

2. ఘర్షణ

: TEXTUAL QUESTIONS AND ANSWERS :

1. ఖాళీలను పూరించండి.

(ఎ) ఘర్షణ అనేది ఒకదానితో ఒకటిస్పర్శలో ఉన్న ఉపరితలాల మధ్య ని వ్యతిరేకిస్తుంది.

(బి) ఘర్షణ అనేది ఉపరితలాల పై ఆధారపడుతుంది.

(సి) ఘర్షణ ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

(డి) క్యారమ్ బోర్డ్ పై పాడర్ చల్లడం వల్ల ఘర్షణ

(ఇ) స్థైతిక ఘర్షణ కంటే జారుడు ఘర్షణ

A. (a) సాపేక్ష (b) స్వభావం (c) ఉష్ణం (d) తగ్గుతుంది (e) తక్కువ

2. దొర్లుడు, స్థైతిక మరియు జారుడు ఘర్షణల కారణంగా ఏర్పడే బలాలను అవరోహణ క్రమంలో

ఏర్పాటు చేయమని నలుగురు పిల్లలను కోరారు. వారి అమరికలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి.

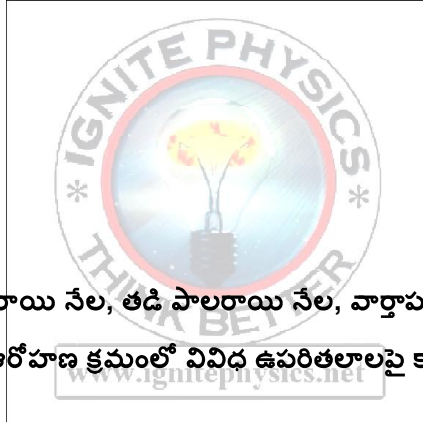
సరైన అమరికను ఎంచుకోండి.

A. దొర్లుడు, స్థైతిక, జారుడు

B. దొర్లుడు, జారుడు, స్థైతిక

C. స్థైతిక, జారుడు, దొర్లుడు

D. జారుడు, స్థైతిక, దొర్లుడు



[C]

3. అలిడా తన టాయ్ కారును పొడి పాలరాయి నేల, తడి పాలరాయి నేల, వార్తాపత్రిక మరియు నేలపై

పరిచిన తువ్వలుపై నడుపుతుంది. అరోహణ క్రమంలో వివిధ ఉపరితలాలపై కారుపై పనిచేసే ఘర్షణ బలం

ఇలాఉంటుంది.

[A]

A. తడి పాలరాయి నేల, పొడి పాలరాయి నేల, వార్తాపత్రిక మరియు తువ్వలు.

B. వార్తాపత్రిక, తువ్వలు, పొడి పాలరాయి నేల, తడి పాలరాయి నేల

C. తువ్వలు, వార్తాపత్రిక, పొడి పాలరాయి నేల, తడి పాలరాయి నేల

D. తడి పాలరాయి నేల, పొడి పాలరాయి నేల, తువ్వలు, వార్తాపత్రిక

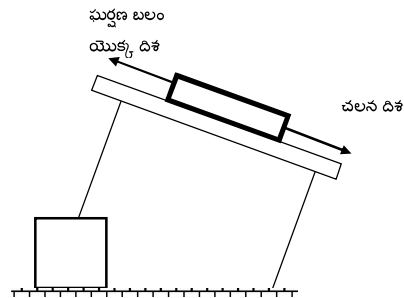
4. మీ రైటింగ్ డెస్క్ కొద్దిగా వంగి ఉందని అనుకుందాం. దానిపై ఉంచిన పుస్తకం క్రిందకు జారడం ప్రారంభమవుతుంది.

దానిపై పనిచేసే ఘర్షణ బలం యొక్క దిశను చూపండి.

A. (i) ఘర్షణ బలం పై దిశలో పనిచేస్తుంది.

(ii) అనగా ఘర్షణ బలం దిశ పుస్తకం జారే దిశకు

వ్యతిరేక దిశలో ఉంటుంది.



5. మీరు ఒక పాలరాతి నేలపై ఒక బకెట్ సబ్బు నీటిని చల్లండి. సబ్బు నీరు, మీరు నేలపై నడవడాన్ని సులభతరం చేస్తుందా లేదా మరింత కష్టతరం చేస్తుందా? ఎందుకు?

- A. (i) మన పాదాలకు మరియు నేలకు మధ్యన ఉండే ఘర్షణ బలం వల్ల మనం నడవగలుగుతున్నాము.
 (ii) పాలరాతి నేలపై చల్లబడిన సబ్బు నీరు, సాధారణ బండల మీద కంటే తక్కువ ఘర్షణ బలాన్ని కలిగిస్తుంది.
 (iii) సబ్బు నీరు పడిన పాలరాతి నేల మీద మనం సులభంగా జారి పడిపోగలం.
 (iv) కనుక సబ్బు నీరు పడిన పాలరాతి నేల మీద నడవడం చాలా కష్టం.

6. క్రీడాకారులు స్పైక్ లతో (బుడిపెలతో) గల బూట్లు ఎందుకు ఉపయోగిస్తారో వివరించండి.

- A. (i) బూట్లకు అడుగు భాగంలో ఉండే చిన్న చిన్న బుడిపెల వల్ల నేలతో ఘర్షణ పెరుగుతుంది.
 (ii) నడిచేటప్పుడు లేదా పరిగెత్తేటప్పుడు స్పైక్స్ ఎక్కువ గ్రిప్ ను కలిగిస్తాయి.
 (iii) నేలపై జారి పడడాన్ని నిరోధిస్తాయి.
 (iv) కనుక క్రీడాకారులు స్పైక్స్ కలిగిన బూట్లను ఉపయోగిస్తారు.

7. ఇక్బాల్ తేలికైన పెట్టెను నెట్టాలి మరియు సీమా అదే నేలపై అదే రకమైన బరువైన పెట్టెను నెట్టాలి. ఎవరు ఎక్కువ బలాన్ని ఉపయోగించాలి? ఎందుకు?

- A. (i) వస్తువు ద్రవ్యరాశి పెరిగితే, ఆ వస్తువుకు మరియు నేలకు మధ్య ఉండే ఘర్షణ పెరుగుతుంది.
 (ii) బరువైన పెట్టె ఎక్కువ ఘర్షణను కలిగిస్తుంది.
 (iii) తేలికైన పెట్టె తక్కువ ఘర్షణను కలిగిస్తుంది.
 (iv) కనుక, బరువైన పెట్టెను నెట్టావలసిన సీమా ఎక్కువ బలాన్ని ఉపయోగించాలి.

8. జారుడుఘర్షణ, స్థైతిక ఘర్షణ కంటే ఎందుకు తక్కువగా ఉంటుందో వివరించండి.

- A. (i) రెండు వస్తువుల మధ్య స్థైతిక ఘర్షణ ఉంటే, ఆ రెండు వస్తువుల మధ్య ఉపరితలాలలో ఎత్తు పల్లాల మధ్య బంధాలను విడగొట్టడానికి ఎక్కువ బలం అవసరం అవుతుంది.
 (ii) రెండు వస్తువుల మధ్య చలనం ఉంటే, ఆ చలనాన్ని కొనసాగించడానికి తక్కువ బలం సరిపోతుంది.
 (iii) చలనం ఉన్న సందర్భంలో ఉపరితలాల మధ్య బంధాలను విడగొట్టవలసిన అవసరం లేదు.
 (iv) కనుక జారుడుఘర్షణ, స్థైతిక ఘర్షణ కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

9. ఘర్షణ అనేది స్నేహితుడు మరియు విరోధి, రెండూ - అని చూపించడానికి ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

- A. ఘర్షణ అనేది స్నేహితుడు మరియు విరోధి, రెండూ - అని చూపించడానికి ఉదాహరణలు :

ఘర్షణ అనేది స్నేహితుడు :

- (i) ఘర్షణ ఏదైనా వస్తువును పట్టుకోవడానికి తగిన గ్రిప్ ను కలిగిస్తుంది.
 (ii) ఘర్షణ నేలపై సౌకర్యంగా నడవడానికి అవకాశం ఇస్తుంది.
 (iii) ఘర్షణ కదిలే వస్తువు యొక్క వడిని తగ్గించడానికి లేదా ఆపడానికి ఉపయోగపడుతుంది.
 (iv) ఘర్షణ వ్రాయడానికి సహాయపడుతుంది.

(v) ఘర్షణ వల్లనే మనం ఆహారమును చేత్తో పట్టుకుని తినగలుగుతున్నాం.

ఘర్షణ అనేది విరోధి :

(i) ఘర్షణ వల్ల ఉపయోగించే వస్తువులు చిరిగిపోతాయి.

(ii) ఘర్షణ వల్ల యంత్రాల భాగాలు అరిగిపోవడం లేదా విరిగిపోవడం జరుగును. ఆ రిపేర్లకు అదనపు ఖర్చవుతుంది.

(iii) ఘర్షణ కదిలే వస్తువు యొక్క వడిని తగ్గిస్తుంది. కనుక ఎక్కువ బలం లేదా ఇంధనం ఉపయోగించాల్సి ఉంటుంది.

(iv) ఘర్షణ స్వేచ్ఛగా తిరిగే వస్తువు యొక్క చలనానికి ఆటంకం కలిగిస్తుంది.

(v) ఘర్షణ వల్ల ఉష్ణం ఏర్పడి యంత్రాలు పాడవుతాయి.

10. ప్రవాహాలలో కదిలే వస్తువులు ప్రత్యేక ఆకృతులను ఎందుకు కలిగి ఉండాలి వివరించండి.

A. (i) ద్రవాలలో కదిలే వస్తువుల మీద ద్రవాలు కలిగించే ప్రవాహి ఘర్షణను అధిగమించాలంటే వాటికి కొన్ని ప్రత్యేక ఆకృతులు ఉండాలి.

(ii) తక్కువ ఘర్షణ కలిగింపబడేలా వాటిని ఏర్పాటు చేయాలి.

(iii) కనుక, ప్రవాహాలలో కదిలే వస్తువులకు ముందు భాగం సన్నగా ఉండి, మధ్యలో కొంచెం వెడల్పుగా ఉంటుంది. వెనుక భాగం కోసినట్లుగా, చదునుగా ఉంటుంది. ఈ విధమైన ఆకారాలను స్ట్రీం లైన్ ఆకృతులు అంటారు.

