbonyl ہے۔

- (1) ایک نیوکلیائی
- (2) چار نیوکلیائی
- (3) دو نیوکلیائی
- (4) تین نیوکلیائی

77. مندرجہ ذیل میں سے کون سا آئن، d-d عبور اور ساتھ ساتھ پارامقناطیسیت ظاہر کرتا ہے

- (1) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- (2) CrO_4^{2-}
- (3) MnO_4^{2-}
- (4) MnO_4^-

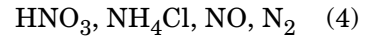
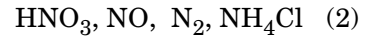


78. In the structure of ClF_3 , the number of lone pairs of electrons on central atom 'Cl' is
- two
 - one
 - three
 - four
79. Which of the following statements is **not** true for halogens ?
- All are oxidizing agents.
 - All form monobasic oxyacids.
 - Chlorine has the highest electron-gain enthalpy.
 - All but fluorine show positive oxidation states.
80. The correct order of N-compounds in its decreasing order of oxidation states is
- $\text{HNO}_3, \text{NO}, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{N}_2$
 - $\text{HNO}_3, \text{NO}, \text{N}_2, \text{NH}_4\text{Cl}$
 - $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{N}_2, \text{NO}, \text{HNO}_3$
 - $\text{HNO}_3, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{NO}, \text{N}_2$
81. Considering Ellingham diagram, which of the following metals can be used to reduce alumina ?
- Zn
 - Fe
 - Cu
 - Mg
82. Which one of the following elements is unable to form MF_6^{3-} ion ?
- Al
 - Ga
 - In
 - B
83. The correct order of atomic radii in group 13 elements is
- $\text{B} < \text{Al} < \text{Ga} < \text{In} < \text{Tl}$
 - $\text{B} < \text{Al} < \text{In} < \text{Ga} < \text{Tl}$
 - $\text{B} < \text{Ga} < \text{Al} < \text{In} < \text{Tl}$
 - $\text{B} < \text{Ga} < \text{Al} < \text{Tl} < \text{In}$

78. ClF_3 کی ساخت میں مرکزی ایٹم 'Cl' پر الیکٹرانوں کے تنہا جوڑوں کی تعداد ہوگی
- دو
 - ایک
 - تین
 - چار

79. ہیلوجن کے لیے مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست نہیں ہے
- سب تکسیدی مائل ہیں
 - سب ایک اساسی آکسی تیزاب ہیں
 - کلورین کی الیکٹران حصول لہجہ سب سے زیادہ ہوتی ہے۔
 - فلورین کے علاوہ سب مثبت تکسیدی حالتیں ظاہر کرتے ہیں

80. نترلی تکسید حالت کے مطابق N- مرکبات کی درست ترتیب ہوگی:
- (پائیں سے دائیں)



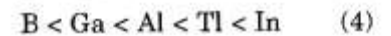
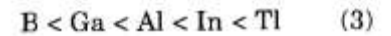
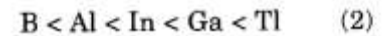
81. Ellingham ڈائیگرام کے مطابق مندرجہ ذیل میں سے کون سی دھات alumina کی تھوئیل کے لیے استعمال کی جا سکتی ہے



82. مندرجہ ذیل میں سے کون سا عنصر MF_6^{3-} آئن تشکیل نہیں کر سکتا



83. گروپ 13 عناصر میں ایسی نصف نظروں کی درست ترتیب ہے، درج ذیل میں سے۔



84. Which of the following oxides is most acidic in nature ?

- (1) BeO
- (2) MgO
- (3) CaO
- (4) BaO

85. A mixture of 2.3 g formic acid and 4.5 g oxalic acid is treated with conc. H_2SO_4 . The evolved gaseous mixture is passed through KOH pellets. Weight (in g) of the remaining product at STP will be

- (1) 3.0
- (2) 1.4
- (3) 4.4
- (4) 2.8

86. Regarding cross-linked or network polymers, which of the following statements is **incorrect** ?

- (1) They are formed from bi- and tri-functional monomers.
- (2) They contain covalent bonds between various linear polymer chains.
- (3) They contain strong covalent bonds in their polymer chains.
- (4) Examples are bakelite and melamine.

87. The difference between amylose and amylopectin is

- (1) Amylose have $1 \rightarrow 4$ α -linkage and $1 \rightarrow 6$ β -linkage
- (2) Amylopectin have $1 \rightarrow 4$ α -linkage and $1 \rightarrow 6$ α -linkage
- (3) Amylose is made up of glucose and galactose
- (4) Amylopectin have $1 \rightarrow 4$ α -linkage and $1 \rightarrow 6$ β -linkage

88. Nitration of aniline in strong acidic medium also gives m-nitroaniline because

- (1) In electrophilic substitution reactions amino group is meta directive.
- (2) In spite of substituents nitro group always goes to only m-position.
- (3) In acidic (strong) medium aniline is present as anilinium ion.
- (4) In absence of substituents nitro group always goes to m-position.

84. مندرجہ ذیل میں سے کون سا آکسائیڈ اپنی طبیعت کے لحاظ سے سب سے زیادہ تیزابی ہے

- BeO (1)
- MgO (2)
- CaO (3)
- BaO (4)

85. 2.3 گرام فارمک ایسڈ اور 4.5 گرام آکسیک ایسڈ کے آمیزہ کو مرکب H_2SO_4 کے ساتھ برتا گیا۔ نکلے والے گیس آمیزہ کو KOH پر سے گزارا گیا۔ باقی بچے ماہصل کا STP پر وزن (g) ہوگا۔

- 3.0 (1)
- 1.4 (2)
- 4.4 (3)
- 2.8 (4)

86. cross-linked (کرکس کوئی شدہ) یا نیٹ ورک پالیمروں کے لیے مندرجہ ذیل بیانات میں سے کونسا بیان درست نہیں ہے۔

- (1) یہ دو یا سے زیادہ تقاطعی ہمترکیوں سے تشکیل پاتے ہیں
- (2) ان میں مختلف خطی پالیمر زنجیروں کے درمیان شریک گرفت بند ہوتے ہیں۔
- (3) ان کی پالیمر زنجیروں میں مضبوط شریک گرفت بند ہوتے ہیں۔
- (4) bakelite اور melamine ان کی مثالیں ہیں۔

87. amylose اور amylopectin کے درمیان فرق ہے

- (1) Amylose میں $1 \rightarrow 4$ α - اور $1 \rightarrow 6$ β لینکج ہیں۔
- (2) Amylopectin میں $1 \rightarrow 4$ α - اور $1 \rightarrow 6$ α لینکج ہیں۔
- (3) Amylose گلوکوز اور Galactose سے بناتا ہے۔
- (4) Amylopectin میں $1 \rightarrow 4$ α - اور $1 \rightarrow 6$ β لینکج ہیں۔

88. aniline کے نائٹریشن سے، مضبوط تیزابی واسطے میں m-nitroaniline ملتی ہے کیونکہ

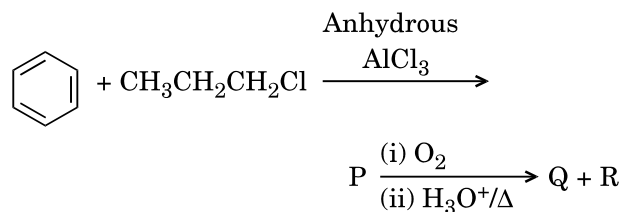
- (1) برقی پسند بدل تعامل میں amino گروپ میٹا سمتی ہوتا ہے۔
- (2) ہل کے باوجود nitro گروہ ہمیشہ صرف m-مقام پر جاتا ہے۔
- (3) تیزابی (مضبوط) واسطے میں anilinium، aniline کے بطور موجود ہوتی ہے۔
- (4) ہل کی خیر موجودگی میں nitro گروپ ہمیشہ m-مقام پر جاتا ہے۔



89. Which of the following compounds can form a zwitterion ?

- (1) Acetanilide
- (2) Aniline
- (3) Glycine
- (4) Benzoic acid

90. Identify the major products P, Q and R in the following sequence of reactions :

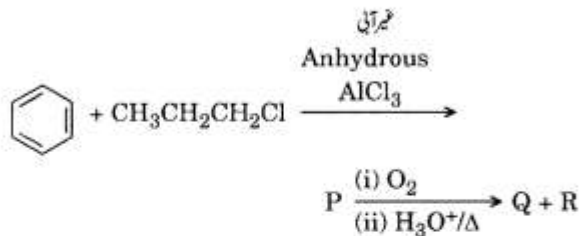


- | | P | Q | R |
|-----|---|---|--|
| (1) | | | |
| (2) | | | $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{OH}$ |
| (3) | | | $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$ |
| (4) | | | $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ |

89. مندرجہ ذیل میں سے کون سا مرکب Zwitterion بن سکتا ہے۔

- (1) Acetanilide
- (2) Aniline
- (3) Glycine
- (4) Benzoic acid

90. تعاملات کے مندرجہ ذیل سلسلے میں بڑے ماحصل P, Q اور R شناخت کیجئے۔



- | | P | Q | R |
|-----|---|---|--|
| (1) | | | |
| (2) | | | $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{OH}$ |
| (3) | | | $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$ |
| (4) | | | $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ |

91. In which of the following forms is iron absorbed by plants ?
- (1) Ferrous
 - (2) Ferric
 - (3) Both ferric and ferrous
 - (4) Free element
92. What is the role of NAD^+ in cellular respiration ?
- (1) It functions as an electron carrier.
 - (2) It functions as an enzyme.
 - (3) It is the final electron acceptor for anaerobic respiration.
 - (4) It is a nucleotide source for ATP synthesis.
93. Which of the following elements is responsible for maintaining turgor in cells ?
- (1) Sodium
 - (2) Magnesium
 - (3) Calcium
 - (4) Potassium
94. Oxygen is **not** produced during photosynthesis by
- (1) *Nostoc*
 - (2) Green sulphur bacteria
 - (3) *Chara*
 - (4) *Cycas*
95. Which one of the following plants shows a very close relationship with a species of moth, where none of the two can complete its life cycle without the other ?
- (1) *Yucca*
 - (2) *Hydrilla*
 - (3) *Viola*
 - (4) Banana
96. Double fertilization is
- (1) Fusion of one male gamete with two polar nuclei
 - (2) Fusion of two male gametes of a pollen tube with two different eggs
 - (3) Syngamy and triple fusion
 - (4) Fusion of two male gametes with one egg
97. Pollen grains can be stored for several years in liquid nitrogen having a temperature of
- (1) -80°C
 - (2) -120°C
 - (3) -160°C
 - (4) -196°C

91. مندرجہ ذیل میں سے کس شکل میں پودے کو جذب کرتے ہیں؟

- (1) فیروس
- (2) فیریک
- (3) فیریک اور فیروس دونوں
- (4) آزاد عنصر

92. خلوی تنفس میں NAD^+ کا کیا کردار ہوتا ہے؟

- (1) یہ الیکٹران کی حرکی حیثیت سے کام کرتا ہے۔
- (2) یہ ایک عام روکی حیثیت سے کام کرتا ہے۔
- (3) غیر ہوائی تنفس میں یہ آخری الیکٹران قبول کار ہے
- (4) یہ ATP کی تشکیل کے لیے نیوکلئوٹائیڈ کا ایک ذریعہ ہے

93. مندرجہ ذیل میں سے کون سا عنصر غلہ میں ذر کو کام کرنے کے لیے ذمہ دار ہے؟

- (1) سوڈیم
- (2) میگنیشیم
- (3) کیلشیم
- (4) پوٹاشیم

94. مندرجہ ذیل میں سے کس کے ذریعہ شعاعی ترکیب کے دوران آکسیجن نہیں پیدا کیا جاتا ؟

- (1) نوسٹاک
- (2) گرین سلفر بیکٹریا
- (3) کارا
- (4) سائکس

95. مندرجہ ذیل میں سے کون ایک پودا پتھکے کی ایک نوع کے ساتھ کافی نزدیکی تعلق رکھتا ہے جس میں دونوں میں سے کوئی ایک دوسرے کے بغیر اپنی دور زندگی مکمل نہیں کر سکتا ؟

- (1) یوگا
- (2) پائڈریلا
- (3) وایولا
- (4) کیلا

96. دوہری باروری ہے :

- (1) ایک نر جواڑو کا دو قطبی مرکز بچے کے ساتھ بیٹگی
- (2) ایک زرنٹی کے دو نر جواڑوں کا دو مختلف بیٹوں کے ساتھ بیٹگی۔
- (3) سنگٹھی اور تھری وائیٹگی
- (4) دو نر جواڑوں کا ایک بیٹے کے ساتھ وائیٹگی

97. پولین ذرات کس درجہ حرارت پر دقیق یا نر و جن میں کئی سالوں تک محفوظ رکھے جاسکتے ہیں

- (1) -80°C
- (2) -120°C
- (3) -160°C
- (4) -196°C



98. Which of the following has proved helpful in preserving pollen as fossils ?

- (1) Cellulosic intine
- (2) Pollenkitt
- (3) Sporopollenin
- (4) Oil content

99. Which of the following flowers only once in its life-time ?

- (1) Jackfruit
- (2) Bamboo species
- (3) Papaya
- (4) Mango

100. Offsets are produced by

- (1) Mitotic divisions
- (2) Meiotic divisions
- (3) Parthenogenesis
- (4) Parthenocarpy

101. Which of the following pairs is **wrongly** matched ?

- (1) ABO blood grouping : Co-dominance
- (2) Starch synthesis in pea : Multiple alleles
- (3) T.H. Morgan : Linkage
- (4) XO type sex : Grasshopper determination

102. The experimental proof for semiconservative replication of DNA was first shown in a

- (1) Bacterium
- (2) Fungus
- (3) Virus
- (4) Plant

103. Select the **correct** statement :

- (1) Punnett square was developed by a British scientist.
- (2) Franklin Stahl coined the term "linkage".
- (3) Transduction was discovered by S. Altman.
- (4) Spliceosomes take part in translation.

104. Select the **correct** match :

- (1) Alfred Hershey and Martha Chase – TMV
- (2) Alec Jeffreys – *Streptococcus pneumoniae*
- (3) Francois Jacob and Jacques Monod – *Lac operon*
- (4) Matthew Meselson and F. Stahl – *Pisum sativum*

98. مندرجہ ذیل میں سے کون پالین کو رکاز کی حیثیت سے محفوظ کرنے میں مددگار ثابت ہوا ہے ؟

- (1) سیلولوزائٹائن
- (2) پالین کٹ
- (3) اسپوروپولینین
- (4) تیل کے مواد

99. مندرجہ ذیل میں سے کون اپنی پوری زندگی میں صرف ایک بار پھول دیتا ہے ؟

- (1) کاسٹھیل
- (2) پانس کے انواع
- (3) پیپا
- (4) آم

100. آف سیٹس گیس کے ذریعے پیدا کیے جاتے ہیں۔

- (1) خنطی تقسیم
- (2) تخلیف تقسیم
- (3) پارٹھنو جنسیس
- (4) پارٹھنو کارپی

101. مندرجہ ذیل میں سے کون سا جوڑا غلط لگایا گیا ہے ؟

- (1) خون کی ABO گروہ بندی : ہم-طلبہ
- (2) مڑ میں اسٹارچ کی تشکیل : برہناتی الیٹس
- (3) ٹی ایچ مورگن : لنکج
- (4) XO قسم کا جنسی تعین : ہڈا

102. DNA کے کرر استراج کے نصف تخفطی طریقہ کی تجربی شہادت سب سے پہلے کس میں دکھائی دی:

- (1) جراثیم
- (2) پھپھوند
- (3) وائرس
- (4) پودے

103. صحیح بیان کو چنیے :

- (1) پینٹ اسکواٹر ایک برطانوی سائنسداں کے ذریعہ فروغ پایا
- (2) فرینکلین اسٹال نے اصطلاح لنکج کو وضع کیا
- (3) فرانس ڈکسن کی کھوج ایس۔ آلت مین نے کی
- (4) اسپانیائی سپرموٹر برکاری (فرانس لیٹن) میں نصف لیتا ہے

104. صحیح میکان کو چنیے :

- (1) الطریز ہرٹے اور مارٹھا چیس۔ ٹی ایم وی
- (2) امیک جیفریس۔ اسٹریپٹوکوکس پنیمونیا
- (3) فرانسوآس جیک اور جیک مونسٹارڈ۔ لیک او بیرون
- (4) میٹھیو میسلیسن اور اف اسٹال۔ پیسٹیم سٹیوم

105. Select the **correct** match :

- (1) $F_2 \times$ Recessive parent – Dihybrid cross
 (2) Ribozyme – Nucleic acid
 (3) G. Mendel – Transformation
 (4) T.H. Morgan – Transduction

106. A 'new' variety of rice was patented by a foreign company, though such varieties have been present in India for a long time. This is related to

- (1) Sharbati Sonora
 (2) Co-667
 (3) Basmati
 (4) Lerma Rojo

107. The correct order of steps in Polymerase Chain Reaction (PCR) is

- (1) Annealing, Extension, Denaturation
 (2) Extension, Denaturation, Annealing
 (3) Denaturation, Annealing, Extension
 (4) Denaturation, Extension, Annealing

108. Which of the following is commonly used as a vector for introducing a DNA fragment in human lymphocytes ?

- (1) Ti plasmid
 (2) Retrovirus
 (3) pBR 322
 (4) λ phage

109. In India, the organisation responsible for assessing the safety of introducing genetically modified organisms for public use is

- (1) Council for Scientific and Industrial Research (CSIR)
 (2) Indian Council of Medical Research (ICMR)
 (3) Genetic Engineering Appraisal Committee (GEAC)
 (4) Research Committee on Genetic Manipulation (RCGM)

110. Use of bioresources by multinational companies and organisations without authorisation from the concerned country and its people is called

- (1) Biopiracy
 (2) Bio-infringement
 (3) Bioexploitation
 (4) Biodegradation

105 صحیح میٹان چنیے :

- (1) مطلوب والدین $F_2 \times$ - ڈائ ہائبرڈ کراس
 (2) رائبوزائم - نیوکلیائی ایسڈ
 (3) جی۔ منڈل - ٹرانس فورمیشن
 (4) ٹی۔ ایچ۔ مورگن - ٹرانس ڈکشن

106 چاول کی ایک نئی قسم کو کسی غیر ملکی کمپنی نے پٹنٹ کر لیا، حالانکہ اس طرح کی قسمیں ہندوستان میں بہت لمبے ادوار سے موجود رہی ہیں۔ یہ کس سے منسلک ہے :

- (1) شرعی مولتور
 (2) Co-667
 (3) باسمتی
 (4) لرماروجو

107 پولی میریز زنجیر تعامل (PCR) میں اقدامات کی صحیح ترتیب ہے۔

- (1) اینیلنگ، ایکسٹینشن، ڈی نیچوریشن
 (2) ایکسٹینشن، ڈی نیچوریشن، اینیلنگ
 (3) ڈی نیچوریشن، اینیلنگ، ایکسٹینشن
 (4) ڈی نیچوریشن، ایکسٹینشن، اینیلنگ

108 انسانی لمفوسائٹ میں DNA کے ایک بکڑے کو تعارف کرانے کے عمل میں درج ذیل میں سے کوا ایک مال کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے؟

- (1) ٹی پلازمڈ
 (2) ریزروائرس (پیشچ وائرس)
 (3) pBR 322
 (4) λ فیج

109 ہندوستان میں عام جینا کے استعمال کے لیے کس جینیاتی طور پر اصلاحی عضویوں کے دخول کے پہلے اس کے محفوظ ہونے کی جانچ کی ذمہ داری کس تنظیم کی ہے؟

- (1) کونسل برائے سائنسی اور صنعتی تحقیق (CSIR)
 (2) ہندوستانی کونسل برائے میڈیکل تحقیق (ICMR)
 (3) جینی انجینئرنگ ٹکنالوجی کمیٹی (GEAC)
 (4) تحقیق کمیٹی برائے جینی دست ورزی (RCGM)

110 کثیر القومی کمپنیوں اور اداروں کے ذریعہ حیاتیاتی وسائل کا اس سے بڑے ملک اور ان کے عوام کے بغیر اجازت کے استعمال کرنا کہلاتا ہے :

- (1) بائیو پائرسی (حیاتی چوری)
 (2) بائیو انفرنگیمینٹ
 (3) بائیو ایکسپلوایٹیشن (حیاتی استحصال)
 (4) حیاتی تنزیل

111. In stratosphere, which of the following elements acts as a catalyst in degradation of ozone and release of molecular oxygen ?

- (1) Cl
- (2) Carbon
- (3) Oxygen
- (4) Fe

112. What type of ecological pyramid would be obtained with the following data ?

Secondary consumer : 120 g

Primary consumer : 60 g

Primary producer : 10 g

- (1) Pyramid of energy
- (2) Inverted pyramid of biomass
- (3) Upright pyramid of biomass
- (4) Upright pyramid of numbers

113. Niche is

- (1) the physical space where an organism lives
- (2) all the biological factors in the organism's environment
- (3) the functional role played by the organism where it lives
- (4) the range of temperature that the organism needs to live

114. Natality refers to

- (1) Birth rate
- (2) Death rate
- (3) Number of individuals entering a habitat
- (4) Number of individuals leaving the habitat

115. Which of the following is a secondary pollutant ?

- (1) CO₂
- (2) CO
- (3) O₃
- (4) SO₂

116. World Ozone Day is celebrated on

- (1) 21st April
- (2) 5th June
- (3) 22nd April
- (4) 16th September

111. اسٹریٹوسفیر میں اوزون کی تخریب اور سالماتی آکسیجن کے خارج ہونے کے عمل میں درج ذیل میں سے کون سا عنصر عمل انگیز کا کام کرتا ہے ؟

- (1) Cl
- (2) کاربن
- (3) آکسیجن
- (4) Fe

112. مندرجہ ذیل اعداد و شمار کی مدد سے کس قسم کا ماٹریائی پیرامیٹریٹ حاصل ہوگا ؟

جانوری صارف : 120 g

ابتدائی صارف : 60 g

ابتدائی پیدا کار : 10 g

- (1) توانائی کا پیرامیٹریٹ
- (2) حیاتی ماس کا الٹا پیرامیٹریٹ
- (3) حیاتی ماس کا سیدھا پیرامیٹریٹ
- (4) سیدھا عددی پیرامیٹریٹ

113. مقام (Niche) ہے :

- (1) دو طریقہ کار جس کے ذریعہ عضو یہ جہاں رہتے ہیں وہاں کے طبیعی اور حیاتیاتی حالات کا استعمال کرتے ہیں۔
- (2) عضویہ کے ماحول میں موجود تمام حیاتیاتی اور طبیعیاتی عوامل
- (3) عضویہ جہاں رہتے ہیں وہاں ان کے ذریعہ کیے جانے والے کارکردگی کردار
- (4) درج حرارت کی دودھ جو عضویہ کو زندہ رہنے کے لیے ضروری ہے۔

114. پیدائش سے مراد ہے :

- (1) شرح پیدائش
- (2) شرح اموات
- (3) افراد کی تعداد جو کسی محل وقوع میں داخل ہوتے ہیں
- (4) افراد کی تعداد جو کسی محل وقوع سے کوچ کرتے ہیں۔

115. درج ذیل میں سے کون جانوری آلودہ ہے ؟

- (1) CO₂
- (2) CO
- (3) O₃
- (4) SO₂

116. عالمی یوم اوزون کب منایا جاتا ہے ؟

- (1) 21 اپریل
- (2) 5 جون
- (3) 22 اپریل
- (4) 16 ستمبر

117. Which one is **wrongly** matched ?

- (1) Biflagellate zoospores – Brown algae
- (2) Uniflagellate gametes – *Polysiphonia*
- (3) Unicellular organism – *Chlorella*
- (4) Gemma cups – *Marchantia*

118. Winged pollen grains are present in

- (1) *Cycas*
- (2) Mustard
- (3) *Pinus*
- (4) Mango

119. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I

Column II

- | | |
|--------------|---|
| a. Herbarium | i. It is a place having a collection of preserved plants and animals. |
| b. Key | ii. A list that enumerates methodically all the species found in an area with brief description aiding identification. |
| c. Museum | iii. Is a place where dried and pressed plant specimens mounted on sheets are kept. |
| d. Catalogue | iv. A booklet containing a list of characters and their alternates which are helpful in identification of various taxa. |

a	b	c	d
----------	----------	----------	----------

- | | | | | |
|-----|-----|----|-----|----|
| (1) | iii | ii | i | iv |
| (2) | i | iv | iii | ii |
| (3) | iii | iv | i | ii |
| (4) | ii | iv | iii | i |

120. After karyogamy followed by meiosis, spores are produced exogenously in

- (1) *Alternaria*
- (2) *Neurospora*
- (3) *Saccharomyces*
- (4) *Agaricus*

117. مندرجہ ذیل میں سے کون سا میلان غلط ہے ؟

- (1) دو قلعہ جیٹا والا ذرو اسپور۔ بھورا الگا
- (2) ایک قلعہ جیٹا گیمینیس۔ پالی سا ٹونیا
- (3) ایک غولی عضو پ۔ کلورٹا
- (4) گیمما کپس۔ مارکھنٹیا

118. پتھو دار زرد دانے کس میں پائے جاتے ہیں:

- (1) سائیکس
- (2) سرسوں
- (3) پائیس
- (4) آم

119. 'کالم' 'ا' اور 'کالم' 'ب' میں دیے گئے مواد کو ملائیے، اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح کا انتخاب کیجیے:

کالم 'ا'

کالم 'ب'

- | | |
|--|--------------|
| i. یہ وہ جگہ ہے جہاں تحفظ شدہ پودوں اور جانوروں کو رکھا جاتا ہے۔ | a. ہیربریم |
| ii. ایک فہرست جو ترحیب کے ساتھ کسی علاقہ میں پائے جانے والے تمام انواع کو مختصر آدھانٹ کرتی ہے اور ان کو پہچاننے کا طریقہ بتاتی ہے | b. کی (Key) |
| iii. یہ وہ جگہ ہے جہاں پر پودوں کے خشک اور دبائے ہوئے نمونوں کو کسی شیٹ کے اوپر رکھا جاتا ہے | c. عجائب گھر |
| iv. ایک کتاب جس میں خاصیتیں اور ان کے متبادلات فہرست کی شکل میں موجود ہوں جو مختلف جگہوں کو پہچاننے میں مدد کرتی ہے۔ | d. کیٹ لاک |

- | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|-----|
| a | b | c | d | |
| iii | ii | i | iv | (1) |
| i | iv | iii | ii | (2) |
| iii | iv | i | ii | (3) |
| ii | iv | iii | i | (4) |

120. کیریو گیمی کے بعد درج ذیل میں سے کس میں اسپورس کی پیداوار بیرونی ہوتی ہے :

- (1) الٹرنیریا
- (2) نیوروسپورا
- (3) سیکرومائیسیز
- (4) اگریکس

121. Select the **wrong** statement :

- (1) Mushrooms belong to Basidiomycetes.
- (2) Cell wall is present in members of Fungi and Plantae.
- (3) Mitochondria are the powerhouse of the cell in all kingdoms except Monera.
- (4) Pseudopodia are locomotory and feeding structures in Sporozoans.

122. Which of the following statements is **correct** ?

- (1) *Selaginella* is heterosporous, while *Salvinia* is homosporous.
- (2) Ovules are not enclosed by ovary wall in gymnosperms.
- (3) Stems are usually unbranched in both *Cycas* and *Cedrus*.
- (4) Horsetails are gymnosperms.

123. Secondary xylem and phloem in dicot stem are produced by

- (1) Vascular cambium
- (2) Apical meristems
- (3) Axillary meristems
- (4) Phellogen

124. Casparian strips occur in

- (1) Pericycle
- (2) Epidermis
- (3) Endodermis
- (4) Cortex

125. Pneumatophores occur in

- (1) Free-floating hydrophytes
- (2) Halophytes
- (3) Submerged hydrophytes
- (4) Carnivorous plants

126. Plants having little or no secondary growth are

- (1) Deciduous angiosperms
- (2) Grasses
- (3) Cycads
- (4) Conifers

127. Sweet potato is a modified

- (1) Adventitious root
- (2) Stem
- (3) Rhizome
- (4) Tap root

121. غلط بیان کو چھنے :

- (1) مشروم بی ڈیو مائی سیٹس کے تحت آتے ہیں۔
- (2) ظولی دیوار پھوسوندا اور پلائی کے رکن میں پائے جاتے ہیں۔
- (3) موئیرا کے علاوہ تمام نکلفم میں ظلیہ کی پاور ہاؤس مائیکوکانڈریا ہوتی ہیں۔
- (4) سپوزوڈیا یا اسپوروزوائس میں متحرکی اور غذا حاصل کرنے کے ساخت ہوتے ہیں۔

122. مندرجہ ذیل بیانات میں سے کون درست ہے ؟

- (1) سلیٹینینٹا ہیٹرو اسپورس ہے جبکہ سیلوینٹا ہومو اسپورس ہے۔
- (2) جمسواہرس میں بیض دان بیض خانہ کی دیوار سے نہیں گھرے ہوتے ہیں۔
- (3) سائیکس اور سیڈرس دونوں میں تھے عام طور پر غیر شاخی ہوتے ہیں۔
- (4) ہارس نیلس جمسواہرس ہوتے ہیں۔

123. دوپتے تنوں میں ثانوی ذائیم اور فلوم کس کے ذریعہ پیدا ہوتے ہیں :

- (1) وینسکولر کیم بنیم
- (2) ہیٹیکل میرسٹم
- (3) ایکسیلری میرسٹم
- (4) فیلوئین

124. کیسیرین اسٹریپس کس میں پائے جاتے ہیں :

- (1) بیڑی سائیکل
- (2) اپنی ڈرس
- (3) انڈو ڈرس
- (4) کارٹیکس

125. نیومینوفورس درج ذیل میں سے کس میں پائے جاتے ہیں :

- (1) آزاد تیرنے والے آبی پودوں میں
- (2) ساحلی پودوں میں
- (3) آدھے ڈوبے ہوئے آبی پودوں میں
- (4) رشت خور پودوں میں

126. پورے جن میں ثانوی نمو یا تو کم ہوتی ہے یا نہیں ہوتی ہے۔ ہیں :

- (1) ڈنسی ڈوائس انجیو پیرم
- (2) گریٹس (گھاس)
- (3) سائیکایڈس
- (4) کونپرس

127. پکنڈرایک اصلاحی ہے :

- (1) امول جو
- (2) تنبا
- (3) رائزوم
- (4) اصل جو



128. Stomata in grass leaf are
- (1) Kidney shaped
 - (2) Dumb-bell shaped
 - (3) Barrel shaped
 - (4) Rectangular
129. The stage during which separation of the paired homologous chromosomes begins is
- (1) Diplotene
 - (2) Pachytene
 - (3) Zygotene
 - (4) Diakinesis
130. Which of the following is true for nucleolus ?
- (1) It is a membrane-bound structure.
 - (2) Larger nucleoli are present in dividing cells.
 - (3) It is a site for active ribosomal RNA synthesis.
 - (4) It takes part in spindle formation.
131. The two functional groups characteristic of sugars are
- (1) carbonyl and methyl
 - (2) hydroxyl and methyl
 - (3) carbonyl and hydroxyl
 - (4) carbonyl and phosphate
132. The Golgi complex participates in
- (1) Formation of secretory vesicles
 - (2) Fatty acid breakdown
 - (3) Activation of amino acid
 - (4) Respiration in bacteria
133. Which among the following is **not** a prokaryote ?
- (1) *Mycobacterium*
 - (2) *Saccharomyces*
 - (3) *Oscillatoria*
 - (4) *Nostoc*
134. Which of the following is **not** a product of light reaction of photosynthesis ?
- (1) NADH
 - (2) ATP
 - (3) Oxygen
 - (4) NADPH
135. Stomatal movement is **not** affected by
- (1) Light
 - (2) Temperature
 - (3) CO₂ concentration
 - (4) O₂ concentration

128. گھاس کی پتیوں میں پائے جانے والے اسٹومیٹا ہوتے ہیں :

(1) گردے کی شکل کے

(2) ڈمبلی گھنٹی نما

(3) بیرل نما

(4) مستطیل نما

129. دو ہرملہ جس میں ہومولوجس کروموزوموں کی جوڑیاں الگ ہونا شروع ہوتی ہیں، ہے۔

(1) ڈپلوٹین

(2) پیکٹی ٹین

(3) ذاتی گوٹین

(4) ڈائی کینٹیسس

130. درج ذیل میں سے کون سا نیوکلئولس کے لیے صحیح ہے ؟

(1) یہ مٹھی سے گھری ایک ساخت ہے۔

(2) تقسیم ہونے والے خلیوں میں بڑے نیوکلئولی موجود ہوتے ہیں۔

(3) یہ سرگرم ریڈیو ذراتی آران سے تشکیل کا مقام ہے۔

(4) یہ اسپانڈل کے بننے میں حصہ لیتا ہے۔

131. شکر کے دو فنکشنل گروہس خصوصیات ہیں :

(1) کاربوہائیڈریٹ اور میتھائل

(2) ہائیڈروکسل اور میتھائل

(3) کاربوہائیڈریٹ اور ہائیڈروکسل

(4) کاربوہائیڈریٹ اور فاسفیٹ

132. گلابی کا سٹیکس کس میں حصہ لیتا ہے:

(1) نفازی و سیکل کے بننے میں

(2) فیٹی ایسڈ کو توڑنے میں

(3) امینو ایسڈ کے با حرکت ہونے میں

(4) جراثیم کے ختم ہونے میں

133. مندرجہ ذیل میں سے کون ایک پراکیریوٹ نہیں ہے؟

(1) مائیکوپلازما

(2) سکیروما ایس

(3) اوسیلیٹوریا

(4) نوسٹاک

134. مندرجہ ذیل میں سے کون سا شیمیائی ترکیب کے روشنی تعامل کا حاصل نہیں ہے؟

(1) NADH

(2) ATP

(3) Oxygen

(4) NADPH

135. اسٹومیٹائی حرکت درج ذیل میں سے کس کے ذریعہ متاثر نہیں ہوتی ہے

(1) روشنی

(2) درجہ حرارت

(3) CO₂ ارتکاز

(4) O₂ ارتکاز



136. Calcium is important in skeletal muscle contraction because it

- (1) activates the myosin ATPase by binding to it.
- (2) binds to troponin to remove the masking of active sites on actin for myosin.
- (3) prevents the formation of bonds between the myosin cross bridges and the actin filament.
- (4) detaches the myosin head from the actin filament.

137. Which of the following gastric cells indirectly help in erythropoiesis ?

- (1) Mucous cells
- (2) Chief cells
- (3) Parietal cells
- (4) Goblet cells

138. Which of the following is an occupational respiratory disorder ?

- (1) Silicosis
- (2) Anthracis
- (3) Emphysema
- (4) Botulism

139. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I

Column II

- | | |
|---------------|------------------------|
| a. Fibrinogen | i. Osmotic balance |
| b. Globulin | ii. Blood clotting |
| c. Albumin | iii. Defence mechanism |

- | | | |
|----------|----------|----------|
| a | b | c |
| (1) i | ii | iii |
| (2) iii | ii | i |
| (3) ii | iii | i |
| (4) i | iii | ii |

136. کیلشیم ڈی ہائیڈروکسی معطلات کے سکون کے لیے اہم ہے کیونکہ یہ -

- (1) مایوسین ATPase کے ساتھ جوڑ کر اسے سرگرم کرتا ہے۔
- (2) ٹروپونین کے ساتھ بندش کر کے مایوسین کے سرگرم مقام کو ہادیتا ہے۔
- (3) مایوسین کو اس برج اور ایکٹن فلائمنٹ کے درمیان بندش کرنے کو روکتا ہے۔
- (4) مایوسین سر کو ایکٹن فلائمنٹ سے الگ کرتا ہے۔

137. مندرجہ ذیل میں سے کون سے گیسٹریک خلیے غیر راست طور پر ارتھر پائیسس میں مدد کرتے ہیں۔

- (1) میوکس خلیے
- (2) چیف خلیے
- (3) پیرائل خلیے
- (4) گوبلیٹ خلیے

138. مندرجہ ذیل میں سے کون پیشہ ورانہ تنفسی بے ترتیبی ہے ؟

- (1) سیلیوسس
- (2) ارتھر پائیسس
- (3) آسٹیٹیم
- (4) بوتولزم

139. کالم I میں دی گئی مددوں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چینیے :

کالم II

کالم I

- | | |
|---------------|----------------------|
| a. فائبرینوجن | i. اوزموتک بیلنس |
| b. گلوبولین | ii. خوں کا تھک پٹنا |
| c. ایلبومین | iii. حفاظتی میکائیٹی |
- | | | |
|----------|----------|----------|
| c | b | a |
| iii | ii | i |
| i | ii | iii |
| i | iii | ii |
| ii | iii | i |



140. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I		Column II	
a. Tricuspid valve	i.	Between left atrium and left ventricle	
b. Bicuspid valve	ii.	Between right ventricle and pulmonary artery	
c. Semilunar valve	iii.	Between right atrium and right ventricle	

	a	b	c
(1)	i	iii	ii
(2)	iii	i	ii
(3)	ii	i	iii
(4)	i	ii	iii

141. Which of the following options correctly represents the lung conditions in asthma and emphysema, respectively ?

- (1) Increased number of bronchioles; Increased respiratory surface
- (2) Inflammation of bronchioles; Decreased respiratory surface
- (3) Decreased respiratory surface; Inflammation of bronchioles
- (4) Increased respiratory surface; Inflammation of bronchioles

142. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I		Column II	
a. Tidal volume	i.	2500 – 3000 mL	
b. Inspiratory Reserve volume	ii.	1100 – 1200 mL	
c. Expiratory Reserve volume	iii.	500 – 550 mL	
d. Residual volume	iv.	1000 – 1100 mL	

	a	b	c	d
(1)	iii	i	iv	ii
(2)	iii	ii	i	iv
(3)	iv	iii	ii	i
(4)	i	iv	ii	iii

140. کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چنیے :

کالم I		کالم II	
a. ٹرائی کسپیڈ وال	i.	بائیں اٹریئم اور بائیں وینٹریکل کے درمیان۔	
b. بائی کسپیڈ وال	ii.	دائیں وینٹریکل اور پلیمونری آرٹری کے درمیان۔	
c. سیمی لونار وال	iii.	دائیں اٹریئم اور دائیں وینٹریکل کے درمیان۔	

	c	b	a	
(1)	ii	iii	i	
(2)	ii	i	iii	
(3)	iii	i	ii	
(4)	iii	ii	i	

141. مندرجہ ذیل میں سے کون سا اختیاری دتہ اور مفید سہما میں پھیپھڑے کے حالات کو باہتریب صحیح واضح کرتا ہے ؟

- (1) برکیو لڑکی تعداد میں اضافہ۔ تنفسی سطح میں اضافہ
- (2) برکیو لڑکی کی۔ تنفسی سطح میں کمی
- (3) تنفسی سطح میں کمی۔ برکیو لڑکی میں ورم
- (4) تنفسی سطح میں اضافہ۔ برکیو لڑکی میں ورم

142. کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چنیے :

کالم I		کالم II	
a. ٹائڈل حجم	i.	2500-3000 mL	
b. انسپیریٹری ریزرو حجم	ii.	1100-1200 mL	
c. ایکسپیریٹری ریزرو حجم	iii.	500-550 mL	
d. ریڈیوال حجم	iv.	1000-1100 mL	

	d	c	b	a	
(1)	ii	iv	i	iii	
(2)	iv	i	ii	iii	
(3)	i	ii	iii	iv	
(4)	iii	ii	iv	i	

143. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I (Function)	Column II (Part of Excretory System)
a. Ultrafiltration	i. Henle's loop
b. Concentration of urine	ii. Ureter
c. Transport of urine	iii. Urinary bladder
d. Storage of urine	iv. Malpighian corpuscle
	v. Proximal convoluted tubule

	a	b	c	d
(1)	iv	i	ii	iii
(2)	iv	v	ii	iii
(3)	v	iv	i	iii
(4)	v	iv	i	ii

144. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I	Column II
a. Glycosuria	i. Accumulation of uric acid in joints
b. Gout	ii. Mass of crystallised salts within the kidney
c. Renal calculi	iii. Inflammation in glomeruli
d. Glomerular nephritis	iv. Presence of glucose in urine

	a	b	c	d
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iii	ii	iv	i
(3)	iv	i	ii	iii
(4)	ii	iii	i	iv

143. کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چینیے :

کالم II (اخراجی نظام کا حصہ)	کالم I (کام)
---------------------------------	-----------------

i. ہینلے کا لوپ	a. الٹرا فیلٹریشن
ii. یورٹر	b. پیشاب کا مرکز ہونا
iii. پیشاب کی تھیلی	c. پیشاب کا نقل و حمل
iv. مال پی جین کو ریس بکلی	d. پیشاب کا جمع ہونا
v. پڑوسی مال کولن درد لڈوسٹیل	

	d	c	b	a	
(1)	iii	ii	i	iv	(1)
(2)	iii	ii	v	iv	(2)
(3)	iii	i	iv	v	(3)
(4)	ii	i	iv	v	(4)

144. کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چینیے :

کالم II	کالم I
---------	--------

i. جوڑوں میں یورک ایسڈ کا جمع ہونا	a. گلاکوسوریا
ii. گردے میں روادار نمک	b. گاؤٹ
iii. گلو میری میں درم	c. وینل کیٹکولی
iv. پیشاب میں گلو کوڑکی موجودگی	d. گلو میریڈائٹس

	d	c	b	a	
(1)	iv	iii	ii	i	(1)
(2)	i	iv	ii	iii	(2)
(3)	iii	ii	i	iv	(3)
(4)	iv	i	iii	ii	(4)

145. Which of the following hormones can play a significant role in osteoporosis ?

- (1) Progesterone and Aldosterone
- (2) Aldosterone and Prolactin
- (3) Parathyroid hormone and Prolactin
- (4) Estrogen and Parathyroid hormone

146. Which of the following is an amino acid derived hormone ?

- (1) Ecdysone
- (2) Epinephrine
- (3) Estriol
- (4) Estradiol

147. The transparent lens in the human eye is held in its place by

- (1) ligaments attached to the iris
- (2) ligaments attached to the ciliary body
- (3) smooth muscles attached to the ciliary body
- (4) smooth muscles attached to the iris

148. Which of the following structures or regions is **incorrectly** paired with its function ?

- (1) Limbic system : consists of fibre tracts that interconnect different regions of brain; controls movement.
- (2) Medulla oblongata : controls respiration and cardiovascular reflexes.
- (3) Corpus callosum : band of fibers connecting left and right cerebral hemispheres.
- (4) Hypothalamus : production of releasing hormones and regulation of temperature, hunger and thirst.

145. مندرجہ ذیل میں سے کون سا ہارمون اوسٹیوپورسس میں اہم کردار ادا کر سکتا ہے ؟

- (1) پروجسٹرون اور الڈوسٹیرون
- (2) الڈوسٹیرون اور پرولاکٹین
- (3) پارائٹھائرائڈ ہارمون اور پرولاکٹین
- (4) اسٹروجن اور پارائٹھائرائڈ ہارمون

146. مندرجہ ذیل میں سے کون امینو ایسڈ سے حاصل کردہ ہارمون ہے ؟

- (1) اکنڈیزوم
- (2) اپنی بیٹھریں
- (3) اسٹروائل
- (4) اسٹروائل

147. شفاف لینس انسان کی آنکھ میں اپنے مقام پر کس کے ذریعہ لگی رہتی ہے۔

- (1) آئرس سے جڑا ہوا لیمبا مینٹنس
- (2) سیلیبری سے جڑی ہوئی لیمبا مینٹنس
- (3) سیلیبری جسم سے جڑی ہوئی پکنے عضلات
- (4) آئرس سے جڑی ہوئی پکنے عضلات

148. مندرجہ ذیل میں سے کون ساخت یا حصے اور ان کے کام کے جوڑے غلط ملان کیے گئے ہیں۔

- (1) تمک نظام - ریشے دار ریٹیکلس کے بتے ہوتے ہیں جو دماغ کے مختلف حصوں کو جوڑتے ہیں اور حرکت کو کنٹرول کرتے ہیں۔
- (2) میڈولا او بلنگاتا - تھلس اور تھلسی عضلاتی امپلیکیسز کو کنٹرول کرتا ہے۔
- (3) کارپس کیلوسم - ہائیس اور دائیں والے سیربیرل تکسی اسٹیر کو جوڑنے والے ریشوں کا مجموعہ۔
- (4) ہائپوٹھیمس - جاری کرنے والے ہارمون کی پیداوار اور درجہ حرارت، بھوک اور پیاس پر کنٹرول

149. The difference between spermiogenesis and spermiation is

- (1) In spermiogenesis spermatozoa are formed, while in spermiation spermatids are formed.
- (2) In spermiogenesis spermatids are formed, while in spermiation spermatozoa are formed.
- (3) In spermiogenesis spermatozoa are formed, while in spermiation spermatozoa are released from sertoli cells into the cavity of seminiferous tubules.
- (4) In spermiogenesis spermatozoa from sertoli cells are released into the cavity of seminiferous tubules, while in spermiation spermatozoa are formed.

150. Hormones secreted by the placenta to maintain pregnancy are

- (1) hCG, hPL, estrogens, relaxin, oxytocin
- (2) hCG, hPL, progestogens, prolactin
- (3) hCG, progestogens, estrogens, glucocorticoids
- (4) hCG, hPL, progestogens, estrogens

151. The amnion of mammalian embryo is derived from

- (1) endoderm and mesoderm
- (2) ectoderm and mesoderm
- (3) ectoderm and endoderm
- (4) mesoderm and trophoblast

152. The contraceptive 'SAHEL' is

- (1) increases the concentration of estrogen and prevents ovulation in females.
- (2) blocks estrogen receptors in the uterus, preventing eggs from getting implanted.
- (3) is a post-coital contraceptive.
- (4) is an IUD.

149. اسپرمیوجینیس اور اسپرمیوٹائزیشن میں کیا فرق ہے۔

- (1) اسپرمیوجینیس میں اسپرمیوٹائزیشن ہوتا ہے جبکہ اسپرمیوٹائزیشن میں اسپرمیوٹائز ہوتا ہے۔
- (2) اسپرمیوجینیس میں اسپرمیوٹائز ہوتا ہے جبکہ اسپرمیوٹائزیشن میں اسپرمیوٹائز ہوتا ہے۔
- (3) اسپرمیوجینیس میں اسپرمیوٹائز ہوتا ہے جبکہ اسپرمیوٹائزیشن میں اسپرمیوٹائز ہوتا ہے۔
- (4) اسپرمیوجینیس میں اسپرمیوٹائز ہوتا ہے جبکہ اسپرمیوٹائزیشن میں اسپرمیوٹائز ہوتا ہے۔

150. حمل کے رکھ رکھاؤ کے لیے پلینٹینا سے کون سے ہارمون نکلتے ہیں۔

- (1) hPL, hCG, اسٹروجن، ریلکسین، آکسیٹوسین
- (2) hPL, hCG, پروجیسٹوجین، پراکٹین
- (3) hCG, پروجیسٹوجین، اسٹروجن، گلوکوکورٹیکوئڈس
- (4) hPL, hCG, پروجیسٹوجین، اسٹروجن

151. پستانوں کے امینون کہاں سے حاصل ہوتے ہیں :

- (1) انڈوڈرم اور میزوڈرم
- (2) ایکٹوڈرم اور میزوڈرم
- (3) ایکٹوڈرم اور انڈوڈرم
- (4) میزوڈرم اور ٹروفوبلاست

152. مانع حمل سہلی -

- (1) اسٹروجن کے ارتکار کو بڑھاتی ہے اور مادہ میں ہیڈ کے خارج ہونے کو روکتی ہے۔
- (2) بچہ رانی میں اسٹروجن کے حاصل کار کو روکتی ہے، ہیڈ کو سمیٹ ہونے سے روکتی ہے۔
- (3) یہ جنسی تعلقات بنانے کے بعد کا مانع حمل ہے۔
- (4) یہ ایک IUD ہے۔



153. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I

Column II

- a. Proliferative Phase i. Breakdown of endometrial lining
b. Secretory Phase ii. Follicular Phase
c. Menstruation iii. Luteal Phase

a b c

- (1) i iii ii
(2) iii ii i
(3) iii i ii
(4) ii iii i

154. AGGTATCGCAT is a sequence from the coding strand of a gene. What will be the corresponding sequence of the transcribed mRNA ?

- (1) UGGTUTCGCAT
(2) AGGUAUCGCAU
(3) UCCAUAGCGUA
(4) ACCUAUGCGAU

155. All of the following are part of an operon *except*

- (1) structural genes
(2) an operator
(3) a promoter
(4) an enhancer

156. According to Hugo de Vries, the mechanism of evolution is

- (1) Saltation
(2) Multiple step mutations
(3) Minor mutations
(4) Phenotypic variations

157. A woman has an X-linked condition on one of her X chromosomes. This chromosome can be inherited by

- (1) Only sons
(2) Only daughters
(3) Both sons and daughters
(4) Only grandchildren

153. کالم I میں دی گئی سطروں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیاری چنیے :

کالم I

کالم II

- a. پائی ٹیرینو فیز i. انڈومٹریل لائننگ کا ٹوٹنا
b. سیکریٹری فیز ii. فولیکولر فیز
c. ماہواری iii. لوٹیل فیز

c

b

a

- (1) ii iii i
(2) i ii iii
(3) ii i iii
(4) i iii ii

154. AGGTATCGCAT جین کے کوڈ کر رہے اسٹریٹنگ کی ایک ترتیب ہے۔ ٹرانس کرائپ کے

ہونے والے mRNA کا سلاخ ترتیب کیا ہوگا ؟

- (1) UGGTUTCGCAT
(2) AGGUAUCGCAU
(3) UCCAUAGCGUA
(4) ACCUAUGCGAU

155. مندرجہ ذیل میں سے کسی اور اجروں کے حصے ہیں، ہوائے

- (1) ساختیاتی جینوں کے
(2) ایک اوپریٹر کے
(3) ایک پروموٹر کے
(4) ایک انھینسر کے

156. لوگووی دروازے کے مطابق ارتقا کا طریقہ ہے۔

- (1) ٹکیانہ (سالیٹیشن)
(2) بہتات اقدامی تبدیلی
(3) چھوٹا تبدیلی
(4) ظاہری متغلی نمونہ تقریبی

157. ایک عورت کے ایک X کروموزوم پر X- سے جڑی ہوئی حالت ہے۔ یہ کروموزوم کس کے

ذریعہ وراثت میں جا سکتی ہے؟

- (1) صرف بیٹے
(2) صرف بیٹیاں
(3) بیٹے اور بیٹیاں دونوں
(4) صرف نواسے و نواسیوں



158. Which of the following characteristics represent 'Inheritance of blood groups' in humans ?

- Dominance
- Co-dominance
- Multiple allele
- Incomplete dominance
- Polygenic inheritance

- a, b and c
- b, c and e
- a, c and e
- b, d and e

159. The similarity of bone structure in the forelimbs of many vertebrates is an example of

- Analogy
- Homology
- Adaptive radiation
- Convergent evolution

160. Among the following sets of examples for divergent evolution, select the **incorrect** option :

- Heart of bat, man and cheetah
- Forelimbs of man, bat and cheetah
- Eye of octopus, bat and man
- Brain of bat, man and cheetah

161. In which disease does mosquito transmitted pathogen cause chronic inflammation of lymphatic vessels ?

- Ascariasis
- Elephantiasis
- Amoebiasis
- Ringworm disease

162. Which of the following is **not** an autoimmune disease ?

- Rheumatoid arthritis
- Psoriasis
- Vitiligo
- Alzheimer's disease

163. Conversion of milk to curd improves its nutritional value by increasing the amount of

- Vitamin A
- Vitamin D
- Vitamin E
- Vitamin B₁₂

158. درج ذیل میں سے کون سی خصوصیات انسانوں میں "بلڈ گروپ کے وراثت" کو پیش کرتی ہے؟

- مکمل غالبیت
- ہم-غالبیت
- بہتات الیل
- غیر مکمل غالبیت
- پالی میتھی وراثت

- c اور b, a (1)
- e اور c, b (2)
- e اور c, a (3)
- e اور d, b (4)

159. کئی ریڑھ کی ہڈی، والے جانوروں کے اگلی ہاتھوں کی ہڈیوں کی ساخت میں یکسانیت درج ذیل میں سے کس کی ایک مثال ہے۔

- ہم نعلی (اٹا لوگی) (1)
- ہم ساختی (ہومولوگی) (2)
- تطابق ایڈپشن (3)
- مرکزیتی ارتقاء (4)

160. درج ذیل لامرکزیت ارتقاء کے مثالوں میں غلط اختیاری کو چینیے۔

- چمگاڈر، انسان اور چیتا کے قلب (1)
- انسان، چمگاڈر اور چیتا کے اگلے بازو (2)
- اوکٹوپس، چمگاڈر اور انسان کی آنکھیں (3)
- چمگاڈر، انسان اور چیتا کے دماغ (4)

161. کس بیماری میں مچھر کے ترسیل کے گئے مرض خیر لمفیکٹ ٹائیس میں لاعلاج ورم کی وجہ بنتے ہیں۔

- اسکیری ایسیس (1)
- ہاتھی پاؤں (2)
- اسٹی ایسیس (3)
- گول کیزا بیماری (4)

162. درج ذیل میں سے کون تو دما مونیٹی بیماری نہیں ہے ؟

- لوہیو ایڈرٹھرائٹس (1)
- سوری ایسیس (2)
- ویٹیلیگو (3)
- الزیمزس بیماری (4)

163. دودھ کو دہی میں تبدیل کرنے سے کس وٹامن کو بڑھا کر اس کی تغذیاتی قدر بڑھادی جاتی ہے؟

- وٹامن A (1)
- وٹامن D (2)
- وٹامن E (3)
- وٹامن B₁₂ (4)



164. Which part of poppy plant is used to obtain the drug "Smack" ?

- (1) Latex
- (2) Flowers
- (3) Leaves
- (4) Roots

165. In a growing population of a country,

- (1) reproductive individuals are less than the post-reproductive individuals.
- (2) pre-reproductive individuals are more than the reproductive individuals.
- (3) pre-reproductive individuals are less than the reproductive individuals.
- (4) reproductive and pre-reproductive individuals are equal in number.

166. Which one of the following population interactions is widely used in medical science for the production of antibiotics ?

- (1) Mutualism
- (2) Commensalism
- (3) Amensalism
- (4) Parasitism

167. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below :

Column I

Column II

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a. Eutrophication | i. UV-B radiation |
| b. Sanitary landfill | ii. Deforestation |
| c. Snow blindness | iii. Nutrient enrichment |
| d. Jhum cultivation | iv. Waste disposal |

a b c d

- (1) i iii iv ii
- (2) ii i iii iv
- (3) i ii iv iii
- (4) iii iv i ii

168. All of the following are included in 'Ex-situ conservation' *except*

- (1) Sacred groves
- (2) Wildlife safari parks
- (3) Seed banks
- (4) Botanical gardens

164. پوپی پودے کے کس حصے کا استعمال کر کے نشیلی رو "اسمیک" حاصل کیا جاتا ہے ؟

- (1) لیکٹیکس سے
- (2) پھول سے
- (3) پتیاں سے
- (4) جڑوں سے

165. کسی ملک کی بڑھتی آبادی میں۔

- (1) تولیدی افراد غیر تولیدی افراد کے مقابلہ کم ہوتے ہیں۔
- (2) قبل تولیدی افراد تولیدی عمر افراد کی جماعت کے مقابلہ زیادہ ہوتے ہیں۔
- (3) قبل تولیدی افراد تولیدی افراد کے مقابلہ کم ہوتے ہیں۔
- (4) تولیدی افراد اور قبل تولیدی افراد تعداد میں یکساں ہوتے ہیں۔

166. جرٹورس خور کی پیداواری کے لیے طبی سائنس میں درج ذیل میں سے کون آبادی تفاعل زیادہ استعمال کیا جاتا ہے ؟

- (1) باہمت
- (2) ہم نوالی
- (3) دگر باتنی
- (4) طفیلی

167. کالم I میں دی گئی مدوں کو کالم II سے ملائیے اور مندرجہ ذیل میں سے صحیح اختیار چنیے :

- | | |
|---------------------|---------------------|
| کالم I | کالم II |
| a. یوٹروفیکیشن | i. UV-B ریڈی ایشن |
| b. سینیٹری لینڈ فیل | ii. شجر ریزی |
| c. سٹیو بلائنڈنس | iii. تغذیٰ زرخیزی |
| d. مہسوم کاشت | iv. باقیات ختم کرنا |
- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| d | c | b | a | |
| ii | iv | iii | i | (1) |
| iv | iii | i | ii | (2) |
| iii | iv | ii | i | (3) |
| ii | i | iv | iii | (4) |

168. مندرجہ ذیل میں سے تمام ایکس سٹیو محفوظی کے تحت آتے ہیں، ہوائے۔

- (1) سیکرگروں
- (2) وانڈر لائف سفاری پارک
- (3) سیڈ بینک
- (4) پونڈیکل گارڈن



169. Which of the following organisms are known as chief producers in the oceans ?

- (1) Diatoms
- (2) Dinoflagellates
- (3) Euglenoids
- (4) Cyanobacteria

170. Which of the following animals does **not** undergo metamorphosis ?

- (1) Tunicate
- (2) Earthworm
- (3) Starfish
- (4) Moth

171. Ciliates differ from all other protozoans in

- (1) having a contractile vacuole for removing excess water
- (2) using flagella for locomotion
- (3) having two types of nuclei
- (4) using pseudopodia for capturing prey

172. Which one of these animals is **not** a homeotherm ?

- (1) *Chelone*
- (2) *Macropus*
- (3) *Psittacula*
- (4) *Camelus*

173. Identify the vertebrate group of animals characterized by crop and gizzard in its digestive system.

- (1) Reptilia
- (2) Amphibia
- (3) Osteichthyes
- (4) Aves

174. Which of the following features is used to identify a male cockroach from a female cockroach ?

- (1) Presence of caudal styles
- (2) Presence of a boat shaped sternum on the 9th abdominal segment
- (3) Presence of anal cerci
- (4) Forewings with darker tegmina

169. مندرجہ ذیل میں سے کون سا ماحضو یہ سمندر میں 'اہم پیداوار' مانا جاتا ہے ؟

- (1) ڈائی ایٹمس
- (2) ڈائینوفلیجیلاتس
- (3) یوگلینوائڈس
- (4) سائٹوبیکٹیریا

170. مندرجہ ذیل حیوانات میں سے کون جیسا مورفوسس سے نہیں گزرتا ہے ؟

- (1) نیوٹی کیٹ
- (2) کینچرا
- (3) تارا مچھلی
- (4) کیڑا

171. سیلی ایٹس دوسرے پروٹوزواؤں سے کس طرح مختلف ہے ؟

- (1) زائید پانی کے اخراج کے لیے کنٹریکٹائل خالیہ ہوتا ہے
- (2) تبدیلی مقام کے لیے فلسجیما کا استعمال کرتا ہے
- (3) دو طرح کے مرکز ہوتے ہیں
- (4) ٹیکاریکڑنے کے لیے سیڈوپوڈیا کا استعمال کرتے ہیں

172. مندرجہ ذیل میں سے کون سا حیوان ہوموٹھرم نہیں ہے ؟

- (1) چیلون
- (2) میکروپس
- (3) سیٹا کولا
- (4) کیمیلپس

173. حیوانوں کی اس جماعت کو کیچاے جن میں ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے اور ان کے نظام ہاضمہ میں کراپ اور گڈ ارڈ ہوتے ہیں۔

- (1) ریگٹے والے (رہنہیلیا)
- (2) آئینی ہاتا
- (3) آسٹک جھانڑ
- (4) پرندے

174. درج ذیل میں سے کون سی خصوصیات نر مچھنے کو مادہ مچھنے سے الگ کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔

- (1) ڈی اسٹائل کی موجودگی
- (2) نو میا دھری کلا سے پر کنجی کے شکل کی اسلخ کی موجودگی
- (3) اہل کری کی موجودگی
- (4) گہرے ٹیکسٹین کے ساتھ چارہ کچھ

175. Many ribosomes may associate with a single mRNA to form multiple copies of a polypeptide simultaneously. Such strings of ribosomes are termed as

- (1) Polyhedral bodies
- (2) Polysome
- (3) Nucleosome
- (4) Plastidome

176. Which of the following events does **not** occur in rough endoplasmic reticulum ?

- (1) Protein glycosylation
- (2) Protein folding
- (3) Phospholipid synthesis
- (4) Cleavage of signal peptide

177. Nissl bodies are mainly composed of

- (1) DNA and RNA
- (2) Proteins and lipids
- (3) Free ribosomes and RER
- (4) Nucleic acids and SER

178. Select the **incorrect** match :

- (1) Allosomes – Sex chromosomes
- (2) Lampbrush chromosomes – Diplotene bivalent chromosomes
- (3) Polytene chromosomes – Oocytes of amphibians
- (4) Submetacentric chromosomes – L-shaped chromosomes

179. Which of these statements is **incorrect** ?

- (1) Glycolysis occurs in cytosol.
- (2) Enzymes of TCA cycle are present in mitochondrial matrix.
- (3) Oxidative phosphorylation takes place in outer mitochondrial membrane.
- (4) Glycolysis operates as long as it is supplied with NAD that can pick up hydrogen atoms.

180. Which of the following terms describe human dentition ?

- (1) Thecodont, Diphyodont, Heterodont
- (2) Thecodont, Diphyodont, Homodont
- (3) Pleurodont, Diphyodont, Heterodont
- (4) Pleurodont, Monophyodont, Homodont

175. کئی رائبوزوس ایک ایکلے mRNA کے ساتھ تعلق بنا کر ایک ساتھ پالی پپٹائیڈز کی بہتات لہ بنا سکتی ہیں۔ اس طرح کے رائبوزوس کو کیا کہتے ہیں؟

- (1) پالی ہیڈرل اجسام
- (2) پالی زوم
- (3) نیوکلئوزوم
- (4) پلاسٹیڈوم

176. مندرجہ ذیل میں سے کون سا واقعہ کھروے اندر پلازٹک ریٹیکولم میں نہیں ہوتا ہے ؟ (RER)

- (1) پروٹین گلکانی کوسا علیش
- (2) پروٹین فولڈنگ
- (3) فاسفولیپڈ کی تشکیل
- (4) اشاراتی پیپٹائیڈ کا کلیوئج

177. نسلل اجسام خاص طور پر کسے بنے ہوتے ہیں۔

- (1) RNA اور DNA
- (2) پروٹین اور چربی
- (3) آزاد رائبوزوس اور RER
- (4) نیوکلئائی عمل اور SER

178. درج ذیل میں سے غلط جوڑے کو منتخب کیجیے :

- (1) ایلوزوس - جنسی کروموزوم
- (2) لیپ برش کروموزوم - ڈیپلوٹین بائی وینٹ
- (3) پولی ٹین کروموزوم - آملی بیٹا کے اوسٹیس
- (4) سب - میٹاسینٹرک کروموزوم - T₁ شکل کا کروموزوم

179. مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان غلط ہے؟

- (1) گلائیولائس سائٹوسول میں ہوتا ہے۔
- (2) TCA دور کے عامرے مائٹوکونڈریائی مینٹرکس میں موجود ہوتے ہیں۔
- (3) آکسی ڈی فوسفوریلیشن باہری مائٹوکونڈریائی مینٹرکس میں موجود ہوتے ہیں۔
- (4) گلائیولائس تب تک ہوتی ہے جب تک NAD کی فراہمی رہتی ہے جو پائڈروجن جوہر کو جذب کر سکتا ہے۔

180. مندرجہ ذیل میں سے کون سے اصطلاحات انسانی دانت سازی کو واضح کرتی ہیں ؟

- (1) تھیکیوڈنٹ ، ڈائی ٹایوڈنٹ ، ہیٹروڈنٹ
- (2) تھیکیوڈنٹ ، ڈائی ٹایوڈنٹ ، ہوموڈنٹ
- (3) پلیوروڈنٹ ، ڈائی ٹایوڈنٹ ، ہیٹروڈنٹ
- (4) پلیوروڈنٹ ، مونوٹایوڈنٹ ، ہوموڈنٹ

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK

Read carefully the following instructions :

1. Each candidate must show on demand his/her Admit Card to the Invigilator.
2. No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
3. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign the Attendance Sheet twice. **Cases where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time will be deemed not to have handed over the Answer Sheet and dealt with as an unfair means case.**
4. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
5. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of this examination.
6. No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.
7. The candidates will write the Correct Test Booklet Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.

حسب ذیل ہدایات غور سے پڑھیے :

- 1- ہر امیدوار پر لازم ہے کہ مطالبہ پر اپنا ایڈمٹ کارڈنگراں کو دکھائے۔
- 2- سپرینٹنڈنٹ یا نگراں کی خصوصی اجازت کے بغیر امیدوار اپنی جگہ نہ چھوڑے۔
- 3- جوابی شیٹ، ڈیوٹی پر موجود نگراں کے حوالے کیے بنا اور حاضری شیٹ پر دستخط کئے بنا کوئی امیدوار امتحان ہال نہیں چھوڑے گا۔ اگر کسی امیدوار نے دوسری مرتبہ حاضری شیٹ پر دستخط نہیں کیے تو یہ مانا جائے گا کہ اس نے جوابی شیٹ نہیں لوٹائی ہے اور اسے غیر شفاف ذریعہ والے کیس کا معاملہ مانا جائے گا۔
- 4- الیکٹرانک دستی کیلکولیٹر کا استعمال منع ہے۔
- 5- امتحان ہال میں اپنے طور طریق کے لیے امیدوار امتحان کے قواعد و ضوابط کا پابند ہے۔ غیر شفاف قسم کے تمام معاملات کا فیصلہ اس امتحان کے قواعد و ضوابط کے تحت ہوگا۔
- 6- کسی بھی حالت میں ٹسٹ کتابچہ اور جوابی شیٹ کا کوئی حصہ الگ نہ کریں۔
- 7- ٹسٹ کتابچہ اور جوابی شیٹ میں دیے گئے کتابچہ کوڈ کو امیدوار صحیح طریقے سے حاضری شیٹ میں لکھیں۔