

वर्ष 2009

जि.य. छात्रा की

माध्यमिक शिक्षण मण्डल मध्य प्रदेश, भोपाल

मु.उ.पु. 24 पृष्ठ

कार्यालयीन उपयोग के लिए

निम्न शक्तियों की सही प्रविष्टि परीक्षार्थी द्वारा की जाए।

परीक्षा के नाम की सील

+2 H. S. S. G.



1. विषय कोड 631 परीक्षा का विषय विज्ञान केन्द्र

2. परीक्षा का माध्यम हिन्दी परीक्षा की दिनांक 23.3.09

केन्द्र क्रमांक की सील  
केन्द्र क्रमांक 131012

3. परीक्षार्थी प्रश्न पत्र का पूर्ण कोड नम्बर (सेट A, B, C, या D) अनिवार्यतः भरें

पर्यवेक्षक/केन्द्राध्यक्ष का प्रमाणीकरण प्रमाणित किया जाता है कि परीक्षार्थी द्वारा निम्नानुसार पूरक उत्तरपुस्तिका ली गई है :-

क :- संख्या शब्दों में 7 अंकों में 7  
ख :- परीक्षार्थी की बैठक व्यवस्था कक्ष क्रमांक 62 में है।

ग :- उत्तर पुस्तिका पर प्रश्न-पत्र का कोड नम्बर एवं सेट सही लिखा है।

1357892  
परीक्षार्थी का अनुक्रमांक (अंग्रेजी अंकों में)  
2 9 1 3 1 8 2 9 0  
नीचे दिये प्रत्येक कालम में ऊपर दिये गये अनुक्रमांक के अंकों में लिखा जाए :-  
तीन सत्रों में सही

B हस्ताक्षर (पर्यवेक्षक)  
S नाम रोहित कुमार पद वि. वि.  
E पता/संस्था शा. नं. 9, वि. नगर  
M परीक्षार्थी द्वारा ली गई सभी पूरक उत्तर पुस्तिकाएँ, मुख्य  
P उत्तर पुस्तिका के साथ संलग्न हैं।  
हस्ताक्षर केन्द्राध्यक्ष

प्रश्न 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 कुल प्रा

परीक्षार्थी, परीक्षक से अपेक्षा है कि वे पृष्ठ भाग पर दिये गये निर्देशों का यथेष्ट पालन सुनिश्चित करेंगे।

प्रमाणित किया जाता है कि उपरोक्तानुसार संलग्न पूरक उत्तर पुस्तिका वस्तु स्थिति में यथावत् रखते हुए ही उत्तरपुस्तिका का मूल्यांकन किया गया है। मैंने सभी प्रश्नों के उत्तरों का गहन मूल्यांकन किया है। उत्तर पुस्तिका के अन्दर के अंक एवं कवर पृष्ठ पर दर्शाये अंक एक समान हैं एवं योग पूर्णतः सही है।

हस्ताक्षर (परीक्षक) K. GAUTAM  
परीक्षक क्रमांक 9780273

हस्ताक्षर (उपमुख्य परीक्षक)  
दिनांक.....

हस्ताक्षर (मुख्य परीक्षक)  
दिनांक.....

### परीक्षार्थी के लिए निर्देश

1. परीक्षार्थी को अपना अनुक्रमांक/विषय/माध्यम/दिनांक एवं प्रश्न-पत्र का कोड (समूह) मुख पृष्ठ पर अंकित करना अनिवार्य है। अन्यत्र कहीं भी नहीं लिखा जाएगा।
2. अनुक्रमांक नीचे दिये गए उदाहरण अनुसार लिखा जाए :-

1	8	2	4	3	9	5	6	8
एक	आठ	दो	चार	तीन	नौ	पाँच	छ	आठ

3. उत्तर पुस्तिका के दोनों ओर पृष्ठों में लिखें। बीच में रिक्त स्थान न छोड़ें। भूल से छूटा/रिक्त स्थान तथा शेष खाली पृष्ठों को क्रॉस किया जाए।
4. परीक्षार्थी प्रश्न पत्र हल करते समय ही, कवर पृष्ठ पर दी गई तालिका में प्रश्न क्रमांक के सम्मुख वाले कालम में उत्तरपुस्तिका का वह पृष्ठ क्रमांक अनिवार्य रूप से अंकित करें जिस पर प्रश्न का उत्तर लिखा गया है। यदि पूरक उत्तरपुस्तिका का उपयोग किया गया हो, तो उस पर 25 से प्रारंभ करते हुए पृष्ठ क्रमांक परीक्षार्थी द्वारा स्वयं डाले जाएँ।

### परीक्षक के लिए निर्देश

1. केवल उन्हीं उत्तरपुस्तिकाओं का मूल्यांकन करें जिन पर होलो क्राफ्ट स्टीकर चस्पा है।
2. उत्तरपुस्तिका का मूल्यांकन होलो क्राफ्ट स्टीकर को चस्पा स्थिति में यथावत् रखते हुए ही किया जाये।
3. बिना होलो क्राफ्ट स्टीकर वाली तथा फटे हुए होलो क्राफ्ट स्टीकर वाली सभी उत्तरपुस्तिकाएँ मूल्यांकन हेतु परीक्षा नियंत्रक, माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल को व्यक्तिशः रूप से भेजी जाये।

### मूल्यांकन केन्द्र के लिए निर्देश

1. **O.M.R. SHEET** पर प्राप्तांक की प्रविष्टि करने हेतु केवल वही उत्तरपुस्तिकाएँ प्राप्त करें, जिनका मूल्यांकन होलो क्राफ्ट स्टीकर को चस्पा स्थिति में यथावत् रखते हुए ही किया गया है। यदि होलो क्राफ्ट स्टीकर फटा हुआ पाया जाता है तो ऐसी उत्तरपुस्तिकाएँ मूल्यांकन केन्द्र अधिकारी को पृथक से सौपी जाएँ। ऐसे प्रकरणों के प्राप्तांकों की प्रविष्टि **O.M.R. SHEET** में नहीं की जाए। मूल्यांकन केन्द्र अधिकारी ऐसी उत्तरपुस्तिकाएँ पुनः मूल्यांकन के लिये परीक्षा नियंत्रक, माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल को व्यक्तिशः रूप से सौपेंगे।
2. उत्तरपुस्तिका के मुख्य पृष्ठ में अंकों एवं शब्दों में अंकित प्राप्तांकों को मिलान कर **O.M.R. SHEET** में अंकों की सटीक प्रविष्टि करें।
3. **O.M.R. SHEET** पर प्रमाणीकरण कर हस्ताक्षर करें।



### प्रश्न नं-1

- 30 (अ) (iv) नरम लोहा
- (ब) (ii) मौलरता
- (स) (iii) विषमंगी उत्प्रेरक
- (द) (iv) हजारा
- (e) (iii) कार्बोहाइड्रेट

### प्रश्न नं-2

- 30 (अ) विद्युत बल्ब में विद्युत चुम्बक का उपयोग होता है।
- (ब) वह विषयन जिसकी सान्द्रता शून्य हो प्रामाणिक विषयन कहलाता है।
- (स) अनुमापन की वह स्थिति जिस पर रासायनिक क्रिया पूर्ण होती है अन्तिम बिन्दु कहलाती है।
- (द) संजाइम उच्च आयुष्कार वाले नाइट्रोजन



युक्त जटिल कार्बनिक यौगिक होते हैं।

- (5) ~~रंजाश्म~~ की अति अल्प मात्रा ही रासायनिक क्रिया के वेग को परिवर्तित कर देती है।

प्रश्न नं-3

B  
S  
E  
M  
P  
10 (i) अम्ल क्षार में अनुमापन में प्रयुक्त सूचक का नाम ~~फिनॉल्फथैलिन~~ है।

(ii) ध्वान्तमूक उपकरण

पहाड़ी स्वानो अथवा ढलान युक्त भूमि में पौधे लगाने के लिए कुन्दर पद्धति का उपयोग किया जाता है।

(iv) वाष्पपोष्यजन्य दर का मापन गनांग पोटेमीटर उपकरणों द्वारा किया जाता है।



(V.) धूमि की उर्वरता कम करने वाले जीवाणु का नाम डिनाइट्रिफिकेशन की क्रिया द्वारा बैक्टीरियम डिनाइट्रिफिकेन्स  
प्रश्न नं-4

30

(A) खाने का सोडा  $\rightarrow$  सोडियम कार्बोनेट

(B) सल्फोहल  $\rightarrow$  सेवेनॉल

(C) नौसादर  $\rightarrow$  अमोनियम क्लोराइड

(D) सिरका  $\rightarrow$  ऐसीरिक अम्ल

(E) डोब्रोइडी सल्फर  $\rightarrow$  डीब्रोनाइड

प्रश्न नं-5 (अथवा)

30 पारदर्शी  $\rightarrow$

ऐसा माध्यम जिसमें से प्रकाश पार जा सकता है तो उसे पारदर्शी माध्यम कहते हैं।

उदाहरण  $\rightarrow$

शुद्ध जल, अच्छी किसम का काँच आदि।

6



अपारदर्शी →

ऐसा माध्यम जिसमें  
से प्रकाश पार न जा सके उसे  
अपारदर्शी माध्यम कहते हैं।

उदाहरण →

लकड़ी, कोयला आदि

पारभासी →

ऐसा माध्यम जिसमें से  
प्रकाश का कुछ भाग बाहर जा  
सके उसे पारभासी माध्यम कहते  
हैं।

उदाहरण →

तेल लगा हुआ काँच

प्रश्न नं-6 (अथवा)

30

सूर्योपम का नियम →

दो चुम्बकीय  
ध्रुवों के बीच लगने वाले धातु (या  
या प्रतिकर्षण बल के परिणाम का  
अध्ययन वैज्ञानिक सी.ए. सूर्योपम  
ने किया था इसपरिसे उन्ही

7



यं

कुल अंक

के नाम पर कुल्लॉम का नियम का नाम रखा गया।

इस नियम के अनुसार ->

दो चुम्बकीय ध्रुवों के बीच लगने वाले आकर्षण या प्रतिकर्षण बल के परिणाम  $F$  तथा उनके ध्रुवों के बीच की दूरी  $r$  के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होंगे।

अर्थात्,

$$F \propto m_1 \cdot m_2 \text{ ----- (1)}$$

कुल्लॉम का व्युत्क्रम वर्ग का नियम ->

इस नियम के अनुसार दो चुम्बकीय ध्रुवों के बीच लगने वाले आकर्षण या प्रतिकर्षण बल के परिणाम  $F$  तथा उनके बीच की दूरी  $r$  के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होंगे।

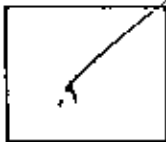
अर्थात्,

$$F \propto \frac{1}{r^2} \text{ ----- (2)}$$

समीकरण (1) व (2) से

$$F \propto \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

B  
S  
E  
M  
P



पृष्ठ के अंकों का योग



$$F = \frac{1}{d^2} \cdot m_1 \cdot m_2$$

यहाँ  $d$  एक ~~स्व~~ नियतांक है  
जिससे चुम्बक की गतिशीलता कुल  
है।

प्रश्न नं-3 (अथवा)  
दिया है

$$30 \quad \text{घाट} = 40 \text{ घाट}$$

$$\text{बल्बों की संख्या} = 3$$

$$\text{समय} = 30 \times 5$$

बल्ब द्वारा व्यय ऊर्जा = ~~बल्बों की संख्या~~  $\times$  घाट  $\times$  समय

$$= 3 \times 40 \times 30 \times 5$$

$$= \frac{1000}{10}$$

$$= 3 \times 4 \times 3 \times 5$$

$$= 10$$

$$= 180$$

$$= 10$$

$$= 18 \text{ यूनिट}$$

अतः बल्ब द्वारा व्यय ऊर्जा = 18 यूनिट

प्रश्न नं-४

30 बफर विलयन →

वह विलयन जिसका PH बहुत समय तक स्थिर रहे अर्थात् उसमें अम्ल या क्षार मिलाने पर कोई अंतर न हो उसे बफर विलयन कहते हैं।

प्रकार →

बफर विलयन दो प्रकार के होते हैं।

- (१) अम्लीय बफर विलयन
- (२) क्षारीय बफर विलयन

उपयोग →

बफर विलयन का उपयोग निम्नलिखित है।

- (१) गुणात्मक विश्लेषण में इंडिकेटर के निष्कासन में।
- (२) प्रयोगशाला में आधिक्यिक के रूप में।
- (३) फिटिंग द्वारा एन्कोहल के निर्माण में।
- (४) औद्योगिक दृष्टि से टीन के डिब्बों में सामग्री रखने में।
- (५) रासायनिक क्रियाओं के वेग का अध्ययन करने में।



4) कागज उद्योग, चीनी, और विद्युत लेपन में।

### प्रश्न नं- 9

30 ग्रह-वाटिका

ग्रह का अर्थ होता है घर और वाटिका का अर्थ होता है अर्थात्, घर के आस पास की रिक्त भूमि का उपयोग कर उसमें फल सब्जियाँ उगाई जाती हैं उसे ही ग्रहवाटिका कहते हैं।

ग्रहवाटिका के उद्देश्य

ग्रहवाटिका के उद्देश्य निम्नलिखित हैं  
आस-पास की रिक्त भूमि का उपयोग करना।

2.) अनाकृषि/श्रमण को सुन्दर रूप प्रदान करना।

3.) सब्जियों पर होने वाले अनावश्यक व्यय से बचना।



- (4) जिन सब्जियों को हम कतिपर्य करणे से बाजार से नहीं खरीद पाते हैं उन्हें गृहवाटिका से लेना।
- (5) बाजार जाने का समय बचाना।
- (6) गृहवाटिका से फल स्वाच्छिद तथा पोष्टिक तत्वों से युक्त प्राप्त करना।
- (7) जब कभी जरूरत पडने पर गृहवाटिका से सब्जियाँ शीघ्र ही प्राप्त हो जाती हैं।
- (8) गृहवाटिका घर के समीप होने से गृहवाटिका में घर के सभी सदस्य योगदान करते हैं।

B  
S  
E  
M  
P

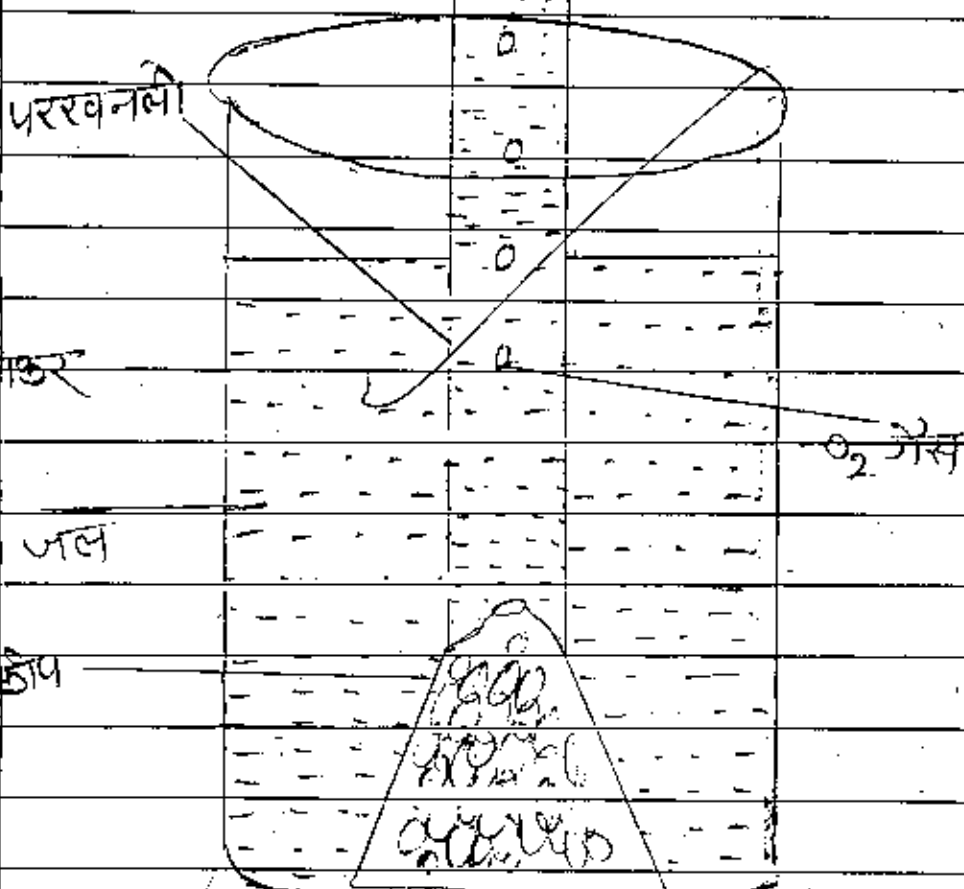
प्रश्न नं-10 (अव्यवा)

30 प्रकाश-संश्लेषण में ऑक्सीजन गैस निकलती है इसे प्रयोग द्वारा सिद्ध करने के लिए एक बीकर लेते हैं उसमें जलीय पौधा हाइड्रिला डाल देते हैं जब जलीय पौधा हाइड्रिला के ऊपर छीप उभट देते हैं। जब गरी परखनली उल्टी रखी छीप पर रख देते हैं।



अब इस पूरे उपकरण को सूर्य के प्रकाश में रख देते हैं तो परखनली में  $O_2$  गैस होती है तो कीप से होती हुई परखनली में आती है और जल नीचे उतरता जाता है। परखनली में  $O_2$  गैस है इसे सिद्ध करने के लिए परखनली के पास जलती हुई मार्क्स की तीली ले जाएंगे तो वह और भी तेज जलने लगेगी इससे यह सिद्ध होता है कि परखनली में  $O_2$  गैस है।

चित्र ->



B  
S  
E  
M  
P



पृष्ठ के अंकों का योग



निष्कर्ष ->

अतः यह निष्कर्ष निकलता है कि प्रकाश-संश्लेषण में  $O_2$  गैस निकलती है।

प्रश्न नं-11 (अध्यास)

30 श्वसन तथा प्रकाश-संश्लेषण में अंतर निम्नलिखित है।

B  
S  
E  
M  
P

श्वसन	प्रकाश-संश्लेषण
(1) श्वसन एक जीवित क्रिया है।	(1) प्रकाश संश्लेषण एक रचनात्मक क्रिया है।
(2) इसमें ऑक्सीजन ग्रहण की जाती है और $CO_2$ बाहर निकली जाती है।	(2) प्रकाश-संश्लेषण में $CO_2$ ग्रहण की जाती है और $O_2$ बाहर निकाली जाती है।

(3) इसमें जटिल पदार्थ टूटकर सरल पदार्थों में बदलते हैं।

(3.) इसमें सरल पदार्थ जटिल पदार्थों में बदलते हैं।

(4) पौधे का शुष्क भार बढ़ता है।

(4.) पौधे का शुष्क भार बढ़ता है।

(5) श्वसन की क्रिया हर समय प्रकाश

(5) यह क्रिया केवल प्रकाश की उपस्थिति



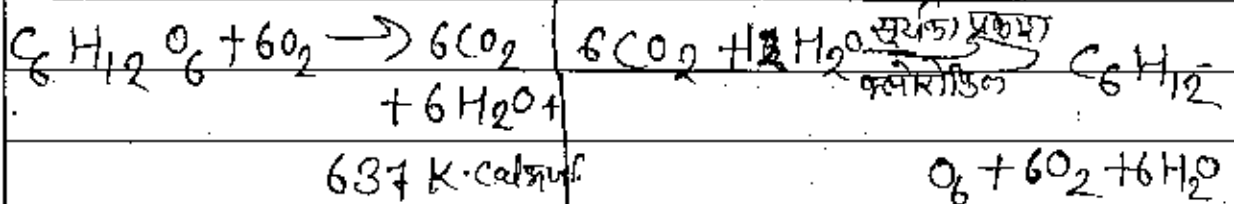
तथा अन्वयकार में ही होती है।

(6) श्वसन में ऊर्जा संग्रहित होती है। (6) इसमें ऊर्जा निष्काशित होती है।

(7) इसमें अन्तःक्रियाएं  $CO_2$  तथा  $H_2O$  बनते हैं। (7) इसमें अन्तःक्रियाएं कार्बोहाइड्रेट तथा  $H_2O$  बनते हैं।

(8) श्वसन की क्रिया जीवित कोशिकाओं में होती है। (8) प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया पादप हरी कोशिकाओं में होती है।

(9) इसका समीकरण निम्न है। (9) इसका समीकरण निम्न है।

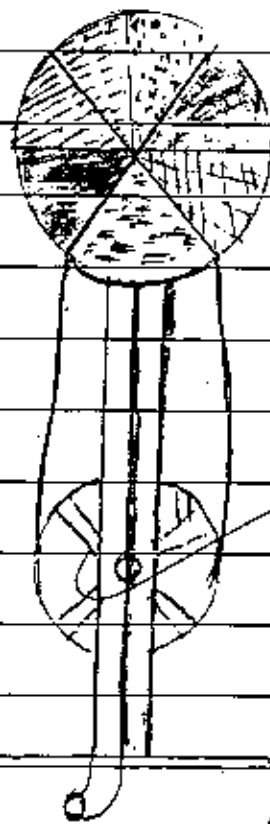


प्रश्न नं-15 (अथवा)

30

सफ़ेद रंग का प्रकाश सात रंगों से मिला है इसे सिद्ध करने के लिए सात असमान असमान भागों में बटी एक द्वितीय चकती लेते हैं जो वर्णक्रम के रंगों में रंगी होती है। इस चकती का आविष्कार न्यूटन ने 1666 में किया था इसलिए इसे न्यूटन की चकती कहते हैं। इस चकती का सम्बन्ध पहिरे से कुछ दिया जाता है।

B  
S  
E  
M  
P



नोट - पीछे और है।

न्यूटन की चकती



जब हम पहरे को घुमाते हैं तो चकती भी ऊपर तल में घुमने लगती है जब हम पहरे को धीरे धीरे घुमाते हैं तो चकती में सात रंग अलग-अलग दिखाई देते हैं और जब तेज घुमाते हैं तो चकती खेत रंग की दिखाई पड़ती है।

अतः हम कह सकते हैं इस प्रयोग के द्वारा कि सफेद रंग सात रंगों से मिलकर बना है।

प्रश्न नं-16 (अथवा)

धतुरा सौलैनेसी कुल में आता है।

पुष्पसूत्र  $\rightarrow$   $E_{20} H_{34} K_5 C_{25} A_5$

आर्थिक महत्व  $\rightarrow$

आर्थिक महत्व निम्न-

लिखित है।

- (1) भोजन
- (2) औषधियों में
- (3) तम्बाकू में
- (4) सजावट में

B  
S  
E  
M  
P  
30



(1) मसाले में

(1.) भोजन →

इस कुल से प्राप्त फल और  
केलन आदि का उपयोग भोजन में  
किया जाता है।

(2.) औषधियों में →

खतुरा आदि के बीजों  
का उपयोग घातक विष बनाने में किया  
जाता है।

(3.) तम्बाकू में →

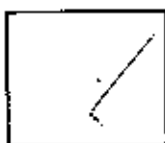
तम्बाकू का उत्पादन किया  
जाता है।

(4.) सजावट में →

इस कुल से प्राप्त पौधों  
का उपयोग सजावट में किया जाता है।  
जैसे - शतरानी।

(5.) मसाले में →

सौलेनेसी कुल से प्राप्त मिर्च  
का उपयोग मसाले में किया जाता है।





प्रश्न नं- 14

30 जीवाणु एककोशिकीय जीव हैं जो सभी स्थानों में पाया जाता है। जीवाणु इतने सूक्ष्म होते हैं कि इन्हें हम अपनी नग्न आँखों से नहीं देख सकते हैं।

जीवाणु में

- (1) बाह्य कवच या कैप्सूल
- (2) कोशिका भित्ति
- (3) कोशा कला
- (4) कोशा द्रव्य
- (5) केंद्रक

(1) बाह्य कवच या कैप्सूल :-

यह स्थान पर जीवी जीवाणुओं में पाई जाती है यह मोटी श्लैष्म की एक चिकनी परत होती है जो परजीवी जीवाणुओं में मोटी होकर कवच बनाती है यह इनकी श्लैष्म कवच कणिकाओं और सरीसृपों से रक्षा करती है।

यह एक कैप्सूल के समान स्थान होती है।

(2) कोशिका भित्ति :-

प्रत्येक जीवाणु कोशिका के चारों ओर मजबूत दृढ़ भित्ति

B  
S  
E  
M  
P



पृष्ठ के तलों का ध्यान

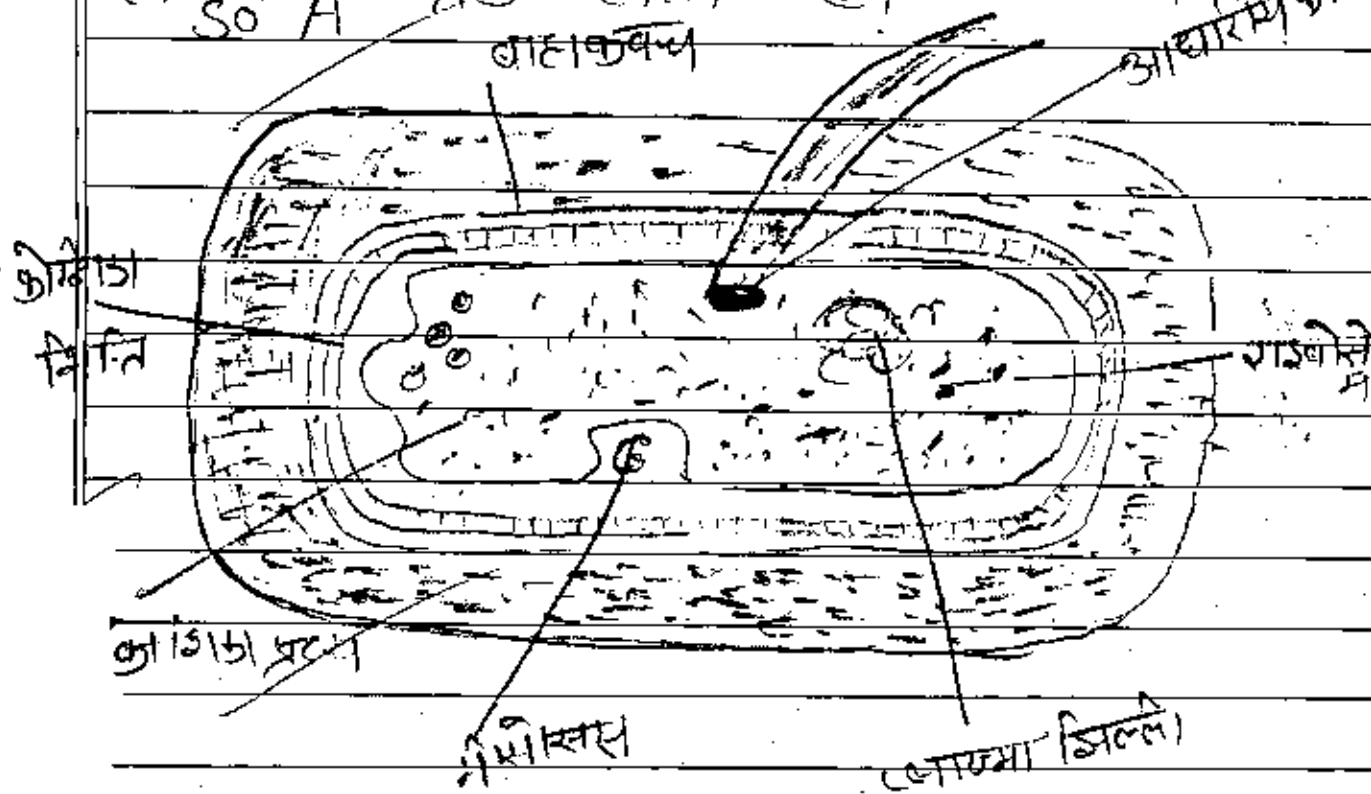
पाग पूव पृष्ठ

होती है जो जीवाणु के आकार को बनाने परवती है। कोशिका भिन्नि की मोटाई 50 A से 100 A तक होती है।

(3.) कोशाकृपा ->

कोशिकाभिन्नि के नीचे तथा जीवद्रव्य के बाहर की ओर कोशिकाभिन्नि होती है। यह अर्द्धपारगम्य झिल्ली से बनी होती है इसकी मोटाई 40 A से 50 A तक होती है।

B  
S  
E  
M  
P



जीवाणु कोशिका का चित्र

पृष्ठ के बर्तों का योग

(4.) कोशाद्रव्य ->

कोशिका भिन्नि से धिरी कोशिका में लयीला कणिकामय



पारदर्शक तरल पदार्थ भरा रहता है इसमें स्पष्टिज भोजन वाल्यूमिन के कणों के स्तप में रहता है।

5) केन्द्रक →

जीवाणु में सत्य केन्द्रक का अभाव होता है उसके स्थान पर अक्ष या आरम्भी केन्द्र होता है केन्द्र में एक गुणसूत्र होता है जो डी.एन.ए से बना होता है।

प्रश्न न-13 (अथवा)

B  
S  
E  
M  
P

30) i) विद्युत परासरण →

विद्युत क्षेत्र के प्रवाह में इलेक्ट्रॉड से कोलॉइडी कण परिक्षेपण माध्यम के सापेक्ष गति करता है यदि इन कणों को किसी भी प्रकार स्थिर कर दिया जाये तो परिक्षेपण माध्यम स्वयं कोलॉइडी कणों के सापेक्ष गति करने लगता है इसे ही विद्युत परासरण कहते हैं।

ii) स्कन्दन →

जब किसी विद्युत



अपघट में विद्युत् द्वारा प्रवाहित की जाती है तो सोल के छोटे-छोटे कण बड़े हो जाते हैं और बड़े कण अवक्षेप होकर नीचे बैठ जाते हैं इसे ही स्कन्दन कहते हैं।

प्रश्न नं-12 (अथवा)

B  
S  
E  
M  
P

30 जूल कैलोरीमापी →

द्वारा वहने से उत्पन्न ऊष्मा को मापने के लिए एक विशेष प्रकार की कैलोरीमापी उपयोग में लाते हैं उसे जूल का कैलोरीमापी कहते हैं। कैलोरीमापी में ताँबे का एक कैलोरीमापी होता है। इसमें लकड़ी का बना होता है जिसमें कौक, राई फुलपैनु आदि कुचालक पदार्थों के बीच होता है। कैलोरीमापी में एक सिलीनाइट का टुकड़ा लगा होता है। टुकड़ों में संयोजी च  $T_1$  व  $T_2$  होते हैं और बीच में घर्माघर्ष तथा मक्खनी  $S$  लगी होती है।  $T_1$  व  $T_2$  से ताँबे की दो छोटी चाँदी मीठी छूँटे होती हैं जो प्रतिरोध  $R$  से जुड़ी रहती हैं।

कार्यविधि →

कुचालक में उत्पन्न ऊष्मा



V वोल्ट उपमानक तथा चालक

अर्थात्  $w = VIT$

(2.) यदि चालक में उत्पन्न ऊष्मा  $S$  जल की मात्रा  $m$  तथा ताप परिवर्तन  $\theta_2 - \theta_1$  हो तो

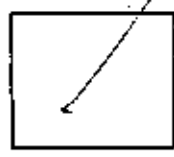
$$H = (Sm_s + m) (\theta_2 - \theta_1) \quad (1)$$

समी. ① व ② से

$$\begin{aligned} w &= \frac{w}{H} \\ &= \frac{VIT}{(Sm_s + m) (\theta_2 - \theta_1)} \end{aligned}$$

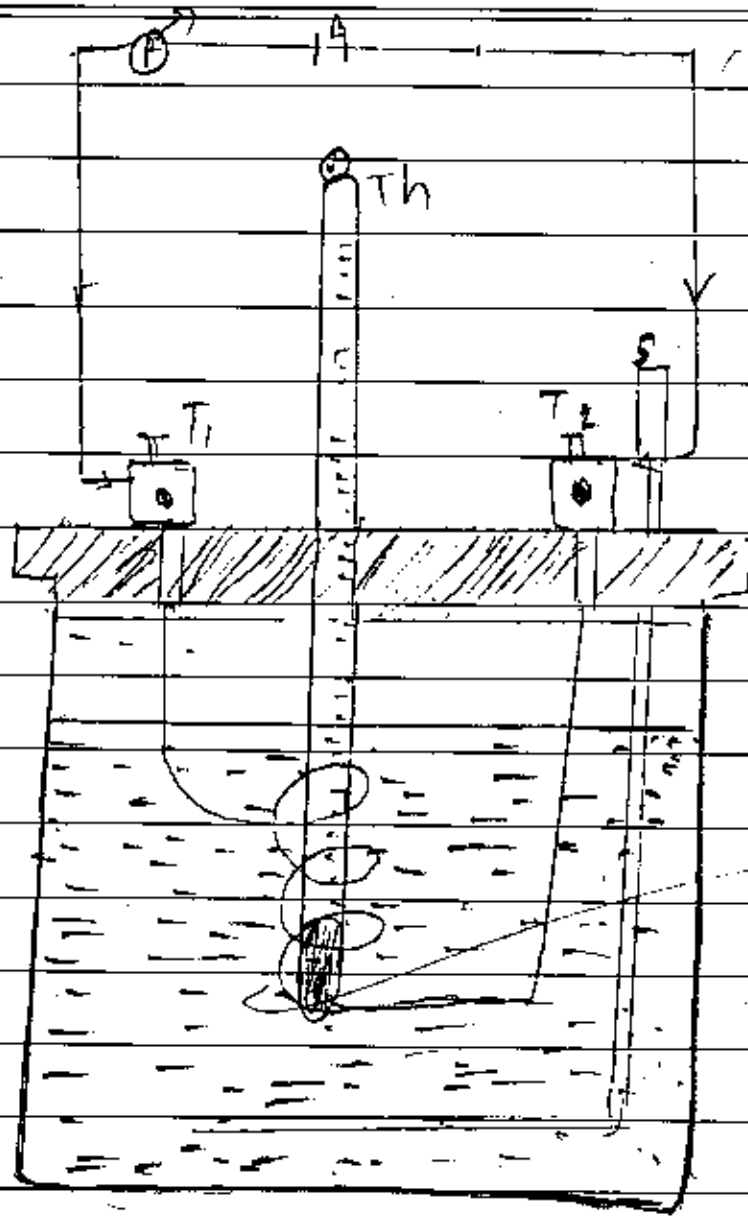
मोल-विवर आगे है

B  
S  
E  
M  
P

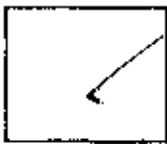




B  
S  
E  
M  
P



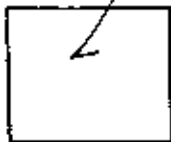
ऊष्म ऊर्जा का मापन का चित्र



पृष्ठ के अंकों का योग



B  
S  
E  
M  
P



युक्त संकेतों का योग