Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा - 11

जीव विज्ञान

अध्याय - 8

कोशिका : जीवन की इकाई

भाग - 7

राइबोसोम, कोशिकापंजर, पक्ष्माभ व कशाभिका एवं तारककाय व तारककेन्द्र

चन्द्रमोहन वर्मा

Under CSR Support by ipca | Foundation

विवरण (Overview)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1. कोशिका
2. कोशिका सिद्धांत
3. कोशिका का समग्र अवलोकन
4. प्रोकैरियोटिक कोशिकाएं
5. यूकैरियोटिक कोशिकाएं

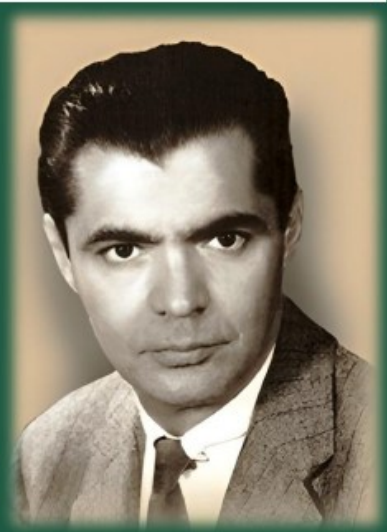
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

सबसे छोटा झिल्ली विहिन

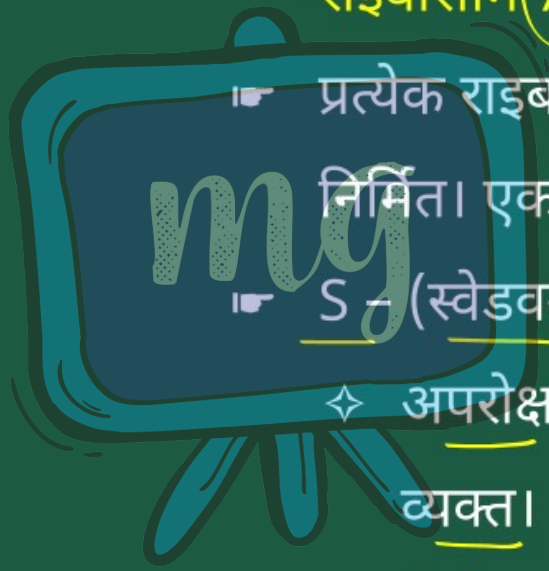
राइबोसोम

- 1953 – जार्ज पैलेड ने इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी द्वारा सघन कणिकामय संरचना को देखा।
- राइबोन्यूक्लिक अम्ल (RNA) व प्रोटीन द्वारा निर्मित ।
- झिल्ली द्वारा आबद्ध नहीं।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



- यूकैरियोटिक राइबोसोम 80S व प्रोकैरियोटिक राइबोसोम 70S प्रकार के।
- प्रत्येक राइबोसोम दो उपइकाइयों से मिलकर निर्मित। एक उप इकाई – बड़ी व दूसरी छोटी ।
- S – (स्वेडवर्ग इकाई) – अवसादन गुणांक
  - अपरोक्ष रूप से आकार व घनत्व को व्यक्त। ✓
- राइबोसोम 70S व 80S दो उपइकाईयों से मिलकर निर्मित।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

70S ⇒ 50S + 30S

80S ⇒ 60S + 40S

70S राइबोसोम	80S राइबोसोम
आकार छोटा।	आकार बड़ा।
उपइकाई 50S व 30S से मिलकर निर्मित।	उपइकाई 60S व 40S से मिलकर निर्मित।
जीवाणु, माइटोकॉण्ड्रिया क्लोरोप्लास्ट व प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में उपस्थित।	सभी यूकैरियोटिक कोशिकाओं में उपस्थित।
	

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

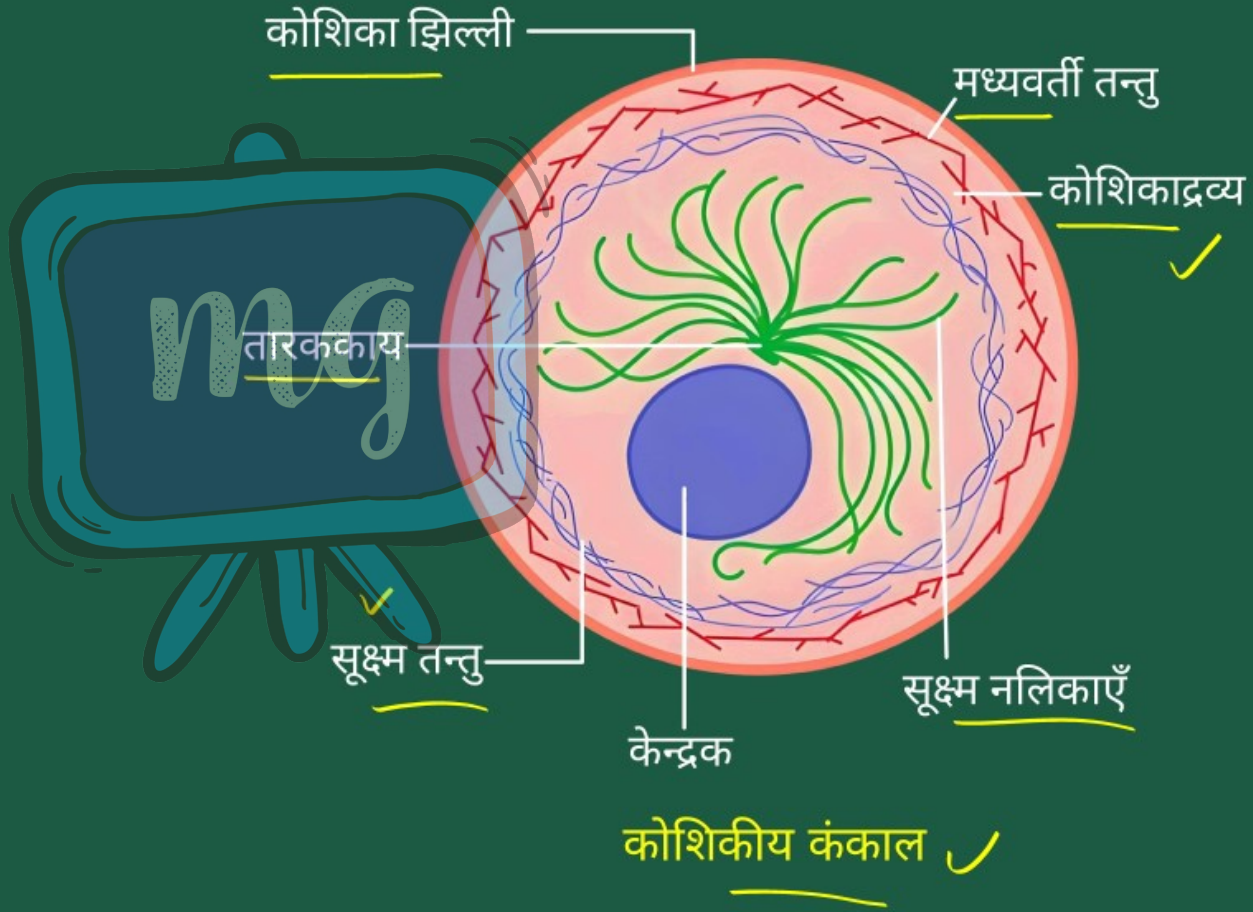
साइटोपंजर (Cytoskeleton)



- प्रोटीनयुक्त विस्तृत जालिकावत तन्तु, जो कोशिकाद्रव्य में उपस्थित – साइटोपंजर।
- कोशिका में उपस्थित साइटोपंजर के कार्य –
  - यांत्रिक सहायता (Mechanical Support)
  - गति (Motility)
  - कोशिका के आकार को बनाये रखने में उपयोगी।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

पक्ष्माभ व कशाभिका (Cilia and Flagella)

रोम सदृश कोशिका झिल्ली पर मिलने वाली अपवृद्धि।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

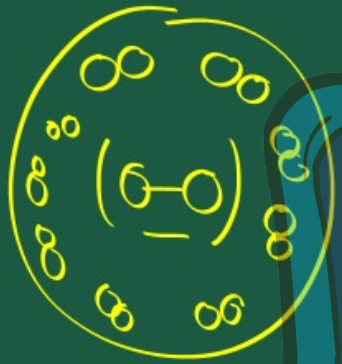


- पक्ष्माभ – एक छोटी संरचना चप्पू की तरह कार्य करने में सक्षम ।
  - कोशिका को या उसके चारों तरफ उपस्थित द्रव्य की गति में सहायक ।
- कशाभिका अपेक्षाकृत लम्बे व कोशिका की गति में सहायक ।
- प्रोकैरियोटिक जीवाणु में पाई जाने वाली कशाभिका संरचनात्मक रूप से यूकैरियोटिक कशाभिका से भिन्न ।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

पक्ष्माभ व कशाभिका की विस्तृत संरचना –

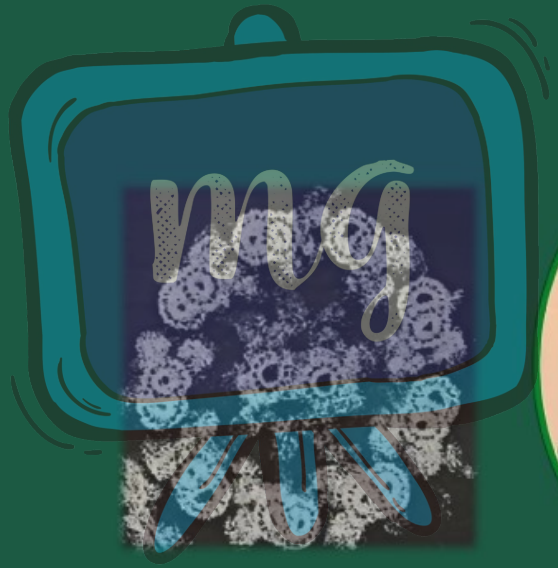


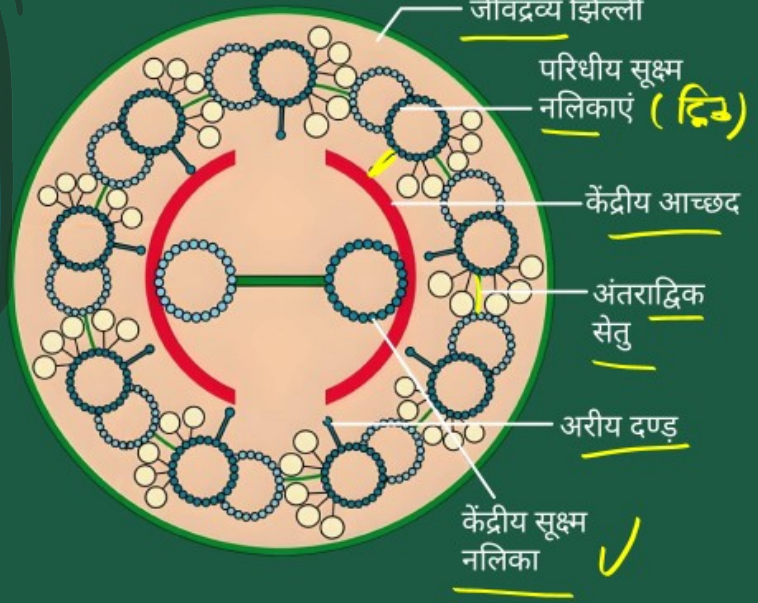
- पक्ष्माभ व कशाभिका जीव द्रव्य झिल्ली से आवरित।
- कोर को अक्षसूत्र।
- अक्षसूत्र कई सूक्ष्म नलिकाओं द्वारा निर्मित, जो लम्बे अक्ष के समानान्तर स्थित।
- अक्षसूत्र के केन्द्र में एक जोड़ी सूक्ष्मनलिकाएँ एवं नौ द्विक अरीय परिधि की ओर व्यवस्थित सूक्ष्मनलिकाएँ।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ अक्षसूत्र की सूक्ष्मनलिकाओं की व्यवस्था – 9+2 प्रणाली।





Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

- केन्द्रीय नलिका, सेतु द्वारा जुडे हुए एवं केन्द्रीय आवरण द्वारा आवरित, जो परिधीय द्विक के प्रत्येक नलिका को अरीय दण्ड़ द्वारा जोड़ने में सक्षम ।
- नौ अरीय तान (छड़) का निर्माण।
- परिधीय द्विक सेतु द्वारा परस्पर संयोजित ।
- पक्ष्माभ व कशाभिका तारक केन्द्र सदृश्य संरचना से बाहर उद्भवित – आधारीकाय (Basal Bodies)।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

तारककाय व तारक केन्द्र
(Centrosome and Centriole)

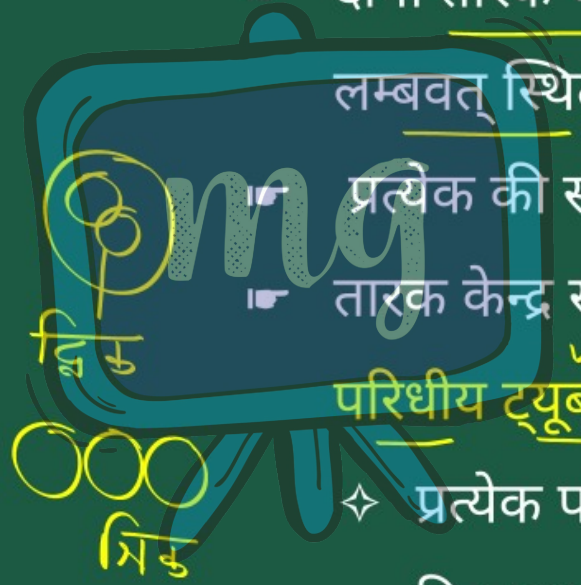
- तारककाय : कोशिका अंगक, दो बेलनाकार संरचना से मिलकर निर्मित, जिसे तारक केन्द्र।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan

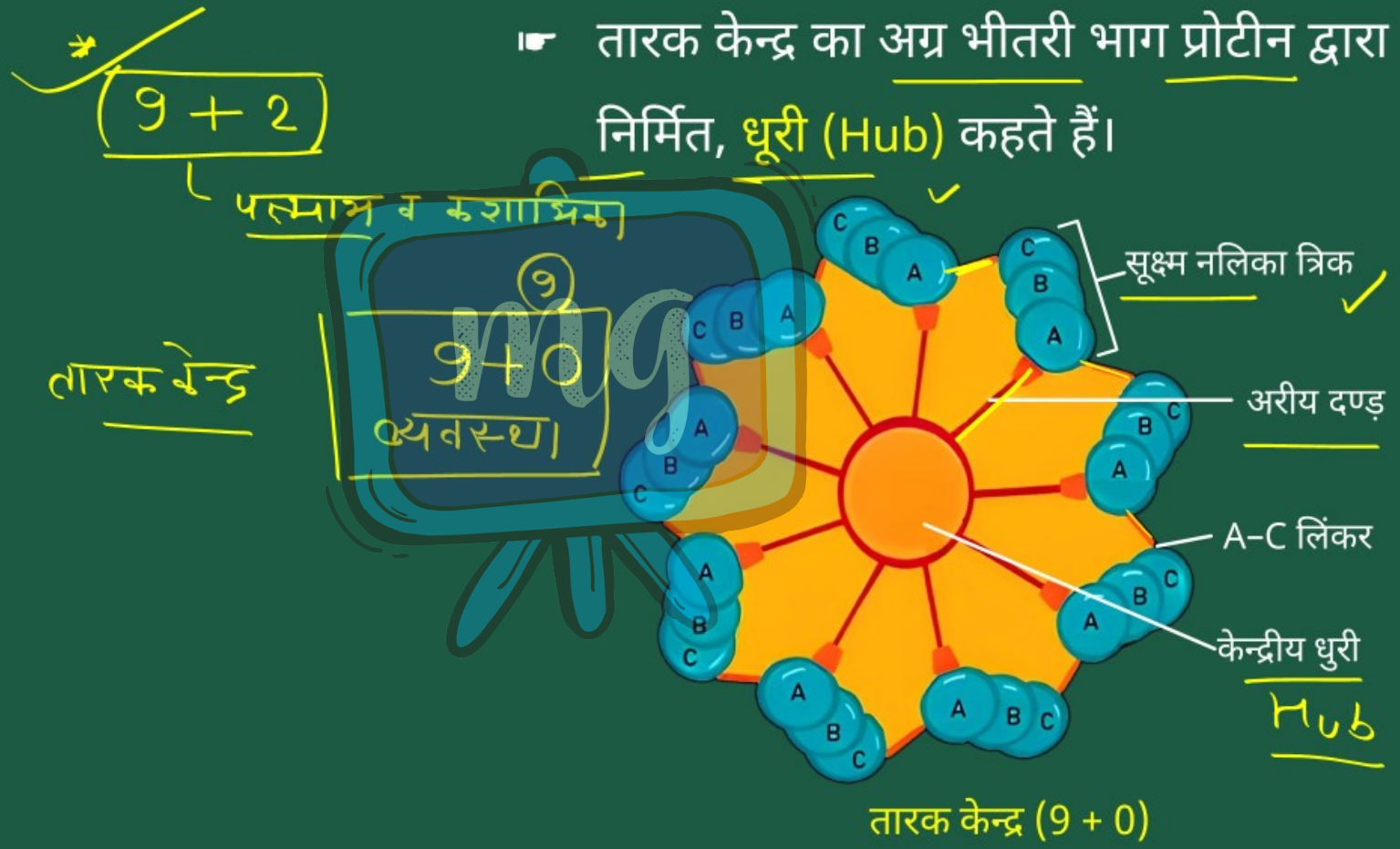
- अक्रिस्टलीय परिकेन्द्रीय द्रव्य से आबद्ध ।
- दोनों तारक केन्द्र तारक काय में एक-दूसरे के लम्बवत् स्थित।
- प्रत्येक की संरचना बैलगाड़ी के पहिए के समान।
- तारक केन्द्र संख्या में नौ समान दूरी पर स्थित परिधीय ट्यूब्युलिन सूत्रों से निर्मित।
  - प्रत्येक परिधीय सूत्रक एक त्रिक, नजदीकी त्रिक परस्पर जुड़े हुए।



Under CSR Support by ipca | Foundation

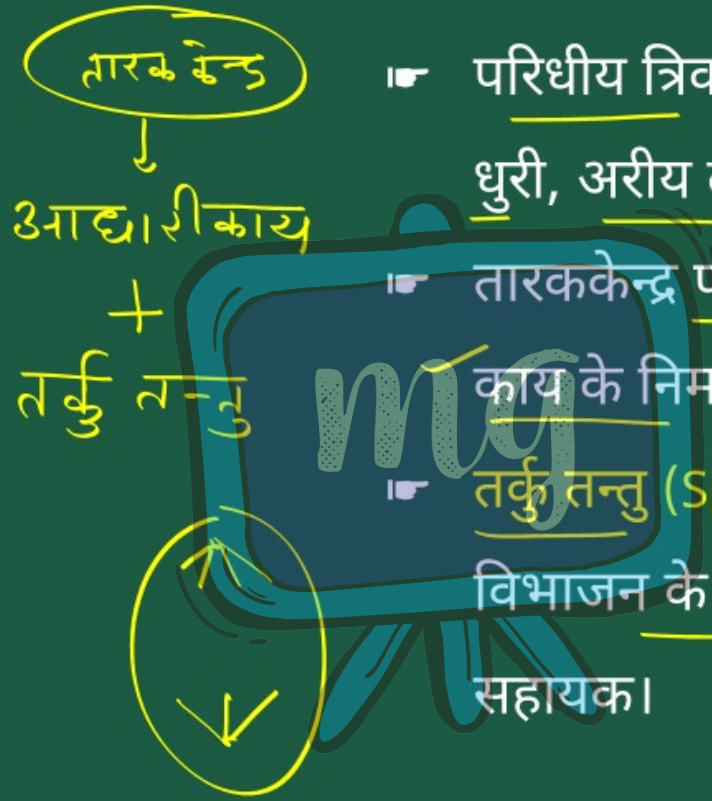
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ तारक केन्द्र का अग्र भीतरी भाग प्रोटीन द्वारा निर्मित, धूरी (Hub) कहते हैं।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



- परिधीय त्रिक की नलिका से प्रोटीन से निर्मित धुरी, अरीय दण्ड से सम्बद्ध।
- तारककेन्द्र पक्ष्माभ व कशाभिका का आधारी काय के निर्माण में सक्षम।
- तर्कु तन्तु (Spindle fibre) जन्तु कोशिका विभाजन के पश्चात् तर्कु उपकरण बनाने में सहायक।

Under CSR Support by ipca | Foundation

सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1. राइबोसोम
2. कोशिका में उपस्थित साइटोपंजर के कार्य
3. पक्ष्माभ, कशाभिका एवं तारककाय व तारककेन्द्र

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1 | तारक केन्द्र का अग्र भाग प्रोटीन का बना होता है, जिसे कहते हैं –

अ दंड

ब धुरी

स पहिया

द सीढ़ी

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



2 निम्न में से साइटोपंजर के कार्य है –

अ यांत्रिक सहायता

ब गति

स कोशिका के आकार को बनाये रखना

द उपरोक्त सभी

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



3 पक्ष्माभ एवं कशाभिका की प्रोटीन मुख्य रूप से होती है –

अ ट्यूब्युलिन

ब एल्ब्यूमिन

स ग्लोब्यूलिन

द इनमें से कोई नहीं

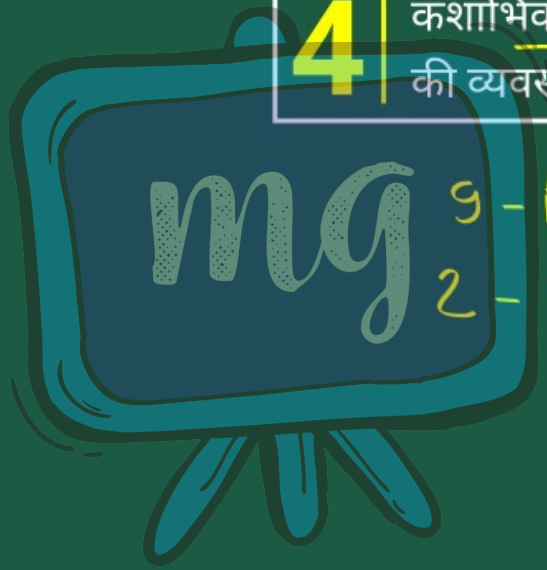
Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



4 | कशाभिका व पक्ष्माभ में अक्षसूत्र की सूक्ष्म नलिकाओं की व्यवस्था को ..(9+2).. प्रणाली कहते हैं।



9 - द्विक - परिधि

2 - एकक सूक्ष्मनलिका → केन्द्र

Under CSR Support by
ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER





5 | तारक केन्द्र का मुख्य कार्य ..... का निर्माण हैं।

आधारीकाय
तर्कु तन्तु

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



6 80S राइबोसोम इकाई 60S व 40S उपइकाईयों से मिलकर बनती है। जो यूकैरियोटिक कोशिकाओं में पाई जाती है।

अ सत्य

ब असत्य

यूकैरियोटिक – 80S
60S 40S
प्रोकैरियोटिक – 70S
50S 30S

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan

7 | कशाभिका अपेक्षाकृत लम्बे एवं कोशिका की गति में सहायक होती हैं।

अ सत्य

ब असत्य

