AP 9th Class SA1 Biology Question Paper 2026-27 (Essay 1) – Answer Key

17 నవంబర్ 2026 | Exam Code 952 (CD-25) | 17 ప్రశ్నలు, 40 మార్కులు, గంటన్నర
మార్కులు లెక్కించుకునే సదుపాయం, సాధన పేపర్ ఆన్‌లైన్‌లో: apboardsolutionsclass10.com/ap-9th-class-sa1-biology-question-paper

Section A – బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు (10 × 1 = 10 మార్కులు)

1. Which cell organelle has its own DNA and ribosomes? / తనకు స్వంత DNA మరియు రైబోసోమ్‌లను కలిగి ఉండే కణాంగం ఏది?

A) Golgi apparatus / గాల్జీ సంక్లిష్టం

B) Lysosome / లైసోసోమ్

C) Mitochondria / మైటోకాండ్రియా (సరైన జవాబు)

D) Vacuole / రిక్తిక

మైటోకాండ్రియా (మొక్కల్లో ప్లాస్టిడ్‌లు కూడా) తమ సొంత DNA, రైబోసోమ్‌లతో కొన్ని ప్రోటీన్లను తామే తయారుచేసుకుంటాయి.

2. Assertion (A): Plant cells do not burst easily when placed in a hypotonic solution. Reason (R): The cell wall provides resistance to the pressure developed when water enters the cell.

A) A is correct, but R is incorrect

B) A is incorrect, but R is correct

C) Both A and R are correct, but R is not the correct explanation of A

D) Both A and R are correct and R is the correct explanation of A (సరైన జవాబు)

అల్పగాఢత ద్రావణంలో నీరు కణంలోకి ప్రవేశించి కణం ఉబ్బుతుంది. దృఢమైన కణ కవచం ఆ పీడనాన్ని తట్టుకుంటుంది కాబట్టే మొక్క కణం పగలదు.

3. Which of the following pairs is incorrectly matched? / కింది జతలలో తప్పుగా జత చేయబడినది ఏది?

A) Ribosomes – Protein synthesis

B) Mitochondria – ATP production

C) Golgi apparatus – Packaging and modification of substances

D) Lysosomes – Photosynthesis / లైసోసోమ్‌లు – కిరణజన్య సంయోగక్రియ (సరైన జవాబు)

కిరణజన్య సంయోగక్రియ హరితరేణువుల (chloroplasts) పని. లైసోసోమ్‌లు జీర్ణ ఎంజైములతో వ్యర్థాలను జీర్ణం చేస్తాయి.

4. Which one of the following correctly represents the function of phloem? / పోషక కణజాలం (phloem) పనిని సరిగ్గా సూచించేది ఏది?

A) Transport of water and minerals

B) Storage of food in roots

C) Transport of food from leaves to other parts / ఆకుల నుంచి ఇతర భాగాలకు ఆహార రవాణా (సరైన జవాబు)

D) Providing flexibility to plant parts

నీరు, ఖనిజ లవణాల రవాణా దారువు (xylem) పని. ఆకుల్లో తయారైన ఆహారాన్ని మొక్క ఇతర భాగాలకు తీసుకెళ్లేది పోషక కణజాలం.

5. A student observes a tissue made of living cells with uneven thickenings at the corners. Which tissue is being observed? / మూలల్లో క్రమరహితంగా దళసరిగా ఉన్న జీవకణాల కణజాలం ఏది?

A) Parenchyma / మృదుకణజాలం

B) Collenchyma / స్థూలకోణ కణజాలం (సరైన జవాబు)

C) Sclerenchyma / దృఢకణజాలం

D) Xylem / దారువు

స్థూలకోణ కణజాలం జీవకణాలతో, మూలల్లో మాత్రమే దళసరి కణ కవచంతో ఉంటుంది. ఇది తీగల కాండాలకు, ఆకు కాడలకు వంగే గుణం (flexibility) ఇస్తుంది.

6. A patient has an injury involving the tissue that connects a muscle to a bone. Which connective tissue is likely to be affected? / కండరాన్ని ఎముకకు కలిపే కణజాలం ఏది?

A) Ligament / సంధిబంధనం

B) Tendon / స్నాయు బంధనం (సరైన జవాబు)

C) Cartilage / మృదులాస్థి

D) Areolar tissue / ఏరియోలార్ కణజాలం

కండరాన్ని ఎముకకు కలిపేది టెండన్ (బలంగా, తక్కువ సాగేది). ఎముకను ఎముకకు కలిపేది లిగమెంట్.

7. Four students made statements about animal tissues: P: Blood is a connective tissue. Q: Cartilage is the strongest tissue. R: Ligament connects muscle to bone. S: Adipose tissue stores fat. Which combination is correct? / ఏ కలయిక సరైనది?

A) P, S (సరైన జవాబు)

B) P, R

C) R, Q

D) S, Q

రక్తం ద్రవ మాత్రిక గల సంయోజక కణజాలం (P సరైనది). కొవ్వు కణజాలం కొవ్వు నిల్వ చేస్తుంది (S సరైనది). మృదులాస్థి కంటే ఎముక గట్టిది (Q తప్పు). కండరాన్ని ఎముకకు కలిపేది టెండన్ (R తప్పు).

8. An aquatic plant contains parenchyma with large air cavities. What is the major advantage of this arrangement? / పెద్ద గాలి గదులు గల మృదుకణజాలం వల్ల ప్రధాన ప్రయోజనం ఏమిటి?

A) Increase the rigidity of the plant.

B) It helps the plant float. / మొక్క తేలడానికి సహాయపడుతుంది. (సరైన జవాబు)

C) It prevents all water loss.

D) It produces ATP directly.

గాలి గదులు గల మృదుకణజాలాన్ని వాయుగత కణజాలం (aerenchyma) అంటారు. ఇది నీటి మొక్కలకు తేలే గుణం ఇస్తుంది.

9. A person accidentally touches a hot object and immediately withdraws the hand. Which tissue is mainly responsible for transmitting the impulse that helps produce this response? / ఈ ప్రతిస్పందనకు సమాచారాన్ని ప్రసారం చేసే కణజాలం ఏది?

A) Epithelial tissue / ఉపకళా కణజాలం

B) Connective tissue / సంయోజక కణజాలం

C) Muscular tissue / కండర కణజాలం

D) Nervous tissue / నాడీ కణజాలం (సరైన జవాబు)

సమాచారాన్ని (ప్రచోదనాన్ని) వేగంగా ప్రసారం చేసేది నాడీ కణజాలం. చేయిని వెనక్కి లాగే పని తర్వాత కండరాలు చేస్తాయి.

10. A particular type of cell division in reproductive cells involves two consecutive divisions and produces four daughter cells, each having half the chromosome number of the mother cell. Which process is described? / ఈ ప్రక్రియను ఏమంటారు?

A) Meiosis, producing four cells with half the chromosome number / మియోసిస్ (సరైన జవాబు)

B) Mitosis, producing two identical cells

C) Binary fission, producing two identical cells

D) Differentiation, producing specialized cells

క్షయకరణ విభజన (మియోసిస్) ప్రత్యుత్పత్తి కణాల్లో జరుగుతుంది. రెండు వరుస విభజనలతో సగం క్రోమోజోములున్న నాలుగు కణాలు ఏర్పడతాయి. (ఫోటోలో A, B, C ఆప్షన్ అక్షరాలు అంచున కత్తిరించబడ్డాయి; వరుస క్రమంలో A, B, C, D గా తీసుకున్నాం.)

Section B (3 × 2 = 6 మార్కులు)

11. Name the following: a) The organelle known as the powerhouse of the cell. b) The organelle known as the suicide bag of the cell. / కింది వాటి పేర్లు రాయండి. [2 మార్కులు]

జవాబు

a) **మైటోకాండ్రియా (Mitochondria)**: ATP రూపంలో శక్తిని విడుదల చేస్తుంది కాబట్టి కణ శక్త్యాగారం.
b) **లైసోసోమ్ (Lysosome)**: కణం దెబ్బతిన్నప్పుడు పగిలి తన జీర్ణ ఎంజైములతో ఆ కణాన్నే జీర్ణం చేస్తుంది కాబట్టి ఆత్మహత్య సంచి.

12. Differentiate between prokaryotic and eukaryotic cells on any two bases. / కేంద్రకపూర్వక, నిజకేంద్రక కణాల మధ్య ఏవైనా రెండు తేడాలు రాయండి. [2 మార్కులు]

జవాబు

ఆధారం	కేంద్రకపూర్వక కణం (Prokaryotic)	నిజకేంద్రక కణం (Eukaryotic)
కేంద్రకం	కేంద్రక త్వచం లేదు; జన్యు పదార్థం కేంద్రకాభం (nucleoid) లో ఉంటుంది	కేంద్రక త్వచంతో నిజమైన కేంద్రకం ఉంటుంది
త్వచ కణాంగాలు	మైటోకాండ్రియా, గాల్జీ వంటి త్వచ కణాంగాలు ఉండవు	ఉంటాయి
పరిమాణం	సాధారణంగా చిన్నవి (1 నుంచి 10 మైక్రోమీటర్లు)	పెద్దవి (5 నుంచి 100 మైక్రోమీటర్లు)
క్రోమోజోములు	ఒకే ఒక క్రోమోజోమ్	ఒకటి కంటే ఎక్కువ
ఉదాహరణ	బ్యాక్టీరియా, నీలి-ఆకుపచ్చ శైవలాలు	మొక్క, జంతు, శిలీంధ్ర కణాలు

ఏవైనా రెండు తేడాలు రాస్తే 2 మార్కులు.

13. A student observes a tissue under microscope. The cells are closely packed and form a continuous sheet with almost no intercellular spaces and irregular thickenings at corners. The tissue forms a lining in the body. Identify the tissue and state one function suggested by its structure. / కణజాలాన్ని గుర్తించి, దాని నిర్మాణం సూచించే ఒక విధిని రాయండి. [2 మార్కులు]

జవాబు

కణాలు దగ్గరగా అమరి, కణాంతరావకాశాలు లేకుండా నిరంతర పొరగా శరీరంలో లోపలి పొర (lining) ఏర్పరుస్తున్నాయి కాబట్టి ఇది **ఉపకళా కణజాలం (Epithelial tissue)**.
విధి: కింద ఉన్న కణజాలాలను దెబ్బలు, సూక్ష్మజీవులు, నీటి నష్టం నుంచి కాపాడే **రక్షణ పొర**గా పనిచేస్తుంది. ఏ పదార్థాలు లోపలికి, బయటకు వెళ్ళాలో కూడా నియంత్రిస్తుంది.
గమనిక: ప్రశ్నలో ఉన్న మూలల్లో దళసరి (irregular thickenings at corners) అనేది స్థూలకోణ కణజాలం (మొక్కల) లక్షణం. శరీరంలో లోపలి పొర (lining) ఏర్పడుతుందని ప్రశ్న చెప్పడం వల్ల ఉపకళా కణజాలం సరైన జవాబు. స్థూలకోణ కణజాలం అని రాసిన వారికి ఉపాధ్యాయులు ఎలా మార్కులు ఇస్తారో వారి నిర్ణయమే.

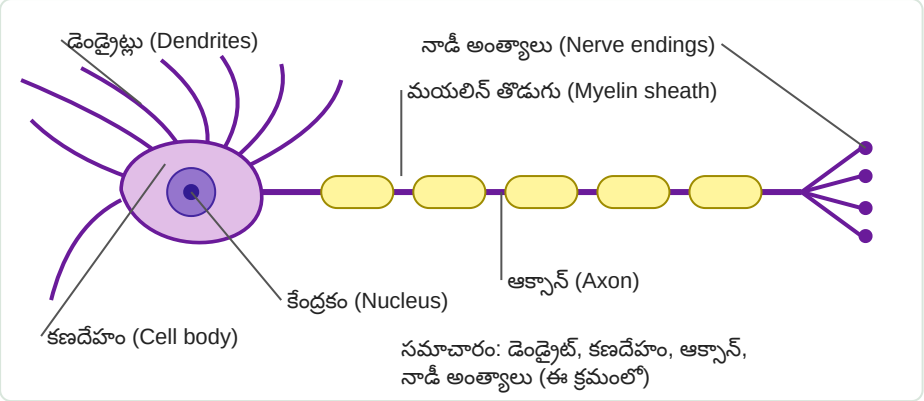
Section C (2 × 4 = 8 మార్కులు)

14వ ప్రశ్నలో ఒక పటమే గీయాలి. పోల్చుకోవడానికి రెండు పటాలూ ఇచ్చాం.

14. Draw a neat labelled diagram of a Nerve cell. (Or) Draw a neat labelled diagram of Mitochondria. / నాడీకణం (లేదా) మైటోకాండ్రియా చక్కని పటం గీసి భాగాలు గుర్తించండి. [4 మార్కులు]

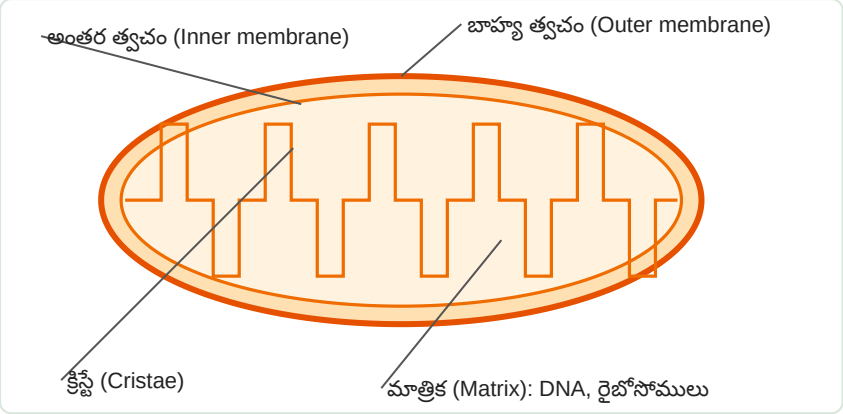
జవాబు

నాడీకణం (Neuron)



గుర్తించాల్సిన భాగాలు: కణదేహం, కేంద్రకం, డెండ్రైట్లు, ఆక్సాన్, మయలిన్ తొడుగు, నాడీ అంత్యాలు. పటానికి 2, భాగాలకు 2 మార్కులు.

మైటోకాండ్రియా (Mitochondrion)



గుర్తించాల్సిన భాగాలు: బాహ్య త్వచం (నునుపుగా), అంతర త్వచం (లోపలికి మడతలు), క్రిస్టే (మడతలు), మాత్రిక (DNA, రైబోసోములు ఉండే ద్రవం).

15. Differentiate between Xylem and Phloem. / దారువు, పోషక కణజాలం మధ్య భేదాలు రాయండి. [4 మార్కులు]

జవాబు

అంశం	దారువు (Xylem)	పోషక కణజాలం (Phloem)
రవాణా చేసేది	నీరు, ఖనిజ లవణాలు	ఆకుల్లో తయారైన ఆహారం (చక్కెరలు)
రవాణా దిశ	ఒకే దిశలో: వేర్ల నుంచి పైకి ఆకులకు	రెండు దిశల్లో: ఆకుల నుంచి పైకీ కిందికీ
అంశాలు	ట్రకీడ్లు, దారునాళాలు, దారు మృదుకణజాలం, దారు నారలు	చాలనీ నాళాలు, సహకణాలు, పోషక మృదుకణజాలం, పోషక నారలు
కణాలు	ఎక్కువ కణాలు నిర్జీవ కణాలు (దారు మృదుకణజాలం తప్ప)	ఎక్కువ కణాలు జీవకణాలు (పోషక నారలు తప్ప)
కణ కవచం	లిగ్నిన్‌తో దళసరి	సన్నని కణ కవచం

ఏవైనా నాలుగు తేడాలు రాస్తే పూర్తి మార్కులు.

Section D (2 × 8 = 16 మార్కులు)

ప్రతి ప్రశ్నలో A లేదా B ఒక్కటే రాయాలి. పోల్చుకోవడానికి రెండింటికీ జవాబులు ఇచ్చాం.

16. A) What procedure did you follow to observe osmosis in an egg membrane? (Or) B) Write down the procedure of observation of internal structure of dicot stem in your school laboratory. [8 మార్కులు]

జవాబు

A) గుడ్డు పొరలో ద్రవాభిసరణం

కావలసినవి: రెండు కోడి గుడ్లు, పలుచని హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం (లేదా వెనిగర్), రెండు బీకర్లు, మంచి నీరు, గాఢ ఉప్పు ద్రావణం (లేదా చక్కెర ద్రావణం).

విధానం:

1) గుడ్లను పలుచని ఆమ్లంలో (వెనిగర్‌లో) ఒక రోజు ఉంచాలి. పైన ఉండే గట్టి పెంకు (కాల్షియం కార్బొనేట్) కరిగిపోయి సన్నని పొర మాత్రమే మిగులుతుంది. ఈ పొర ఎంపిక పారగమ్య త్వచంలా పనిచేస్తుంది.

2) పెంకు తీసిన ఒక గుడ్డును మంచి నీటి (అల్పగాఢత ద్రావణం) బీకర్‌లో, రెండో గుడ్డును గాఢ ఉప్పు ద్రావణం (అధికగాఢత ద్రావణం) బీకర్‌లో 5 నుంచి 6 గంటలు ఉంచాలి.

పరిశీలన: మంచి నీటిలో ఉంచిన గుడ్డు ఉబ్బి పెద్దది అవుతుంది. ఉప్పు ద్రావణంలో ఉంచిన గుడ్డు ముడుచుకుపోతుంది.

కారణం: మంచి నీటిలో నీరు పొర గుండా గుడ్డు లోపలికి వెళ్ళింది (endosmosis). ఉప్పు ద్రావణంలో గుడ్డు లోపలి నీరు బయటకు వచ్చింది (exosmosis).

నిర్ధారణ: ఎంపిక పారగమ్య త్వచం గుండా నీరు ఎక్కువ నీటి గాఢత (తక్కువ ద్రావిత గాఢత) ఉన్న చోటు నుంచి తక్కువ నీటి గాఢత ఉన్న చోటుకు కదులుతుంది. దీనినే **ద్రవాభిసరణం (osmosis)** అంటారు.

B) ద్విదళ బీజ కాండం అంతర్నిర్మాణం పరిశీలన

కావలసినవి: పొద్దుతిరుగుడు లేదా గుమ్మడి లేత కాండం, బంగాళదుంప ముక్క (లేదా బెండ్ ముక్క), పదునైన బ్లేడ్, వాచ్ గ్లాస్, నీరు, సాఫ్రనిన్ రంజకం, గ్లిసరిన్, స్లైడ్, కవర్ స్లిప్, బ్రష్, సూక్ష్మదర్శిని.

విధానం:

1) లేత కాండం చిన్న ముక్కను బంగాళదుంప ముక్కలో పెట్టి, పదునైన బ్లేడ్‌తో అడ్డంగా చాలా సన్నని ముక్కలు (అడ్డుకోతలు) కోయాలి.

2) ముక్కలను బ్రష్‌తో నీటి వాచ్ గ్లాస్‌లో వేయాలి. వాటిలో అతి సన్నని, పూర్తి ముక్కను ఎంచుకోవాలి.

3) దానిని సాఫ్రనిన్ రంజకంలో 1 నుంచి 2 నిమిషాలు ఉంచి, ఎక్కువైన రంగును నీటితో కడగాలి.

4) స్లైడ్‌పై ఒక చుక్క గ్లిసరిన్‌లో ముక్కను ఉంచి, గాలి బుడగలు రాకుండా కవర్ స్లిప్ పెట్టి, ముందు తక్కువ, తర్వాత ఎక్కువ ఆవర్ధనంలో పరిశీలించాలి.

పరిశీలన (బయటి నుంచి లోపలికి): బాహ్యచర్మం (epidermis, పైన క్యూటికల్), వల్కలం (cortex: స్థూలకోణ, మృదు కణజాలాలు), అంతశ్చర్మం, వలయాకారంలో అమరిన నాళికాపుంజాలు (ఒక్కోదానిలో బయట పోషక కణజాలం, లోపల దారువు, మధ్యలో కేంబియం), మధ్యలో దవ్వ (pith).

నిర్ధారణ: ద్విదళ బీజ కాండంలో నాళికాపుంజాలు వలయంగా అమరి ఉంటాయి, మధ్యలో పెద్ద దవ్వ ఉంటుంది.

17. A) Differentiate between parenchyma, collenchyma and sclerenchyma on the basis of: i) Nature of cells ii) Cell-wall characteristics iii) Intercellular spaces iv) Main function. (Or) B) The human body contains several specialized tissues, each suited to a particular function. a) How is squamous epithelium suited for the lining of structures such as the alveoli? b) Why is cuboidal epithelium suitable for kidney tubules? c) How do the structure and function of striated and nonstriated muscles differ? d) What special feature makes cardiac muscle in the heart? [8 మార్కులు]

జవాబు

A)

ఆధారం	మృదుకణజాలం (Parenchyma)	స్థూలకోణ కణజాలం (Collenchyma)	దృఢకణజాలం (Sclerenchyma)
i) కణాల స్వభావం	జీవకణాలు, గుండ్రంగా లేదా అండాకారంగా	జీవకణాలు, పొడవుగా	నిర్జీవ కణాలు, పొడవుగా, సన్నగా
ii) కణ కవచం	పలుచని కణ కవచం (సెల్యులోజ్)	మూలల్లో మాత్రమే క్రమరహితంగా దళసరి (సెల్యులోజ్, పెక్టిన్)	లిగ్నిన్‌తో అంతటా బాగా దళసరి
iii) కణాంతరావకాశాలు	ఎక్కువ	చాలా తక్కువ	దాదాపు ఉండవు
iv) ప్రధాన విధి	ఆహార నిల్వ, ఆధారం; హరితరేణువులు ఉంటే కిరణజన్య సంయోగక్రియ (హరిత కణజాలం); గాలి గదులుంటే తేలడం	యాంత్రిక ఆధారం, వంగే గుణం (flexibility)	బలం, దృఢత్వం (ఉదా: కొబ్బరి పీచు, విత్తనాల గట్టి పొర)

B) a) పొలుసుల ఉపకళ (squamous epithelium): కణాలు చాలా పలుచగా, చదునుగా, ఒకే పొరగా ఉంటాయి. కాబట్టి వాయుకోశాల్లో ఆక్సిజన్, కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వాయువులు ఆ పలుచని పొర గుండా సులభంగా, వేగంగా విసరణం చెందుతాయి.

b) ఘనాకార ఉపకళ (cuboidal epithelium): కణాలు ఘనాకారంగా ఉండి యాంత్రిక ఆధారం ఇస్తాయి. మూత్రనాళాల్లో పదార్థాల పునఃశోషణకు, స్రావానికి సరిపోతాయి. అందుకే మూత్రపిండ నాళాల్లో, లాలాజల గ్రంథి నాళాల్లో ఉంటాయి.

c) రేఖిత, అరేఖిత కండరాలు:

అంశం	రేఖిత కండరం (Striated)	అరేఖిత కండరం (Non-striated)
కణాల ఆకారం	పొడవైన స్థూపాకారం, శాఖలు లేవు	కదురు (spindle) ఆకారం
కేంద్రకాలు	ఎక్కువ (బహుకేంద్రకాలు)	ఒక్కటే
అడ్డు గీతలు	ఉంటాయి (రేఖలు)	ఉండవు
నియంత్రణ	మన ఇష్టం ప్రకారం (స్వచ్ఛంద కండరాలు)	మన ఇష్టం లేకుండా (అస్వచ్ఛంద కండరాలు)
ఎక్కడ	కాళ్లు, చేతులు (ఎముకలకు అతుక్కొని)	అన్నవాహిక, ప్రేగులు, రక్తనాళాలు, కనుపాప, మూత్రనాళం

d) హృదయ కండరం ప్రత్యేకత: కణాలు స్థూపాకారంగా, శాఖలతో, ఒకే కేంద్రకంతో, అడ్డు గీతలతో ఉంటాయి. ఇవి జీవితాంతం అలసిపోకుండా లయబద్ధంగా సంకోచ వ్యాకోచాలు చెందుతాయి. ఇది మన ఇష్టంతో పనిలేని (అస్వచ్ఛంద) కండరం. శాఖలు ఒకదానితో ఒకటి కలిసి ఉండటం వల్ల గుండె మొత్తం ఒకేసారి సంకోచిస్తుంది.

మిగతా సబ్జెక్టుల SA1 Key Papers (6 నుంచి 10 తరగతులు): apboardsolutionsclass10.com/ap-sa1-2026-27

జవాబులు వచ్చిన వెంటనే తెలియాలంటే మా WhatsApp Channel: whatsapp.com/channel/0029Vb2CRT02UPBPiy0qlo27

ఈ జవాబులు apboardsolutionsclass10.com తయారు చేసినవి. అసలు మార్కులు మీ ఉపాధ్యాయుల మూల్యాంకనం ప్రకారమే.