

# నేషనల్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ

## శాస్త్ర మరియు సాంకేతిక విజ్ఞానము

సెకండరీ స్థాయి (212)

ట్యూటర్ మార్కులు అసైన్మెంటు (2019-20)

సమయం : 2<sup>1/2</sup> గంటలు

మార్కులు : 20

సూచనలు :

i. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములను రాయవలెను. ప్రతి ప్రశ్నకు కేటాయించిన మార్కులు ప్రశ్న ఎదురుగా చూపబడ్డది.

ii. పేరు, ఎన్రోలుమెంటు సంఖ్య జవాబు పత్రము మొదటి పేజీలో పైన వ్రాయవలెను.

**I. ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఒకదానికి 40 - 60 పదాలలో సమాధానము వ్రాయుము. (మార్కులు 2)**

(a) విశ్వంలోని ఏదైనా రెండు ఖగోళ వస్తువుల మధ్య ఆకర్షణ శక్తుల వైవిధ్యాన్ని కలిగివున్న కారకాలను గమనించండి. (పాఠము 11 చూడండి)

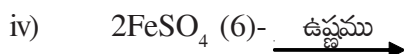
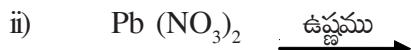
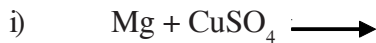
(b) ఉష్ణ విస్తరణ ప్రక్రియ గురించి దైనందిన జీవితంలో రెండు సంఘటనల ఆధారంగా రేకాచిత్ర సహాయంతో సోదహరణంగా వివరించండి. (పాఠము 4 చూడండి)

**II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఒకదానికి 40-60 పదాలలో సమాధానము వ్రాయుము. (మార్కులు 2)**

(a) సమ్మేళనాల సూత్రాన్ని వ్రాయండి. (పాఠము 3 చూడండి)



(b) క్రింది ప్రతిచర్యలను పూర్తి చేయండి. (పాఠము 4 చూడండి)



**III. ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఒకదానికి 40 - 60 పదాలలో సమాధానమిమ్ము. (2 మార్కులు)**

(a) మన శరీరంలో కొన్ని ప్రత్యేకత లేని కణాలు ఉన్నాయి. ఇవి మైటోసిస్కు గురయ్యే సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటాయి. మరియు ఒకేలాంటి కణాల సంఖ్యను ఉత్పత్తి చేయడానికి తిరిగి విభజించగలవు. ఇవి ఏ

రకమైన కణాలు? ఈ కణాలు పిండం మరియు పెద్దలలో ఎక్కువ నుండి పొందబడతాయి.

(పాఠము 21 చూడండి)

- (b) (i) చిన్న మెదడు (సెరెబెల్లమ్) సరిగా పనిచేయకపోతే, మన శరీరం యొక్క ఏ కార్యకలాపాలు ప్రభావితమవుతాయి? (పాఠము 23 చూడండి)

(ii) మెదడులోని ఏ భాగం అసంకల్పిత చర్యలను నియంత్రిస్తుంది? (పాఠము 23 చూడండి)

**IV. ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఒకదానికి 100 - 150 పదములలో సమాధానము నిమ్ము (4 మార్కులు)**

- (a) మీరు స్వతంత్ర, మౌఖిక లేదా ముద్రిత కమ్యూనికేషన్ కాకుండి ధ్వని కమ్యూనికేషన్ కోసం ఏదైన ఒక పరికరాన్ని ఎంచుకోండి మరియు రేఖా చిత్రం సహాయంతో దాని పనిని వివరించండి.

(పాఠము 18 చూడండి)

- (b) (i) క్రింది వాటిని వివరించండి. (పాఠము 4 చూడండి)

• అయానిక్ సమ్మేళనాలు కలిగిన స్థితిలో విద్యుత్తును నిర్వహిస్తాయి కాని సమయోజనీయ సమ్మేళనాలు కలిగిన స్థితిలో విద్యుత్తును నిర్వహించలేరు.

• సాఫ్ట్ లీన్ యొక్క ద్రవీభవన స్థానం 253.4కె, అయితే సోడియం క్లోరైడ్ యొక్క ద్రవీభవన స్థానం 107.4కె.

(ii) రెడాక్స్ ప్రతిచర్యను ఉదాహరణతో వివరించండి?

**V. ఏదేని ఒక ప్రశ్నకు 100 - 150 పదములలో సమాధానమిమ్ము. (4 మార్కులు)**

- (a) పొడవైన పొడుగు చేసిన కణాల సమూహం వారి ఉచిత చివరలలో సిలియా కలిగి ఉంటుంది. ఈ కణాలు కడుపు మరియు ప్రేగు యొక్క లైనింగ్ భాగంలో కనిపిస్తాయి. ఈ కణజాలానికి పేరు పెట్టండి. మరియు శరీరంలో దాని పనితీరు గురించి కూడా చెప్పాలి? (పాఠము 21 చూడండి)

- (b) ఒక వ్యక్తి కండరాల నొప్పి, అంతర్గత రక్తస్రావం, బలహీనమైన జీర్ణక్రియ మరియు తీవ్రమైన కొలిక్ నొప్పితో బాధపడుతున్నాడు. (పాఠము 32 చూడండి)

కింది వాటికి సమాధానం ఇవ్వండి.

i) వ్యక్తి బాధపడుతున్న వ్యాధికి మరియు దాని కారణ జీవికి పేరు పెట్టండి?

ii) ఈ వ్యాధి వ్యాప్తి చెందే విధానం ఏమిటి?

iii) దీన్ని ఎలా నివారించవచ్చు?

iv) దాని చికిత్స కోసం డాక్టర్ ఏ రకమైన మందులను సూచించవచ్చు?

**VI. ఈ క్రింది వాటిలో ఏదేని ఒక దానిపై ఒక ప్రాజెక్టు తయారు చేయుము. (6 మార్కులు)**

- (a) గృహ అవసరాల కోసం విద్యుత్ శక్తి పంపిణీపై ఒక గమనిక రాయండి. మీ గదికి ధ్రువం నుండి వచ్చే కరెంట్ ను చూపించే ఇంటి హోల్డ్ సర్క్యూట్ ను తయారు చేయండి. ఎర్త్ వైర్, సాకెట్, స్విచ్ మరియు

ఘ్యూజ్ యొక్క పాత్రను వివరించండి. మీరు వివిధ పుస్తకాలు / మ్యాగజైన్ / ఇంటర్వ్యూతో పాటు మీ శాస్త్రీయ మరియు సాంకేతిక విజ్ఞానాలు డిస్పాచ్ 1 సహాయం తీసుకోవ్వు.

(b) సమీపంలోని పాఠశాల లేదా కళాశాలల ప్రయోగశాలను సందర్శించండి మరియు కొన్ని రసాయనాల గురించి సమాచారాన్ని సేకరించి అవి ప్రయోగశాలలో ఎలా ఉపయోగిస్తున్నారో కూడా సేకరించండి.

క్రింది వాటికి సమాధానం ఇవ్వండి.

i ) సేంద్రీయ మరియు అకర్బన రసాయనాలు మధ్య మీరు ఎలా విభేదిస్తారు?

ii) ఇథనాల్‌లో ఉన్న క్రియాత్మక సమూహం ఏది?

iii) కార్బన్ యొక్క అలోట్రోపిక్ రూపం ఏది?

iv) ఆల్కహాల్ మరియు కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల మధ్య మీరు ఎలా విభేదిస్తారు?

v) సంతృప్తి మరియు అసంతృప్తి హైడ్రోకార్బన్‌ల మధ్య మీరు ఎలా విభేదిస్తారు?

vi)  $\text{CO}_2$  సేంద్రీయ సమృద్ధిని లేదా అకర్బన సమృద్ధిని?