

Sample Paper

Code A

Roll No.

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

Paper -Science (Physics, Chemistry, Biology) Academic/Open

-
- कृपया सुनिश्चित करें कि दिए गए प्रश्न पत्र में मुद्रित पृष्ठ संख्या 12 और और इसमें 30 प्रश्न हैं।
 - **Please make sure that the printed pages in this question paper are 17 in number and it contains 30 questions.**
 - प्रश्न पत्र के दाएं ओर दिए गए कोड को छात्र द्वारा उत्तर पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर लिखा जाना है।
 - **The code on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer book.**
 - किसी भी प्रश्न का उत्तर देने से पहले उसका क्रमांक लिखना होगा।
 - **Before beginning to answer a question, its serial number must be written.**
 - अपनी उत्तर पुस्तिका में कोई भी पन्ना/ पन्ने खाली न छोड़ें।
 - **Don't leave blank Page/pages in your answer book.**
 - उत्तर पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य सीट नहीं दी जाएगी। इसलिए आवश्यकता अनुसार ही लिखें और लिखे हुए उत्तर को न काटे।
 - **Except this answer book no extra sheet will be given, so write to the point and do not strike the written answer.**
 - परीक्षार्थी प्रश्न पत्र पर अपना रोल नंबर अवश्य लिखें।
 - **Candidates must write their roll number on the question paper.**
 - कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर ले कि प्रश्न पत्र पूर्ण व सही है। परीक्षा के उपरांत इस विषय में कोई भी दवा स्वीकार नहीं किया जाएगा।

- Before answering the questions, ensure that you have been supplied with a complete and correct question paper. No claim in this regard will be entertained after examination.

सामान्य निर्देश:

- i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- ii) वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के सही विकल्प लिखें।
- iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक सामने दर्शाए गए हैं।

General instructions:

- i) All questions are compulsory.
 - ii) Write the correct option in objective type questions.
 - iii) Marks of each question are indicated against it.
-

खंड क

Section -A

Chemistry (रसायन शास्त्र)

Q.1. वस्तु की प्रारंभिक और अंतिम स्थिति के बीच न्यूनतम दूरी को वस्तु का क्या कहते हैं?

- A) अंतर
- B) स्थानांतर
- C) विस्थापन
- D) विराम स्थल

Q.1. What is The shortest distance between the initial and final position of the object?

- A) Difference
- B) Transfer
- C) Displacement
- D) Resting place

1 marks

Q.2. ध्वनि की चाल से अधिक तेजी से गति करते पिंड को _____ चाल से चलता हुआ कहा जाता है।

- A) पराध्वनिक
- B) अपराध्वनिक
- C) स्वध्वनिक
- D) परोध्वनिक

Q.2. A body moving faster than the speed of sound is said to be moving with a speed.

- (A) Supersonic
- (B) Subsonic
- (C) Isosonic
- (D) Ultrasonic.

1marks

Q.3. बल की मानक इकाई क्या है?

Q.3. What is the standard unit of force?

1marks

Q.4. पृथ्वी के गुरुत्वीय त्वरण का मान _____ है।

Q.4. The value of the acceleration due to gravity of the Earth is

1marks

Q. 5. अभिकथन (A) : विराम अवस्था में किसी वस्तु की गतिज ऊर्जा शून्य होती है।

कारण (R) : किसी वस्तु में उसकी गति के कारण जो ऊर्जा होती है उसे गतिज ऊर्जा कहते हैं।

Q.5. Assertion (A): A body at rest has zero kinetic energy.

Reason (R) : The energy possessed by a body because of its motion is called kinetic energy.

i) अभिकथन A व कारण R

दोनों सही है। कारण **R**, की
सही व्याख्या करता है।

B): कथन **A** व कारण **R** दोनों सही है,लेकिन कारण **R** कथन **A** ही सही व्याख्या नहीं करता।

C): कथन **A** सही है तथा कारण **R** गलत है।

D): कथन **A** गलत है तथा
कारण **R**सही है।

A: Both A and R are true and R is the correct explanation of A.

B: Both A and R are true and R is not the correct explanation of A

C: A is true and R is false.

D: A is false and R is true.

1 marks

Q. 6. जब किसी छड़ी से एक दरी (कारपेट)को पीटा जाता है, तो धूल के कारण बाहर आ जाते हैं ।स्पष्ट करें।

**Q.6. When a carpet is beaten with a stick, dust comes out of it.
Explain.**

2marks

Q. 7. शक्ति क्या है?

Q.7. What is power ?

2marks

Q. 8. कोई बस विराम अवस्था से चलना प्रारंभ करती है तथा 2 मिनट तक 0.1 ms^{-2} के एक समान त्वरण से चलती है। परिकलन कीजिए।

(a)प्राप्त की गई चाल तथा (b)तय की गई दूरी।

अथवा

एक रेलगाड़ी स्टेशन से चलना प्रारंभ करती है और एक समान त्वरण के साथ चलते हुए 10 मिनट में 40 km /h की चाल प्राप्त करती है इसका त्वरण ज्ञात करो।

Q.8. A bus starting from the rest moves with a uniform acceleration of 0.1 ms^{-2} for 2 minutes. Find the (a) speed acquired ; (b) distance travelled.

OR

Q.8. A train starting from a railway station and moving with uniform acceleration attains a speed of 40 km h^{-1} in 10 minutes. Find its acceleration.

3 Marks

Q. 9. ध्वनि की प्रबलता तथा तीव्रता में अंतर बताइए।

Q. 9. Distinguish between loudness and intensity of sound.

3 marks

Q. 10. दो वस्तुओं के बीच लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल का क्या होगा , यदि

i) एक वस्तु का द्रव्यमान 2 गुना कर दिया जाए।

ii) वस्तुओं के बीच की दूरी दोगुनी अथवा तीन गुनी कर दी जाए।

iii) दोनों वस्तुओं के द्रव्यमान दो गुने कर दिए जाएं?

OR

Q.10. चंद्रमा की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण की अपेक्षा $1/6$ गुना है। एक 10kg की वस्तु का चंद्रमा पर तथा पृथ्वी पर न्यूटन में भार क्या होगा?

Q. 10. What happens to the force between two objects, if

(i) the mass of one object is doubled?

(ii) the distance between the objects is doubled or tripled?

(iii) the masses of both objects are doubled?

OR

Q.10. Gravitational force on the surface of the moon is only $1/6$ as strong as the gravitational force on the earth. What is the weight in Newtons of a 10 kg object on the moon and on the earth?

5 marks

(रसायन शास्त्र)

प्रश्न 11: तापमान बढ़ने से कणों की गति पर क्या प्रभाव पड़ता है?

A) घटती है।

B) समान रहती है

C) बढ़ती है

D) घटती बढ़ती रहती है।

Q 11: what is the effect of increase in temperature on the speed of particles?

- A) Decreases**
- B) remains the same**
- C) Increases**
- D) None of these**

1 marks

प्रश्न 12 : अल्फा कणों पर कौन सा आवेश होता है?

- A) ऋण**
- B) धन**
- C) नीरवेशित**
- D) इनमें से कोई नहीं**

Q12: what is the charge on Alpha particles?

- A) Negative**
- B) Positive**
- C) Uncharged**
- D) None of these**

1 marks

प्रश्न 13: घरों में ईंधन के रूप में कौन सी गैस प्रयुक्त की जाती है?

Q13 which gas is used as a fuel in homes?

1marks

प्रश्न 14 कोलॉयडल मिश्रण _____ है?

Q.4. Colloidal is a..... mixture:

1 marks

प्रश्न 15: अभीकथन A: परमाणु पदार्थ की सबसे छोटी इकाई है जो रासायनिक अभिक्रिया में भाग लेती है।

कारण R: सभी तत्वों के परमाणु एक समान होते हैं।

A): कथन **A** व कारण **R** दोनों सही हैं, कारण **R**, कथन **A** की ही सही व्याख्या करता है।

B): कथन **A** व कारण **R** दोनों सही हैं, लेकिन कारण **R** कथन **A** ही सही व्याख्या नहीं करता।

C): कथन **A** सही है तथा कारण **R** गलत है।

D): कथन **A** गलत है तथा
कारण **R** सही है।

Q 15. Assertion (A): Atom is the smallest unit of matter that take part in chemical reaction.

Reason (R): Atoms of all elements are same.

A: Both A and R are true and R is the correct explanation of A.

B: Both A and R are true and R is not the correct explanation of A

C: A is true and R is false.

D: A is false and R is true.

1 marks

प्रश्न 16. गर्मियों में घड़े का जल ठंडा क्यों होता है?

Q.16. How does the water kept in an earthen pot (matka) become cool during summer?

2 marks

प्रश्न 17. यदि तत्व का $Z = 3$ हो तो तत्व की संयोजकता क्या होगी ? तत्व का नाम भी लिखें।

अथवा

दो परमाणु स्पीशीज के केंद्रकों का संगठन नीचे दिया गया है -

	X	Y
प्रोटॉन	6	6
न्यूट्रॉन	6	8

X और Y की द्रव्यमान संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.17. If $Z=3$, what would be the valency of the element ? Also, name the element.

Or

Composition of the nuclei of two atomic species X and Y are given as under:

	X	Y
Protons =	6	6
Neutrons=	6	8

Give the mass numbers of X and Y . What is the relation between the two species?

2 marks

प्रश्न 18. निबंध की उदाहरण सहित व्याख्या करें:

- (a) संतृप्त विलियन
- (b) शुद्ध पदार्थ
- (c) कोलाइड
- (d) निलंबन।

Q.18.Explain the following:

- a) Saturated solution
- b) Pure substance
- c) Colloid

Or

Differentiate between homogeneous and heterogeneous mixtures with examples.

3 marks

प्रश्न 19:व्याख्या कीजिए :-

- i)परमाणु क्रमांक
- ii)द्रव्यमान संख्या
- ii समस्थानिक

Q.19. Explain:

- i) Atomic number
- ii) Mass number
- iii) Isotopes

3 marks

प्रश्न 20. निम्नलिखित के रासायनिक सूत्र लिखिए --

- (a) मैग्नीशियम क्लोराइड

- (b) कैल्शियम क्लोराइड
- (c) कॉपर नाइट्रेट
- (d) ऐल्युमिनियम क्लोराइड
- (e) कैल्शियम कार्बोनेट।

अथवा

निम्नलिखित पदार्थों के मोलर द्रव्यमान का परिकलन कीजिए -

- a) एथाइन , C_2H_2
- b) सल्फर अणु S_8 ,
- c) फोस्फोरस अणु(परमाणु द्रव्यमान=31), P_4 ,
- d) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, HCl
- e)नाइट्रिक अम्ल, HNO_3

Q.9. Write the chemical formula of the following:

- a) Magnesium chloride
- b) Calcium oxide
- c) Copper nitrate
- d) Aluminium chloride
- e) Calcium carbonate

Or

Calculate the molar mass of the following substances :

- a) Ethyne, C_2H_2
- b) Sulphur molecule ,
 S_8
- c) Phosphorus molecule, P_4 (Atomic mass of phosphorus =31)
- d) Hydrochloric acid , HCl
- e) Nitric acid, HNO_3

5marks

जीव विज्ञान
(Biology)

Q. 21. पत्तों में उपस्थित हरे पदार्थ को क्या कहते हैं?

- A)हरा रंजन
- B)हरे कण
- C) क्लोरोफिल
- D)इनमें से कोई नहीं

Q. 21. What is the green pigment found in leaves called ?

- (A) green pigment
- (B) green particle
- (C) chlorophyll
- (D) none of these.

1 marks

Q. 22. वाष्पोत्सर्जन की क्रिया किसके द्वारा संपन्न होती है?

- A) स्टोमेटा
- B) एपिडर्मिस
- C) गृहिकाओं से
- D) लिग्निन

Q. 22. By whom is the process of transpiration done ?

- (A) stomata
- (B) epidermis
- (C) cavities
- (D) Lignin.

1 marks

Q. 23. प्रकाश संश्लेषण के लिए किस गैस की आवश्यकता होती है?

Q. 23. Which gas is required for photosynthesis ?

1 marks

Q. 24. लाइसोसोम कोशिका की _____ कहते हैं।

Q. 24. Lysosomes are called of the cell.

1 marks

Q. 25. अभिकथन (A): रासायनिक परिवर्तन को उत्क्रमित नहीं किया जा सकता।

करण(R) : एक रासायनिक अभिक्रिया में नया पदार्थ बनता है।

A):कथन A और कारण R

दोनों सही है तथा कारण R,

A की सही व्याख्या करता

है।

B): कथन **A** और कारण **R**
दोनों सही हैं लेकिन कारण
R, कथन **A** की सही
व्याख्या नहीं करता।

C): कथन **A** सही है, कारण
R गलत है।

D): कथन **A** गलत है तथा कारण **R** गलत ।

Q. 25. Assertion (A): a chemical change cannot be reversed easily.
Reason (R) : In a chemical change a new substance is formed.

A: Both A and R are true and R is the correct explanation of A.

B: Both A and R are true and R is not the correct explanation of A

C: A is true and R is false.

D: A is false and R is true.

1 marks

Q. 26. कोशिका का कौन सा अंगक बिजलीघर है ? और क्यों?

Q. 26. Which organelle is known as PowerHouse of the cell ? Why ?
2 marks

Q. 27. रंध्र के क्या कार्य हैं?

अथवा
कार्डिक (हृदयक) पेशी का विशेष कार्य क्या है?

Q. 27. What are the functions of stomata ?

OR

Q. 27. What is the specific function of cardiac muscles ?

2 marks

Q. 28. तीनों प्रकार के पेशी रेशों के चित्र बनाकर अंतर स्पष्ट करें।

Q. 28. Diagrammatically show the difference between three types of muscle fibres.

3 marks

Q. 29. मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने के लिए खाद तथा उर्वरक के उपयोग की तुलना कीजिए।

Q . 29. Compare the use of manure and fertilisers in maintaining soil fertility.

3 marks

Q. 30. पादप कोशिकाओं तथा जंतु कोशिकाओं में तुलना करो।

अथवा

प्रोकैरियोटी कोशिकाएं यूकैरियोटी कोशिकाओं से किस प्रकार भिन्न होती हैं?

Q. 30. Make a comparison to write down ways in which plant cells are different from animal cell.

OR

Q. 30. How is a prokaryotic cell different from a eukaryotic cell ?

5 marks

Science/विज्ञान
Sample paper answers

Ans.1 C) विस्थापन

C) Displacement

Ans.2 A) पराध्वनिक

A) Supersonic

Ans.3 न्यूटन

Newton

Ans.4 9.8 ms^{-2}

9.8 ms^{-2}

Ans.5. a) अभिकथन (A) व कारण (R) दोनों सत्य हैं तथा कारण (R), अभी कथन (A) की सही व्याख्या है। p

Ans. 6. जब किसी दरी (कारपेट) को छड़ी से पीटा जाता है तो दरी अपने स्थान से हट जाती है पर उसमें विद्यमान धूल के कण जड़त्व के कारण अपनी स्थिति बनाए रखते हैं जिस कारण वह बाहर आ जाते हैं।

Ans. 7. जिस दर से ऊर्जा को उत्पन्न या

खर्च किया जाए उसे शक्ति कहते हैं। इसे 'P' द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।

शक्ति = ऊर्जा की आपूर्ति/ लिया गया समय

$$P = E/T$$

Ans. 8.

$$u=0$$

$$t=2 \text{ min} = 2 \times 60 = 120 \text{ s}$$

$$a=0.1 \text{ ms}^{-2}$$

$$v=? \quad S=?$$

$$v=u+at$$

$$v=0+0.1 \times 120$$

$$v=12 \text{ ms}^{-1}$$

$$v^2 - u^2 = 2aS$$

$$(12)^2 - (0)^2 = 2 \times 0.1 \times S$$

$$144 - 0 = 2 \text{ S}/10$$

$$144 = S/5$$

$$S = 144 \times 5 = 720 \text{ m.}$$

OR

Initial velocity, $u=0$

Final velocity, $v=40 \text{ km h}^{-1}$

$$= 40 \times 5/18 = 100/9 \text{ m s}^{-1}$$

$$t=10 \text{ min} = 10 \times 60 = 600 \text{ s}$$

$$a = 100/9 \text{ m s}^{-1} - 0 \text{ m s}^{-1} / 600 \text{ s}$$

$$a = 100/9 \times 1/600$$

$$a = 1/54 = 0.02 \text{ m s}^{-2}$$

Ans. 8.

$$u = 0$$

$$t = 2 \text{ min} = 2 \times 60 = 120 \text{ s}$$

$$a = 0.1 \text{ ms}^{-2}$$

$$v = ? \quad S = ?$$

$$v = u + at$$

$$v = 0 + 0.1 \times 120$$

$$v = 12 \text{ ms}^{-1}$$

$$v^2 - u^2 = 2aS$$

$$(12)^2 - (0)^2 = 2 \times 0.1 \times S$$

$$144 - 0 = 2 \text{ S}/10$$

$$144 = S/5$$

$$S = 144 \times 5 = 720 \text{ m.}$$

OR

Initial velocity, $u = 0$

Final velocity, $v = 40 \text{ km h}^{-1}$

$$= 40 \times 5/18 = 100/9 \text{ m s}^{-1}$$

$$t = 10 \text{ min} = 10 \times 60 = 600 \text{ s}$$

$$a = 100/9 \text{ m s}^{-1} - 0 \text{ m s}^{-1} / 600 \text{ s}$$

$$a = 100/9 \times 1/600$$

$$a = 1/54 = 0.02 \text{ ms}^{-2}$$

Ans.9 यद्यपि हम 'प्रबलता' तथा 'तीव्रता' शब्दों को पर्याय के रूप में प्रयोग कर लेते हैं पर इन का एक ही अर्थ नहीं है। प्रबलता ध्वनि के लिए कानों की संवेदनशीलता है लेकिन तीव्रता किसी एकांक क्षेत्रफल से एक सेकंड में गुजरने वाली ध्वनि ऊर्जा है।
इनमें निम्नलिखित अंतर हैं ---

ध्वनि प्रबलता	ध्वनि तीव्रता
---------------	---------------

(1) ध्वनि के लिए प्रबलता कानों की संवेदनशीलता की माप है। (2) ध्वनि की प्रबलता को नापा नहीं जा सकता। (3) भिन्न-भिन्न प्रेक्षकों के लिए ध्वनि की प्रबलता अलग-अलग हो सकती है। (4) पराश्रव्य और अवश्रव्य ध्वनि तरंगों की प्रबलता सुनाई न देने की कारण शून्य होती है।	(1) तीव्रता किसी एकांक क्षेत्रफल से एक सेकंड में गुजरने वाली ध्वनि ऊर्जा है। (2) ध्वनि की तीव्रता को नापा जा सकता है। (3) सभी के लिए ध्वनि की तीव्रता एक समान होती है। (4) पराश्रव्य और अवश्रव्य ध्वनि तरंगों में तीव्रता का होना संभव है।
---	---

Ans.9. Although we use the words loudness and 'intensity' as synonyms, they do not mean the same thing. Loudness is the sensitivity of the ear to the sound but intensity is the sound energy passing through a unit area in one second. They have the following differences-

Loudness

- 1) Loudness is a measure of the sensitivity of the ears to sound.
- 2) The loudness of sound cannot be measured.
- 3) The loudness of the sound may be different for different observers.
- 4) The loudness of the ultrasonic and infrasonic waves is zero as these are not audible.

Intensity of sound

- 1) Intensity is the amount of sound energy passing through a unit area in one second.
- 2) The intensity of sound can be measured.
- 3) The intensity of sound is same for all.
- 4) Ultrasonic and infrasonic sound waves may have intensity.

Ans.10 हम जानते हैं कि

$$F = \frac{G \times m_1 m_2}{r^2}$$

- i) जब एक वस्तु का द्रव्यमान दो गुना कर दिया जाए तो गुरुत्वीय बल दो गुना हो जाएगा।
- ii) यदि दोनों वस्तुओं के बीच की दूरी दो गुना हो जाए तो F एक चौथाई ($\frac{1}{4}$) हो जाएगा; दूरी तीन गुना करने पर F का परिमाण $\frac{1}{9}$ हो जाएगा।
- iii) जब m_1 और m_2 को दोगुना कर दिया जाए तो F चार गुना हो जाएगा।

Or

Ans. 10. पृथ्वी पर वस्तु का

द्रव्यमान, $m = 10 \text{ kg}$

चंद्रमा पर वस्तु का द्रव्यमान, $m = 10 \text{ kg}$ (द्रव्यमान स्थिर रहता है)

पृथ्वी पर भार, $W = mg$

$$= 10 \times 9.8$$

$$= 98 \text{ N}$$

चंद्रमा पर भार, $W = mg_m$

$$(g_m = g/6)$$

$$= 10 \times 9.8/6$$

$$= 98/6$$

$$= 49/3 = 16.3 \text{ N}$$

Answer. 10. We know that

$$F = G \frac{M_1 M_2}{r^2}$$

(i) when the mass of an object will be doubles then the gravitational force will also be doubled.

(ii) if the distance between the two objects is double than the new force of attraction will be $1/4$ times of its original value;

On the other hand, if the distance between two objects is triple then the new force between them will be $1/9$ times of its original value.

(iii) When M_1 and M_2 are double, F will will be become four times its original value.
OR

Solution. 10. Weight of the object on earth $m = 10 \text{ kg}$

Mass of object on the moon $m = 10 \text{ kg}$ (Mass remain constant)

Weight on the earth

$$W = mg$$

$$= 10 \times 9.8$$

$$= 98 \text{ N}$$

Weight on moon

$$W = mg_m$$

$$= 10 \times 9.8/6$$

$$(g_m = g/6)$$

$$g_m = 98/6$$

$$= 49/3$$

$$= 16.3 \text{ N}$$

उत्तर 11 C) बढ़ती है

Ans 11 C) increases

उत्तर 12 B) धन

Ans 12 B) positive

उत्तर 13) अद्रवित पेट्रोलियम गैस ,
LPG

ANS 13) Liquid petroleum gas
LPG

उत्तर 14 विषमांगी
Non homogenous

उत्तर 15 C) अभी कथन (A) सत्य है,
परंतु कारण (R) असत्य है।
C) Assertion A is true but the
Reason R is false.

उत्तर 16. घड़े में छोटे-छोटे रंध्र होते हैं। जिनसे घड़े में भरा जल रिसता रहता है बाहर रहते हुए जल का सतह क्षेत्र बड़ा हो जाता है जिसका तेजी से वाष्पन होता है। वाष्पन से ठंडक उत्पन्न होती है।

Ans 16. The pots have small pores. The water filled in the pots keeps coming out through these pores. The surface area of water coming out from the pores becomes very large, which evaporates very quickly. We know evaporation produces cooling. As a result the water in the earthen pot becomes colder.

उत्तर 17- परमाणु संख्या को Z से प्रकट किया जाता है।
परमाणु संख्या = 3
 $p(\text{प्रोटॉन}) = e(\text{इलेक्ट्रॉन}) = 3$
 $e = 2, 1$
संयोजकता 1 होगी।
तत्व का नाम = लिथियम

अथवा

X की द्रव्यमान संख्या = $6 + 6 = 12$
Y की द्रव्यमान संख्या = $6 + 8 = 14$
X और Y की परमाणु संख्या समान है पर द्रव्यमान संख्या भिन्न है इसीलिए वह समस्थानिक है।

Ans.17. The atomic number is denoted by 'Z'.
Atomic Number = 3
 $p(\text{proton}) = e(\text{electron}) = 3$
 $e = 2, 1$
Valency will be 1.
Element Name = Lithium

Or

Mass numbers of X = $6 + 6 = 12$
Mass numbers of Y = $6 + 8 = 14$
X and Y have the same atomic numbers but different mass numbers.
They are isobars.

Ans.18:

संतृप्त विलयन—

a) किसी निश्चित तापमान पर यदि विलियन में विलय पदार्थ नहीं घुलता तो उसे संतृप्त विलियन कहते हैं।
भिन्न पदार्थों की भिन्न तापमानों पर विलियन क्षमता अलग-अलग होती है

b) शुद्ध पदार्थ----

शुद्ध पदार्थ वह है जिसमें केवल एक ही प्रकार के अणु होते हैं। शुद्ध पदार्थ में भौतिक तथा रासायनिक गुण होते हैं। सभी योगिक शुद्ध पदार्थ हैं। उदाहरण नमक, चीनी, सोना, तांबा, पारा आदि।

c) कोलाइड ———

यह एक विषमांगी मिश्रण है जिसमें कणों का आकार एक nm (नैनोमीटर) से 100 nm के बीच होता है जिन्हें आंखों से नहीं देखा जा सकता। कणों का यह आकार प्रकाश की किरण को फैला सकने के लिए पर्याप्त है। इसी कारण ये प्रकाश की किरणों को फैला देते हैं। ये कण तल पर नहीं बैठते लेकिन अपकेंद्रण तकनीक से पृथक किये जा सकते हैं। उदाहरण — कोहरा, बादल, धुआं, दूध, स्पंज, जेली, पनीर, मक्खन आदि।

OR

समांगी मिश्रण	विषमांगी मिश्रण
<p>1. इस मिश्रण के अवयव एक समान बंटे होते हैं।</p> <p>2. इस मिश्रण के अंशों के गुण तथा संरचना हर अवस्था में एक समान होती है।</p> <p>उदाहरण — पीतल, कांसा, पानी में चीनी, अल्कोहल में पानी, वायु आदि।</p>	<p>1. इस मिश्रण के अवयव एक समान रूप से बंटे नहीं होते हैं।</p> <p>2. इसमें अंशों के गुण एक दूसरे से भिन्न होते हैं।</p> <p>उदाहरण – रेत कण और लोह चूर्ण, रेत + अमोनियम क्लोराइड, पानी में चॉक, पानी में तेल आदि</p>

Ans .18

a) Saturated solution :

If on adding the solute in a solution at a given temperature it does not dissolve then the solution is called a saturated solution. Different substances have different solubilities at different temperatures .

b) Pure Substance :

A pure substance is that which has only the same type of particles (atoms, ions or molecules). Pure substances have fixed physical and chemical properties. all elements and compounds (covalent or ionic) are examples of pure substances.

c) Collide:

It is a heterogeneous mixture in which the size of particles is between 1nm and 100 nm which cannot be seen with naked eyes. These particles are of such a large size that they can scatter the beam of light passing through their solution. These particles do not settle at the bottom but can be separated by centrifugation technique.

Or

Homogeneous mixture:

1. Its components are equally distributed.
2. In this the properties and composition of mixtures are the same.

Example - brass, bronze , sugar in water , water in alcohol , air etc.

Heterogeneous mixture

1. Its components are not equally distributed.

2. In this, the properties of the fractions are different from each other.

Example - sand particles and iron powder, sand + ammonium chloride, chalk in water, oil in water etc.

Ans.21.(C)क्लोरोफिल

Ans.21. (C)chlorophyll

Ans.22.(A)स्टोमेटा

Ans.22. (A) Stomata

Ans.23. कार्बन डाइऑक्साइड

Ans.23. Carbon dioxide.

Ans.24. आत्मघाती थैली

Ans.24. Suicidal Bag.

Ans.25. अभी कथन (A)कारण(R)दोनों सत्य हैं तथा कारण(R) अभीकथन(A) की सही व्याख्या है।

Ans. Both assertion (A) and Reason(R) are correct and Reason (R) is the correct statement of Assertion(A).

Ans.26. माइट्रोकांड्रिया कोशिका का बिजली घर है। इसे कोशिका में भोजन पदार्थों के ऑक्सीकरण का स्थान माना जाता है। इसके श्वसन से पर्याप्त मात्रा में ऊर्जा मुक्त होती है। इसी कारण इसी कोशिका का ऊर्जा घर कहा जाता है।

Ans.26. Mitochondria is known as the powerhouse of the cell. It is the site of oxidation of food in the cell due to which a large amount of energy is released during respiration. That is why it is called the energy powerhouse of the cell.

Ans.27. रंध्र वायुमंडल से गैसों का आदान-प्रदान करते हैं। वाष्पोत्सर्जन की क्रिया भी इन्हीं के द्वारा होती है।
और

हृदय पेशी का विशेष कार्य पूरे जीवन भर लयबद्ध होकर प्रसार और संकुचन करना है। इसी के परिणाम स्वरूप रक्त सारे शरीर में गति करता है।




Ans.27. This stomata exchanges gases with the atmosphere. The process of transpiration also takes place through them.

OR

Answer. 27. The muscles of the heart show rhythmic contraction and relaxation throughout life. It is responsible for heartbeat and plays a role in circulation (pumping) of blood in the body.

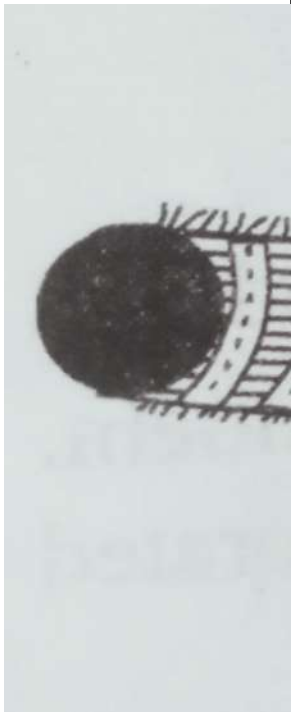

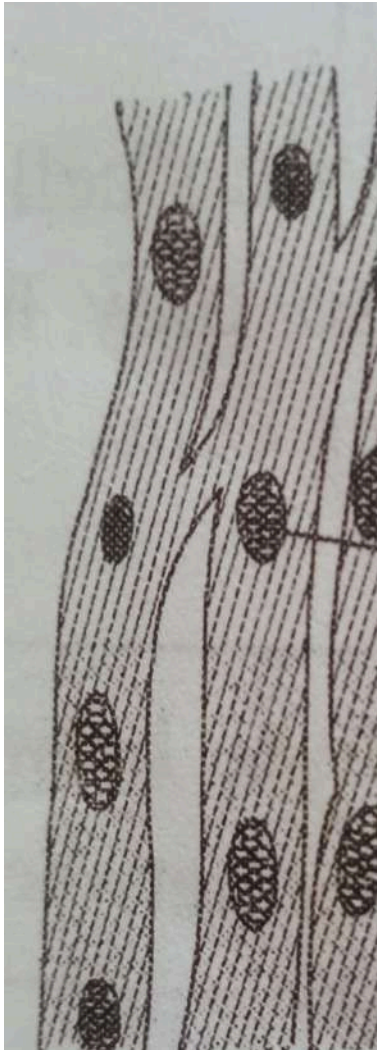
Ans.28. पेशीय ऊतक लंबी कोशिकाओं का बना होता है। जिसे पेशी रेशा भी कहते हैं। यह हमारे शरीर में गति के लिए उत्तरदायी होता है। यह तीन प्रकार के हैं- ऐच्छिक पेशी, अनऐच्छिक पेशी और हृदयक पेशी ।

ऐच्छिक पेशी	अनऐच्छिक पेशी	हृदयक पेशी
-------------	---------------	------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. यह प्रायः अस्थियों से जुड़ी होती है। 2. यह ऐच्छिक होती है। 3. इनमें गहरी तथा हल्के रंग की पट्टियां होती हैं। इसलिए इन्हें रेखित पेशियां भी कहा जाता है। 4. यह लंबी बेलनाकार, शाखा रहित और बहुनाभिकीय होती हैं। 	<ol style="list-style-type: none"> 1. यह आंख की पलकों, मूत्र वाहिनी और फेफड़ों की श्वसनी में होती हैं। 2. यह अनैच्छिक होती हैं। 3. इनमें हल्के तथा गहरे रंग की पट्टियां नहीं होती इसलिए इन्हें रेखित पेशियां भी कहते हैं। 4. यह लंबी एक केंद्रीय और एक सिरे से नुकीली होती है। 	<ol style="list-style-type: none"> 1. यह हृदय में पाई जाती हैं। 2. यह अनैच्छिक होती हैं। 3. इनमें गहरी और हल्के रंग की पट्टियां नहीं होतीं। 4. यह बेलनाकार शाखों वाली और केंद्रीय होती हैं। 
---	---	--

Answer. 28. Muscular tissue is made up of long cells, called muscle fibres. It is responsible for movement in our body. These are of three types: voluntary muscle, involuntary muscle and cardiac muscle.

Voluntary muscles	Involuntary muscles	Cardiac muscles
<ol style="list-style-type: none"> 1. They are often joined to bones. 2. These are voluntary in nature. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. They occur in walls of hollow visceral organs, iris of eyes and dermis of skin. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. They occur in the heart wall. 2. These are involuntary in nature.

<p>3. They have light and dark bands that is why they are called striated muscles fibres.</p> <p>4. These are long, cylindrical unbranched, and multinucleated.</p> 	<p>2. They are involuntary in nature.</p> <p>3. They do not contain light and dark band so they are also called non striated muscle fibres.</p> <p>4. These are tapering, long and uninucleated.</p> 	<p>3. They do not contain light and dark bands.</p> <p>4. They are branched and cylindrical with nucleus and branched.</p> 
--	---	---

Ans.29.

खाद	उर्वरक
<p>1. यह गोबर तथा गले- सड़े पौधों जैसे प्राकृतिक पदार्थ से बनती हैं।</p> <p>2. यह मुख्यतः कार्बनिक पदार्थ हैं।</p> <p>3. यह नमी के अवशोषण से खराब नहीं होते।</p> <p>4. इनमें पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, तथा पोटेशियम जैसे पोषक तत्व अधिक मात्रा में नहीं होते।</p>	<p>1. यह कृत्रिम पदार्थ है जो कारखाने में तैयार किए जाते हैं।</p> <p>2. यह मुख्यतः अकार्बनिक पदार्थ है।</p> <p>3. यह नमी का अवशोषण करके खराब हो जाते हैं।</p> <p>4. इनमें पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा पोटेशियम जैसे पोषक तत्व बहुत अधिक मात्रा में होते हैं।</p>

Answer. 29.

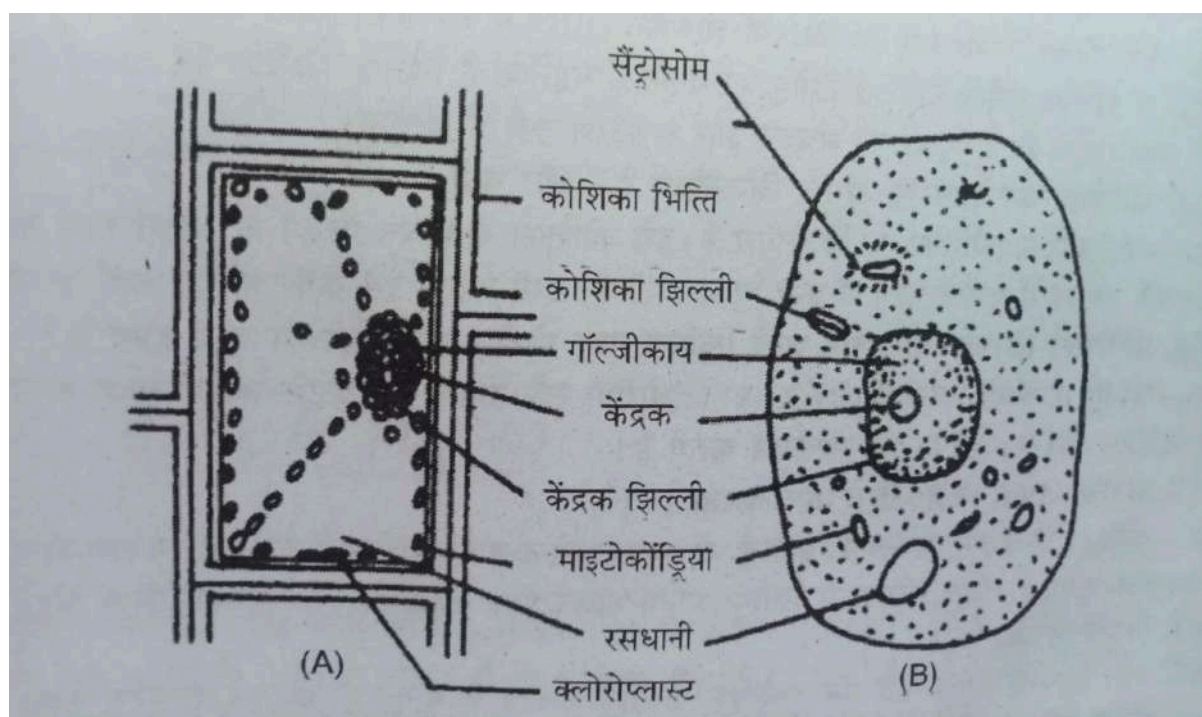
Manure

- (i) They are made from decomposition of cow dung and rotten plants.
- (ii) This is mainly organic matter.
- (iii) The amount of nutrients like nitrogen, phosphorus and potassium is low in these.

Fertiliser

- (i) These are chemicals prepared artificially in factories.
- (ii) These are mainly inorganic substances.
- (iii) This mainly consists of nutrients like Nitrogen, Phosphorus and Potassium in high amounts

Ans.30.



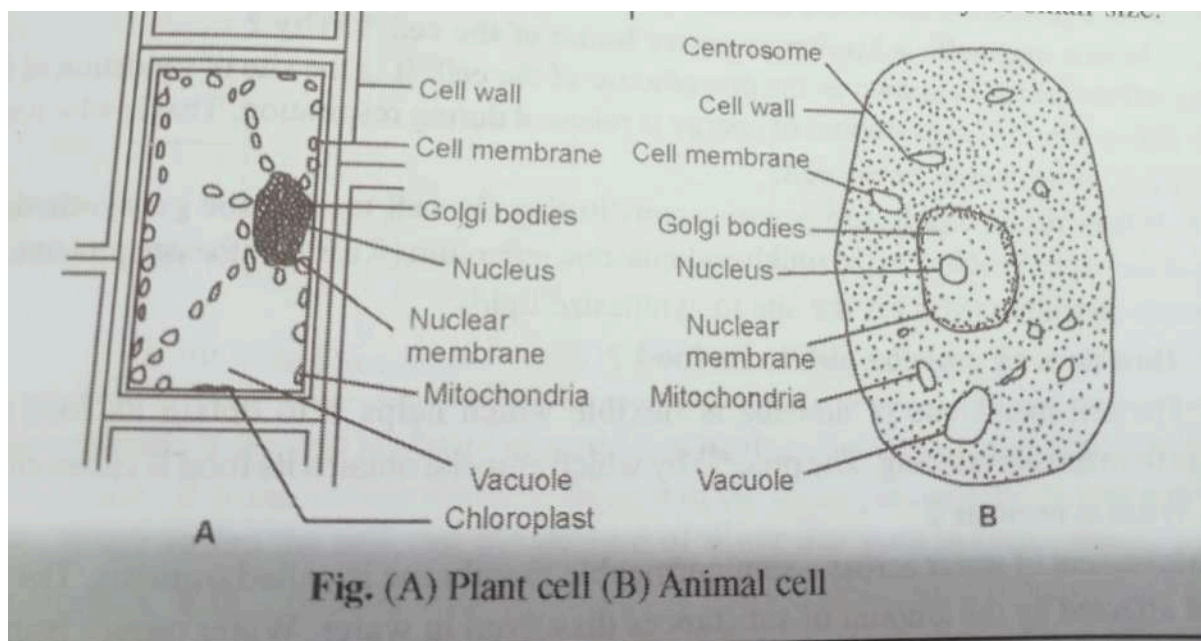
पादप कोशिका	प्राणी (जंतु) कोशिका
<ol style="list-style-type: none">प्लाज्मा झिल्ली के बाहर की ओर सैलूलोज की बनी सीढ़ी कोशिका भित्ति होती है।इसमें हरित लवक उपस्थित होते हैं।रितिकाएं बड़ी तथा मुख्य होती हैं।इसमें सेंट्रोसोम अनुपस्थित होता है।कोशिका विभाजन कोशिका पट्टी द्वारा आरंभ होता है। <p>गाल्जी के अलग-अलग इकाइयों डिक्टियो सोम्स का बना होता है।</p> <ol style="list-style-type: none">यह पादप कोशिकाओं में सदैव पाए जाते हैं।	<ol style="list-style-type: none">जंतु (प्राणी) कोशिका महीन झिल्ली जिसे प्लाज्मा झिल्ली कहते हैं, से घिरी होती है।इसमें हरित लवक अनुपस्थित होते हैं।रितिकाएं या तो अनुपस्थित होती हैं या बहुत छोटे माप की होती हैं।इसमें सेंट्रोसोम उपस्थित होता है।कोशिका विभाजन गूव (खाँच) निर्माण द्वारा होता है।गाल्जीकाय का उपस्थित होता है।यह जंतु कोशिकाओं में पाए जाते हैं।

7. इनमें प्रकाश संश्लेषण होता है।
8. यह प्रायः बड़े आकार की होती हैं।

8. इन कोशिकाओं में प्रकाश- संश्लेषण नहीं होता।
9. यह प्रायः छोटे आकार की होती है।

Answer. 30.

Difference between plant cells and animal cells:



Plant cells	Animal cells
(1) The cell wall is also present on the outer side of the plasma membrane.	(1) Animal cell is surrounded by a fine membrane called plasma membrane.
(2) Green pigments are present in it.	(2) Chloroplast is absent in it.
(3) Vacuoles are large and prominent.	(3) Vacuoles are either absent or of very small size.
(4) Centrosomes are absent in it.	(4) Centrosomes are present in it.
(5) Cell division is initiated by the cell Strip.	(5) Cell division takes place by the formation of grooves.
(6) Golgi bodies are made up of different units called dictyosomes	(6) Golgi body is present.
(7) Calcium oxalate crystals are always found in plant cell.	(7) Calcium oxalate crystals are always absent in it.
(8) Photosynthesis takes place in them.	(8) Photosynthesis does not take place in these cells.
(9) They are usually of large size.	(9) They are usually of small size

OR

Ans.30.

प्रोकैरियोटिक कोशिका	यूकैरियोटिक कोशिका
<ol style="list-style-type: none"> 1. यह प्रायः छोटे आकार के होते हैं। ये (1-10) माइक्रोमीटर होते हैं। 2. इसमें झिल्लियों द्वारा घिरे कोशिकांग जैसे अतः द्रव्य, गाल्जीकाय, लाइसोसोम, माइटोकॉण्ड्रिया आदि अनुपस्थित होते हैं। 3. इनमें राइबोसोम 70S प्रकार के होते हैं। 4. इनमें गुणसूत्र डी.एन.ए. के बने होते हैं तथा कोशिका द्रव्य पाया जाता है। 5. इनमें गुणसूत्र केंद्र झिल्ली द्वारा घिरे नहीं होते हैं। 6. इसमें केंद्रिकाएं अनुपस्थित होती हैं। 7. इसमें केवल एक गुणसूत्र होता है। 8. इसमें कोशिका विभाजन कलिका उत्पादन अथवा खंडन विधि द्वारा होता है। 	<ol style="list-style-type: none"> 1. यह प्रायः बड़े आकार के होते हैं। इनका आकार 5- 10 माइक्रोमीटर होता है। 2. इनमें कोशिकाओं में झिल्लियों द्वारा घिरे सभी कोशिकांग पाए जाते हैं। 3. इनमें राइबोसोम 80S प्रकार के होते हैं। 4. इनमें गुणसूत्र डीएनए के बने होते हैं तथा केंद्रक पाए जाते हैं। 5. इनमें गुणसूत्र केंद्रक झिल्ली द्वारा गिरा होता है। 6. इसमें केंद्रिकाएं पाई जाती हैं। 7. इसमें एक से अधिक गुणसूत्र होते हैं 8. इसमें कोशिका विभाजन सूत्री अथवा अर्ध सूत्री विधि द्वारा होता है।

Answer . 30. Difference between prokaryotic and eukaryotic cells:

Prokaryotic Cell	Eukaryotic Cell
<ol style="list-style-type: none"> 1) They are usually small sized. (2) They lack membrane- bound cell organelles like endoplasmic reticulum, lysosomes, mitochondria, etc. (3) There are 70S ribosomes in them. (4) Chromosomes are made of DNA and found in the cytoplasm. (5) In these, the chromatin material is not bonded by membrane. (6) Nucleolus is absent. (7) They have only one Chromosome. (8) Cell division takes place by budding or fission method. 	<ol style="list-style-type: none"> (1) They are large sized. (2) All the organelles bound by membranes are found in the cells. (3) Ribosomes are of 80 S type. (4) Chromosomes are made of DNA and are present in the nucleus. (5) Nucleus is wanted by the membrane called nuclear membrane. (6) Nucleolus is present. (7) They have more than one chromosome. (8) Cell division takes place by mitosis or meosis.