



TNPSC CTSE-DIPLOMA

MECHANICAL ENGINEERING

PDF TEST BATCH ₹ 700/-

UNIT WISE

2000 MCQ QUESTIONS

WITH ANSWER
EXPLANATION

CODE: 441

TAMIL & ENGLISH MEDIUM

Pdf Sample Available

Our Website

www.rlaacademy.com

96004 20486



UNIT X: METROLOGY AND MEASUREMENTS

QUESTION

Q1.In metrology, which one defines the closeness of agreement between a measured value and the true value?

மெட்ராலஜியில், அளவிடப்பட்ட மதிப்புக்கும் உண்மையான மதிப்புக்கும் இடையேயான அருகாமையை எது வரையறுக்கிறது?

- (A) Accuracy (துல்லியம்)
- (B) Precision (சரியானமை)
- (C) Tolerance (சகிப்புத்தன்மை)
- (D) Sensitivity (உணர்திறன்)

Q2.The permissible variation in a dimension is called _____.

ஒரு பரிமாணத்தில் அனுமதிக்கப்பட்ட மாறுபாடு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Limit (வரம்பு)
- (B) Fit (பொருத்தம்)
- (C) Tolerance (சகிப்புத்தன்மை)
- (D) Accuracy (துல்லியம்)

Q3.Which type of fit ensures a clearance between mating parts?

எந்த வகையான பொருத்தம் இணையும் பாகங்களுக்கு இடைவெளியை உறுதி செய்கிறது?

- (A) Interference fit (மீறல் பொருத்தம்)
- (B) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (C) Transition fit (மாறுபாட்டு பொருத்தம்)
- (D) Shrink fit (சுருக்க பொருத்தம்)

Q4. Which instrument is used for measuring small angular deviations with high accuracy?

அதிக துல்லியத்துடன் சிறிய கோண விலகல்களை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (C) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (D) Theodolite (தியோடோலைட்)

Q5. Which comparator works on the principle of balancing fluid pressure?

திரவ அழுத்தத்தை சமநிலைப்படுத்தும் கோட்பாட்டில் இயங்கும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
- (B) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (C) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)
- (D) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

Q6. The surface irregularities with spacing less than 1 mm are called:

1 மிமீ-க்கு குறைவான இடைவெளியுடன் உள்ள மேற்பரப்பு ஒழுங்கின்மைகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

- (A) Waviness (அலைபோல் தன்மை)
- (B) Roughness (கடினத்தன்மை)
- (C) Lay (அமைப்பு)
- (D) Flatness (தடிமை)

Q7. In linear measurement, which instrument provides the least count of 0.01 mm?

நேரியல் அளவீட்டில், 0.01 மிமீ குறைந்த எண்ணிக்கை வழங்கும் கருவி எது?

- (A) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (B) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (C) Steel rule (ஸ்டீல் ரூல்)
- (D) Dial gauge (டயல் கேஜ்)

Q8. Which gauge is used to check the internal taper of a hole?

ஒரு துளையின் உள் சரிவைக் கண்காணிக்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (B) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)
- (C) Taper plug gauge (டேப்பர் பிளக் கேஜ்)
- (D) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

Q9. Which parameter is directly measured in a heat balance test of an I.C. engine?

உள் எரிவு இயந்திரத்தின் வெப்ப சமநிலை சோதனையில் நேரடியாக அளவிடப்படும் அளவுத்தரம் எது?

- (A) Heat equivalent of fuel (எரிபொருளின் வெப்ப சமநிலை)
- (B) Heat lost to cooling water (குளிர்ச்சி நீரில் இழந்த வெப்பம்)
- (C) Brake power (பிரேக் பவர்)
- (D) Indicated power (இண்டிகேட்டட் பவர்)

Q10.Computer aided inspection in metrology primarily uses which technology?

மெட்ராலஜியில் கணினி உதவியுடன் ஆய்வு செய்வது முக்கியமாக எந்த தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) CMM - Coordinate Measuring Machine (கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரம்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Profile projector (ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்)
- (D) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)

Q11.Which type of measurement uses a slip gauge?

எந்த வகையான அளவீட்டில் ஸ்லிப் கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Linear measurement (நேரியல் அளவீடு)
- (B) Angular measurement (கோண அளவீடு)
- (C) Surface finish (மேற்பரப்பு முடிவு)
- (D) Form measurement (வடிவ அளவீடு)

Q12.Which measuring instrument uses a sine principle for angle measurement?

கோண அளவீட்டில் சைன் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தும் கருவி எது?

- (A) Sine bar (சைன் பார்)
- (B) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (C) Theodolite (தியோடோலைட்)
- (D) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

Q13. Which one of the following is not a type of comparator?

பின்வருவனவற்றில் எது கம்பாரட்டர் வகையல்ல?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (B) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
- (C) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (D) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

Q14. The main function of a gauge block is:

கேஜ் பிளாக்கின் முக்கிய செயல்பாடு என்ன?

- (A) Angle measurement (கோண அளவீடு)
- (B) Standard length reference (நிலையான நீளக் குறிப்பு)
- (C) Surface texture measurement (மேற்பரப்பு அமைப்பு அளவீடு)
- (D) Force measurement (வலு அளவீடு)

Q15. Which measuring device is used to check the roundness of a component?

ஒரு கூறின் வட்டப்பண்பை சரிபார்க்க எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Roundness tester (வட்டப்பண்பு டெஸ்டர்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Profile projector (ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்)
- (D) Height gauge (ஹைட் கேஜ்)

Q16. The least count of a vernier caliper commonly used in industries is:

தொழில்துறையில் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் வெர்னியர் காலிப்பரின் குறைந்த எண்ணிக்கை என்ன?

- (A) 0.01 mm (0.01 மிமீ)
- (B) 0.02 mm (0.02 மிமீ)
- (C) 0.05 mm (0.05 மிமீ)
- (D) 0.1 mm (0.1 மிமீ)

Q17. Which of the following is a non-contact type measuring instrument?

பின்வருவனவற்றில் எது தொடர்பில்லாத அளவீட்டு கருவி?

- (A) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (D) Dial indicator (டயல் இன்டிகேட்டர்)

Q18. In limit system, the difference between maximum and minimum size is called:

வரம்பு முறையில், அதிகபட்சம் மற்றும் குறைந்தபட்ச அளவுகளின் வித்தியாசம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Allowance (அனுமதி)
- (B) Tolerance (சகிப்புத்தன்மை)
- (C) Deviation (விலகல்)
- (D) Fit (பொருத்தம்)

Q19. Which measuring instrument is used in tool rooms for accurate angular settings?

கருவி அறைகளில் துல்லியமான கோண அமைப்புகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Sine bar (சைன் பார்)
- (B) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (D) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

Q20. The instrument used for measuring surface roughness profile is:

மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை சுயவிவரத்தை அளவிட பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Profilometer (ப்ரொஃபிலோமீட்டர்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
- (D) Sine bar (சைன் பார்)

Q21. Which type of fit ensures interference between shaft and hole?

தண்டு மற்றும் துளை இடையே மீறல் ஏற்படச் செய்யும் பொருத்தம் எது?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (B) Transition fit (மாறுபாட்டு பொருத்தம்)
- (C) Interference fit (மீறல் பொருத்தம்)
- (D) Shrink fit (சுருக்க பொருத்தம்)

Q22. Which of the following gauges is used for checking external diameter of shafts?

தண்டுவடங்களின் வெளிப்புற விட்டத்தைச் சரிபார்க்கப் பயன்படும் கேஜ் எது?

- (A) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)
- (B) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

(C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)

(D) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)

Q23. Which principle does an optical flat use for flatness measurement?

தடிமை அளவீட்டில் ஆப்டிக்கல் பிளாட் எந்த கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

(A) Sine principle (சைன் கோட்பாடு)

(B) Interference of light (ஒளிகுறுக்கீடு)

(C) Refraction (விலகல்)

(D) Reflection (பிரதிபலிப்பு)

Q24. What is the standard length of a sine bar generally available?

பொதுவாக கிடைக்கும் சைன் பார் நிலையான நீளம் எவ்வளவு?

(A) 100 mm (100 மிமீ)

(B) 200 mm (200 மிமீ)

(C) 300 mm (300 மிமீ)

(D) 500 mm (500 மிமீ)

Q25. In metrology, which term denotes the reference line for surface finish measurement?

மெட்ராலஜியில், மேற்பரப்பு முடிவு அளவீட்டிற்கான குறிப்பு கோடு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

(A) Datum line (தரவு கோடு)

(B) Lay (அமைப்பு)

- (C) Roughness (கடினத்தன்மை)
(D) Waviness (அலைபோல் தன்மை)

Q26. Which device is used to measure flow rate in a pipeline?

குழாயில் ஓட்ட விகிதத்தை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Venturimeter (வெஞ்சுரிமீட்டர்)
(B) Bourdon gauge (போர்டன் கேஜ்)
(C) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
(D) Tachometer (டாகோமீட்டர்)

Q27. Which law is fundamental to the measurement of force using a spring balance?

ஸ்பிரிங் பாலன்ஸைப் பயன்படுத்தி வலு அளவீட்டின் அடிப்படைக் கோட்பாடு எது?

- (A) Boyle's law (பாய்லின் சட்டம்)
(B) Hooke's law (ஹூக் சட்டம்)
(C) Newton's law (நியூட்டன் சட்டம்)
(D) Pascal's law (பாஸ்கல் சட்டம்)

Q28. Which measuring system uses Laser interferometry?

எந்த அளவீட்டு முறை லேசர் குறுக்கீட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Linear displacement measurement (நேரியல் இடமாற்றம் அளவீடு)
(B) Pressure measurement (அழுத்தம் அளவீடு)
(C) Flow measurement (ஓட்ட அளவீடு)
(D) Torque measurement (சுழற்சி வலு அளவீடு)

Q29.What does LVDT stand for in displacement measurement?

இடமாற்ற அளவீட்டில் LVDT என்பதன் விரிவாக்கம் என்ன?

(A) Linear Variable Differential Transducer

(நேரியல் மாறுபாட்டு டிரான்ஸ்ட்யூசர்)

(B) Linear Voltage Direct Transmitter

(நேரியல் மின்னழுத்த நேரடி அனுப்பி)

(C) Low Voltage Differential Transformer

(குறைந்த மின்னழுத்த மாறுபாட்டு மாற்றி)

(D) Linear Variable Digital Transmitter

(நேரியல் மாறுபாட்டு டிஜிட்டல் அனுப்பி)

Q30.In a coordinate measuring machine (CMM), which probe is commonly used?

கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரத்தில் (CMM) பொதுவாக எந்த ப்ரோப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Optical probe (ஆப்டிக்கல் ப்ரோப்)

(B) Touch trigger probe (டச் ட்ரிகர் ப்ரோப்)

(C) Pneumatic probe (வாயு ப்ரோப்)

(D) Magnetic probe (காந்த ப்ரோப்)

Q31.Which instrument measures torque transmitted by a rotating shaft?

சுழலும் தண்டு கடத்தும் சுழற்சி வலுவை அளவிடும் கருவி எது?

(A) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

(B) Strain gauge (ஸ்ட்ரெயின் கேஜ்)

(C) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)

(D) Tachometer (டாகோமீட்டர்)

Q32. Which type of comparator is most suitable for high magnification and accuracy?

உயர் பெரிதாக்கம் மற்றும் துல்லியத்திற்கு மிகவும் பொருத்தமான கம்பாரட்டர் எது?

(A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)

(B) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)

(C) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

(D) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)

Q33. Which element of surface texture represents the predominant direction of tool marks?

மேற்பரப்பு அமைப்பில் கருவி தடங்களின் முக்கிய திசையை குறிக்கும் கூறு எது?

(A) Lay (அமைப்பு)

(B) Roughness (கடினத்தன்மை)

(C) Waviness (அலைபோல் தன்மை)

(D) Flatness (தடிமை)

Q34. Which device measures pressure by balancing an elastic element against applied pressure?

பயன்படுத்தப்பட்ட அழுத்தத்துக்கு எதிராக ஒரு இலகு கூறை சமநிலைப்படுத்தி அழுத்தத்தை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Bourdon tube gauge (போர்டன் குழாய் கேஜ்)
- (B) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)
- (C) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)
- (D) Orifice meter (ஒரீஃபிஸ் மீட்டர்)

Q35. Which type of tolerance is specified to control roundness?

வட்டத்தன்மையை கட்டுப்படுத்த எந்த வகை சகிப்புத்தன்மை குறிப்பிடப்படுகிறது?

- (A) Dimensional tolerance (பரிமாண சகிப்புத்தன்மை)
- (B) Geometrical tolerance (உருவ சகிப்புத்தன்மை)
- (C) Angular tolerance (கோண சகிப்புத்தன்மை)
- (D) Positional tolerance (நிலைப்படுத்தல் சகிப்புத்தன்மை)

Q36. The process of comparing an instrument with a standard is called:

ஒரு கருவியை ஒரு நிலையான கருவியுடன் ஒப்பிடும் செயல்முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Testing (சோதனை)
- (B) Calibration (அளவுத்திருத்தம்)
- (C) Verification (சரிபார்த்தல்)
- (D) Adjustment (சரிசெய்தல்)

Q37. Which instrument directly measures rotational speed of a shaft?

தண்டுவடத்தின் சுழற்சி வேகத்தை நேரடியாக அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (B) Tachometer (டாகோமீட்டர்)

- (C) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)
(D) Stroboscope (ஸ்ட்ரோபோஸ்கோப்)

Q38. Which comparator uses electric induction principle?

மின்காந்தத் தூண்டல் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
(B) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
(C) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)
(D) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)

Q39. Which method is most accurate for absolute measurement of length?

நீளத்தின் முழுமையான அளவீட்டிற்கு மிக துல்லியமான முறை எது?

- (A) End standards (முடிவு நிலைகள்)
(B) Line standards (கோடு நிலைகள்)
(C) Vernier scale (வெர்னியர் அளவுகோல்)
(D) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)

Q40. Which device measures power output of an engine directly?

ஒரு இயந்திரத்தின் பவர் வெளியீட்டை நேரடியாக அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Tachometer (டாகோமீட்டர்)
(B) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
(C) Torque wrench (டார்க் ரெஞ்ச்)
(D) Indicator diagram (இண்டிகேட்டர் டயகிராம்)

Q41. Which instrument is used to measure very small displacements in the order of microns?

மைக்ரான் அளவில் மிகச் சிறிய இடமாற்றங்களை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (B) Dial gauge (டயல் கேஜ்)
- (C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (D) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)

Q42. Which method is used for non-contact measurement of temperature?

தொடர்பில்லாமல் வெப்பநிலையை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் முறை எது?

- (A) Resistance thermometer (எதிர்ப்பு வெப்பமானி)
- (B) Mercury thermometer (பாதரச வெப்பமானி)
- (C) Infrared thermometer (இன்ஃப்ரா ரெட் வெப்பமானி)
- (D) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)

Q43. Which measurement principle does a thermocouple use?

தெர்மோகப்பிள் எந்த அளவீட்டு கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Seebeck effect (சீபெக் விளைவு)
- (B) Joule effect (ஜூல் விளைவு)
- (C) Doppler effect (டாப்லர் விளைவு)
- (D) Piezoelectric effect (பியசோ எலக்ட்ரிக் விளைவு)

Q44. Which measuring instrument is best for measuring thread pitch diameter?

துருப்பின் பிச்சு விட்டத்தை அளவிட சிறந்த கருவி எது?

- (A) Thread micrometer (துருப்பு மைக்ரோமீட்டர்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Optical flat (ஆப்டிகல் பிளாட்)
- (D) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)

Q45. Which gauge is used to measure gap between mating surfaces?

இணையும் மேற்பரப்புகளுக்கிடையிலான இடைவெளியை அளவிடப் பயன்படும் கேஜ் எது?

- (A) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)
- (B) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (C) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)
- (D) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

Q46. What is the purpose of a profile projector?

ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டரின் நோக்கம் என்ன?

- (A) Magnify and inspect profile (சுயவிவரத்தை பெரிதாக்கி ஆய்வு செய்தல்)
- (B) Measure torque (சுழற்சி வலுவை அளவிடுதல்)
- (C) Measure temperature (வெப்பநிலையை அளவிடுதல்)
- (D) Measure pressure (அழுத்தத்தை அளவிடுதல்)

Q47. Which instrument measures the straightness of a machine bed?

இயந்திர படுக்கையின் நேர்த்தியை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Straight edge (நேர்கோடு)
- (B) Sine bar (சைன் பார்)
- (C) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (D) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)

Q48. In surface texture, long wavelength errors are termed as:

மேற்பரப்பு அமைப்பில் நீண்ட அலைநீளம் பிழைகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

- (A) Roughness (கடினத்தன்மை)
- (B) Waviness (அலைபோல் தன்மை)
- (C) Flatness (தடிமை)
- (D) Lay (அமைப்பு)

Q49. Which device measures liquid flow velocity in open channels?

திறந்த கால்வாய்களில் திரவ ஓட்ட வேகத்தை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Orifice meter (ஒரிஃபிஸ் மீட்டர்)
- (B) Venturimeter (வெஞ்சுரிமீட்டர்)
- (C) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)
- (D) Anemometer (அனீமோமீட்டர்)

Q50. What is the least count of a standard metric micrometer?

பொதுவான மெட்ரிக் மைக்ரோமீட்டரின் குறைந்த எண்ணிக்கை என்ன?

- (A) 0.1 mm (0.1மிமீ)
- (B) 0.01 mm (0.01மிமீ)

(C) 0.02 mm (0.02 மிமீ)

(D) 0.05 mm (0.05 மிமீ)

Q51. Which comparator uses air flow restriction principle?

காற்றோட்டக் கட்டுப்பாட்டு கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தும் கம்பாரட்டர் எது?

(A) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)

(B) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)

(C) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)

(D) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

Q52. Which device measures vibration amplitude of machines?

இயந்திரங்களின் அதிர்வு பரப்பளவை அளவிடும் கருவி எது?

(A) Vibrometer (வைப்ரோமீட்டர்)

(B) Tachometer (டாகோமீட்டர்)

(C) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)

(D) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

Q53. Which one is a line standard of measurement?

அளவீட்டின் கோடு நிலையானது எது?

(A) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)

(B) End bar (எண்ட் பார்)

(C) Ruler (அளவுகோல்)

(D) Measuring tape (அளவீட்டு டேப்)

Q54. Which method measures pressure in aeroplanes at high altitude?

உயர் உயரத்தில் விமானங்களில் அழுத்தத்தை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் முறை எது?

- (A) Bourdon gauge (போர்டன் கேஜ்)
- (B) Aneroid barometer (ஆனராய்டு பரோமீட்டர்)
- (C) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)
- (D) Mercury manometer (பாதரச மனோமீட்டர்)

Q55. Which gauge checks external taper of a shaft?

தண்டுவுடத்தின் வெளிப்புற சரிவை சரிபார்க்கப் பயன்படும் கேஜ் எது?

- (A) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)
- (B) Taper ring gauge (டேப்பர் ரிங் கேஜ்)
- (C) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)
- (D) Thread gauge (துருப்பு கேஜ்)

Q56. Which instrument is used to measure very high temperature like in furnaces?

உலைகளில் போல மிக உயர்ந்த வெப்பநிலையை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Resistance thermometer (எதிர்ப்பு வெப்பமானி)
- (B) Mercury thermometer (பாதரச வெப்பமானி)
- (C) Pyrometer (பைரோமீட்டர்)
- (D) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)

Q57. In surface finish, which parameter is commonly specified in industries?

மேற்பரப்பு முடிவில் தொழிற்சாலைகளில் பொதுவாக குறிப்பிடப்படும் அளவுத்தரம் எது?

- (A) Ra value (ஆர்-ஏ மதிப்பு)
- (B) Rz value (ஆர்-ஸெட் மதிப்பு)
- (C) Waviness index (அலைபோல் குறியீடு)
- (D) Flatness deviation (தடிமை விலகல்)

Q58. Which device is used to measure mechanical strain?

இயந்திர இழுவை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)
- (B) Strain gauge (ஸ்ட்ரெயின் கேஜ்)
- (C) Vibrometer (வைப்ரோமீட்டர்)
- (D) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

Q59. Which measuring instrument is used to measure angles up to 5 minutes accuracy?

5 நிமிட துல்லியத்துடன் கோணங்களை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (B) Vernier protractor (வெர்னியர் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Sine bar (சைன் பார்)
- (D) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

Q60. Which one is not a form measurement?

பின்வருவனவற்றில் எது வடிவ அளவீடு அல்ல?

- (A) Flatness (தடிமை)
- (B) Roundness (வட்டப்பண்பு)
- (C) Parallelism (இணைபாடு)
- (D) Roughness (கடினத்தன்மை)

Q61. Which instrument is most suitable for measuring taper angle precisely?

சரிவு கோணத்தை துல்லியமாக அளவிட சிறந்த கருவி எது?

- (A) Vernier bevel protractor (வெர்னியர் பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Combination set (காம்பினைஷன் செட்)
- (D) Sine bar with slip gauges (சைன் பார் மற்றும் ஸ்லிப் கேஜ்கள்)

Q62. Which comparator gives the highest magnification?

அதிகப்படியான பெரிதாக்கலை வழங்கும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (B) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)
- (C) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)
- (D) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)

Q63. Which of the following is a type of clearance fit?

பின்வருவனவற்றில் எது கிளியரன்ஸ் ஃபிட் ஆகும்?

- (A) Shaft size < Hole size (தண்டு அளவு < துளை அளவு)
- (B) Shaft size = Hole size (தண்டு அளவு = துளை அளவு)
- (C) Shaft size > Hole size (தண்டு அளவு > துளை அளவு)

(D) Shaft size $\approx$ Hole size with interference (தண்டு அளவு $\approx$ துளை அளவு, இடையூட்டத்துடன்)

Q64. What is the function of a slip gauge?

ஸ்லிப் கேஜின் பணி என்ன?

- (A) To measure angles (கோணங்களை அளவிடுதல்)
- (B) To provide reference standard length (சான்று நீளத்தை வழங்குதல்)
- (C) To measure surface roughness (மேற்பரப்பு கடினத்தன்மையை அளவிடுதல்)
- (D) To measure thread pitch (துருப்பு பிச்சை அளவிடுதல்)

Q65. Which instrument is used for calibration of angle measuring devices?

கோண அளவீட்டு கருவிகளை சரிசெய்யப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Protractor (புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Bevel gauge (பெவல் கேஜ்)
- (D) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)

Q66. In metrology, which error occurs due to imperfect calibration of instruments?

மெட்ராலஜியில், கருவிகளின் சரிசெய்தல் குறைபாடு காரணமாக ஏற்படும் பிழை எது?

- (A) Systematic error (அமைப்புசார்ந்த பிழை)
- (B) Random error (சீரற்ற பிழை)

- (C) Personal error (தனிப்பட்ட பிழை)
(D) Environmental error (சுற்றுப்புற பிழை)

Q67. Which device is used to measure torque in rotating shafts?

சுழலும் தண்டுகளில் டார்க்கை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
(B) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)
(C) Vibrometer (வைப்ரோமீட்டர்)
(D) Load cell (சுமை செல்)

Q68. Which instrument is based on the principle of interferometry?

இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் செயல்படும் கருவி எது?

- (A) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
(B) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
(C) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
(D) Dial indicator (டயல் இன்டி கேட்டர்)

Q69. In limit gauges, "No-Go" gauge checks for:

லிமிட் கேஜ்களில், "நோ-கோ" கேஜ் எதற்காக பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Maximum material condition (அதிகபட்ச பொருள் நிலை)
(B) Minimum material condition (குறைந்தபட்ச பொருள் நிலை)
(C) Surface roughness (மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை)
(D) Angular deviation (கோண விலகல்)

Q70.Which instrument is used for measurement of gear tooth profile?

கியர் பல் சுயவிவரத்தை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Profile projector (ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்)
- (B) Gear tooth vernier caliper (கியர் பல் வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Optical flat (ஆப்டிகல் பிளாட்)
- (D) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)

Q71.The sensitivity of a spirit level depends on:

ஸ்பிரிட் லெவலின் உணர்திறன் எதனைப் பொறுத்தது?

- (A) Length of bubble tube (குமிழ் குழாயின் நீளம்)
- (B) Diameter of bubble (குமிழின் விட்டம்)
- (C) Thickness of glass (கண்ணாடியின் தடிமன்)
- (D) Temperature (வெப்பநிலை)

Q72.Which property is measured using a planimeter?

பிளானிமீட்டர் எந்த பண்பை அளவிடப் பயன்படுகிறது?

- (A) Surface roughness (மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை)
- (B) Area measurement (பரப்பளவு அளவீடு)
- (C) Angle measurement (கோண அளவீடு)
- (D) Torque measurement (டார்க் அளவீடு)

Q73.Which type of error is unavoidable in measurement?

அளவீட்டில் தவிர்க்க முடியாத பிழை எது?

- (A) Systematic error (அமைப்புசார்ந்த பிழை)
- (B) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (C) Gross error (பெரிய பிழை)
- (D) Personal error (தனிப்பட்ட பிழை)

Q74. Which device is used to measure small thickness of sheet metals?

சீட் மெட்டல்களின் சிறிய தடிமன்களை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (D) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)

Q75. In metrology, which method is used for measuring roundness?

மெட்ராலஜியில், வட்டப்பண்பை அளவிட எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Talyrond machine (டெய்ரராண்ட் இயந்திரம்)
- (B) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (C) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (D) Dial gauge (டயல் கேஜ்)

Q76. The primary function of a dynamometer is to measure:

டைனமோமீட்டரின் முதன்மை பணி எது?

- (A) Power (சக்தி)
- (B) Pressure (அழுத்தம்)
- (C) Strain (இழுவை)
- (D) Flow (ஓட்டம்)

Q77. Which instrument is used for alignment of machine tools?

இயந்திர கருவிகளின் சீரமைப்புக்கு பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Dial indicator (டயல் இன்டிகேட்டர்)
- (C) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (D) Protractor (புரோக்ட்ராக்டர்)

Q78. Which flow measurement device works on Bernoulli's principle?

பெர்னோலியின் கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் செயல்படும் ஓட்ட அளவீட்டு கருவி எது?

- (A) Venturimeter (வெஞ்சுரிமீட்டர்)
- (B) Orifice meter (ஒரிஃபிஸ் மீட்டர்)
- (C) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)
- (D) All of the above (மேற்கண்ட அனைத்தும்)

Q79. Which type of tolerance specifies maximum permissible variation in a part?

ஒரு கூறில் அதிகபட்ச அனுமதிக்கப்பட்ட வேறுபாட்டைக் குறிப்பிடும் டாலரன்ஸ் எது?

- (A) Dimensional tolerance (பரிமாண டாலரன்ஸ்)
- (B) Geometrical tolerance (புவியியல் டாலரன்ஸ்)
- (C) Surface tolerance (மேற்பரப்பு டாலரன்ஸ்)
- (D) Angular tolerance (கோண டாலரன்ஸ்)

Q80.Which property of a surface is defined by "Lay"?

"லே" என்பதன் மூலம் வரையறுக்கப்படும் மேற்பரப்பு பண்பு எது?

- (A) Direction of surface pattern (மேற்பரப்பு வடிவத்தின் திசை)
- (B) Depth of roughness (கடினத்தன்மையின் ஆழம்)
- (C) Waviness height (அலைபோல் உயரம்)
- (D) Flatness deviation (தடிமை விலகல்)

Q81.Which comparator provides the highest magnification among the following?

பின்வருவனவற்றில் அதிகபட்ச பெரிதாக்கத்தை வழங்கும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (B) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
- (C) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)
- (D) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)

Q82.Which instrument is commonly used for concentricity measurement?

ஒன்றிணைவு (Concentricity) அளவீட்டிற்குப் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)
- (B) Profile projector (ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்)
- (C) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (D) Dial test indicator (டயல் டெஸ்ட் இன்டிகேட்டர்)

Q83.What is the basic principle of pneumatic comparators?

ப்னியூமாட்டிக் கம்பாரட்டர்களின் அடிப்படை கோட்பாடு என்ன?

- (A) Pressure drop due to restriction (தடையால் ஏற்படும் அழுத்தக் குறைவு)
- (B) Change in resistance (எதிர்ப்பின் மாற்றம்)
- (C) Deflection of pointer (காட்டியின் விலகல்)
- (D) Reflection of light (ஒளியின் பிரதிபலிப்பு)

Q84. Which type of fit ensures no clearance and no interference?

எந்த வகை பொருத்தம் இடைவெளியோ குறுக்கீறோ இல்லாமல் இருக்கும்?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (B) Interference fit (குறுக்கீடு பொருத்தம்)
- (C) Transition fit (மாறும் பொருத்தம்)
- (D) Shrink fit (சுருங்கும் பொருத்தம்)

Q85. Surface lay refers to:

மேற்பரப்பு “லே” என்பது குறிக்கிறது:

- (A) Geometrical form (வடிவவியல் வடிவம்)
- (B) Predominant direction of surface pattern (மேற்பரப்பு வடிவத்தின் பிரதான திசை)
- (C) Surface waviness (மேற்பரப்பு அலைபோக்கு)
- (D) Tolerance band (சகிப்புத்தன்மை வட்டம்)

Q86. Which gauge is used to check the pitch of screw threads?

திருகு தாழ்வுகளின் பிச்சை சரிபார்க்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Thread pitch gauge (திருகு பிச்சு கேஜ்)
- (B) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)

(C) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

(D) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)

Q87. Which one measures the straightness of a surface?

ஒரு மேற்பரப்பின் நேர்த்தியைக் கணக்கிடுவது எது?

(A) Straight edge (நேர்த்தி அளவு கம்பி)

(B) Sine bar (சைன் பார்)

(C) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)

(D) Vernier height gauge (வெர்னியர் உயர கேஜ்)

Q88. The most suitable instrument for flatness measurement is:

தடிமன் அளவீட்டிற்கு மிகவும் பொருத்தமான கருவி எது?

(A) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)

(B) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)

(C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)

(D) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

Q89. Which of the following is a direct measuring instrument?

பின்வருவனவற்றில் எது நேரடி அளவீட்டு கருவி?

(A) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)

(B) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)

(C) Dial comparator (டயல் கம்பாரட்டர்)

(D) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)

Q90.The ratio of output to input of a measuring system is termed as:

ஒரு அளவீட்டு அமைப்பின் வெளிப்பாட்டிற்கும் உள்ளீட்டிற்குமான விகிதம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Accuracy (துல்லியம்)
- (B) Sensitivity (உணர்திறன்)
- (C) Precision (நுட்பம்)
- (D) Calibration (அளவீட்டு சரிசெய்தல்)

Q91.In metrology, hysteresis error is mainly due to:

மெட்ராலஜியில் ஹிஸ்டெரிசிஸ் பிழை எதனால் ஏற்படுகிறது?

- (A) Friction (உராய்வு)
- (B) Backlash (பின் இடைவெளி)
- (C) Elastic deformation (இயல்பான விலகல்)
- (D) Temperature variation (வெப்பநிலை மாறுபாடு)

Q92.Which type of tolerance is applied to surface roughness?

மேற்பரப்பு கடினத்தன்மைக்கு எந்த வகை சகிப்புத்தன்மை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Geometrical tolerance (வடிவவியல் சகிப்புத்தன்மை)
- (B) Dimensional tolerance (பரிமாண சகிப்புத்தன்மை)
- (C) Form tolerance (வடிவ சகிப்புத்தன்மை)
- (D) Surface finish tolerance (மேற்பரப்பு முடிவு சகிப்புத்தன்மை)

Q93.Which flow measuring device works on Bernoulli's principle?

பெர்னூலி கோட்பாட்டில் இயங்கும் ஓட்ட அளவீட்டு கருவி எது?

- (A) Orifice meter (ஆர்பிஸ் மீட்டர்)
- (B) Turbine meter (டர்பைன் மீட்டர்)
- (C) Electromagnetic flow meter (மின்காந்த ஓட்ட மீட்டர்)
- (D) Ultrasonic flow meter (அல்ட்ராசோனிக் ஓட்ட மீட்டர்)

Q94.The power of an engine is measured by:

ஒரு இயந்திரத்தின் சக்தி எதன் மூலம் அளவிடப்படுகிறது?

- (A) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (B) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (C) Manometer (மானோமீட்டர்)
- (D) Anemometer (அனீமோமீட்டர்)

Q95.Which instrument is used for angular measurement in precision optical work?

துல்லியமான ஆப்டிக்கல் பணிகளில் கோண அளவீட்டிற்கு எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமீட்டர்)
- (B) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (C) Sine bar (சைன் பார்)
- (D) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)

Q96.Which comparator uses light interference fringes for measurement?

அளவீட்டிற்காக ஒளி குறுக்கீடு கோடுகளைப் பயன்படுத்தும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)
- (B) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)

(C) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

(D) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)

Q97. Which device measures torque directly?

டார்க்-ஐ நேரடியாக அளவிடும் கருவி எது?

(A) Prony brake dynamometer (ப்ரோனி பிரேக் டைனமோமீட்டர்)

(B) Orifice meter (ஆர்பிஸ் மீட்டர்)

(C) Venturimeter (வெஞ்சூரி மீட்டர்)

(D) Tachometer (டேகோமீட்டர்)

Q98. Which error is eliminated in differential measurement method?

வேறுபாட்டு அளவீட்டு முறையில் எது நீக்கப்படுகிறது?

(A) Systematic error (அமைப்பு பிழை)

(B) Instrumental error (கருவி பிழை)

(C) Environmental error (சுற்றுச்சூழல் பிழை)

(D) Zero error (பூஜ்ய பிழை)

Q99. Which device is used for measuring very small displacements?

மிகச் சிறிய இடமாற்றங்களை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Linear Variable Differential Transformer - LVDT

(நேரியல் மாறும் வேறுபாடு மாற்றி - LVDT)

(B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

(C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)

(D) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)

Q100. Which system of fits is commonly adopted in India?

இந்தியாவில் பொதுவாக பின்பற்றப்படும் பொருத்த முறையெது?

- (A) Hole basis system (துளை அடிப்படை முறை)
- (B) Shaft basis system (தண்டு அடிப்படை முறை)
- (C) Interference system (குறுக்கீடு முறை)
- (D) Clearance system (இடைவெளி முறை)

Q101. Which type of fit is obtained when the largest shaft is smaller than the smallest hole?

ஒரு துளையின் மிகச்சிறிய அளவை விட தண்டு எப்போதும் சிறியதாக இருக்கும்போது கிடைக்கும் பொருத்தம் எது?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (B) Interference fit (குறுக்கீடு பொருத்தம்)
- (C) Transition fit (மாறும் பொருத்தம்)
- (D) Shrink fit (சுருங்கும் பொருத்தம்)

Q102. Which instrument is used for measuring gear tooth thickness?

கியர் பற்களின் தடிமனைக் கணக்கிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Gear tooth vernier caliper (கியர் பல் வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (B) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (D) Sine bar (சைன் பார்)

Q103. Which type of error occurs due to parallax in reading?

வாசிப்பில் பாரலக்ஸ் காரணமாக ஏற்படும் பிழை எது?

- (A) Observational error (கவனிப்புப் பிழை)
- (B) Environmental error (சுற்றுச்சூழல் பிழை)
- (C) Instrumental error (கருவிப் பிழை)
- (D) Random error (சீரற்ற பிழை)

Q104. Which comparator uses amplification by mechanical linkages?

எந்த கம்பாரட்டர் இயந்திர இணைப்புகள் மூலம் பெரிதாக்கத்தைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (B) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)
- (C) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
- (D) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)

Q105. The instrument used for flatness testing in high precision laboratories is:

உயர் துல்லிய ஆய்வகங்களில் தடிமனைக் கணக்கிடப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
- (B) Vernier height gauge (வெர்னியர் உயர கேஜ்)
- (C) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (D) Dial indicator (டயல் இன்டிகேட்டர்)

Q106. Which measuring system directly converts physical quantity into digital form?

உடல் அளவுகளை நேரடியாக டிஜிட்டல் வடிவமாக மாற்றும் அளவீட்டு அமைப்பு எது?

- (A) Analog system (அனலாக் அமைப்பு)
- (B) Digital system (டிஜிட்டல் அமைப்பு)
- (C) Hybrid system (இணைவு அமைப்பு)
- (D) Mechanical system (இயந்திர அமைப்பு)

Q107. Which of the following gauges is a limit gauge?

பின்வருவனவற்றில் எது வரம்பு கேஜ் ஆகும்?

- (A) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (D) Dial indicator (டயல் இன்டிகேட்டர்)

Q108. The instrument used to measure taper angle of a shaft is:

ஒரு தண்டின் டேப்பர் கோணத்தை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Sine bar (சைன் பார்)
- (B) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (D) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)

Q109. The process of comparing an instrument with a standard reference is called:

ஒரு கருவியை நிலையான குறியீட்டுடன் ஒப்பிடும் செயல்முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Precision (நுட்பம்)
- (B) Calibration (அளவீட்டு சரிசெய்தல்)
- (C) Sensitivity (உணர்திறன்)
- (D) Repeatability (மீண்டும் செய்யத்திறன்)

Q10. Which instrument is used to measure small angular tilt of a surface?

ஒரு மேற்பரப்பின் சிறிய கோண விலகலை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Vernier bevel protractor (வெர்னியர் பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (D) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)

Q11. The term “allowance” in fits refers to:

பொருத்தங்களில் “அனுமதி” என்பது குறிக்கும் பொருள் என்ன?

- (A) Difference between maximum material limits (அதிகபட்ச பொருள் வரம்புகளின் வித்தியாசம்)
- (B) Intentional difference between hole and shaft (துளை மற்றும் தண்டு இடையேயான திட்டமிட்ட வித்தியாசம்)
- (C) Error due to machining (இயந்திர செயல்பாட்டால் ஏற்படும் பிழை)
- (D) Deviation from nominal size (பெயரளவு அளவிலிருந்து விலகல்)

Q12. The stylus type instrument is used for measuring:

ஸ்டைலஸ் வகை கருவி எதைக் கணக்கிடப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Surface roughness (மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை)
- (B) Angle (கோணம்)
- (C) Flow (ஓட்டம்)
- (D) Force (வலு)

Q113. Which principle is used in LVDT?

LVDT-இல் பயன்படுத்தப்படும் கோட்பாடு எது?

- (A) Electromagnetic induction (மின்காந்த தூண்டல்)
- (B) Capacitance change (திறன் மாற்றம்)
- (C) Strain gauge resistance (நெகிழ்வு கேஜ் எதிர்ப்பு)
- (D) Piezoelectric effect (பையோஎலக்ட்ரிக் விளைவு)

Q114. Which method is used for measuring large flow in pipelines?

குழாய்களில் அதிக ஓட்டத்தை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் முறை எது?

- (A) Venturi meter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)
- (B) Rotameter (ரோட்டாமீட்டர்)
- (C) Orifice meter (ஆரிஃபிஸ் மீட்டர்)
- (D) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)

Q115. Which instrument measures force using elastic deformation?

இயல்பான விலகலைப் பயன்படுத்தி வலுவை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Proving ring (புரூவிங் ரிங்)
- (B) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (C) Load cell (லோடு செல்)
- (D) Strain gauge (நெகிழ்வு கேஜ்)

Q116. Which surface texture parameter represents the arithmetic average of deviations?

சராசரி விலகலின் கணித சராசரியை குறிக்கும் மேற்பரப்பு அமைப்பு அளவு எது?

- (A) Ra (ஆர்-ஏ)
- (B) Rz (ஆர்-ஸெட்)
- (C) Rt (ஆர்-டி)
- (D) Rq (ஆர்-க்யூ)

Q117. Which system of tolerances and fits is recommended by ISO?

ISO பரிந்துரைக்கும் சகிப்புத்தன்மை மற்றும் பொருத்த முறை எது?

- (A) Hole basis system (துளை அடிப்படை முறை)
- (B) Shaft basis system (தண்டு அடிப்படை முறை)
- (C) Both (இரண்டும்)
- (D) None (யாதும் இல்லை)

Q118. Which device measures power output of an engine in actual running condition?

இயந்திரம் இயங்கும் நிலையில் சக்தி வெளியீட்டை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Brake dynamometer (பிரேக் டைனமோமீட்டர்)
- (B) Indicator diagram (இண்டிகேட்டர் டையகிராம்)
- (C) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (D) Strain gauge (நெகிழ்வு கேஜ்)

Q119. Which error arises due to worn out screws in measuring instruments?

அளவீட்டு கருவிகளில் kulanththa திருகுகளால் ஏற்படும் பிழை எது?

- (A) Backlash error (பின் இடைவெளி பிழை)
- (B) Zero error (பூஜ்ய பிழை)
- (C) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (D) Observational error (கவனிப்புப் பிழை)

Q120. Which instrument uses piezoelectric crystals for force measurement?

வலு அளவீட்டிற்கு பையோஎலக்ட்ரிக் சிஸ்டல் பயன்படுத்தும் கருவி எது?

- (A) Load cell (லோடு செல்)
- (B) Proving ring (புருவிங் ரிங்)
- (C) Strain gauge (நெகிழ்வு கேஜ்)
- (D) LVDT (எல்.வி.டி.டி)

Q121. Which principle is used in pneumatic comparator?

வாயு கம்பாரட்டரில் பயன்படுத்தப்படும் கோட்பாடு எது?

- (A) Variation in air pressure (காற்றழுத்த வேறுபாடு)
- (B) Variation in electrical resistance (மின் எதிர்ப்பு வேறுபாடு)
- (C) Magnetic induction (காந்த தூண்டல்)
- (D) Optical reflection (ஒளி பிரதிபலிப்பு)

Q122. Which type of error occurs when an instrument does not start from zero?

ஒரு கருவி பூஜ்யத்தில் தொடங்காவிட்டால் ஏற்படும் பிழை எது?

- (A) Zero error (பூஜ்ய பிழை)
- (B) Calibration error (சரிசெய்தல் பிழை)
- (C) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (D) Backlash error (பின் இடைவெளி பிழை)

Q123. Which gauge is used for checking the straightness of shafts?

தண்டுகளின் நேர்த்தியை பரிசோதிக்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Straight edge (நேர்கோடு)
- (B) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)
- (C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (D) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)

Q124. What does Taylor's principle state for gauges?

டெய்லர் கோட்பாடு கேஜ்களுக்காக எதை கூறுகிறது?

- (A) GO gauge checks maximum material, NO-GO checks minimum material.
(GO கேஜ் அதிகபட்ச பொருள், NO-GO கேஜ் குறைந்தபட்ச பொருளைக் கட்டுப்படுத்தும்.)
- (B) GO and NO-GO gauges must be identical.
(GO மற்றும் NO-GO கேஜ்கள் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும்.)
- (C) Gauges should always be adjustable.
(கேஜ்கள் எப்போதும் சரிசெய்யக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.)
- (D) Only GO gauges are used in industries.
(தொழில்களில் GO கேஜ்கள் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகின்றன.)

Q125. Which method is used for non-contact measurement of surface roughness?

மேற்பரப்பு கடினத்தன்மையைத் தொடாமலே அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் முறை எது?

- (A) Interferometry (இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி)
- (B) Stylus method (ஸ்டைலஸ் முறை)
- (C) Replica method (ரெப்ளிகா முறை)
- (D) Scratch test (ஸ்க்ராட்ச் சோதனை)

Q126. Which device is used to measure torque of rotating shafts?

சுழலும் தண்டுகளின் சுழல் வலுவை (டார்க்) அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (B) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)
- (C) Strain gauge (நெகிழ்வு கேஜ்)
- (D) Tachometer (டேகோமீட்டர்)

Q127. Which factor affects accuracy of slip gauges most?

ஸ்லிப் கேஜ்களின் துல்லியத்தை அதிகம் பாதிக்கும் காரணி எது?

- (A) Temperature (வெப்பநிலை)
- (B) Material hardness (பொருளின் கடினத்தன்மை)
- (C) Surface color (மேற்பரப்பு நிறம்)
- (D) Shape (வடிவம்)

Q128. Which measuring instrument is based on Bourdon tube?

போர்டன் குழாயின் அடிப்படையில் செயல்படும் அளவீட்டு கருவி எது?

- (A) Pressure gauge (அழுத்த கேஜ்)
- (B) Flow meter (ஓட்ட மீட்டர்)
- (C) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (D) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

Q129. Which of the following is a secondary transducer?

பின்வருவனவற்றில் எது இரண்டாம் நிலை மாற்றி ஆகும்?

- (A) LVDT (எல்.வி.டி.டி)
- (B) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)
- (C) Strain gauge with Wheatstone bridge (நெகிழ்வு கேஜ் + வீட்ச்டோன் பாலம்)
- (D) Piezoelectric crystal (பையோஎலக்ட்ரிக் சிஸ்டல்)

Q130. What is the standard reference temperature for dimensional metrology?

பரிமாண அளவீட்டிற்கான நிலையான குறியீட்டு வெப்பநிலை எது?

- (A) 0 °C (0 °செ)
- (B) 20 °C (20 °செ)
- (C) 25 °C (25 °செ)
- (D) 30 °C (30 °செ)

Q131. Which device is used for measuring angular deflection in machine tools?

இயந்திர கருவிகளில் கோண விலகலை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (D) Sine bar (சைன் பார்)

Q132. Which type of dynamometer absorbs power during measurement?

அளவீட்டின் போது சக்தியை உறிஞ்சும் டைனமோமீட்டர் எது?

- (A) Absorption dynamometer (உறிஞ்சும் டைனமோமீட்டர்)
- (B) Transmission dynamometer (பரிமாற்ற டைனமோமீட்டர்)
- (C) Hydraulic dynamometer (இரப்பியல் டைனமோமீட்டர்)
- (D) Electrical dynamometer (மின்சார டைனமோமீட்டர்)

Q133. Which property of a surface does "lay" represent?

ஒரு மேற்பரப்பின் "lay" எதை குறிக்கிறது?

- (A) Direction of tool marks (கருவி தடங்களின் திசை)
- (B) Height of irregularities (சீரற்ற தன்மையின் உயரம்)
- (C) Waviness (அலைபோன்ற தன்மை)
- (D) Arithmetic mean roughness (கணித சராசரி கடினத்தன்மை)

Q134. Which comparator provides the highest magnification?

அதிகபட்ச பெரிதாக்கத்தை அளிக்கும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)
- (C) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
- (D) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

Q135. Which of the following is a displacement measuring device?

பின்வருவனவற்றில் எது இடமாற்ற அளவீட்டு கருவி ஆகும்?

- (A) LVDT (எல்.வி.டி.டி)
- (B) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)
- (C) Hygrometer (ஈரப்பத மீட்டர்)
- (D) Barometer (அழுத்தமானி)

Q136. Which tolerance system is most economical in manufacturing?

தயாரிப்பில் அதிக பொருளாதாரமாக விளங்கும் சகிப்புத்தன்மை முறை எது?

- (A) Hole basis system (துளை அடிப்படை முறை)
- (B) Shaft basis system (தண்டு அடிப்படை முறை)
- (C) Interference fit system (குறுக்கீடு பொருத்த முறை)
- (D) Transition fit system (மாறும் பொருத்த முறை)

Q137. Which device uses a float to measure fluid flow?

திரவ ஓட்டத்தை அளவிட பாய்மத்தை (float) பயன்படுத்தும் கருவி எது?

- (A) Rotameter (ரோட்டாமீட்டர்)
- (B) Venturimeter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)
- (C) Orifice meter (ஆர்பிஸ் மீட்டர்)
- (D) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)

Q138. Which is the international standard for surface roughness measurement symbols?

மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை அளவீட்டு குறியீடுகளுக்கான சர்வதேச நிலையான எது?

- (A) ISO (ஐ.எஸ்.ஓ)
- (B) ANSI (ஏ.என்.எஸ்.ஐ)
- (C) BIS (பி.ஐ.எஸ்)
- (D) ASME (ஏ.எஸ்.எம்.ஈ)

Q139. What is hysteresis in measuring instruments?

அளவீட்டு கருவிகளில் ஹிஸ்டீரீசிஸ் என்பது என்ன?

- (A) Difference between upscale and downscale readings
(மேல்நோக்கிய மற்றும் கீழ்நோக்கிய வாசிப்புகளின் வித்தியாசம்)
- (B) Zero error shift (பூஜ்ய பிழை மாறுதல்)
- (C) Random noise (சீரற்ற சத்தம்)
- (D) Backlash error (பின் இடைவெளி பிழை)

Q140. Which device is used for coordinate measurement in modern industries?

நவீன தொழில்களில் கூட்டு (coordinate) அளவீட்டிற்கு பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) CMM (கூட்டு அளவீட்டு இயந்திரம்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (D) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)

Q141. Which instrument measures angular velocity of rotating shafts?

சுழலும் தண்டுகளின் கோண வேகத்தை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Gyroscope (ஜைரோஸ்கோப்)
- (B) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (C) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (D) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

Q142. Which is the main disadvantage of mechanical comparators?

இயந்திர கம்பாரட்டர்களின் முக்கிய குறைபாடு எது?

- (A) Low magnification (குறைந்த பெரிதாக்கம்)
- (B) High cost (அதிக செலவு)
- (C) Requires power supply (மின்சாரம் தேவை)
- (D) Fragile construction (எளிதில் உடையும் அமைப்பு)

Q143. Which property of measuring instruments is tested by gauge R&R study?

அளவீட்டு கருவிகளின் எந்த பண்பு gauge R&R ஆய்வால் பரிசோதிக்கப்படுகிறது?

- (A) Repeatability & Reproducibility (மீண்டும் செய்யத்திறன் மற்றும் மறுபடியும் உருவாக்கத்திறன்)
- (B) Accuracy (துல்லியம்)
- (C) Sensitivity (உணர்திறன்)
- (D) Precision (நுட்பம்)

Q144. What is the function of an orifice meter?

ஒரீபிஸ் மீட்டரின் பணி என்ன?

- (A) Measure fluid flow rate (திரவ ஓட்ட விகிதத்தை அளவிடுதல்)
- (B) Measure pressure (அழுத்தத்தை அளவிடுதல்)

- (C) Measure torque (டார்க் அளவிடுதல்)
(D) Measure displacement (இடமாற்றம் அளவிடுதல்)

Q145. Which material is commonly used in slip gauges?

ஸ்லிப் கேஜ்களில் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் பொருள் எது?

- (A) High-grade steel (உயர் தர எஃகு)
(B) Brass (பித்தளை)
(C) Aluminium (அலுமினியம்)
(D) Bronze (வெண்கலம்)

Q146. Which instrument measures vibrations of machines?

இயந்திரங்களின் அதிர்வுகளை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Vibrometer (வைப்ரோமீட்டர்)
(B) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
(C) Oscilloscope (ஆசிலோஸ்கோப்)
(D) Strain gauge (நெகிழ்வு கேஜ்)

Q147. Which system ensures uniformity in tolerances internationally?

சர்வதேச அளவில் சகிப்புத்தன்மையில் ஒரே தன்மையை உறுதிப்படுத்தும் முறை எது?

- (A) ISO system (ஐ.எஸ்.ஓ முறை)
(B) BIS system (பி.ஐ.எஸ் முறை)
(C) ANSI system (ஏ.என்.எஸ்.ஐ முறை)
(D) ASME system (ஏ.எஸ்.எம்.ஈ முறை)

Q148. Which factor defines the sensitivity of a measuring instrument?

ஒரு அளவீட்டு கருவியின் உணர்திறனை வரையறுக்கும் காரணி எது?

- (A) Smallest value it can detect (அது கண்டறியக்கூடிய மிகச் சிறிய மதிப்பு)
- (B) Maximum range (அதிகபட்ச வரம்பு)
- (C) Material used (பயன்படுத்தப்பட்ட பொருள்)
- (D) Operator skill (இயக்குநரின் திறன்)

Q149. Which instrument is used for precision measurement of angles up to seconds?

வினாடிகளுக்கு துல்லியமான கோண அளவீட்டிற்கு பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Optical dividing head (ஆப்டிக்கல் பிரித்தல் தலையணி)
- (B) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Vernier protractor (வெர்னியர் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (D) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)

Q150. Which gauge is used to check thread pitch diameter?

தோண்டு பிசின் விட்டத்தை பரிசோதிக்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Thread micrometer (தோண்டு மைக்ரோமீட்டர்)
- (B) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)
- (C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (D) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

Q151. Which type of fit ensures a shaft will always have clearance with the hole?

ஒரு தண்டு எப்போதும் துளையுடன் இடைவெளி கொண்டிருக்கும் வகையான பொருத்தம் எது?

- (A) Interference fit (இணைப்பு பொருத்தம்)
- (B) Transition fit (மாறுபாடு பொருத்தம்)
- (C) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (D) Shrink fit (சுருக்க பொருத்தம்)

Q152. Which instrument is most suitable for flatness measurement?

தட்டைத்தன்மையை அளவிட அதிக பொருத்தமான கருவி எது?

- (A) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (D) Comparator (கம்பேரேட்டர்)

Q153. Which method is used for non-contact surface roughness measurement?

தொடர்பு இல்லாமல் மேற்பரப்பு கரடுமுரடுத் தன்மையை அளவிடப்படும் முறை எது?

- (A) Stylus method (ஸ்டைலஸ் முறை)
- (B) Pneumatic method (நியூமாட்டிக் முறை)
- (C) Optical method (ஆப்டிக்கல் முறை)
- (D) Replica method (நகல் முறை)

Q154. Which comparator works on the principle of balanced lever system?

எந்த கம்பேரேட்டர் சமநிலை இழுவை முறையின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பேரேட்டர்)
- (B) Electrical comparator (மின்சார கம்பேரேட்டர்)
- (C) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)
- (D) Pneumatic comparator (நியூமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்)

Q155. Which instrument is used for torque measurement in rotating shafts?

சுழலும் தண்டுகளில் டார்க் அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (B) Strain gauge torsion meter (நெகிழ்வு கேஜ் டார்ஷன் மீட்டர்)
- (C) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (D) Manometer (மனோமீட்டர்)

Q156. Which is the primary standard of length maintained internationally?

சர்வதேச அளவில் பராமரிக்கப்படும் முதன்மை நீள நிலை எது?

- (A) Platinum-iridium bar (பிளாட்டினம்-இரிடியம் கம்பி)
- (B) Wavelength of krypton-86 radiation (கிரிப்டான்-86 கதிர்வீச்சின் அலைநீளம்)
- (C) Distance travelled by light in vacuum (வெற்றிடத்தில் ஒளி சென்ற தூரம்)
- (D) Silicon crystal lattice constant (சிலிகான் கிரிஸ்டல் கட்டமைப்பு நிலை)

Q157. In pneumatic gauges, measurement is based on:

நியூமாட்டிக் கேஜ்களில், அளவீடு எந்த அடிப்படையில் உள்ளது?

- (A) Air flow rate (காற்றோட்ட விகிதம்)
- (B) Air velocity (காற்றின் வேகம்)
- (C) Back pressure (பின் அழுத்தம்)
- (D) Pressure difference (அழுத்த வேறுபாடு)

Q158. Which law forms the basis of strain gauge working principle?

நெகிழ்வு கேஜின் செயல்முறையின் அடிப்படை எது?

- (A) Hooke's law (ஹூக் விதி)
- (B) Pascal's law (பாஸ்கல் விதி)
- (C) Boyle's law (பாய்ல் விதி)
- (D) Faraday's law (ஃபாரடே விதி)

Q159. Which system is adopted for interchangeable manufacturing of parts?

பாகங்கள் பரிமாற்ற உற்பத்திக்காக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட முறை எது?

- (A) Limit system (வரம்பு முறை)
- (B) Selective assembly (தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒன்றிணைப்பு)
- (C) Taylor's system (டெய்லர் முறை)
- (D) Full interchangeability (முழு பரிமாற்றம்)

Q160. Which device is used for measuring high rotational speeds up to 100,000 rpm?

100,000 rpm வரை அதிக சுழற்சி வேகங்களை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Mechanical tachometer (இயந்திர டேகோமீட்டர்)
- (B) Digital tachometer (டிஜிட்டல் டேகோமீட்டர்)

(C) Stroboscope (ஸ்ட்ரோபோஸ்கோப்)

(D) Optical tachometer (ஆப்டிகல் டேகோமீட்டர்)

Q161. Which instrument is used for the accurate measurement of screw thread flank angle?

தோண்டு திருகின் பக்கவாட்டு கோணத்தை துல்லியமாக அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

(B) Thread micrometer (தோண்டு மைக்ரோமீட்டர்)

(C) Profile projector (சுயவிவரப் ப்ரொஜெக்டர்)

(D) Pitch gauge (பிச் கேஜ்)

Q162. Which tolerance is applied when only one side of the nominal dimension is permitted to vary?

பொதுவான பரிமாணத்தின் ஒரு பக்கம் மட்டுமே மாற அனுமதிக்கப்படும் போது எந்த சகிப்புத்தன்மை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Bilateral tolerance (இருபுற சகிப்புத்தன்மை)

(B) Unilateral tolerance (ஒற்றை புற சகிப்புத்தன்மை)

(C) Compound tolerance (கலப்பு சகிப்புத்தன்மை)

(D) Geometric tolerance (வடிவியல் சகிப்புத்தன்மை)

Q163. What is the least count of a vernier bevel protractor?

வெர்னியர் பெவல் புரோக்ட்ராக்டரின் குறைந்தபட்ச கணக்கு எவ்வளவு?

(A) 5 minutes (5 நிமிடங்கள்)

(B) 10 minutes (10 நிமிடங்கள்)

(C) 1degree (1டிகிரி)

(D) 2 minutes (2 நிமிடங்கள்)

Q164. Which type of lay pattern is produced by grinding operation?

அரைக்கும் செயல்முறையில் எவ்வகை மேற்பரப்பு வரிசை உருவாகிறது?

(A) Irregular lay (ஒழுங்கற்ற வரிசை)

(B) Multidirectional lay (பல்வேறு திசை வரிசை)

(C) Circular lay (வட்ட வரிசை)

(D) Radial lay (கதிர்வீச்சு வரிசை)

Q165. Which instrument is used for precise alignment of machine tools?

இயந்திர கருவிகளின் துல்லியமான சமநிலைக்கு எந்த கருவி

பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

(B) Surface plate (மேற்பரப்பு தட்டு)

(C) Dial gauge (டயல் கேஜ்)

(D) Spirit level (ஸ்பிரிட் லெவல்)

Q166. Which measurement system is employed in coordinate measuring machines (CMM)?

கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரங்களில் (CMM) பயன்படுத்தப்படும்

அளவீட்டு முறை எது?

(A) Polar coordinate system (துருவ இணைக்கோள் முறை)

(B) Cartesian coordinate system (கார்டிஷியன் இணைக்கோள் முறை)

(C) Cylindrical coordinate system (உருளை இணைக்கோள் முறை)

(D) Spherical coordinate system (கோளம் இணைக்கோள் முறை)

Q167. Which device measures small pressure differences with high sensitivity?

அதிக உணர்திறனுடன் சிறிய அழுத்த வேறுபாடுகளை அளவிடும் கருவி எது?

(A) Manometer (மனோமீட்டர்)

(B) Micromanometer (மைக்ரோமனோமீட்டர்)

(C) Bourdon gauge (போர்டன் கேஜ்)

(D) Barometer (பரோமீட்டர்)

Q168. Which factor determines the accuracy of an interferometer?

ஒரு இன்டர்ஃபெரோமீட்டரின் துல்லியத்தை நிர்ணயிக்கும் காரணி எது?

(A) Light source wavelength (ஒளி மூலத்தின் அலைநீளம்)

(B) Size of mirrors (கண்ணாடிகளின் அளவு)

(C) Distance of screen (திரையின் தூரம்)

(D) Power supply (மின்சாரம் வழங்கல்)

Q169. Which gauge is used for checking taper of a hole?

ஒரு துளையின் சாய்வை பரிசோதிக்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)

(B) Taper plug gauge (டேப்பர் ப்ளக் கேஜ்)

(C) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

(D) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)

Q170. In tool wear measurement, which parameter is most commonly observed?

கருவி kulai அளவீட்டில் பொதுவாகக் கண்காணிக்கப்படும் அளவுரு எது?

- (A) Crater wear (கிரேட்டர் kulai)
- (B) Flank wear (பக்கவாட்டு kulai)
- (C) Notch wear (நொட்ச் kulai)
- (D) Thermal wear (வெப்ப kulai)

Q171. Which method is used for measuring the roundness of cylindrical parts?

உருளை வடிவ பாகங்களின் வட்டத்தன்மையை அளவிட எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) V-block method (வி-ப்ளாக் முறை)
- (B) Coordinate method (இணைக்கோள் முறை)
- (C) Circumference tape (சுற்றளவு டேப்)
- (D) Height gauge (உயரம் கேஜ்)

Q172. Which instrument is used to measure the straightness of a machine bed?

ஒரு இயந்திர படுக்கையின் நேரத்தியை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Spirit level (ஸ்பிரிட் லைவல்)
- (B) Straight edge with dial gauge (நேரடி விளிம்புடயல் கேஜுடன்)
- (C) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (D) Surface plate (மேற்பரப்பு தட்டு)

Q173. Which measuring technique uses coordinate points and best-fit algorithms to analyze complex surfaces?

சிக்கலான மேற்பரப்புகளை பகுப்பாய்வு செய்ய எந்த அளவீட்டு நுட்பம் இணைக்கோள் புள்ளிகளையும் சிறந்த பொருத்தக் கால்குலேஷன்களையும் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Profile projector (சுயவிவரப் ப்ரொஜெக்டர்)
- (B) CMM inspection (CMM ஆய்வு)
- (C) Interferometry (இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி)
- (D) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

Q174. What is the function of Johansson slip gauges?

ஜோஹான்சன் ஸ்லிப் கேஜ்களின் பணி என்ன?

- (A) For direct dimension measurement (நேரடி பரிமாண அளவீட்டிற்காக)
- (B) For setting and calibration (அமைப்பு மற்றும் ஒப்பீட்டிற்காக)
- (C) For measuring angles (கோணங்களை அளவிட)
- (D) For roundness checking (வட்டத்தன்மை சோதனைக்கு)

Q175. In surface roughness measurement, the parameter Ra represents:

மேற்பரப்பு கரடுமுரடுத் தன்மையில், Ra அளவுரு குறிக்கிறது:

- (A) Root mean square roughness (வேர் சராசரி சதுர கரடுமுரடுத் தன்மை)
- (B) Arithmetic mean roughness (கணித சராசரி கரடுமுரடுத் தன்மை)
- (C) Maximum peak height (அதிகபட்ச சிகரம் உயரம்)
- (D) Total roughness depth (மொத்த கரடுமுரடுத் ஆழம்)

Q176. Which type of fit is suitable for permanent fastening without relative motion?

ஒப்பீட்டு இயக்கமின்றி நிரந்தர இணைப்பிற்கு ஏற்ற பொருத்தம் எது?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (B) Interference fit (இணைப்பு பொருத்தம்)
- (C) Transition fit (மாறுபாடு பொருத்தம்)
- (D) Push fit (தள்ளல் பொருத்தம்)

Q177. Which method is most suitable for measuring large gear tooth profiles?

பெரிய கியர் பற்கள் சுயவிவரங்களை அளவிட அதிக பொருத்தமான முறை எது?

- (A) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)
- (B) Gear tooth vernier caliper (கியர் பல் வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Coordinate measuring machine (கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரம்)
- (D) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

Q178. Which error is eliminated in differential measurement methods?

வேறுபாட்டு அளவீட்டு முறைகளில் எந்த பிழை நீக்கப்படுகிறது?

- (A) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (B) Systematic error (கட்டமைப்பு பிழை)
- (C) Parallax error (பாரலக்ஸ் பிழை)
- (D) Environmental error (சுற்றுப்புற பிழை)

Q179. Which instrument uses laser Doppler principle to measure velocity?

வேகத்தை அளவிட லேசர் டாப்ளர் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தும் கருவி எது?

- (A) Laser vibrometer (லேசர் வைப்ரோமீட்டர்)
- (B) Laser Doppler anemometer (லேசர் டாப்ளர் அனேமோமீட்டர்)
- (C) Interferometer (இன்டர்ஃபெரோமீட்டர்)
- (D) Tachometer (டேகோமீட்டர்)

Q180. Which gauge is used for checking the effective diameter of a screw thread?

தோண்டு திருகின் செயல்திறன் விட்டத்தை பரிசோதிக்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Three-wire method (மூன்று-கம்பி முறை)
- (B) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)
- (C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (D) Pitch gauge (பிச் கேஜ்)

Q181. Which principle is used in pneumatic gauges for dimensional measurement?

பரிமாண அளவீட்டிற்கு ப்னியுமாட்டிக் கேஜ்களில் எந்தக் கோட்பாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Change in flow rate (ஓட்ட விகித மாற்றம்)
- (B) Change in pressure (அழுத்த மாற்றம்)
- (C) Change in temperature (வெப்பநிலை மாற்றம்)
- (D) Change in density (அடர்த்தி மாற்றம்)

Q182. Which comparator uses the principle of electromagnetic induction?

எந்த கம்பேரேட்டர் மின்காந்த தூண்டல் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பேரேட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஒளி கம்பேரேட்டர்)
- (C) Electrical comparator (மின்கம்பேரேட்டர்)
- (D) Pneumatic comparator (புனியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்)

Q183. The least count of a vernier bevel protractor is generally:

வெர்னியர் பெவல் ப்ரோட்ராக்டரின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கை பொதுவாக:

- (A) 1' (1 நிமிடம்)
- (B) 5' (5 நிமிடங்கள்)
- (C) 10' (10 நிமிடங்கள்)
- (D) 1° (1 டிகிரி)

Q184. Which method is used for precise flatness measurement of surface plates?

மேற்பரப்பு தட்டுகளின் துல்லியமான சமநிலை அளவீட்டிற்கு எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Spirit level method (ஸ்பிரிட் லெவல் முறை)
- (B) Autocollimator method (ஆட்டோகொலிமேட்டர் முறை)
- (C) Dial gauge method (டயல் கேஜ் முறை)
- (D) Micrometer method (மைக்ரோமீட்டர் முறை)

Q185. Which of the following is not a type of limit gauge?

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது வரம்பு கேஜ் வகையாகாது?

- (A) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)
- (B) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

(C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)

(D) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

Q186. In metrology, which term describes the closeness of a measured value to the true value?

மெட்ராலஜியில், ஒரு அளவீட்டு மதிப்பு உண்மையான மதிப்புக்கு எவ்வளவு அருகில் உள்ளது என்பதை குறிக்கும் சொல் எது?

(A) Accuracy (துல்லியம்)

(B) Precision (தொடர்தன்மை)

(C) Repeatability (மீண்டும் அளவிடும் திறன்)

(D) Sensitivity (உணர்திறன்)

Q187. Which method is commonly used for measuring surface roughness in industries?

தொழில்களில் மேற்பரப்பு கரடுமுரடுத் தன்மையை அளவிட பொதுவாக எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Stylus method (ஸ்டைலஸ் முறை)

(B) Optical method (ஒளி முறை)

(C) Interference method (இணைப்பு முறை)

(D) Pneumatic method (புனியுமாட்டிக் முறை)

Q188. Which device is used for dynamic torque measurement?

இயங்கு சுழற்சி விசையை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Strain gauge dynamometer (ஸ்ட்ரெயின் கேஜ் டைனமோமீட்டர்)

(B) Hydraulic gauge (ஹைட்ராலிக் கேஜ்)

- (C) Spring balance (வசந்த சமநிலை)
(D) Dead weight tester (டெட் வெயிட் டெஸ்டர்)

Q189. In fits and tolerances, which system keeps the hole size constant and varies the shaft size?

பொருத்தங்கள் மற்றும் பொறுமைகளில், எந்த முறை துளை அளவை நிலையானதாக வைத்துக் கொண்டு தண்டு அளவை மாற்றுகிறது?

- (A) Hole basis system (துளை அடிப்படையிலான முறை)
(B) Shaft basis system (தண்டு அடிப்படையிலான முறை)
(C) Clearance fit system (இடைவெளி பொருத்த முறை)
(D) Transition fit system (மாறுபாடு பொருத்த முறை)

Q190. Which instrument measures angular displacement using light reflection?

ஒளி பிரதிபலிப்பைப் பயன்படுத்தி கோண இடம்பெயர்ச்சியை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Sine bar (சைன் பார்)
(B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
(C) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
(D) Spirit level (ஸ்பிரிட் லெவல்)

Q191. Which parameter is not considered in surface texture evaluation?

மேற்பரப்பு அமைப்பை மதிப்பீடு செய்ய எந்த அளவுரு கருதப்படவில்லை?

- (A) Roughness (கரடுமுரடுத் தன்மை)
(B) Waviness (அலைத்தன்மை)

(C) Lay (லே)

(D) Hardness (கடினத்தன்மை)

Q192. Which flow measurement device works on Bernoulli's principle?

பெர்னோலியின் கோட்பாட்டில் செயல்படும் ஓட்ட அளவீட்டு கருவி எது?

(A) Venturi meter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)

(B) Hot wire anemometer (ஹாட் வயர் அனேமோமீட்டர்)

(C) Electromagnetic flowmeter (மின்காந்த ஓட்ட மீட்டர்)

(D) Ultrasonic flowmeter (அல்ட்ராசோனிக் ஓட்ட மீட்டர்)

Q193. Which instrument is used to check taper in machine tool spindles?

இயந்திர கருவி தண்டுகளில் டேப்பரைச் சரிபார்க்க எந்த கருவி

பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Dial test indicator (டயல் டெஸ்ட் இண்டிகேட்டர்)

(B) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)

(C) Taper plug with blueing (நீல பூச்சுடன் டேப்பர் ப்ளக்)

(D) Straight edge (நேர்கோடு)

Q194. Which type of error occurs due to hysteresis in instruments?

கருவிகளில் ஹிஸ்டெரிசிஸால் எந்த வகை பிழை ஏற்படுகிறது?

(A) Static error (நிலை பிழை)

(B) Dynamic error (இயங்கு பிழை)

(C) Reversible error (மாற்றக்கூடிய பிழை)

(D) Drift error (சரிவு பிழை)

Q195. What is the accuracy level of a grade 0 slip gauge?

கிரேடு 0 ஸ்லிப் கேஜின் துல்லிய நிலை என்ன?

(A) $\pm 0.1 \mu\text{m}$

(B) $\pm 0.5 \mu\text{m}$

(C) $\pm 1 \mu\text{m}$

(D) $\pm 2 \mu\text{m}$

Q196. Which instrument is used for non-contact measurement of surface roughness?

மேற்பரப்பு கரடுமுரடுத் தன்மையை தொடர்பு இல்லாத அளவீட்டிற்கு எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Stylus profilometer (ஸ்டைலஸ் ப்ரொஃபிலோமீட்டர்)

(B) Laser scanning device (லேசர் ஸ்கேனிங் கருவி)

(C) Talysurf (டாலிசர்ஃப்)

(D) Comparator (கம்பேரேட்டர்)

Q197. Which method is best suited for high-precision angular measurement below 1 second?

1 வினாடிக்கு குறைவான துல்லிய கோண அளவீட்டிற்கு ஏற்ற முறை எது?

(A) Optical flat (ஆப்டிகல் பிளாட்)

(B) Sine bar (சைன் பார்)

(C) Interferometry (இண்டர்ஃபெரோமெட்ரி)

(D) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

Q198. Which type of error in measurement is caused by environmental temperature changes?

சுற்றுப்புற வெப்பநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் அளவீட்டு பிழை எது?

- (A) Systematic error (கட்டமைப்புப் பிழை)
- (B) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (C) Environmental error (சுற்றுப்புற பிழை)
- (D) Instrumental error (கருவி பிழை)

Q199. Which method is used to measure the pitch diameter of a thread plug gauge?

திருகு பளக் கேஜின் பிச்சு விட்டத்தை அளவிட எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Three-wire method (மூன்று-கம்பி முறை)
- (B) Ball and micrometer method (பந்து மற்றும் மைக்ரோமீட்டர் முறை)
- (C) Optical comparator method (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர் முறை)
- (D) Pitch gauge method (பிச்சு கேஜ் முறை)

Q200. Which computer-aided inspection method reconstructs 3D models from scanned point clouds?

ஸ்கேன் செய்யப்பட்ட புள்ளி மேகங்களிலிருந்து 3D மாதிரிகளை மீண்டும் உருவாக்கும் கணினி உதவியுடன் ஆய்வு முறை எது?

- (A) Reverse engineering (ரிவர்ஸ் என்ஜினியரிங்)
- (B) Finite element analysis (முடிவற்ற கூறு பகுப்பாய்வு)
- (C) CNC machining (CNC இயந்திர வேலைப்பாடு)
- (D) CAD drafting (CAD வரைபடம்)

Q201. Which method is most suitable for calibrating precision slip gauges?

துல்லிய ஸ்லிப் கேஜ்களை ஒப்பீட்டிற்கு அதிகம் பொருத்தமான முறை எது?

- (A) Interferometry (இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Micrometer method (மைக்ரோமீட்டர் முறை)
- (D) Dial indicator method (டயல் இண்டிகேட்டர் முறை)

Q202. Which measuring device is based on Moirefringe principle?

மொய்ரே விளிம்பு கோட்பாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்ட அளவீட்டு கருவி எது?

- (A) Laser interferometer (லேசர் இன்டர்ஃபெரோமீட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)
- (C) Moirefringe projector (மொய்ரே விளிம்புப் ரொஜெக்டர்)
- (D) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

Q203. Which method is used to measure very high fluid flow in pipelines?

குழாய்களில் மிக உயர்ந்த திரவ ஓட்டத்தை அளவிட எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Venturi meter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)
- (B) Orifice meter (ஒரிஃபிஸ் மீட்டர்)
- (C) Ultrasonic flowmeter (அல்ட்ராசோனிக் ஓட்டமீட்டர்)
- (D) Turbine flowmeter (டர்பைன் ஓட்டமீட்டர்)

Q204. Which gauge is used to measure the effective diameter of internal threads?

உள் திருகுகளின் செயல்திறன் விட்டத்தை அளவிட எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)
- (B) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (C) Thread caliper gauge (திருகு காலிப்பர் கேஜ்)
- (D) Pitch gauge (பிச்சு கேஜ்)

Q205. Which property is measured by a dead-weight tester?

டெட்-வெயிட் டெஸ்டரால் எந்த தன்மை அளவிடப்படுகிறது?

- (A) Pressure (அழுத்தம்)
- (B) Flow rate (ஓட்ட விகிதம்)
- (C) Torque (சுழற்சி விசை)
- (D) Power (சக்தி)

Q206. In angular measurement, which device uses sine principle?

கோண அளவீட்டில், எந்த கருவி சைன் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Sine bar (சைன் பார்)
- (C) Bevel protractor (பெவல் ப்ரோட்ராக்டர்)
- (D) Clinometer (க்ளைனோமீட்டர்)

Q207. Which type of error is reduced by frequent calibration of measuring instruments?

அளவீட்டு கருவிகளை அடிக்கடி ஒப்பிடுவதன் மூலம் எந்த வகை பிழை குறைக்கப்படுகிறது?

- (A) Instrumental error (கருவி பிழை)
- (B) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (C) Parallax error (பாரலக்ஸ் பிழை)
- (D) Environmental error (சுற்றுப்புற பிழை)

Q208. Which comparator uses optical lever principle?

எந்த கம்பேரேட்டர் ஆப்டிகல் லீவர் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பேரேட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஆப்டிகல் கம்பேரேட்டர்)
- (C) Pneumatic comparator (புனியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்)
- (D) Electrical comparator (மின்கம்பேரேட்டர்)

Q209. Which flow measurement device has no obstruction in the flow path?

ஓட்ட பாதையில் எந்த ஓட்டமீட்டரில் தடைகள் எதுவும் இல்லை?

- (A) Orifice meter (ஒரிஃபிஸ் மீட்டர்)
- (B) Venturi meter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)
- (C) Electromagnetic flowmeter (மின்காந்த ஓட்டமீட்டர்)
- (D) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)

Q210. Which measuring technique is used in coordinate measuring machines for probing?

கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரங்களில் சோதனைக்கு எந்த அளவீட்டு நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Contact stylus probing (தொடர்பு ஸ்டைலஸ் சோதனை)
- (B) Pneumatic gauging (புனியுமாட்டிக் கேஜிங்)
- (C) Ultrasonic scanning (அல்ட்ராசோனிக் ஸ்கேனிங்)
- (D) X-ray tomography (எக்ஸ்-ரே டோமோகிராபி)

Q211. Which method is used to check roundness error of a cylindrical component?

ஒரு உருளை கூறின் வட்டத்தன்மை பிழையைச் சரிபார்க்க எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) V-block method (வி-பளாக் முறை)
- (B) Autocollimator method (ஆட்டோகொலிமேட்டர் முறை)
- (C) Talyrond machine (டெய்லிராண்ட் இயந்திரம்)
- (D) Interferometer method (இன்டர்ஃபெரோமீட்டர் முறை)

Q212. Which surface finish parameter represents the average of absolute deviations from mean line?

சராசரி கோட்டிலிருந்து முழுமையான விலகல்களின் சராசரியை குறிக்கும் மேற்பரப்பு நிறைவு அளவு எது?

- (A) Rz (ஆர்ஜெட்)
- (B) Ra (ஆர்ஏ)
- (C) Rt (ஆர்டி)
- (D) Rq (ஆர்க்யூ)

Q213. Which device is most suitable for angular alignment of machine tool spindles?

இயந்திர கருவி ஸ்பிண்டில்களின் கோணச் சீரமைப்புக்கு அதிகம் பொருத்தமான கருவி எது?

- (A) Bevel protractor (பெவல் ப்ரோட்ராக்டர்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Clinometer (க்ளைனோமீட்டர்)
- (D) Vernier protractor (வெர்னியர் ப்ரோட்ராக்டர்)

Q214. In computer-aided inspection, which technique is used for reverse engineering?

கணினி உதவியுடன் ஆய்வில், ரிவர்ஸ் என்ஜினியரிங்கிற்கு எந்த நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) CMM probing (CMM சோதனை)
- (B) Laser scanning (லேசர் ஸ்கேனிங்)
- (C) Pneumatic gauging (ப்னியுமாட்டிக் கேஜிங்)
- (D) Slip gauge wringing (ஸ்லிப் கேஜ் வ்ரிங்ஜிங்)

Q215. Which law is used in electromagnetic flowmeters?

மின்காந்த ஓட்டமீட்டர்களில் எந்த விதி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Ohm's law (ஓமின் விதி)
- (B) Faraday's law of electromagnetic induction (மின்காந்தத் தூண்டல் பாரடே விதி)
- (C) Ampere's law (ஆம்பியர் விதி)
- (D) Lenz's law (லென்ஸ் விதி)

Q216. Which gauge is used to measure clearance between mating parts?

சேர்க்கை கூறுகளுக்கு இடையிலான இடைவெளியை அளவிட எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)
- (B) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (C) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)
- (D) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

Q217. Which of the following is NOT a form error in metrology?

மெட்ராலஜியில் பின்வருவனவற்றில் எது வடிவ பிழையாகாது?

- (A) Roundness error (வட்டத்தன்மை பிழை)
- (B) Flatness error (சமநிலைத்தன்மை பிழை)
- (C) Parallelism error (இணைபாடு பிழை)
- (D) Resolution error (தீர்மானம் பிழை)

Q218. Which instrument is used for high-accuracy measurement of gear tooth profile?

கியர் பல் சுயவிவரத்தை அதிக துல்லியத்துடன் அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)
- (B) Gear tester (கியர் டெஸ்டர்)
- (C) Profile projector (ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்)
- (D) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

Q219. In linear measurement, which instrument eliminates cosine error?

நேரியல் அளவீட்டில், எந்த கருவி கோசைன் பிழையை நீக்குகிறது?

- (A) Dial indicator (டயல் இண்டிகேட்டர்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Laser interferometer (லேசர் இன்டர்ஃபெரோமீட்டர்)
- (D) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

Q220. Which comparator is most suitable for mass production inspection?

பெருமளவு உற்பத்தி ஆய்வுக்கு எந்த கம்பேரேட்டர் மிகவும் பொருத்தமானது?

- (A) Pneumatic comparator (புனியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)
- (C) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பேரேட்டர்)
- (D) Electrical comparator (மின்கம்பேரேட்டர்)

Q221. Which method is most suitable to measure flatness of a precision surface plate?

துல்லியமான சர்பேஸ் பிளேட்டின் சமநிலைத்தன்மையை அளவிட அதிகம் பொருத்தமான முறை எது?

- (A) Straight edge and feeler gauge (நேர்கோடு மற்றும் ஃபீலர் கேஜ்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Height gauge (உயரம் கேஜ்)
- (D) Bevel protractor (பெவல் ப்ரோட்ராக்டர்)

Q222. Which type of fit is used in assembly where no relative movement is desired?

ஒப்பந்தத்தில் எந்த பொருத்தம் பயன்படுத்தப்படுகிறது, அங்கு உறவுச் சலனம் தேவையில்லை?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (B) Transition fit (மாறுபாடு பொருத்தம்)
- (C) Interference fit (மோதல் பொருத்தம்)
- (D) Loose fit (தளர்வான பொருத்தம்)

Q223. Which comparator is based on the principle of air pressure difference?

காற்றழுத்த வேறுபாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்ட கம்பேரேட்டர் எது?

- (A) Pneumatic comparator (புனியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்)
- (B) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பேரேட்டர்)
- (C) Electrical comparator (மின்கம்பேரேட்டர்)
- (D) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)

Q224. In surface texture measurement, “lay” refers to:

மேற்பரப்பு அமைப்பு அளவீட்டில், “லே” என்பதன் அர்த்தம்:

- (A) Average roughness (சராசரி அரிப்பு)
- (B) Direction of surface pattern (மேற்பரப்பு அமைப்பு திசை)
- (C) Depth of irregularities (ஒழுங்கற்ற ஆழம்)
- (D) Peak to valley height (உச்சி முதல் பள்ளம் உயரம்)

Q225. Which instrument is used for accurate measurement of very small angles?

மிகச் சிறிய கோணங்களை துல்லியமாக அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Bevel protractor (பெவல் ப்ரோட்ராக்டர்)
- (B) Clinometer (க்ளைனோமீட்டர்)
- (C) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (D) Sine bar (சைன் பார்)

விலகல்களை துல்லியமாக அளவிடுகிறது.

Q226. Which parameter is measured using a torque wrench?

டார்க் ரெஞ்ச் மூலம் எந்த அளவுரு அளவிடப்படுகிறது?

- (A) Torque (சுழற்சி விசை)
- (B) Force (விசை)
- (C) Pressure (அழுத்தம்)
- (D) Strain (இழிவு)

Q227. Which type of limit gauges are used for checking holes?

துளைகளைச் சரிபார்க்க எந்த வகையான வரம்பு கேஜ்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

- (A) Plug gauges (ப்ளக் கேஜ்கள்)
- (B) Snap gauges (ஸ்னாப் கேஜ்கள்)
- (C) Ring gauges (ரிங் கேஜ்கள்)
- (D) Feeler gauges (ஃபீலர் கேஜ்கள்)

Q228. Which instrument measures vibration amplitude and frequency in machines?

இயந்திரங்களில் அதிர்வின் பரப்பளவு மற்றும் அதிர்வெண்ணை எந்த கருவி அளவிடுகிறது?

- (A) Vibrometer (வைப்ரோமீட்டர்)
- (B) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (C) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (D) Manometer (மானோமீட்டர்)

Q229. Which method is used for non-contact temperature measurement?

தொடர்பு இல்லாமல் வெப்பநிலையை அளவிட எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Mercury thermometer (பாதரச வெப்பமானி)
- (B) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)
- (C) Infrared pyrometer (இன்ஃப்ராரெட் பைரோமீட்டர்)
- (D) Bimetallic strip (இருமெட்டல் பட்டை)

Q230. Which system is widely used for classifying tolerances and fits internationally?

சர்வதேச அளவில் துல்லியங்கள் மற்றும் பொருத்தங்களை வகைப்படுத்த எந்த அமைப்பு அதிகமாக பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) BIS system (பிஐஎஸ் அமைப்பு)
- (B) ISO system (ஐஎஸ்ஓ அமைப்பு)
- (C) ANSI system (ஏஎன்எஸ்ஐ அமைப்பு)
- (D) DIN system (டிஐஎன் அமைப்பு)

Q231. Which instrument is used to measure twist and camber in shafts?

ஷாஃப்ட்களில் முறுக்கு மற்றும் வளைவை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Spirit level (ஸ்பிரிட் லெவல்)
- (C) Straight edge (நேர்கோடு)
- (D) Alignment telescope (அலைன்மெண்ட் டெலிஸ்கோப்)

Q232. Which parameter of surface texture indicates the distance between successive peaks?

மேற்பரப்பு அமைப்பில் அடுத்தடுத்த உச்சிகளுக்கு இடையிலான தூரத்தை எந்த அளவுரு குறிக்கிறது?

- (A) Ra (ஆர்ஏ)
- (B) Rz (ஆர்ஜெட்)
- (C) Pitch (பிச்சு)
- (D) Rt (ஆர்டி)

Q233. Which flow measuring device is best suited for measuring pulsating flows?

அதிர்வுள்ள ஓட்டங்களை அளவிட சிறந்த ஓட்டமீட்டர் எது?

- (A) Orifice meter (ஒரிஃபிஸ் மீட்டர்)
- (B) Turbine flowmeter (டர்பைன் ஓட்டமீட்டர்)
- (C) Electromagnetic flowmeter (மின்காந்த ஓட்டமீட்டர்)
- (D) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)

Q234. Which measuring principle is used in strain gauges?

ஸ்ட்ரெயின் கேஜ்களில் எந்த அளவீட்டு கோட்பாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Resistance change (எதிர்ப்பு மாற்றம்)
- (B) Capacitance change (கேபாசிட்டுன்ஸ் மாற்றம்)
- (C) Inductance change (இண்டக்டன்ஸ் மாற்றம்)
- (D) Magnetic flux change (காந்த பாய்மம் மாற்றம்)

Q235. Which instrument is most suitable for checking thread pitch diameter?

திருகு பிச்சு விட்டத்தைச் சரிபார்க்க அதிகம் பொருத்தமான கருவி எது?

- (A) Thread micrometer (திருகு மைக்ரோமீட்டர்)
- (B) Pitch gauge (பிச்சு கேஜ்)
- (C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (D) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

Q236. Which type of dynamometer measures brake power of I.C. engines?

உள் எரிவாயு இயந்திரங்களின் பிரேக் சக்தியை எந்த வகை டைனமோமீட்டர் அளவிடுகிறது?

- (A) Hydraulic dynamometer (ஹைட்ராலிக் டைனமோமீட்டர்)
- (B) Spring dynamometer (ஸ்பிரிங் டைனமோமீட்டர்)
- (C) Absorption dynamometer (அப்சார்ப்ஷன் டைனமோமீட்டர்)
- (D) Transmission dynamometer (டிரான்ஸ்மிஷன் டைனமோமீட்டர்)

Q237. Which error occurs due to variation of ambient temperature in measurements?

அளவீட்டில் சுற்றுப்புற வெப்பநிலை மாறுபாடு காரணமாக எந்த பிழை ஏற்படுகிறது?

- (A) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (B) Systematic error (கணக்கான பிழை)
- (C) Parallax error (பாரலக்ஸ் பிழை)
- (D) Environmental error (சுற்றுப்புற பிழை)

Q238. Which measuring device is used in CMMs for non-contact inspection?

தொடர்பு இல்லாமல் ஆய்வு செய்ய CMM-களில் எந்த அளவீட்டு கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Contact stylus probe (தொடர்பு ஸ்டைலஸ் சோதனை)
- (B) Pneumatic gauge (புனியுமாட்டிக் கேஜ்)
- (C) Laser scanning probe (லேசர் ஸ்கேனிங் சோதனை)
- (D) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)

Q239. Which instrument is used to measure the taper angle of shafts and holes?

ஷாஃப்ட்கள் மற்றும் துளைகளின் டேப்பர் கோணத்தை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Sine bar (சைன் பார்)
- (B) Taper micrometer (டேப்பர் மைக்ரோமீட்டர்)
- (C) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (D) Dial indicator (டயல் இண்டிகேட்டர்)

Q240. Which pressure measuring device is used in aircraft altimeters?

விமான உயரமிகாரிகளில் எந்த அழுத்த அளவீட்டு கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Manometer (மானோமீட்டர்)
- (B) Bourdon tube (போர்டன் குழாய்)
- (C) Dead-weight tester (டெட் வெயிட் டெஸ்டர்)
- (D) McLeod gauge (மெக்லியோட் கேஜ்)

Q241. Which comparator uses a fluid medium to amplify displacement?

இடம்பெயர்ச்சியை பெருக்க திரவம் பயன்படுத்தும் ஒப்பீட்டு கருவி எது?

- (A) Pneumatic comparator (புனியுமாட்டிக் ஒப்பீட்டான்)
- (B) Mechanical comparator (இயந்திர ஒப்பீட்டான்)
- (C) Electrical comparator (மின்சார ஒப்பீட்டான்)
- (D) Optical comparator (ஆப்டிகல் ஒப்பீட்டான்)

Q242. Which lay direction is preferred for surfaces subjected to sliding motion?

சரிவு இயக்கத்திற்கு உட்படும் மேற்பரப்புகளுக்கு எந்த லே திசை விரும்பப்படுகிறது?

- (A) Parallel lay (இணை லே)
- (B) Perpendicular lay (செங்குத்து லே)
- (C) Cross lay (குறுக்கு லே)
- (D) Circular lay (வட்ட லே)

Q243. In limit gauges, GO gauge checks _____ and NO-GO gauge checks _____.

லிமிட் கேஜ்களில், GO கேஜ் _____ பரிசோதிக்கிறது, NO-GO கேஜ் _____ பரிசோதிக்கிறது.

- (A) Minimum size, Maximum size (குறைந்தபட்ச அளவு, அதிகபட்ச அளவு)
- (B) Maximum size, Minimum size (அதிகபட்ச அளவு, குறைந்தபட்ச அளவு)
- (C) Tolerance, Deviation (தூங்குமுறை, சாய்வு)
- (D) Accuracy, Precision (துல்லியம், நேர்த்தி)

Q244. Which method is commonly used for force measurement in modern transducers?

நவீன டிரான்ஸ்ட்யூசர்களில் பலத்தை அளவிட பொதுவாக எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Strain gauge method (ஸ்ட்ரெயின் கேஜ் முறை)
- (B) Pendulum method (ஆட்டக் கோல் முறை)
- (C) Lever balance method (இடைகோல் சமநிலை முறை)
- (D) Spring deflection method (ஸ்பிரிங் வளைவு முறை)

Q245. Which is the main advantage of a laser interferometer in precision measurement?

துல்லியமான அளவீட்டில் லேசர் இன்டர்ஃபெரோமீட்டரின் முக்கிய நன்மை எது?

- (A) Compact size (சிறிய அளவு)
- (B) High resolution (உயர் தீர்மானம்)
- (C) Low cost (குறைந்த செலவு)
- (D) Simple construction (எளிய அமைப்பு)

Q246. Which instrument measures angular deflection by light beam reflection?

ஒளிக்கற்றை பிரதிபலிப்பால் கோண விலகலை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Sine bar (சைன் பார்)
- (D) Theodolite (தியோடோலைட்)

Q247. In mechanical measurements, damping is essential to:

இயந்திர அளவீட்டில் டாம்பிங் தேவையான காரணம்:

- (A) Increase sensitivity (உணர்திறன் அதிகரிக்க)
- (B) Reduce overshoot and oscillations (அதிக விலகல் மற்றும் அதிர்வுகளை குறைக்க)
- (C) Improve range (வரம்பை மேம்படுத்த)
- (D) Enhance magnification (பெரிதாக்கலை அதிகரிக்க)

Q248. Which device is used for high-accuracy linear measurement in tool rooms?

நீல் ரூம்களில் மிகுந்த துல்லியமான நேர்க்கோட்டு அளவீட்டிற்கு எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (B) Slip gauges (ஸ்லிப் கேஜ்கள்)
- (C) Steel rule (ஸ்டீல் ரூல்)
- (D) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)

Q249. Which type of fit ensures no clearance or interference?

எந்த வகை ஃபிட்-இல் இடைவெளி அல்லது இடையூறு எதுவும் இருக்காது?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி ஃபிட்)
- (B) Interference fit (இடையூறு ஃபிட்)
- (C) Transition fit (மாற்று ஃபிட்)
- (D) Shrink fit (சுருங்கும் ஃபிட்)

Q250. Which parameter is determined by Prony brake test in I.C. engines?

உள் எரிவாயு இயந்திரங்களில் பிரோனி பிரேக் சோதனை மூலம் எந்த அளவுரு கண்டறியப்படுகிறது?

- (A) Indicated power (குறிக்கப்பட்ட சக்தி)
- (B) Brake power (பிரேக் சக்தி)
- (C) Friction power (ஒட்டுப் சக்தி)
- (D) Mechanical efficiency (இயந்திர செயல்திறன்)

RLA ACADEMY

UNIT X: METROLOGY AND MEASUREMENTS

ANSWER AND EXPLANATION

Q1. In metrology, which one defines the closeness of agreement between a measured value and the true value?

மெட்ராலஜியில், அளவிடப்பட்ட மதிப்புக்கும் உண்மையான மதிப்புக்கும் இடையேயான அருகாமையை எது வரையறுக்கிறது?

- (A) Accuracy (துல்லியம்)
- (B) Precision (சரியானமை)
- (C) Tolerance (சகிப்புத்தன்மை)
- (D) Sensitivity (உணர்திறன்)

☒ Answer: (A) Accuracy / துல்லியம்

Explanation:

Accuracy refers to closeness to the true value, while precision is about repeatability.

துல்லியம் என்பது உண்மையான மதிப்புக்கு நெருக்கமாக இருப்பதை குறிக்கிறது; சரியானமை என்பது மீண்டும் மீண்டும் பெறும் அளவுகளின் ஒரே மாதிரித்தன்மையை குறிக்கிறது.

Q2. The permissible variation in a dimension is called _____.

ஒரு பரிமாணத்தில் அனுமதிக்கப்பட்ட மாறுபாடு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Limit (வரம்பு)
- (B) Fit (பொருத்தம்)
- (C) Tolerance (சகிப்புத்தன்மை)
- (D) Accuracy (துல்லியம்)

☒ Answer: (C) Tolerance / சகிப்புத்தன்மை

Explanation:

Tolerance is the allowable deviation from the nominal size.

சகிப்புத்தன்மை என்பது பெயரளவு அளவிலிருந்து அனுமதிக்கப்படும் விலகல் ஆகும்.

Q3. Which type of fit ensures a clearance between mating parts?

எந்த வகையான பொருத்தம் இணையும் பாகங்களுக்கு இடைவெளியை உறுதி செய்கிறது?

- (A) Interference fit (மீறல் பொருத்தம்)
- (B) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (C) Transition fit (மாறுபாட்டு பொருத்தம்)
- (D) Shrink fit (சுருக்க பொருத்தம்)

☒ Answer: (B) Clearance fit / இடைவெளி பொருத்தம்

Explanation:

Clearance fit always provides a gap between the hole and shaft.

இடைவெளி பொருத்தம் எப்போதும் துளையும் தண்டுவடத்திற்கும் இடையில் இடைவெளியை வழங்குகிறது.

Q4. Which instrument is used for measuring small angular deviations with high accuracy?

அதிக துல்லியத்துடன் சிறிய கோண விலகல்களை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)

(C) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)

(D) Theodolite (தியோடோலைட்)

☒ Answer: (A) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator is highly sensitive and used for angular measurement in seconds.

ஆட்டோகொலிமேட்டர் மிகுந்த உணர்திறன் கொண்டது மற்றும் வினாடி அளவிலான கோண அளவீடுகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

Q5. Which comparator works on the principle of balancing fluid pressure?

திரவ அழுத்தத்தை சமநிலைப்படுத்தும் கோட்பாட்டில் இயங்கும் கம்பாரட்டர் எது?

(A) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)

(B) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)

(C) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)

(D) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

☒ Answer: (A) Pneumatic comparator / வாயு கம்பாரட்டர்

Explanation:

Pneumatic comparators compare dimensions using air pressure variations.

வாயு கம்பாரட்டர்கள் காற்றழுத்த வேறுபாடுகளின் மூலம் பரிமாணங்களை ஒப்பிடுகின்றன.

Q6. The surface irregularities with spacing less than 1 mm are called:

1மிமீ-க்கு குறைவான இடைவெளியுடன் உள்ள மேற்பரப்பு ஒழுங்கின்மைகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

(A) Waviness (அலைபோல் தன்மை)

(B) Roughness (கடினத்தன்மை)

(C) Lay (அமைப்பு)

(D) Flatness (தடிமை)

☒ Answer: (B) Roughness / கடினத்தன்மை

Explanation:

Surface roughness represents micro irregularities due to machining.

மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை என்பது இயந்திர பணிகளால் உண்டாகும் நுண்ணிய ஒழுங்கின்மைகளை குறிக்கிறது.

Q7.In linear measurement, which instrument provides the least count of 0.01 mm?

நேரியல் அளவீட்டில், 0.01 மிமீ குறைந்த எண்ணிக்கை வழங்கும் கருவி எது?

(A) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

(B) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)

(C) Steel rule (ஸ்டீல் ரூல்)

(D) Dial gauge (டயல் கேஜ்)

☒ Answer: (B) Micrometer / மைக்ரோமீட்டர்

Explanation:

Micrometer screw gauge has least count 0.01 mm.

மைக்ரோமீட்டர் ஸ்க்ரூ கேஜின் குறைந்த எண்ணிக்கை 0.01 மிமீ ஆகும்.

Q8.Which gauge is used to check the internal taper of a hole?

ஒரு துளையின் உள் சரிவைக் கண்காணிக்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
(B) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)
(C) Taper plug gauge (டேப்பர் பிளக் கேஜ்)
(D) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

☒ Answer: (C) Taper plug gauge / டேப்பர் பிளக் கேஜ்

Explanation:

Taper plug gauge checks the accuracy of internal tapers.

டேப்பர் பிளக் கேஜ் உள் சரிவுகளின் துல்லியத்தை சரிபார்க்கப் பயன்படுகிறது.

Q9. Which parameter is directly measured in a heat balance test of an I.C. engine?

உள் எரிவு இயந்திரத்தின் வெப்ப சமநிலை சோதனையில் நேரடியாக அளவிடப்படும் அளவுத்தரம் எது?

- (A) Heat equivalent of fuel (எரிபொருளின் வெப்ப சமநிலை)
(B) Heat lost to cooling water (குளிர்ச்சி நீரில் இழந்த வெப்பம்)
(C) Brake power (பிரேக் பவர்)
(D) Indicated power (இண்டிகேட்டட் பவர்)

☒ Answer: (C) Brake power / பிரேக் பவர்

Explanation:

Brake power is measured directly with a dynamometer; other quantities are computed.

பிரேக் பவர் நேரடியாக டைனமோமீட்டர் மூலம் அளவிடப்படுகிறது; மற்றவை கணக்கிடப்படுகின்றன.

Q10. Computer aided inspection in metrology primarily uses which technology?

மெட்ராலஜியில் கணினி உதவியுடன் ஆய்வு செய்வது முக்கியமாக எந்த தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) CMM - Coordinate Measuring Machine (கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரம்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Profile projector (ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்)
- (D) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)

☒ Answer: (A) CMM - Coordinate Measuring Machine / கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரம்

Explanation:

CMM with probes and computer integration ensures high-speed and accurate 3D inspection.

கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரம் ப்ரோப்களும் கணினி ஒருங்கிணைப்பும் மூலம் அதிவேக மற்றும் துல்லியமான 3D ஆய்வை உறுதி செய்கிறது.

Q11. Which type of measurement uses a slip gauge?

எந்த வகையான அளவீட்டில் ஸ்லிப் கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Linear measurement (நேரியல் அளவீடு)
- (B) Angular measurement (கோண அளவீடு)
- (C) Surface finish (மேற்பரப்பு முடிவு)
- (D) Form measurement (வடிவ அளவீடு)

☒ Answer: (A) Linear measurement / நேரியல் அளவீடு

Explanation:

Slip gauges are precision tools for obtaining standard lengths.

ஸ்லிப் கேஜ்கள் நிலையான நீளங்களைப் பெற துல்லிய கருவிகளாகும்.

Q12. Which measuring instrument uses a sine principle for angle measurement?

கோண அளவீட்டில் சைன் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தும் கருவி எது?

- (A) Sine bar (சைன் பார்)
- (B) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (C) Theodolite (தியோடோலைட்)
- (D) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

☒ Answer: (A) Sine bar / சைன் பார்

Explanation:

Sine bar works on trigonometric sine principle for precise angle measurement.

சைன் பார், துல்லியமான கோண அளவீட்டிற்கு திரிகோண சைன் கோட்பாட்டில் இயங்குகிறது.

Q13. Which one of the following is not a type of comparator?

பின்வருவனவற்றில் எது கம்பாரட்டர் வகையல்ல?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (B) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
- (C) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (D) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

☒ Answer: (C) Vernier caliper / வெர்னியர் காலிப்பர்

Explanation:

Comparators are used for comparing deviations: vernier caliper is a direct measuring instrument.

கம்பாரட்டர்கள் விலகல்களை ஒப்பிட பயன்படுகின்றன: வெர்னியர் காலிப்பர் நேரடி அளவீட்டு கருவியாகும்.

Q14. The main function of a gauge block is:

கேஜ் பிளாக்கின் முக்கிய செயல்பாடு என்ன?

- (A) Angle measurement (கோண அளவீடு)
- (B) Standard length reference (நிலையான நீளக் குறிப்பு)
- (C) Surface texture measurement (மேற்பரப்பு அமைப்பு அளவீடு)
- (D) Force measurement (வலு அளவீடு)

☒ Answer: (B) Standard length reference / நிலையான நீளக் குறிப்பு

Explanation:

Gauge blocks (Johansson blocks) provide reference standards for precision length measurement.

கேஜ் பிளாக்குகள் (ஜோஹான்சன் பிளாக்குகள்) துல்லியமான நீள அளவீட்டுக்கான நிலையான குறியீடுகளை வழங்குகின்றன.

Q15. Which measuring device is used to check the roundness of a component?

ஒரு கூறின் வட்டப்பண்பை சரிபார்க்க எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Roundness tester (வட்டப்பண்பு டெஸ்டர்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Profile projector (ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்)
- (D) Height gauge (ஹைட் கேஜ்)

☒ Answer: (A) Roundness tester / வட்டப்பண்பு டெஸ்டர்

Explanation:

Roundness testers measure the deviation from true circular form.

வட்டப்பண்பு டெஸ்டர் உண்மையான வட்ட வடிவத்திலிருந்து விலகலை அளவிடுகிறது.

Q16.The least count of a vernier caliper commonly used in industries is:

தொழில்துறையில் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் வெர்னியர் காலிப்பரின் குறைந்த எண்ணிக்கை என்ன?

(A) 0.01 mm (0.01 மிமீ)

(B) 0.02 mm (0.02 மிமீ)

(C) 0.05 mm (0.05 மிமீ)

(D) 0.1 mm (0.1 மிமீ)

☒ Answer: (B) 0.02 mm / 0.02 மிமீ

Explanation:

Standard vernier caliper has 0.02 mm least count.

வெர்னியர் காலிப்பரின் நிலையான குறைந்த எண்ணிக்கை 0.02 மிமீ ஆகும்.

Q17.Which of the following is a non-contact type measuring instrument?

பின்வருவனவற்றில் எது தொடர்பில்லாத அளவீட்டு கருவி?

(A) Optical flat (ஆப்டிகல் பிளாட்)

(B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

(C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)

(D) Dial indicator (டயல் இன்டிகேட்டர்)

☑ Answer: (A) Optical flat / ஆப்டிக்கல் பிளாட்

Explanation:

Optical flats use light interference patterns for surface flatness, no physical contact required.

ஆப்டிக்கல் பிளாட் ஒளி குறுக்கீடு வடிவங்களைப் பயன்படுத்தி மேற்பரப்பு தடிமையை அளவிடுகிறது. உடல்தொடர்பு தேவையில்லை.

Q18.In limit system, the difference between maximum and minimum size is called:

வரம்பு முறையில், அதிகபட்சம் மற்றும் குறைந்தபட்ச அளவுகளின் வித்தியாசம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Allowance (அனுமதி)
- (B) Tolerance (சகிப்புத்தன்மை)
- (C) Deviation (விலகல்)
- (D) Fit (பொருத்தம்)

☑ Answer: (B) Tolerance / சகிப்புத்தன்மை

Explanation:

Tolerance is the difference between upper and lower limits of a dimension.

சகிப்புத்தன்மை என்பது ஒரு பரிமாணத்தின் மேல்தர மற்றும் கீழ்தர வரம்புகளின் வித்தியாசமாகும்.

Q19.Which measuring instrument is used in tool rooms for accurate angular settings?

கருவி அறைகளில் துல்லியமான கோண அமைப்புகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Sine bar (சைன் பார்)
(B) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
(C) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
(D) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

☒ Answer: (A) Sine bar / சைன் பார்

Explanation:

Sine bar is standard in tool rooms for angle measurement using slip gauges.

ஸ்லிப் கேஜ்களுடன் சைன் பார் கருவி அறைகளில் கோண அளவீட்டிற்கான நிலையான கருவியாகும்.

Q20.The instrument used for measuring surface roughness profile is:

மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை சுயவிவரத்தை அளவிட பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Profilometer (ப்ரொஃபிலோமீட்டர்)
(B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
(C) Optical flat (ஆப்டிகல் பிளாட்)
(D) Sine bar (சைன் பார்)

☒ Answer: (A) Profilometer / ப்ரொஃபிலோமீட்டர்

Explanation:

Profilometer traces and records surface roughness variations.

ப்ரொஃபிலோமீட்டர் மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை வேறுபாடுகளை கண்காணித்து பதிவு செய்கிறது.

Q21.Which type of fit ensures interference between shaft and hole?

தண்டு மற்றும் துளை இடையே மீறல் ஏற்படச் செய்யும் பொருத்தம் எது?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (B) Transition fit (மாறுபாட்டு பொருத்தம்)
- (C) Interference fit (மீறல் பொருத்தம்)
- (D) Shrink fit (சுருக்க பொருத்தம்)

☒ Answer: (C) Interference fit / மீறல் பொருத்தம்

Explanation:

In interference fit, shaft size is always larger than hole size, creating tight fit.

மீறல் பொருத்தத்தில், தண்டு எப்போதும் துளையை விட பெரியதாக இருக்கும், அதனால் மிகுந்த நெருக்கமான பொருத்தம் உண்டாகிறது.

Q22. Which of the following gauges is used for checking external diameter of shafts?

தண்டுவிடங்களின் வெளிப்புற விட்டத்தைச் சரிபார்க்கப் பயன்படும் கேஜ் எது?

- (A) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)
- (B) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)
- (C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (D) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)

☒ Answer: (B) Snap gauge / ஸ்னாப் கேஜ்

Explanation:

Snap gauges are designed for quick checking of external diameters.

ஸ்னாப் கேஜ்கள் வெளிப்புற விட்டங்களை விரைவாகக் கண்காணிக்க வடிவமைக்கப்பட்டவை.

Q23. Which principle does an optical flat use for flatness measurement?

தடிமை அளவீட்டில் ஆப்டிக்கல் பிளாட் எந்த கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Sine principle (சைன் கோட்பாடு)
- (B) Interference of light (ஒளி குறுக்கீடு)
- (C) Refraction (விலகல்)
- (D) Reflection (பிரதிபலிப்பு)

☒ Answer: (B) Interference of light / ஒளி குறுக்கீடு

Explanation:

Optical flats use interference fringes produced by monochromatic light.

ஒற்றை நிற ஒளியால் உண்டாகும் குறுக்கீடு கோடுகளை ஆப்டிக்கல் பிளாட் பயன்படுத்துகிறது.

Q24. What is the standard length of a sine bar generally available?

பொதுவாக கிடைக்கும் சைன் பார் நிலையான நீளம் எவ்வளவு?

- (A) 100 mm (100 மிமீ)
- (B) 200 mm (200 மிமீ)
- (C) 300 mm (300 மிமீ)
- (D) 500 mm (500 மிமீ)

☒ Answer: (B) 200 mm / 200 மிமீ

Explanation:

Most commonly used sine bars are 200 mm long.

அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படும் சைன் பார்களின் நீளம் 200 மிமீ ஆகும்.

Q25. In metrology, which term denotes the reference line for surface finish measurement?

மெட்ராலஜியில், மேற்பரப்பு முடிவு அளவீட்டிற்கான குறிப்பு கோடு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Datum line (தரவு கோடு)
- (B) Lay (அமைப்பு)
- (C) Roughness (கடினத்தன்மை)
- (D) Waviness (அலைபோல் தன்மை)

☒ Answer: (A) Datum line / தரவு கோடு

Explanation:

Datum line is the reference line against which surface irregularities are measured.

தரவு கோடு என்பது மேற்பரப்பின் ஒழுங்கின்மைகள் ஒப்பிடப்படும் குறிப்பு கோடாகும்.

Q26. Which device is used to measure flow rate in a pipeline?

குழாயில் ஓட்ட விகிதத்தை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Venturimeter (வெஞ்சுரிமீட்டர்)
- (B) Bourdon gauge (போர்டன் கேஜ்)
- (C) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (D) Tachometer (டாகோமீட்டர்)

☒ Answer: (A) Venturimeter / வெஞ்சுரிமீட்டர்

Explanation:

Venturimeter measures fluid flow based on Bernoulli's principle.

வெஞ்சுரிமீட்டர், பெர்னூலி கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் திரவ ஓட்டத்தை அளவிடுகிறது.

Q27. Which law is fundamental to the measurement of force using a spring balance?

ஸ்பிரிங் பாலன்னைப் பயன்படுத்தி வலு அளவீட்டின் அடிப்படைக் கோட்பாடு எது?

- (A) Boyle's law (பாய்லின் சட்டம்)
- (B) Hooke's law (ஹூக் சட்டம்)
- (C) Newton's law (நியூட்டன் சட்டம்)
- (D) Pascal's law (பாஸ்கல் சட்டம்)

☒ Answer: (B) Hooke's law / ஹூக் சட்டம்

Explanation:

Spring balance works on Hooke's law of elasticity: force $\propto$ extension.

ஸ்பிரிங் பாலன்ஸ் ஹூக் சட்டத்தின் அடிப்படையில் இயங்குகிறது: வலு $\propto$ நீட்டிப்பு.

Q28. Which measuring system uses Laser interferometry?

எந்த அளவீட்டு முறை லேசர் குறுக்கீட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Linear displacement measurement (நேரியல் இடமாற்றம் அளவீடு)
- (B) Pressure measurement (அழுத்தம் அளவீடு)
- (C) Flow measurement (ஓட்ட அளவீடு)
- (D) Torque measurement (சுழற்சி வலு அளவீடு)

☒ Answer: (A) Linear displacement measurement / நேரியல் இடமாற்றம் அளவீடு

Explanation:

Laser interferometer measures displacement with nanometer accuracy.

லேசர் குறுக்கீட்டு கருவி நானோமீட்டர் துல்லியத்துடன் இடமாற்றத்தை அளவிடுகிறது.

Q29.What does LVDT stand for in displacement measurement?

இடமாற்ற அளவீட்டில் LVDT என்பதன் விரிவாக்கம் என்ன?

(A) Linear Variable Differential Transducer

(நேரியல் மாறுபாட்டு டிரான்ஸ்ட்யூசர்)

(B) Linear Voltage Direct Transmitter

(நேரியல் மின்னழுத்த நேரடி அனுப்பி)

(C) Low Voltage Differential Transformer

(குறைந்த மின்னழுத்த மாறுபாட்டு மாற்றி)

(D) Linear Variable Digital Transmitter

(நேரியல் மாறுபாட்டு டிஜிட்டல் அனுப்பி)

☒ Answer: (A) Linear Variable Differential Transducer / நேரியல் மாறுபாட்டு டிரான்ஸ்ட்யூசர்

Explanation:

LVDT converts linear displacement into proportional electrical signal.

LVDT, நேரியல் இடமாற்றத்தை மின்னணு சிக்னலாக மாற்றுகிறது.

Q30.In a coordinate measuring machine (CMM), which probe is commonly used?

கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரத்தில் (CMM) பொதுவாக எந்த ப்ரோப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Optical probe (ஆப்டிக்கல் ப்ரோப்)
(B) Touch trigger probe (டச் ட்ரிகர் ப்ரோப்)
(C) Pneumatic probe (வாயு ப்ரோப்)
(D) Magnetic probe (காந்த ப்ரோப்)

☒ Answer: (B) Touch trigger probe / டச் ட்ரிகர் ப்ரோப்

Explanation:

CMM mostly uses touch trigger probes to sense contact points.

CMM பொதுவாக டச் ட்ரிகர் ப்ரோப்களை தொடர்பு புள்ளிகளை கண்டறியப் பயன்படுத்துகிறது.

Q31. Which instrument measures torque transmitted by a rotating shaft?

சுழலும் தண்டு கடத்தும் சுழற்சி வலுவை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
(B) Strain gauge (ஸ்ட்ரெயின் கேஜ்)
(C) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)
(D) Tachometer (டாகோமீட்டர்)

☒ Answer: (C) Torque meter / டார்க் மீட்டர்

Explanation:

Torque meters measure twisting moment of rotating shafts.

டார்க் மீட்டர் சுழலும் தண்டுகளின் சுழற்சி வலுவை அளவிடுகிறது.

Q32. Which type of comparator is most suitable for high magnification and accuracy?

உயர் பெரிதாக்கம் மற்றும் துல்லியத்திற்கு மிகவும் பொருத்தமான கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
(B) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
(C) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)
(D) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)

☒ Answer: (D) Optical comparator / ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்

Explanation:

Optical comparators achieve very high magnification with light optics.

ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்கள் ஒளி ஆப்டிக்கலைப் பயன்படுத்தி மிகுந்த பெரிதாக்கத்தை வழங்குகின்றன.

Q33. Which element of surface texture represents the predominant direction of tool marks?

மேற்பரப்பு அமைப்பில் கருவி தடங்களின் முக்கிய திசையை குறிக்கும் கூறு எது?

- (A) Lay (அமைப்பு)
(B) Roughness (கடினத்தன்மை)
(C) Waviness (அலைபோல் தன்மை)
(D) Flatness (தடிமை)

☒ Answer: (A) Lay / அமைப்பு

Explanation:

Lay indicates direction of machining marks.

அமைப்பு என்பது இயந்திர தடங்களின் திசையை குறிக்கிறது.

Q34. Which device measures pressure by balancing an elastic element against applied pressure?

பயன்படுத்தப்பட்ட அழுத்தத்துக்கு எதிராக ஒரு இலகு கூறை சமநிலைப்படுத்தி அழுத்தத்தை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Bourdon tube gauge (போர்டன் குழாய் கேஜ்)
- (B) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)
- (C) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)
- (D) Orifice meter (ஒரீபிஸ் மீட்டர்)

☒ Answer: (A) Bourdon tube gauge / போர்டன் குழாய் கேஜ்

Explanation:

Bourdon gauge is most common elastic pressure gauge.

போர்டன் கேஜ் மிகவும் பொதுவான இலகு அழுத்த அளவீட்டு கருவியாகும்.

Q35. Which type of tolerance is specified to control roundness?

வட்டத்தன்மையை கட்டுப்படுத்த எந்த வகை சகிப்புத்தன்மை குறிப்பிடப்படுகிறது?

- (A) Dimensional tolerance (பரிமாண சகிப்புத்தன்மை)
- (B) Geometrical tolerance (உருவ சகிப்புத்தன்மை)
- (C) Angular tolerance (கோண சகிப்புத்தன்மை)
- (D) Positional tolerance (நிலைப்படுத்தல் சகிப்புத்தன்மை)

☒ Answer: (B) Geometrical tolerance / உருவ சகிப்புத்தன்மை

Explanation:

Roundness comes under geometrical tolerances.

வட்டத்தன்மை உருவ சகிப்புத்தன்மைகளுக்குள் வருகிறது.

Q36.The process of comparing an instrument with a standard is called:

ஒரு கருவியை ஒரு நிலையான கருவியுடன் ஒப்பிடும் செயல்முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Testing (சோதனை)
- (B) Calibration (அளவுத்திருத்தம்)
- (C) Verification (சரிபார்த்தல்)
- (D) Adjustment (சரிசெய்தல்)

☒ Answer: (B) Calibration / அளவுத்திருத்தம்

Explanation:

Calibration ensures instrument readings conform to standard reference.

அளவுத்திருத்தம் என்பது கருவி அளவீடுகள் நிலையான குறியீட்டுடன் ஒத்திருக்கச் செய்கிறது.

Q37.Which instrument directly measures rotational speed of a shaft?

தண்டுவடத்தின் சுழற்சி வேகத்தை நேரடியாக அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (B) Tachometer (டாகோமீட்டர்)
- (C) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)
- (D) Stroboscope (ஸ்ட்ரோபோஸ்கோப்)

☒ Answer: (B) Tachometer / டாகோமீட்டர்

Explanation:

Tachometer directly measures RPM of rotating shafts.

டாகோமீட்டர் சுழலும் தண்டுவடங்களின் RPM ஐ நேரடியாக அளவிடுகிறது.

Q38. Which comparator uses electric induction principle?

மின்காந்தத் தூண்டல் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
- (B) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (C) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)
- (D) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)

☒ Answer: (C) Electrical comparator / மின்கம்பாரட்டர்

Explanation:

Inductive comparators convert displacement into electrical signals.

மின்காந்த கம்பாரட்டர்கள் இடமாற்றத்தை மின்சிக்னல்களாக மாற்றுகின்றன.

Q39. Which method is most accurate for absolute measurement of length?

நீளத்தின் முழுமையான அளவீட்டிற்கு மிக துல்லியமான முறை எது?

- (A) End standards (முடிவு நிலைகள்)
- (B) Line standards (கோடு நிலைகள்)
- (C) Vernier scale (வெர்னியர் அளவுகோல்)
- (D) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)

☒ Answer: (A) End standards / முடிவு நிலைகள்

Explanation:

End standards like slip gauges give high accuracy compared to line standards.

ஸ்லிப் கேஜ்கள் போன்ற முடிவு நிலைகள், கோடு நிலைகளை விட அதிக துல்லியம் வழங்குகின்றன.

Q40. Which device measures power output of an engine directly?

ஒரு இயந்திரத்தின் பவர் வெளியீட்டை நேரடியாக அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Tachometer (டாகோமீட்டர்)
- (B) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (C) Torque wrench (டார்க் ரெஞ்ச்)
- (D) Indicator diagram (இண்டிகேட்டர் டயகிராம்)

☒ Answer: (B) Dynamometer / டைனமோமீட்டர்

Explanation:

Dynamometers directly measure brake power of engines.

டைனமோமீட்டர்கள் இயந்திரங்களின் பிரேக் பவரை நேரடியாக அளவிடுகின்றன.

Q41. Which instrument is used to measure very small displacements in the order of microns?

மைக்ரான் அளவில் மிகச் சிறிய இடமாற்றங்களை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (B) Dial gauge (டயல் கேஜ்)
- (C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (D) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)

☒ Answer: (B) Dial gauge / டயல் கேஜ்

Explanation:

Dial gauges can detect small displacements up to microns.

டயல் கேஜ்கள் மைக்ரான் அளவிலான சிறிய இடமாற்றங்களை கண்டறிகின்றன.

Q42. Which method is used for non-contact measurement of temperature?

தொடர்பில்லாமல் வெப்பநிலையை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் முறை எது?

- (A) Resistance thermometer (எதிர்ப்பு வெப்பமானி)
- (B) Mercury thermometer (பாதரச வெப்பமானி)
- (C) Infrared thermometer (இன்ஃப்ரா ரெட் வெப்பமானி)
- (D) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)

☒ Answer: (C) Infrared thermometer / இன்ஃப்ரா ரெட் வெப்பமானி

Explanation:

Infrared thermometers sense emitted radiation without contact.

இன்ஃப்ரா ரெட் வெப்பமானிகள் தொடர்பில்லாமல் கதிர்வீச்சை உணர்கின்றன.

Q43. Which measurement principle does a thermocouple use?

தெர்மோகப்பிள் எந்த அளவீட்டு கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Seebeck effect (சீபெக் விளைவு)
- (B) Joule effect (ஜூல் விளைவு)
- (C) Doppler effect (டாப்லர் விளைவு)
- (D) Piezoelectric effect (பியசோ எலக்ட்ரிக் விளைவு)

☒ Answer: (A) Seebeck effect / சீபெக் விளைவு

Explanation:

Thermocouple works on Seebeck effect: voltage produced when two dissimilar metals are heated.

தெர்மோகப்பிள் சீபெக் விளைவின் அடிப்படையில் இயங்குகிறது: வெவ்வேறு உலோகங்கள் சூடானபோது மின்னழுத்தம் உண்டாகிறது.

Q44. Which measuring instrument is best for measuring thread pitch diameter?

துருப்பின் பிச்சு விட்டத்தை அளவிட சிறந்த கருவி எது?

(A) Thread micrometer (துருப்பு மைக்ரோமீட்டர்)

(B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

(C) Optical flat (ஆப்டிகல் பிளாட்)

(D) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)

☒ Answer: (A) Thread micrometer / துருப்பு மைக்ரோமீட்டர்

Explanation:

Thread micrometers are designed with special anvils for pitch diameter measurement.

துருப்பு மைக்ரோமீட்டர்கள் பிச்சு விட்ட அளவீட்டிற்கான சிறப்பு முகப்புகளுடன் வடிவமைக்கப்பட்டவை.

Q45. Which gauge is used to measure gap between mating surfaces?

இணையும் மேற்பரப்புகளுக்கிடையிலான இடைவெளியை அளவிடப் பயன்படும் கேஜ் எது?

(A) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)

(B) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)

(C) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)

(D) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

☒ Answer: (C) Feeler gauge / ஃபீலர் கேஜ்

Explanation:

Feeler gauge consists of thin blades for measuring clearance gaps.

பீலர் கேஜ் மெலிந்த இலைகளைக் கொண்டு இடைவெளிகளை அளவிடுகிறது.

Q46.What is the purpose of a profile projector?

ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டரின் நோக்கம் என்ன?

- (A) Magnify and inspect profile (சுயவிவரத்தை பெரிதாக்கி ஆய்வு செய்தல்)
- (B) Measure torque (சுழற்சி வலுவை அளவிடுதல்)
- (C) Measure temperature (வெப்பநிலையை அளவிடுதல்)
- (D) Measure pressure (அழுத்தத்தை அளவிடுதல்)

☒ Answer: (A) Magnify and inspect profile / சுயவிவரத்தை பெரிதாக்கி ஆய்வு செய்தல்

Explanation:

Profile projector magnifies component profile on a screen for measurement.

ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர் கூறின் சுயவிவரத்தை திரையில் பெரிதாக்கி காட்டுகிறது.

Q47.Which instrument measures the straightness of a machine bed?

இயந்திர படுக்கையின் நேர்த்தியை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Straight edge (நேர்கோடு)
- (B) Sine bar (சைன் பார்)
- (C) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (D) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)

☒ Answer: (A) Straight edge / நேர்கோடு

Explanation:

Straight edges are reference tools to check straightness.

நேர்கோடு கருவிகள் நேர்த்தியைச் சரிபார்க்க குறிப்பு கருவிகளாகும்.

Q48.In surface texture, long wavelength errors are termed as:

மேற்பரப்பு அமைப்பில் நீண்ட அலைநீளம் பிழைகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

- (A) Roughness (கடினத்தன்மை)
- (B) Waviness (அலைபோல் தன்மை)
- (C) Flatness (தடிமை)
- (D) Lay (அமைப்பு)

☒ Answer: (B) Waviness / அலைபோல் தன்மை

Explanation:

Waviness refers to surface irregularities with longer spacing than roughness.

அலைபோல் தன்மை என்பது கடினத்தன்மையை விட நீண்ட

இடைவெளியுடன் உள்ள மேற்பரப்பு ஒழுங்கின்மைகளைக் குறிக்கிறது.

Q49.Which device measures liquid flow velocity in open channels?

திறந்த கால்வாய்களில் திரவ ஓட்ட வேகத்தை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Orifice meter (ஒரிஃபிஸ் மீட்டர்)
- (B) Venturimeter (வெஞ்சுரிமீட்டர்)
- (C) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)
- (D) Anemometer (அனீமோமீட்டர்)

☒ Answer: (C) Pitot tube / பிடோட் குழாய்

Explanation:

Pitot tube measures velocity head of flowing liquids.

பிடோட் குழாய் ஓடும் திரவத்தின் வேகத் தலைவழியை அளவிடுகிறது.

Q50.What is the least count of a standard metric micrometer?

பொதுவான மெட்ரிக் மைக்ரோமீட்டரின் குறைந்த எண்ணிக்கை என்ன?

- (A) 0.1 mm (0.1 மிமீ)
- (B) 0.01 mm (0.01 மிமீ)
- (C) 0.02 mm (0.02 மிமீ)
- (D) 0.05 mm (0.05 மிமீ)

☒ Answer: (B) 0.01 mm / 0.01 மிமீ

Explanation:

Metric micrometer has least count of 0.01 mm.

மெட்ரிக் மைக்ரோமீட்டரின் குறைந்த எண்ணிக்கை 0.01 மிமீ ஆகும்.

Q51.Which comparator uses air flow restriction principle?

காற்றோட்டக் கட்டுப்பாட்டு கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)
- (C) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (D) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

☒ Answer: (A) Pneumatic comparator / வாயு கம்பாரட்டர்

Explanation:

Air pressure variation is used to compare dimensions.

பரிமாணங்களை ஒப்பிட காற்றழுத்த வேறுபாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

Q52. Which device measures vibration amplitude of machines?

இயந்திரங்களின் அதிர்வு பரப்பளவை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Vibrometer (வைப்ரோமீட்டர்)
- (B) Tachometer (டாகோமீட்டர்)
- (C) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)
- (D) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

☒ Answer: (A) Vibrometer / வைப்ரோமீட்டர்

Explanation:

Vibrometer measures vibration amplitude and frequency.

வைப்ரோமீட்டர் அதிர்வின் பரப்பளவு மற்றும் அதிர்வெண்ணை அளவிடுகிறது.

Q53. Which one is a line standard of measurement?

அளவீட்டின் கோடு நிலையானது எது?

- (A) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (B) End bar (எண்ட் பார்)
- (C) Ruler (அளவுகோல்)
- (D) Measuring tape (அளவீட்டு டேப்)

☒ Answer: (C) Ruler / அளவுகோல்

Explanation:

Line standards are based on distance between engraved lines.

கோடு நிலைகள் என்பது கோடுகளுக்கிடையேயான தூரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

Q54. Which method measures pressure in aeroplanes at high altitude?

உயர் உயரத்தில் விமானங்களில் அழுத்தத்தை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் முறை எது?

- (A) Bourdon gauge (போர்டன் கேஜ்)
- (B) Aneroid barometer (ஆனராய்டு பரோமீட்டர்)
- (C) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)
- (D) Mercury manometer (பாதரச மனோமீட்டர்)

☑ Answer: (B) Aneroid barometer / ஆனராய்டு பரோமீட்டர்

Explanation:

Aneroid barometer measures atmospheric pressure without liquid.

ஆனராய்டு பரோமீட்டர் திரவம் இல்லாமல் வளிமண்டல அழுத்தத்தை அளவிடுகிறது.

Q55. Which gauge checks external taper of a shaft?

தண்டுவுடத்தின் வெளிப்புற சரிவை சரிபார்க்கப் பயன்படும் கேஜ் எது?

- (A) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)
- (B) Taper ring gauge (டேப்பர் ரிங் கேஜ்)
- (C) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)
- (D) Thread gauge (துருப்பு கேஜ்)

☑ Answer: (B) Taper ring gauge / டேப்பர் ரிங் கேஜ்

Explanation:

Taper ring gauges are used for checking external tapers.

டேப்பர் ரிங் கேஜ்கள் வெளிப்புற சரிவுகளைச் சரிபார்க்கப் பயன்படுகின்றன.

Q56. Which instrument is used to measure very high temperature like in furnaces?

உலைகளில் போல மிக உயர்ந்த வெப்பநிலையை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Resistance thermometer (எதிர்ப்பு வெப்பமானி)
- (B) Mercury thermometer (பாதரச வெப்பமானி)
- (C) Pyrometer (பைரோமீட்டர்)
- (D) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)

☒ Answer: (C) Pyrometer / பைரோமீட்டர்

Explanation:

Pyrometers are suitable for high temperature measurements.

பைரோமீட்டர்கள் அதிக வெப்பநிலை அளவீட்டிற்கு பொருத்தமானவை.

Q57. In surface finish, which parameter is commonly specified in industries?

மேற்பரப்பு முடிவில் தொழில்துறையில் பொதுவாக குறிப்பிடப்படும் அளவுத்தரம் எது?

- (A) Ra value (ஆர்-ஏ மதிப்பு)
- (B) Rz value (ஆர்-ஸெட் மதிப்பு)
- (C) Waviness index (அலைபோல் குறியீடு)
- (D) Flatness deviation (தடிமை விலகல்)

☒ Answer: (A) Ra value / ஆர்-ஏ மதிப்பு

Explanation:

Ra (arithmetic mean roughness) is standard parameter for roughness.

Ra (கணக்கியல் சராசரி கடினத்தன்மை) என்பது பொதுவான தொழில்துறை அளவுத்தரம்.

Q58. Which device is used to measure mechanical strain?

இயந்திர இழுவை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)
- (B) Strain gauge (ஸ்ட்ரெயின் கேஜ்)
- (C) Vibrometer (வைப்ரோமீட்டர்)
- (D) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

☒ Answer: (B) Strain gauge / ஸ்ட்ரெயின் கேஜ்

Explanation:

Strain gauges convert strain into resistance change.

ஸ்ட்ரெயின் கேஜ், இழுவையை மின்னியல் எதிர்ப்பு மாற்றமாக மாற்றுகிறது.

Q59. Which measuring instrument is used to measure angles up to 5 minutes accuracy?

5 நிமிட துல்லியத்துடன் கோணங்களை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (B) Vernier protractor (வெர்னியர் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Sine bar (சைன் பார்)
- (D) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

☒ Answer: (B) Vernier protractor / வெர்னியர் புரோக்ட்ராக்டர்

Explanation:

Vernier protractor provides accuracy of 5 minutes.

வெர்னியர் புரோக்ட்ராக்டர் 5 நிமிட துல்லியத்தை வழங்குகிறது.

Q60. Which one is not a form measurement?

பின்வருவனவற்றில் எது வடிவ அளவீடு அல்ல?

- (A) Flatness (தடிமை)
- (B) Roundness (வட்டப்பண்பு)
- (C) Parallelism (இணைபாடு)
- (D) Roughness (கடினத்தன்மை)

☒ Answer: (D) Roughness / கடினத்தன்மை

Explanation:

Roughness is surface texture, not form.

கடினத்தன்மை என்பது மேற்பரப்பு அமைப்பு; வடிவ அளவீடு அல்ல.

Q61. Which instrument is most suitable for measuring taper angle precisely?

சரிவு கோணத்தை துல்லியமாக அளவிட சிறந்த கருவி எது?

- (A) Vernier bevel protractor (வெர்னியர் பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Combination set (காம்பினைஷன் செட்)
- (D) Sine bar with slip gauges (சைன் பார் மற்றும் ஸ்லிப் கேஜ்கள்)

☒ Answer: (D) Sine bar with slip gauges / சைன் பார் மற்றும் ஸ்லிப் கேஜ்கள்

Explanation:

Sine bar and slip gauges provide high accuracy for taper angle measurement.

சைன் பார் மற்றும் ஸ்லிப் கேஜ்கள் சரிவு கோண அளவீட்டில் மிகுந்த துல்லியத்தை வழங்குகின்றன.

Q62. Which comparator gives the highest magnification?

அதிகப்படியான பெரிதாக்கலை வழங்கும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (B) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)
- (C) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)
- (D) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)

☒ Answer: (C) Optical comparator / ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்

Explanation:

Optical comparators use light beams for high magnification and accuracy.

ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்கள் ஒளிக்கற்றைகளைப் பயன்படுத்தி அதிக பெரிதாக்கல் மற்றும் துல்லியத்தை வழங்குகின்றன.

Q63. Which of the following is a type of clearance fit?

பின்வருவனவற்றில் எது கிளியரன்ஸ் ஃபிட் ஆகும்?

- (A) Shaft size < Hole size (தண்டு அளவு < துளை அளவு)
- (B) Shaft size = Hole size (தண்டு அளவு = துளை அளவு)
- (C) Shaft size > Hole size (தண்டு அளவு > துளை அளவு)
- (D) Shaft size $\approx$ Hole size with interference (தண்டு அளவு $\approx$ துளை அளவு, இடையூட்டத்துடன்)

☒ Answer: (A) Shaft size < Hole size / தண்டு அளவு < துளை அளவு

Explanation:

In clearance fit, hole is always larger than shaft.

கிளியரன்ஸ் ஃபிட்-இல், துளை எப்போதும் தண்டு அளவைக் காட்டிலும் பெரிதாக இருக்கும்.

Q64.What is the function of a slip gauge?

ஸ்லிப் கேஜின் பணி என்ன?

- (A) To measure angles (கோணங்களை அளவிடுதல்)
- (B) To provide reference standard length (சான்று நீளத்தை வழங்குதல்)
- (C) To measure surface roughness (மேற்பரப்பு கடினத்தன்மையை அளவிடுதல்)
- (D) To measure thread pitch (துருப்பு பிச்சை அளவிடுதல்)

☒ Answer: (B) To provide reference standard length / சான்று நீளத்தை வழங்குதல்

Explanation:

Slip gauges provide highly accurate length standards.

ஸ்லிப் கேஜ்கள் மிகுந்த துல்லியமான நீள நிலைகளை வழங்குகின்றன.

Q65.Which instrument is used for calibration of angle measuring devices?

கோண அளவீட்டு கருவிகளை சரிசெய்யப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Protractor (புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Bevel gauge (பெவல் கேஜ்)
- (D) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)

☒ Answer: (A) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator provides very high accuracy in angular calibration.

ஆட்டோகொலிமேட்டர் கோண அளவீட்டு சரிசெய்தலில் மிகுந்த துல்லியத்தை வழங்குகிறது.

Q66.In metrology, which error occurs due to imperfect calibration of instruments?

மெட்ராலஜியில், கருவிகளின் சரிசெய்தல் குறைபாடு காரணமாக ஏற்படும் பிழை எது?

- (A) Systematic error (அமைப்புசார்ந்த பிழை)
- (B) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (C) Personal error (தனிப்பட்ட பிழை)
- (D) Environmental error (சுற்றுப்புற பிழை)

☒ Answer: (A) Systematic error / அமைப்புசார்ந்த பிழை

Explanation:

Systematic errors are consistent and repeatable due to calibration issues.

அமைப்புசார்ந்த பிழைகள் தொடர்ச்சியானவை; சரிசெய்தல் குறைபாடுகளால் ஏற்படுகின்றன

Q67.Which device is used to measure torque in rotating shafts?

சுழலும் தண்டுகளில் டார்க்கை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (B) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)
- (C) Vibrometer (வைப்ரோமீட்டர்)
- (D) Load cell (சுமை செல்)

☒ Answer: (B) Torque meter / டார்க் மீட்டர்

Explanation:

Torque meters measure twisting moment on shafts.

டார்க் மீட்டர்கள் தண்டுகளில் நிகழும் சுழற்சி வலுவை அளவிடுகின்றன.

Q68. Which instrument is based on the principle of interferometry?

இண்டர்ஃபெரோமெட்ரி கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் செயல்படும் கருவி எது?

- (A) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
- (B) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (C) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (D) Dial indicator (டயல் இன்டிகேட்டர்)

☒ Answer: (A) Optical flat / ஆப்டிக்கல் பிளாட்

Explanation:

Optical flats use light interference to measure flatness.

ஆப்டிக்கல் பிளாட் ஒளி இடையீட்டை பயன்படுத்தி தடிமையை அளவிடுகிறது.

Q69. In limit gauges, "No-Go" gauge checks for:

லிமிட் கேஜ்களில், "நோ-கோ" கேஜ் எதற்காக பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Maximum material condition (அதிகபட்ச பொருள் நிலை)
- (B) Minimum material condition (குறைந்தபட்ச பொருள் நிலை)
- (C) Surface roughness (மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை)
- (D) Angular deviation (கோண விலகல்)

☒ Answer: (A) Maximum material condition / அதிகபட்ச பொருள் நிலை

Explanation:

No-Go gauge ensures that part does not exceed maximum limit.

நோ-கோ கேஜ், பாகம் அதிகபட்ச அளவை மீறாததை உறுதி செய்கிறது.

Q70. Which instrument is used for measurement of gear tooth profile?

கியர் பல் சுயவிவரத்தை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Profile projector (ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்)
- (B) Gear tooth vernier caliper (கியர் பல் வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
- (D) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)

☒ Answer: (A) Profile projector / ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்

Explanation:

Profile projector magnifies and compares gear tooth profiles.

ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர் கியர் பல் சுயவிவரங்களை பெரிதாக்கி ஒப்பிடுகிறது.

Q71. The sensitivity of a spirit level depends on:

ஸ்பிரிட் லெவலின் உணர்திறன் எதனைப் பொறுத்தது?

- (A) Length of bubble tube (குமிழ் குழாயின் நீளம்)
- (B) Diameter of bubble (குமிழின் விட்டம்)
- (C) Thickness of glass (கண்ணாடியின் தடிமன்)
- (D) Temperature (வெப்பநிலை)

☒ Answer: (A) Length of bubble tube / குமிழ் குழாயின் நீளம்

Explanation:

Longer tube increases sensitivity of spirit levels.

நீளமான குழாய் ஸ்பிரிட் லெவலின் உணர்திறனை அதிகரிக்கிறது.

Q72. Which property is measured using a planimeter?

பிளானிமீட்டர் எந்த பண்பை அளவிடப் பயன்படுகிறது?

- (A) Surface roughness (மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை)
- (B) Area measurement (பரப்பளவு அளவீடு)
- (C) Angle measurement (கோண அளவீடு)
- (D) Torque measurement (டார்க் அளவீடு)

☒ Answer: (B) Area measurement / பரப்பளவு அளவீடு

Explanation:

Planimeters are used for measuring area of irregular figures.

பிளானிமீட்டர்கள் ஒழுங்கற்ற வடிவங்களின் பரப்பளவை அளவிடப் பயன்படுகின்றன.

Q73. Which type of error is unavoidable in measurement?

அளவீட்டில் தவிர்க்க முடியாத பிழை எது?

- (A) Systematic error (அமைப்புசார்ந்த பிழை)
- (B) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (C) Gross error (பெரிய பிழை)
- (D) Personal error (தனிப்பட்ட பிழை)

☒ Answer: (B) Random error / சீரற்ற பிழை

Explanation:

Random errors occur due to uncontrollable causes like vibration, noise.

சீரற்ற பிழைகள் கட்டுப்படுத்த முடியாத காரணங்கள் (அதிர்வு, சத்தம்)

காரணமாக ஏற்படுகின்றன.

Q74. Which device is used to measure small thickness of sheet metals?

சீட் மெட்டல்களின் சிறிய தடிமன்களை அளவிடப் பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (D) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)

☒ Answer: (A) Micrometer / மைக்ரோமீட்டர்

Explanation:

Micrometers provide high precision thickness measurement.

மைக்ரோமீட்டர்கள் மிகுந்த துல்லியத்துடன் தடிமனை அளவிடுகின்றன

Q75. In metrology, which method is used for measuring roundness?

மெட்ராலஜியில், வட்டப்பண்பை அளவிட எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Talyrond machine (டெய்லராண்ட் இயந்திரம்)
- (B) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (C) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (D) Dial gauge (டயல் கேஜ்)

☒ Answer: (A) Talyrond machine / டெய்லராண்ட் இயந்திரம்

Explanation:

Talyrond machine provides roundness measurement with high accuracy.

டெய்லராண்ட் இயந்திரம் வட்டப்பண்பை மிகுந்த துல்லியத்துடன் அளவிடுகிறது.

Q76.The primary function of a dynamometer is to measure:

டைனமோமீட்டரின் முதன்மை பணி எது?

- (A) Power (சக்தி)
- (B) Pressure (அழுத்தம்)
- (C) Strain (இழுவை)
- (D) Flow (ஓட்டம்)

☒ Answer: (A) Power / சக்தி

Explanation:

Dynamometer measures force and torque to calculate power.

டைனமோமீட்டர் வலுவையும் டார்க்கையும் அளவி சக்தியை கணக்கிடுகிறது.

Q77.Which instrument is used for alignment of machine tools?

இயந்திர கருவிகளின் சீரமைப்புக்கு பயன்படும் கருவி எது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமீட்டர்)
- (B) Dial indicator (டயல் இன்டிகேட்டர்)
- (C) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (D) Protractor (புரோக்ட்ராக்டர்)

☒ Answer: (A) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமீட்டர்

Explanation:

Autocollimator checks and aligns machine tool axes precisely.

ஆட்டோகொலிமேட்டர் இயந்திர அச்சுகளை துல்லியமாகச் சரிபார்த்து

சீரமைக்கிறது.

Q78. Which flow measurement device works on Bernoulli's principle?

பெர்னோலியின் கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் செயல்படும் ஓட்ட அளவீட்டு கருவி எது?

- (A) Venturimeter (வெஞ்சுரிமீட்டர்)
- (B) Orifice meter (ஒரிஃபிஸ் மீட்டர்)
- (C) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)
- (D) All of the above (மேற்கண்ட அனைத்தும்)

☒ Answer: (D) All of the above / மேற்கண்ட அனைத்தும்

Explanation:

Venturimeter, orifice meter and Pitot tube all operate on Bernoulli's principle.

வெஞ்சுரிமீட்டர், ஒரிஃபிஸ் மீட்டர், பிடோட் குழாய் ஆகியவை பெர்னோலி கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் இயங்குகின்றன.

Q79. Which type of tolerance specifies maximum permissible variation in a part?

ஒரு கூறில் அதிகபட்ச அனுமதிக்கப்பட்ட வேறுபாட்டைக் குறிப்பிடும் டாலரன்ஸ் எது?

- (A) Dimensional tolerance (பரிமாண டாலரன்ஸ்)
- (B) Geometrical tolerance (புவியியல் டாலரன்ஸ்)

(C) Surface tolerance (மேற்பரப்பு டாலரன்ஸ்)

(D) Angular tolerance (கோண டாலரன்ஸ்)

☒ Answer: (A) Dimensional tolerance / பரிமாண டாலரன்ஸ்

Explanation:

Dimensional tolerance limits variation in size of a part.

பரிமாண டாலரன்ஸ் கூறின் அளவில் ஏற்படும் வேறுபாட்டை வரையறுக்கிறது.

Q80. Which property of a surface is defined by "Lay"?

"லே" என்பதன் மூலம் வரையறுக்கப்படும் மேற்பரப்பு பண்பு எது?

(A) Direction of surface pattern (மேற்பரப்பு வடிவத்தின் திசை)

(B) Depth of roughness (கடினத்தன்மையின் ஆழம்)

(C) Waviness height (அலைபோல் உயரம்)

(D) Flatness deviation (தடிமை விலகல்)

☒ Answer: (A) Direction of surface pattern / மேற்பரப்பு வடிவத்தின் திசை

Explanation:

Lay is the direction of predominant surface pattern.

லே என்பது மேற்பரப்பு வடிவத்தின் முக்கிய திசையை குறிக்கிறது.

Q81. Which comparator provides the highest magnification among the following?

பின்வருவனவற்றில் அதிகபட்ச பெரிதாக்கத்தை வழங்கும் கம்பாரட்டர் எது?

(A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)

(B) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)

(C) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

(D) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)

☑ Answer: (D) Optical comparator / ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்

Explanation:

Optical comparators can achieve magnification up to 5000:1, higher than other types.

ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்கள் 5000:1 வரை பெரிதாக்க முடியும், இது மற்றவைகளைக் காட்டிலும் அதிகம்.

Q82. Which instrument is commonly used for concentricity measurement?

ஒன்றிணைவு (Concentricity) அளவீட்டிற்குப் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

(A) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

(B) Profile projector (ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்)

(C) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

(D) Dial test indicator (டயல் டெஸ்ட் இன்டிகேட்டர்)

☑ Answer: (A) Tool maker's microscope / கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி

Explanation:

Tool maker's microscope allows precise checking of concentricity and small profiles.

கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி சிறிய சுயவிவரங்களின் ஒன்றிணைவினை துல்லியமாக பரிசோதிக்க உதவுகிறது.

Q83. What is the basic principle of pneumatic comparators?

ப்னியூமாட்டிக் கம்பாரட்டர்களின் அடிப்படை கோட்பாடு என்ன?

- (A) Pressure drop due to restriction (தடையால் ஏற்படும் அழுத்தக் குறைவு)
(B) Change in resistance (எதிர்ப்பின் மாற்றம்)
(C) Deflection of pointer (காட்டியின் விலகல்)
(D) Reflection of light (ஒளியின் பிரதிபலிப்பு)

☒ Answer: (A) Pressure drop due to restriction / தடையால் ஏற்படும் அழுத்தக் குறைவு

Explanation:

Pneumatic comparators use variation in air pressure when air escapes through small gaps.

வாயு கம்பாரட்டர்கள், சிறிய இடைவெளிகளின் வழியாக காற்று

வெளியேறும்போது ஏற்படும் அழுத்த வேறுபாட்டை பயன்படுத்துகின்றன.

Q84. Which type of fit ensures no clearance and no interference?

எந்த வகை பொருத்தம் இடைவெளியோ குறுக்கீறோ இல்லாமல் இருக்கும்?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
(B) Interference fit (குறுக்கீடு பொருத்தம்)
(C) Transition fit (மாறும் பொருத்தம்)
(D) Shrink fit (சுருங்கும் பொருத்தம்)

☒ Answer: (C) Transition fit / மாறும் பொருத்தம்

Explanation:

Transition fit may result in either a small clearance or a small interference, ensuring tight control.

மாறும் பொருத்தம் சிறிய இடைவெளி அல்லது குறுக்கீட்டை தரக்கூடும், துல்லிய கட்டுப்பாட்டை வழங்குகிறது.

Q85.Surface lay refers to:

மேற்பரப்பு “லே” என்பது குறிக்கிறது:

- (A) Geometrical form (வடிவவியல் வடிவம்)
- (B) Predominant direction of surface pattern (மேற்பரப்பு வடிவத்தின் பிரதான திசை)
- (C) Surface waviness (மேற்பரப்பு அலைபோக்கு)
- (D) Tolerance band (சகிப்புத்தன்மை வட்டம்)

☒ Answer: (B) Predominant direction of surface pattern / மேற்பரப்பு வடிவத்தின் பிரதான திசை

Explanation:

Surface lay indicates the general direction of tool marks or machining pattern.

மேற்பரப்பு லே என்பது கருவி குறியீடுகள் அல்லது இயந்திர வடிவத்தின் பொதுத் திசையை குறிக்கிறது.

Q86.Which gauge is used to check the pitch of screw threads?

திருகு தாழ்வுகளின் பிச்சை சரிபார்க்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Thread pitch gauge (திருகு பிச்சு கேஜ்)
- (B) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (C) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)
- (D) Plug gauge (பிளக் கேஜ்)

☒ Answer: (A) Thread pitch gauge / திருகு பிச்சு கேஜ்

Explanation:

Thread pitch gauge has a series of blades with different pitches for checking threads.

திருகு பிச்சு கேஜில் பல்வேறு பிச்சுகளைக் கொண்ட பல அரிவாள்கள் உள்ளன, அவை திருகுகளை சரிபார்க்க பயன்படுகின்றன.

Q87. Which one measures the straightness of a surface?

ஒரு மேற்பரப்பின் நேர்த்தியைக் கணக்கிடுவது எது?

- (A) Straight edge (நேர்த்தி அளவு கம்பி)
- (B) Sine bar (சைன் பார்)
- (C) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (D) Vernier height gauge (வெர்னியர் உயர கேஜ்)

☒ Answer: (A) Straight edge / நேர்த்தி அளவு கம்பி

Explanation:

Straight edges are used as a reference line to test straightness.

நேர்த்தி கம்பி ஒரு குறிப்பு கோடாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு நேர்த்தி பரிசோதிக்கப்படுகிறது.

Q88. The most suitable instrument for flatness measurement is:

தடிமன் அளவீட்டிற்கு மிகவும் பொருத்தமான கருவி எது?

- (A) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
- (B) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (D) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

☒ Answer: (A) Optical flat / ஆப்டிக்கல் பிளாட்

Explanation:

Optical flats use interference fringes to check flatness.

ஆப்டிக்கல் பிளாட் குறுக்கீடு கோடுகளைப் பயன்படுத்தி தடிமனைக் கணக்கிடுகிறது.

Q89.Which of the following is a direct measuring instrument?

பின்வருவனவற்றில் எது நேரடி அளவீட்டு கருவி?

- (A) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (B) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (C) Dial comparator (டயல் கம்பாரட்டர்)
- (D) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)

☒ Answer: (A) Micrometer / மைக்ரோமீட்டர்

Explanation:

Micrometer gives direct reading of dimension, while comparators are indirect.

மைக்ரோமீட்டர் பரிமாணத்தை நேரடியாக அளிக்கிறது, ஆனால் கம்பாரட்டர்கள் மறைமுகமானவை.

Q90.The ratio of output to input of a measuring system is termed as:

ஒரு அளவீட்டு அமைப்பின் வெளிப்பாட்டிற்கும் உள்ளீட்டிற்குமான விகிதம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Accuracy (துல்லியம்)
- (B) Sensitivity (உணர்திறன்)
- (C) Precision (நுட்பம்)
- (D) Calibration (அளவீட்டு சரிசெய்தல்)

☒ Answer: (B) Sensitivity / உணர்திறன்

Explanation:

Sensitivity represents the smallest change a device can detect.

உணர்திறன் என்பது கருவி கண்டறியக்கூடிய மிகச்சிறிய மாற்றத்தை குறிக்கிறது.

Q91. In metrology, hysteresis error is mainly due to:

மெட்ராலஜியில் ஹிஸ்டெரிசிஸ் பிழை எதனால் ஏற்படுகிறது?

- (A) Friction (உராய்வு)
- (B) Backlash (பின் இடைவெளி)
- (C) Elastic deformation (இயல்பான விலகல்)
- (D) Temperature variation (வெப்பநிலை மாறுபாடு)

☒ Answer: (C) Elastic deformation / இயல்பான விலகல்

Explanation:

Hysteresis error occurs due to material's inability to return exactly to original shape.

பொருள் அதன் அசல் வடிவத்திற்குத் துல்லியமாக திரும்ப இயலாததால் ஹிஸ்டெரிசிஸ் பிழை ஏற்படுகிறது.

Q92. Which type of tolerance is applied to surface roughness?

மேற்பரப்பு கடினத்தன்மைக்கு எந்த வகை சகிப்புத்தன்மை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Geometrical tolerance (வடிவவியல் சகிப்புத்தன்மை)
- (B) Dimensional tolerance (பரிமாண சகிப்புத்தன்மை)
- (C) Form tolerance (வடிவ சகிப்புத்தன்மை)
- (D) Surface finish tolerance (மேற்பரப்பு முடிவு சகிப்புத்தன்மை)

☑ Answer: (D) Surface finish tolerance / மேற்பரப்பு முடிவு சகிப்புத்தன்மை

Explanation:

Surface finish tolerance specifies the permissible deviation in surface roughness.

மேற்பரப்பு முடிவு சகிப்புத்தன்மை, மேற்பரப்பு கடினத்தன்மையில் அனுமதிக்கப்பட்ட விலகலைக் குறிப்பிடுகிறது.

Q93. Which flow measuring device works on Bernoulli's principle?

பெர்னூல்லி கோட்பாட்டில் இயங்கும் ஓட்ட அளவீட்டு கருவி எது?

- (A) Orifice meter (ஆரிஃபிஸ் மீட்டர்)
- (B) Turbine meter (டர்பைன் மீட்டர்)
- (C) Electromagnetic flow meter (மின்காந்த ஓட்ட மீட்டர்)
- (D) Ultrasonic flow meter (அல்ட்ராசோனிக் ஓட்ட மீட்டர்)

☑ Answer: (A) Orifice meter / ஆரிஃபிஸ் மீட்டர்

Explanation:

Orifice meter measures flow using pressure difference based on Bernoulli's theorem.

ஆரிஃபிஸ் மீட்டர், பெர்னூல்லி கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் அழுத்த வேறுபாட்டைப் பயன்படுத்தி ஓட்டத்தை அளவிடுகிறது.

Q94. The power of an engine is measured by:

ஒரு இயந்திரத்தின் சக்தி எதன் மூலம் அளவிடப்படுகிறது?

- (A) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (B) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

(C) Manometer (மானோமீட்டர்)

(D) Anemometer (அனீமோமீட்டர்)

☒ Answer: (B) Dynamometer / டைனமோமீட்டர்

Explanation:

Dynamometers measure torque and speed to calculate power output.

டைனமோமீட்டர்கள் டார்க் மற்றும் வேகத்தை அளந்து சக்தி வெளியீட்டை கணக்கிடுகின்றன.

Q95. Which instrument is used for angular measurement in precision optical work?

துல்லியமான ஆப்டிக்கல் பணிகளில் கோண அளவீட்டிற்கு எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமீட்டர்)

(B) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)

(C) Sine bar (சைன் பார்)

(D) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)

☒ Answer: (A) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமீட்டர்

Explanation:

Autocollimator gives high-precision angular measurement using reflected light beams.

ஆட்டோகொலிமீட்டர் பிரதிபலிக்கப்பட்ட ஒளிக்கற்றைகளைப் பயன்படுத்தி மிகுந்த துல்லியமான கோண அளவீட்டை வழங்குகிறது.

Q96. Which comparator uses light interference fringes for measurement?

அளவீட்டிற்காக ஒளி குறுக்கீடு கோடுகளைப் பயன்படுத்தும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)
 (B) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
 (C) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)
 (D) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)

☒ Answer: (A) Optical comparator / ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்

Explanation:

Optical comparators use light beam magnification and fringes to detect deviations.

ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்கள் ஒளிக்கற்றை பெரிதாக்கம் மற்றும் குறுக்கீடு கோடுகளைப் பயன்படுத்தி விலகல்களை கண்டறிகின்றன.

Q97. Which device measures torque directly?

டார்க்-ஐ நேரடியாக அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Prony brake dynamometer (ப்ரோனி பிரேக் டைனமோமீட்டர்)
 (B) Orifice meter (ஆரிஃபிஸ் மீட்டர்)
 (C) Venturimeter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)
 (D) Tachometer (டேகோமீட்டர்)

☒ Answer: (A) Prony brake dynamometer / ப்ரோனி பிரேக் டைனமோமீட்டர்

Explanation:

Prony brake measures torque by frictional resistance applied to rotating shaft.

ப்ரோனி பிரேக் சுழலும் தண்டு மீது உராய்வு எதிர்ப்பைப் பயன்படுத்தி டார்க்-ஐ அளவிடுகிறது.

Q98. Which error is eliminated in differential measurement method?

வேறுபாட்டு அளவீட்டு முறையில் எது நீக்கப்படுகிறது?

- (A) Systematic error (அமைப்பு பிழை)
(B) Instrumental error (கருவி பிழை)
(C) Environmental error (சுற்றுச்சூழல் பிழை)
(D) Zero error (பூஜ்ய பிழை)

☒ Answer: (D) Zero error / பூஜ்ய பிழை

Explanation:

Differential method cancels out zero error since only change in reading is considered.

வேறுபாட்டு முறை பூஜ்ய பிழையை நீக்குகிறது, ஏனெனில் வாசிப்பில் ஏற்படும் மாற்றமே மட்டும் கருதப்படுகிறது.

Q99. Which device is used for measuring very small displacements?

மிகச் சிறிய இடமாற்றங்களை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Linear Variable Differential Transformer - LVDT
(நேரியல் மாறும் வேறுபாடு மாற்றி - LVDT)
(B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
(C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
(D) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)

☒ Answer: (A) LVDT / LVDT

Explanation:

LVDT converts linear displacement into proportional electrical output.

LVDT, நேரியல் இடமாற்றத்தை மின்னழுத்தமாக மாற்றுகிறது.

Q100. Which system of fits is commonly adopted in India?

இந்தியாவில் பொதுவாக பின்பற்றப்படும் பொருத்த முறையெது?

- (A) Hole basis system (துளை அடிப்படை முறை)
(B) Shaft basis system (தண்டு அடிப்படை முறை)
(C) Interference system (குறுக்கீடு முறை)
(D) Clearance system (இடைவெளி முறை)

☒ Answer: (A) Hole basis system / துளை அடிப்படை முறை

Explanation:

In India, hole basis system is adopted as holes are harder to machine compared to shafts.

இந்தியாவில் துளைகளை இயந்திரப்படுத்துவது தண்டுகளை விட கடினம் என்பதால் துளை அடிப்படை முறை பின்பற்றப்படுகிறது.

Q101. Which type of fit is obtained when the largest shaft is smaller than the smallest hole?

ஒரு துளையின் மிகச்சிறிய அளவை விட தண்டு எப்போதும் சிறியதாக இருக்கும்போது கிடைக்கும் பொருத்தம் எது?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
(B) Interference fit (குறுக்கீடு பொருத்தம்)
(C) Transition fit (மாறும் பொருத்தம்)
(D) Shrink fit (சுருங்கும் பொருத்தம்)

☒ Answer: (A) Clearance fit / இடைவெளி பொருத்தம்

Explanation:

Clearance fit always ensures some space between hole and shaft.

இடைவெளி பொருத்தம் துளை மற்றும் தண்டு இடையே எப்போதும் சிறிதளவு இடைவெளியை வழங்குகிறது.

Q102. Which instrument is used for measuring gear tooth thickness?

கியர் பற்களின் தடிமனைக் கணக்கிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Gear tooth vernier caliper (கியர் பல் வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (B) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (D) Sine bar (சைன் பார்)

☒ Answer: (A) Gear tooth vernier caliper / கியர் பல் வெர்னியர் காலிப்பர்

Explanation:

Gear tooth vernier measures chordal thickness of gear teeth accurately.

கியர் பல் வெர்னியர் பற்களின் கார்டல் தடிமனைக் துல்லியமாக அளவிடுகிறது.

Q103. Which type of error occurs due to parallax in reading?

வாசிப்பில் பாரலக்ஸ் காரணமாக ஏற்படும் பிழை எது?

- (A) Observational error (கவனிப்புப் பிழை)
- (B) Environmental error (சுற்றுச்சூழல் பிழை)
- (C) Instrumental error (கருவிப் பிழை)
- (D) Random error (சீரற்ற பிழை)

☒ Answer: (A) Observational error / கவனிப்புப் பிழை

Explanation:

Parallax error arises when eye is not aligned properly with the scale.

பாரலக்ஸ் பிழை என்பது கண் அளவுகோலுடன் நேராக சீரமைக்கப்படாதபோது ஏற்படுகிறது.

Q104. Which comparator uses amplification by mechanical linkages?

எந்த கம்பாரட்டர் இயந்திர இணைப்புகள் மூலம் பெரிதாக்கத்தைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (B) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)
- (C) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
- (D) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)

☒ Answer: (A) Mechanical comparator / இயந்திர கம்பாரட்டர்

Explanation:

Mechanical comparators rely on gears, levers, and linkages for magnification.

இயந்திர கம்பாரட்டர்கள் கியர்கள், லீவர்கள் மற்றும் இணைப்புகள் மூலம் பெரிதாக்கத்தை வழங்குகின்றன.

Q105. The instrument used for flatness testing in high precision laboratories is:

உயர் துல்லிய ஆய்வகங்களில் தடிமனைக் கணக்கிடப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
- (B) Vernier height gauge (வெர்னியர் உயர கேஜ்)
- (C) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (D) Dial indicator (டயல் இன்டிகேட்டர்)

☒ Answer: (A) Optical flat / ஆப்டிக்கல் பிளாட்

Explanation:

Optical flats are standard tools for laboratory flatness testing.

ஆப்டிக்கல் பிளாட் ஆய்வகங்களில் தடிமனைக் கணக்கிட நிலையான கருவியாகும்.

Q106. Which measuring system directly converts physical quantity into digital form?

உடல் அளவுகளை நேரடியாக டிஜிட்டல் வடிவமாக மாற்றும் அளவீட்டு அமைப்பு எது?

- (A) Analog system (அனலாக் அமைப்பு)
- (B) Digital system (டிஜிட்டல் அமைப்பு)
- (C) Hybrid system (இணைவு அமைப்பு)
- (D) Mechanical system (இயந்திர அமைப்பு)

☒ Answer: (B) Digital system / டிஜிட்டல் அமைப்பு

Explanation:

Digital systems avoid parallax and observational errors by showing direct digital output.

டிஜிட்டல் அமைப்புகள் நேரடி டிஜிட்டல் வெளிப்பாட்டை அளிப்பதால் பாரலாக்ஸ் மற்றும் கவனிப்புப் பிழைகளை தவிர்க்கின்றன.

Q107. Which of the following gauges is a limit gauge?

பின்வருவனவற்றில் எது வரம்பு கேஜ் ஆகும்?

- (A) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)
- (D) Dial indicator (டயல் இன்டிகேட்டர்)

☒ Answer: (A) Snap gauge / ஸ்னாப் கேஜ்

Explanation:

Limit gauges such as snap gauges provide GO/NO-GO checking.

ஸ்னாப் கேஜ் போன்ற வரம்பு கேஜ்கள் “GO/NO-GO” பரிசோதனைகளை வழங்குகின்றன.

Q108.The instrument used to measure taper angle of a shaft is:

ஒரு தண்டின் டேப்பர் கோணத்தை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Sine bar (சைன் பார்)
- (B) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (D) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)

☒ Answer: (B) Bevel protractor / பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்

Explanation:

Bevel protractor is widely used for measuring tapers and angles in workshops.

பெவல் புரோக்ட்ராக்டர் பட்டறைகளில் டேப்பர் மற்றும் கோணங்களை அளவிட அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

Q109.The process of comparing an instrument with a standard reference is called:

ஒரு கருவியை நிலையான குறியீட்டுடன் ஒப்பிடும் செயல்முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) Precision (நுட்பம்)
- (B) Calibration (அளவீட்டு சரிசெய்தல்)
- (C) Sensitivity (உணர்திறன்)
- (D) Repeatability (மீண்டும் செய்யத்திறன்)

☒ Answer: (B) Calibration / அளவீட்டு சரிசெய்தல்

Explanation:

Calibration ensures accuracy by matching with standard reference.

அளவீட்டு சரிசெய்தல் என்பது நிலையான குறியீட்டுடன் ஒப்பிட்டு

துல்லியத்தை உறுதி செய்கிறது.

Q10. Which instrument is used to measure small angular tilt of a surface?

ஒரு மேற்பரப்பின் சிறிய கோண விலகலை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Vernier bevel protractor (வெர்னியர் பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (D) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)

☒ Answer: (A) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator provides high accuracy angular tilt measurement using optics.

ஆட்டோகொலிமேட்டர் ஒளி வழியாக மிகுந்த துல்லியத்துடன் கோண விலகலை அளவிடுகிறது.

Q11. The term “allowance” in fits refers to:

பொருத்தங்களில் “அனுமதி” என்பது குறிக்கும் பொருள் என்ன?

- (A) Difference between maximum material limits (அதிகபட்ச பொருள் வரம்புகளின் வித்தியாசம்)
- (B) Intentional difference between hole and shaft (துளை மற்றும் தண்டு இடையேயான திட்டமிட்ட வித்தியாசம்)

(C) Error due to machining (இயந்திர செயல்பாட்டால் ஏற்படும் பிழை)

(D) Deviation from nominal size (பெயரளவு அளவிலிருந்து விலகல்)

☒ Answer: (B) Intentional difference between hole and shaft / துளை மற்றும்

தண்டு இடையேயான திட்டமிட்ட வித்தியாசம்

Explanation:

Allowance is designed difference between mating parts to ensure function.

அனுமதி என்பது இணையும் பகுதிகள் சரியாக செயல்பட துளை மற்றும் தண்டு

இடையேயான திட்டமிட்ட வித்தியாசமாகும்.

Q112.The stylus type instrument is used for measuring:

ஸ்டைலஸ் வகை கருவி எதைக் கணக்கிடப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Surface roughness (மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை)

(B) Angle (கோணம்)

(C) Flow (ஓட்டம்)

(D) Force (வலு)

☒ Answer: (A) Surface roughness / மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை

Explanation:

Stylus type profilometers trace surface irregularities to measure roughness.

ஸ்டைலஸ் வகை ப்ரொஃபிலோமீட்டர்கள் மேற்பரப்பு சீரற்ற தன்மைகளை

கண்காணித்து கடினத்தன்மையை அளவிடுகின்றன.

Q113.Which principle is used in LVDT?

LVDT-இல் பயன்படுத்தப்படும் கோட்பாடு எது?

- (A) Electromagnetic induction (மின்காந்த தூண்டல்)
(B) Capacitance change (திறன் மாற்றம்)
(C) Strain gauge resistance (நெகிழ்வு கேஜ் எதிர்ப்பு)
(D) Piezoelectric effect (பையோஎலக்ட்ரிக் விளைவு)

☒ Answer: (A) Electromagnetic induction / மின்காந்த தூண்டல்

Explanation:

LVDT works on mutual induction principle to measure displacement.

LVDT பரஸ்பர தூண்டல் கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் இடமாற்றத்தைக் கணக்கிடுகிறது.

Q114. Which method is used for measuring large flow in pipelines?

குழாய்களில் அதிக ஓட்டத்தை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் முறை எது?

- (A) Venturi meter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)
(B) Rotameter (ரோட்டாமீட்டர்)
(C) Orifice meter (ஆர்பிஸ் மீட்டர்)
(D) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)

☒ Answer: (A) Venturi meter / வெஞ்சுரி மீட்டர்

Explanation:

Venturimeter is suitable for large flow due to low energy loss.

வெஞ்சுரி மீட்டர் குறைந்த எரிசக்தி இழப்பினால் பெரிய ஓட்டங்களுக்கு பொருத்தமாகும்.

Q115. Which instrument measures force using elastic deformation?

இயல்பான விலகலைப் பயன்படுத்தி வலுவை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Proving ring (புருவிங் ரிங்)
(B) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
(C) Load cell (லோடு செல்)
(D) Strain gauge (நெகிழ்வு கேஜ்)

☒ Answer: (A) Proving ring / புருவிங் ரிங்

Explanation:

Proving ring measures force based on its elastic deformation under load.

புருவிங் ரிங், சுமையின் கீழ் இயல்பான விலகலின் அடிப்படையில் வலுவை அளவிடுகிறது.

Q116. Which surface texture parameter represents the arithmetic average of deviations?

சராசரி விலகலின் கணித சராசரியை குறிக்கும் மேற்பரப்பு அமைப்பு அளவு எது?

- (A) Ra (ஆர்-ஏ)
(B) Rz (ஆர்-ஸெட்)
(C) Rt (ஆர்-டி)
(D) Rq (ஆர்-க்யூ)

☒ Answer: (A) Ra / ஆர்-ஏ

Explanation:

Ra = Arithmetic average of absolute values of deviations.

Ra = விலகல்களின் முழுமையான மதிப்புகளின் கணித சராசரி.

Q117. Which system of tolerances and fits is recommended by ISO?

ISO பரிந்துரைக்கும் சகிப்புத்தன்மை மற்றும் பொருத்த முறை எது?

- (A) Hole basis system (துளை அடிப்படை முறை)
(B) Shaft basis system (தண்டு அடிப்படை முறை)
(C) Both (இரண்டும்)
(D) None (யாதும் இல்லை)

☒ Answer: (A) Hole basis system / துளை அடிப்படை முறை

Explanation:

ISO prefers hole basis system as machining holes accurately is difficult.

ISO துளைகளை துல்லியமாக இயந்திரப்படுத்துவது கடினம் என்பதால் துளை அடிப்படை முறையை பரிந்துரைக்கிறது.

Q118. Which device measures power output of an engine in actual running condition?

இயந்திரம் இயங்கும் நிலையில் சக்தி வெளியீட்டை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Brake dynamometer (பிரேக் டைனமோமீட்டர்)
(B) Indicator diagram (இண்டிகேட்டர் டையகிராம்)
(C) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
(D) Strain gauge (நெகிழ்வு கேஜ்)

☒ Answer: (A) Brake dynamometer / பிரேக் டைனமோமீட்டர்

Explanation:

Brake dynamometer measures brake power by absorbing engine output.

பிரேக் டைனமோமீட்டர், இயந்திர வெளியீட்டை உறிஞ்சி பிரேக் பவரை அளவிடுகிறது.

Q119. Which error arises due to worn out screws in measuring instruments?

அளவீட்டு கருவிகளில் kulanththa திருகுகளால் ஏற்படும் பிழை எது?

- (A) Backlash error (பின் இடைவெளி பிழை)
- (B) Zero error (பூஜ்ய பிழை)
- (C) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (D) Observational error (கவனிப்புப் பிழை)

☒ Answer: (A) Backlash error / பின் இடைவெளி பிழை

Explanation:

Backlash error occurs due to looseness between screw and nut.

திருகு மற்றும் நட்டை இடையேயான தளர்வு காரணமாக பின் இடைவெளி பிழை ஏற்படுகிறது.

Q120. Which instrument uses piezoelectric crystals for force measurement?

வலு அளவீட்டிற்கு பையோஎலக்ட்ரிக் சிஸ்டல் பயன்படுத்தும் கருவி எது?

- (A) Load cell (லோடு செல்)
- (B) Proving ring (புரூவிங் ரிங்)
- (C) Strain gauge (நெகிழ்வு கேஜ்)
- (D) LVDT (எல்.வி.டி.டி)

☒ Answer: (A) Load cell / லோடு செல்

Explanation:

Piezoelectric load cells generate voltage proportional to force applied.

பையோஎலக்ட்ரிக் லோடு செல்கள், பயன்படுத்தப்படும் வலுவிற்கு நேர்மறையான மின்னழுத்தத்தை உண்டாக்குகின்றன.

Q121. Which principle is used in pneumatic comparator?

வாயு கம்பாரட்டரில் பயன்படுத்தப்படும் கோட்பாடு எது?

- (A) Variation in air pressure (காற்றழுத்த வேறுபாடு)
(B) Variation in electrical resistance (மின் எதிர்ப்பு வேறுபாடு)
(C) Magnetic induction (காந்த தூண்டல்)
(D) Optical reflection (ஒளி பிரதிபலிப்பு)

☑ Answer: (A) Variation in air pressure / காற்றழுத்த வேறுபாடு

Explanation:

Pneumatic comparators work on the principle of air pressure change due to dimensional variation.

பரிமாண வேறுபாட்டினால் ஏற்படும் காற்றழுத்த மாற்றத்தின் அடிப்படையில் வாயு கம்பாரட்டர்கள் செயல்படுகின்றன.

Q122. Which type of error occurs when an instrument does not start from zero?

ஒரு கருவி பூஜ்யத்தில் தொடங்காவிட்டால் ஏற்படும் பிழை எது?

- (A) Zero error (பூஜ்ய பிழை)
(B) Calibration error (சரிசெய்தல் பிழை)
(C) Random error (சீரற்ற பிழை)
(D) Backlash error (பின் இடைவெளி பிழை)

☑ Answer: (A) Zero error / பூஜ்ய பிழை

Explanation:

If the pointer doesn't start from zero, all readings are shifted, causing zero error.

முழங்கால் பூஜ்யத்தில் தொடங்காவிட்டால் அனைத்து வாசிப்புகளும் மாறுபடும், இதனால் பூஜ்ய பிழை ஏற்படும்.

Q123. Which gauge is used for checking the straightness of shafts?

தண்டுகளின் நேர்த்தியை பரிசோதிக்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Straight edge (நேர்கோடு)
- (B) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)
- (C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (D) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)

☒ Answer: (A) Straight edge / நேர்கோடு

Explanation:

Straight edge is placed against the surface to check straightness by light gap method.

நேர்கோடு மேற்பரப்பில் வைக்கப்பட்டு ஒளி இடைவெளி முறையில் நேர்த்தி பரிசோதிக்கப்படுகிறது.

Q124. What does Taylor's principle state for gauges?

டெய்லர் கோட்பாடு கேஜ்களுக்காக எதை கூறுகிறது?

- (A) GO gauge checks maximum material, NO-GO checks minimum material.
(GO கேஜ் அதிகபட்ச பொருள், NO-GO கேஜ் குறைந்தபட்ச பொருளைக் கட்டுப்படுத்தும்.)
- (B) GO and NO-GO gauges must be identical.
(GO மற்றும் NO-GO கேஜ்கள் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும்.)
- (C) Gauges should always be adjustable.
(கேஜ்கள் எப்போதும் சரிசெய்யக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.)
- (D) Only GO gauges are used in industries.
(தொழில்களில் GO கேஜ்கள் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகின்றன.)

☑ Answer: (A) GO gauge checks maximum material, NO-GO checks minimum material / GO கேஜ் அதிகபட்ச பொருள், NO-GO கேஜ் குறைந்தபட்ச பொருள் கட்டுப்பாடு

Explanation:

According to Taylor's principle, GO gauge ensures assembly, NO-GO ensures no interference.

டெய்லர் கோட்பாட்டின்படி, GO கேஜ் இணைப்பு சாத்தியமா என்பதை உறுதி செய்கிறது, NO-GO கேஜ் குறுக்கீட்டைத் தடுக்கும்.

Q125. Which method is used for non-contact measurement of surface roughness?

மேற்பரப்பு கடினத்தன்மையைத் தொடாமலே அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் முறை எது?

- (A) Interferometry (இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி)
- (B) Stylus method (ஸ்டைலஸ் முறை)
- (C) Replica method (ரெப்ளிகா முறை)
- (D) Scratch test (ஸ்க்ராட்ச் சோதனை)

☑ Answer: (A) Interferometry / இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி

Explanation:

Interferometry uses optical interference pattern to measure roughness without contact.

இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி ஒளி இடையீட்டைக் கொண்டு மேற்பரப்பு கடினத்தன்மையைத் தொடாமல் அளவிடுகிறது.

Q126. Which device is used to measure torque of rotating shafts?

சுழலும் தண்டுகளின் சுழல் வலுவை (டார்க்) அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

(A) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

(B) Torque meter (டார்க் மீட்டர்)

(C) Strain gauge (நெகிழ்வு கேஜ்)

(D) Tachometer (டேகோமீட்டர்)

☒ Answer: (B) Torque meter / டார்க் மீட்டர்

Explanation:

Torque meters measure twisting moment of rotating shafts.

டார்க் மீட்டர்கள் சுழலும் தண்டுகளின் சுழல் வலுவை அளவிடுகின்றன.

Q127. Which factor affects accuracy of slip gauges most?

ஸ்லிப் கேஜ்களின் துல்லியத்தை அதிகம் பாதிக்கும் காரணி எது?

(A) Temperature (வெப்பநிலை)

(B) Material hardness (பொருளின் கடினத்தன்மை)

(C) Surface color (மேற்பரப்பு நிறம்)

(D) Shape (வடிவம்)

☒ Answer: (A) Temperature / வெப்பநிலை

Explanation:

Slip gauges expand or contract with temperature, affecting accuracy.

ஸ்லிப் கேஜ்கள் வெப்பநிலையால் விரிவடைந்து அல்லது சுருங்கி துல்லியத்தை பாதிக்கின்றன.

Q128. Which measuring instrument is based on Bourdon tube?

போர்டன் குழாயின் அடிப்படையில் செயல்படும் அளவீட்டு கருவி எது?

- (A) Pressure gauge (அழுத்த கேஜ்)
- (B) Flow meter (ஓட்ட மீட்டர்)
- (C) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (D) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

☒ Answer: (A) Pressure gauge / அழுத்த கேஜ்

Explanation:

Bourdon tube pressure gauges convert pressure into elastic deformation.

போர்டன் குழாய் அழுத்த கேஜ்கள் அழுத்தத்தை இயல்பான விலகலாக மாற்றுகின்றன.

Q129. Which of the following is a secondary transducer?

பின்வருவனவற்றில் எது இரண்டாம் நிலை மாற்றி ஆகும்?

- (A) LVDT (எல்.வி.டி.டி)
- (B) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)
- (C) Strain gauge with Wheatstone bridge (நெகிழ்வு கேஜ் + வீட்ச்டோன் பாலம்)
- (D) Piezoelectric crystal (பையோஎலக்ட்ரிக் சிஸ்டல்)

☒ Answer: (C) Strain gauge with Wheatstone bridge / நெகிழ்வு கேஜ் + வீட்ச்டோன் பாலம்

Explanation:

Strain gauge generates resistance change; Wheatstone bridge converts it into voltage.

நெகிழ்வு கேஜ் எதிர்ப்பு மாற்றத்தை உருவாக்குகிறது; வீட்ச்டோன் பாலம் அதை மின்னழுத்தமாக மாற்றுகிறது.

Q130. What is the standard reference temperature for dimensional metrology?

பரிமாண அளவீட்டிற்கான நிலையான குறியீட்டு வெப்பநிலை எது?

- (A) 0 °C (0 °செ)
- (B) 20 °C (20 °செ)
- (C) 25 °C (25 °செ)
- (D) 30 °C (30 °செ)

☒ Answer: (B) 20 °C / 20 °செ

Explanation:

ISO standard reference temperature for measurement is 20 °C.

அளவீட்டிற்கான ISO நிலையான குறியீட்டு வெப்பநிலை 20 °செ ஆகும்.

Q131. Which device is used for measuring angular deflection in machine tools?

இயந்திர கருவிகளில் கோண விலகலை அளவிடப் பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)
- (C) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (D) Sine bar (சைன் பார்)

☒ Answer: (A) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator is widely used in machine tool alignment for angular deflection.

ஆட்டோகொலிமேட்டர் இயந்திர கருவி சீரமைப்பில் கோண விலகலை அளவிடப் பயன்படுகிறது.

Q132. Which type of dynamometer absorbs power during measurement?

அளவிட்டின் போது சக்தியை உறிஞ்சும் டைனமோமீட்டர் எது?

- (A) Absorption dynamometer (உறிஞ்சும் டைனமோமீட்டர்)
- (B) Transmission dynamometer (பரிமாற்ற டைனமோமீட்டர்)
- (C) Hydraulic dynamometer (இரப்பியல் டைனமோமீட்டர்)
- (D) Electrical dynamometer (மின்சார டைனமோமீட்டர்)

☒ Answer: (A) Absorption dynamometer / உறிஞ்சும் டைனமோமீட்டர்

Explanation:

Absorption dynamometers absorb and dissipate power to measure it.

உறிஞ்சும் டைனமோமீட்டர்கள் சக்தியை உறிஞ்சி, அதை நீக்குவதன் மூலம் அளவிடுகின்றன.

Q133. Which property of a surface does "lay" represent?

ஒரு மேற்பரப்பின் "lay" எதை குறிக்கிறது?

- (A) Direction of tool marks (கருவி தடங்களின் திசை)
- (B) Height of irregularities (சீரற்ற தன்மையின் உயரம்)
- (C) Waviness (அலைபோன்ற தன்மை)
- (D) Arithmetic mean roughness (கணித சராசரி கடினத்தன்மை)

☒ Answer: (A) Direction of tool marks / கருவி தடங்களின் திசை

Explanation:

Lay indicates the predominant direction of surface irregularities.

மேற்பரப்பு சீரற்ற தன்மைகள் எந்த திசையில் உள்ளன என்பதை lay குறிக்கிறது.

Q134. Which comparator provides the highest magnification?

அதிகபட்ச பெரிதாக்கத்தை அளிக்கும் கம்பாரட்டர் எது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பாரட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்)
- (C) Pneumatic comparator (வாயு கம்பாரட்டர்)
- (D) Electrical comparator (மின்கம்பாரட்டர்)

☒ Answer: (B) Optical comparator / ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்

Explanation:

Optical comparators give very high magnification without mechanical errors.

ஆப்டிக்கல் கம்பாரட்டர்கள் இயந்திர பிழைகளின்றி மிகுந்த பெரிதாக்கத்தை அளிக்கின்றன.

Q135. Which of the following is a displacement measuring device?

பின்வருவனவற்றில் எது இடமாற்ற அளவீட்டு கருவி ஆகும்?

- (A) LVDT (எல்.வி.டி.டி)
- (B) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)
- (C) Hygrometer (ஈரப்பத மீட்டர்)
- (D) Barometer (அழுத்தமானி)

☒ Answer: (A) LVDT / எல்.வி.டி.டி

Explanation:

LVDT is widely used for linear displacement measurement.

எல்.வி.டி.டி நேரியல் இடமாற்றம் அளவிட அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

Q136. Which tolerance system is most economical in manufacturing?

தயாரிப்பில் அதிக பொருளாதாரமாக விளங்கும் சகிப்புத்தன்மை முறை எது?

- (A) Hole basis system (துளை அடிப்படை முறை)
- (B) Shaft basis system (தண்டு அடிப்படை முறை)
- (C) Interference fit system (குறுக்கீடு பொருத்த முறை)
- (D) Transition fit system (மாறும் பொருத்த முறை)

☒ Answer: (A) Hole basis system / துளை அடிப்படை முறை

Explanation:

Hole basis system allows use of standard tools for shafts, reducing cost.

துளை அடிப்படை முறை, தண்டுகளுக்கான நிலையான கருவிகளைப் பயன்படுத்த அனுமதித்து செலவை குறைக்கிறது.

Q137. Which device uses a float to measure fluid flow?

திரவ ஓட்டத்தை அளவிட பாய்மத்தை (float) பயன்படுத்தும் கருவி எது?

- (A) Rotameter (ரோட்டாமீட்டர்)
- (B) Venturimeter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)
- (C) Orifice meter (ஆரிஃபிஸ் மீட்டர்)
- (D) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)

☒ Answer: (A) Rotameter / ரோட்டாமீட்டர்

Explanation:

Rotameter uses a float rising in a tapered tube to indicate flow rate.

ரோட்டாமீட்டர் பாய்மத்தை சுண்டிய குழாயில் மேலே நகரச் செய்து ஓட்ட விகிதத்தை காட்டுகிறது.

Q138. Which is the international standard for surface roughness measurement symbols?

மேற்பரப்பு கடினத்தன்மை அளவீட்டு குறியீடுகளுக்கான சர்வதேச நிலையான எது?

- (A) ISO (ஐ.எஸ்.ஓ)
- (B) ANSI (ஏ.என்.எஸ்.ஐ)
- (C) BIS (பி.ஐ.எஸ்)
- (D) ASME (ஏ.எஸ்.எம்.ஈ)

☒ Answer: (A) ISO / ஐ.எஸ்.ஓ

Explanation:

ISO defines international standard symbols for surface roughness.

மேற்பரப்பு கடினத்தன்மைக்கான சர்வதேச குறியீடுகளை ISO வகுத்துள்ளது.

Q139. What is hysteresis in measuring instruments?

அளவீட்டு கருவிகளில் ஹிஸ்டீரிசிஸ் என்பது என்ன?

- (A) Difference between upscale and downscale readings
(மேல்நோக்கிய மற்றும் கீழ்நோக்கிய வாசிப்புகளின் வித்தியாசம்)
- (B) Zero error shift (பூஜ்ய பிழை மாறுதல்)
- (C) Random noise (சீரற்ற சத்தம்)
- (D) Backlash error (பின் இடைவெளி பிழை)

☒ Answer: (A) Difference between upscale and downscale readings /

மேல்நோக்கிய மற்றும் கீழ்நோக்கிய வாசிப்புகளின் வித்தியாசம்

Explanation:

Hysteresis occurs due to elastic lag in instrument components.

கருவி கூறுகளில் உள்ள இயல்பான தாமதத்தால் ஹிஸ்டீரிசிஸ் ஏற்படுகிறது.

Q140. Which device is used for coordinate measurement in modern industries?

நவீன தொழில்களில் கூட்டு (coordinate) அளவீட்டிற்கு பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

- (A) CMM (கூட்டு அளவீட்டு இயந்திரம்)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Slip gauge (ஸ்லிப் கேஜ்)
- (D) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)

☒ Answer: (A) CMM / கூட்டு அளவீட்டு இயந்திரம்

Explanation:

Coordinate Measuring Machine (CMM) measures 3D coordinates using probe and computer.

கூட்டு அளவீட்டு இயந்திரம் (CMM) சோதனைக் கம்பி மற்றும் கணினி மூலம் 3D கூட்டு அளவீட்டினை வழங்குகிறது.

Q141. Which instrument measures angular velocity of rotating shafts?

சுழலும் தண்டுகளின் கோண வேகத்தை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Gyroscope (ஜைரோஸ்கோப்)
- (B) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (C) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
- (D) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

☒ Answer: (A) Gyroscope / ஜைரோஸ்கோப்

Explanation:

Gyroscopes measure angular velocity using precession principle.

ஜைரோஸ்கோப் முன்னோக்கிச் சுழற்சி கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் கோண வேகத்தை அளவிடுகிறது.

Q142. Which is the main disadvantage of mechanical comparators?

இயந்திர கம்பாரட்டர்களின் முக்கிய குறைபாடு எது?

- (A) Low magnification (குறைந்த பெரிதாக்கம்)
- (B) High cost (அதிக செலவு)
- (C) Requires power supply (மின்சாரம் தேவை)
- (D) Fragile construction (எளிதில் உடையும் அமைப்பு)

☒ Answer: (A) Low magnification / குறைந்த பெரிதாக்கம்

Explanation:

Mechanical comparators have limited amplification compared to optical or electrical.

ஆப்டிக்கல் அல்லது மின்கம்பாரட்டர்களுடன் ஒப்பிடும்போது இயந்திர கம்பாரட்டர்களின் பெரிதாக்கம் குறைவாகும்.

Q143. Which property of measuring instruments is tested by gauge R&R study?

அளவீட்டு கருவிகளின் எந்த பண்பு gauge R&R ஆய்வால் பரிசோதிக்கப்படுகிறது?

- (A) Repeatability & Reproducibility (மீண்டும் செய்யத்திறன் மற்றும் மறுபடியும் உருவாக்கத்திறன்)
- (B) Accuracy (துல்லியம்)
- (C) Sensitivity (உணர்திறன்)
- (D) Precision (நுட்பம்)

☑ Answer: (A) Repeatability & Reproducibility / மீண்டும் செய்யத்திறன் மற்றும் மறுபடியும் உருவாக்கத்திறன்

Explanation:

Gauge R&R evaluates consistency of readings across operators and trials.

Gauge R&R ஆய்வு, பயனர்கள் மற்றும் சோதனைகளில் வாசிப்புகளின் ஒரே தன்மையை மதிப்பீடு செய்கிறது.

Q144. What is the function of an orifice meter?

ஒரிஃபிஸ் மீட்டரின் பணி என்ன?

- (A) Measure fluid flow rate (திரவ ஓட்ட விகிதத்தை அளவிடுதல்)
- (B) Measure pressure (அழுத்தத்தை அளவிடுதல்)
- (C) Measure torque (டார்க் அளவிடுதல்)
- (D) Measure displacement (இடமாற்றம் அளவிடுதல்)

☑ Answer: (A) Measure fluid flow rate / திரவ ஓட்ட விகிதத்தை அளவிடுதல்

Explanation:

Orifice meter creates differential pressure to calculate flow rate.

ஒரிஃபிஸ் மீட்டர் வேறுபட்ட அழுத்தத்தை உருவாக்கி ஓட்ட விகிதத்தை கணக்கிடுகிறது.

Q145. Which material is commonly used in slip gauges?

ஸ்லிப் கேஜ்களில் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் பொருள் எது?

- (A) High-grade steel (உயர் தர எஃகு)
- (B) Brass (பித்தளை)
- (C) Aluminium (அலுமினியம்)
- (D) Bronze (வெண்கலம்)

☑ Answer: (A) High-grade steel / உயர்தர எஃகு

Explanation:

Slip gauges are made of hardened steel for wear resistance.

ஸ்லிப் கேஜ்கள் kulaiyāmal இருக்க உயர்தர எஃகில் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

Q146. Which instrument measures vibrations of machines?

இயந்திரங்களின் அதிர்வுகளை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Vibrometer (வைப்ரோமீட்டர்)
- (B) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (C) Oscilloscope (ஆசிலோஸ்கோப்)
- (D) Strain gauge (நெகிழ்வு கேஜ்)

☑ Answer: (A) Vibrometer / வைப்ரோமீட்டர்

Explanation:

Vibrometer measures amplitude and frequency of vibrations in machines.

வைப்ரோமீட்டர் இயந்திரங்களின் அதிர்வுகளின் அளவு மற்றும்

அதிர்வெண்களை அளவிடுகிறது.

Q147. Which system ensures uniformity in tolerances internationally?

சர்வதேச அளவில் சகிப்புத்தன்மையில் ஒரே தன்மையை உறுதிப்படுத்தும் முறை எது?

- (A) ISO system (ஐ.எஸ்.ஓ முறை)
- (B) BIS system (பி.ஐ.எஸ் முறை)
- (C) ANSI system (ஏ.என்.எஸ்.ஐ முறை)
- (D) ASME system (ஏ.எஸ்.எம்.ஈ முறை)

☒ Answer: (A) ISO system / ஐ.எஸ்.ஓ முறை

Explanation:

ISO tolerance system is accepted internationally for interchangeability.

சர்வதேச பரிமாற்றத்திற்காக ISO சகிப்புத்தன்மை முறை ஏற்கப்படுகிறது.

Q148. Which factor defines the sensitivity of a measuring instrument?

ஒரு அளவீட்டு கருவியின் உணர்திறனை வரையறுக்கும் காரணி எது?

(A) Smallest value it can detect (அது கண்டறியக்கூடிய மிகச் சிறிய மதிப்பு)

(B) Maximum range (அதிகபட்ச வரம்பு)

(C) Material used (பயன்படுத்தப்பட்ட பொருள்)

(D) Operator skill (இயக்குநரின் திறன்)

☒ Answer: (A) Smallest value it can detect / அது கண்டறியக்கூடிய மிகச்

சிறிய மதிப்பு

Explanation:

Sensitivity = ability to detect smallest input change.

உணர்திறன் = மிகச் சிறிய உள்ளீட்டு மாற்றத்தைக் கண்டறியும் திறன்.

Q149. Which instrument is used for precision measurement of angles up to seconds?

வினாடிகளுக்கு துல்லியமான கோண அளவீட்டிற்கு பயன்படுத்தப்படும் கருவி எது?

(A) Optical dividing head (ஆப்டிக் கல் பிரித்தல் தலையணி)

(B) Bevel protractor (பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்)

(C) Vernier protractor (வெர்னியர் புரோக்ட்ராக்டர்)

(D) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)

☑ Answer: (A) Optical dividing head / ஆப்டிக்கல் பிரித்தல் தலையணி

Explanation:

Optical dividing head provides high precision angular measurement in metrology labs.

ஆப்டிக்கல் பிரித்தல் தலையணி அளவியல் ஆய்வகங்களில் உயர் துல்லியமான கோண அளவீட்டை வழங்குகிறது.

Q150. Which gauge is used to check thread pitch diameter?

தோண்டு பிசின் விட்டத்தை பரிசோதிக்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Thread micrometer (தோண்டு மைக்ரோமீட்டர்)

(B) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)

(C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)

(D) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

☑ Answer: (A) Thread micrometer / தோண்டு மைக்ரோமீட்டர்

Explanation:

Thread micrometer with V-anvil is used for measuring pitch diameter.

V-ஆன்வில் உடன் தோண்டு மைக்ரோமீட்டர் பிசின் விட்டத்தை அளவிடப் பயன்படுகிறது.

Q151. Which type of fit ensures a shaft will always have clearance with the hole?

ஒரு தண்டு எப்போதும் துளையுடன் இடைவெளி கொண்டிருக்கும் வகையான பொருத்தம் எது?

(A) Interference fit (இணைப்பு பொருத்தம்)

(B) Transition fit (மாறுபாடு பொருத்தம்)

(C) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)

(D) Shrink fit (சுருக்க பொருத்தம்)

☒ Answer: (C) Clearance fit / இடைவெளி பொருத்தம்

Explanation:

In clearance fit, the shaft size is always smaller than hole size, ensuring free movement.

இடைவெளி பொருத்தத்தில் தண்டு எப்போதும் துளையைவிட சிறியதாக இருக்கும், அதனால் சுதந்திரமான இயக்கம் உண்டு.

Q152. Which instrument is most suitable for flatness measurement?

தட்டைத்தன்மையை அளவிட அதிக பொருத்தமான கருவி எது?

(A) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)

(B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

(C) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)

(D) Comparator (கம்பேரேட்டர்)

☒ Answer: (A) Optical flat / ஆப்டிக்கல் பிளாட்

Explanation:

Optical flat with monochromatic light is used to check flatness using interference fringes.

ஒற்றை நிற ஒளியுடன் கூடிய ஆப்டிக்கல் பிளாட், குறுக்கீட்டு கோடுகள் மூலம் தட்டைத்தன்மையை பரிசோதிக்கப் பயன்படுகிறது.

Q153. Which method is used for non-contact surface roughness measurement?

தொடர்பு இல்லாமல் மேற்பரப்பு கரடுமுரடுத் தன்மையை அளவிடப்படும் முறை எது?

- (A) Stylus method (ஸ்டைலஸ் முறை)
(B) Pneumatic method (நியூமாட்டிக் முறை)
(C) Optical method (ஆப்டிக்கல் முறை)
(D) Replica method (நகல் முறை)

☑ Answer: (C) Optical method / ஆப்டிக்கல் முறை

Explanation:

Laser or light reflection techniques are used in optical method for non-contact roughness measurement.

லேசர் அல்லது ஒளி பிரதிபலிப்பு முறைகள், தொடர்பு இல்லாமல் மேற்பரப்பு கரடுமுரடுத் தன்மையை அளவிட ஆப்டிக்கல் முறையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

Q154. Which comparator works on the principle of balanced lever system?

எந்த கம்பேரேட்டர் சமநிலை இழுவை முறையின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பேரேட்டர்)
(B) Electrical comparator (மின்சார கம்பேரேட்டர்)
(C) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)
(D) Pneumatic comparator (நியூமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்)

☑ Answer: (A) Mechanical comparator / இயந்திர கம்பேரேட்டர்

Explanation:

Mechanical comparators use a system of levers and gears to magnify displacement.

இயந்திர கம்பேரேட்டர்கள் இடமாற்றத்தை பெரிதாக்க இழுவைகள் மற்றும் கியர்களை பயன்படுத்துகின்றன.

Q155. Which instrument is used for torque measurement in rotating shafts?

சுழலும் தண்டுகளில் டார்க் அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)

(B) Strain gauge torsion meter (நெகிழ்வு கேஜ் டார்ஷன் மீட்டர்)

(C) Tachometer (டேகோமீட்டர்)

(D) Manometer (மனோமீட்டர்)

☒ Answer: (B) Strain gauge torsion meter / நெகிழ்வு கேஜ் டார்ஷன் மீட்டர்

Explanation:

Torque is measured using strain gauge-based torsion meters mounted on shafts.

டார்க், தண்டுகளில் பொருத்தப்பட்ட நெகிழ்வு கேஜ் அடிப்படையிலான டார்ஷன் மீட்டர்களால் அளவிடப்படுகிறது.

Q156. Which is the primary standard of length maintained internationally?

சர்வதேச அளவில் பராமரிக்கப்படும் முதன்மை நீள நிலை எது?

(A) Platinum-iridium bar (பிளாட்டினம்-இரிடியம் கம்பி)

(B) Wavelength of krypton-86 radiation (கிரிப்டான்-86 கதிர்வீச்சின்

அலைநீளம்)

(C) Distance travelled by light in vacuum (வெற்றிடத்தில் ஒளி சென்ற தூரம்)

(D) Silicon crystal lattice constant (சிலிகான் கிரிஸ்டல் கட்டமைப்பு நிலை)

☒ Answer: (C) Distance travelled by light in vacuum / வெற்றிடத்தில் ஒளி

சென்ற தூரம்

Explanation:

Since 1983, 1 meter is defined as distance travelled by light in vacuum in

1/299,792,458 seconds.

1983 முதல், 1 மீட்டர் என்பது ஒளி வெற்றிடத்தில் 1/299,792,458 வினாடியில்

செல்லும் தூரம் என வரையறுக்கப்படுகிறது.

Q157. In pneumatic gauges, measurement is based on:

நியூமாட்டிக் கேஜ்களில், அளவீடு எந்த அடிப்படையில் உள்ளது?

- (A) Air flow rate (காற்றோட்ட விகிதம்)
- (B) Air velocity (காற்றின் வேகம்)
- (C) Back pressure (பின் அழுத்தம்)
- (D) Pressure difference (அழுத்த வேறுபாடு)

☒ Answer: (C) Back pressure / பின் அழுத்தம்

Explanation:

In pneumatic gauges, variation in back pressure is used to indicate size differences.

நியூமாட்டிக் கேஜ்களில், பின் அழுத்தத்தின் மாறுபாடு அளவு வேறுபாடுகளை காட்டப் பயன்படுகிறது.

Q158. Which law forms the basis of strain gauge working principle?

நெகிழ்வு கேஜின் செயல்முறையின் அடிப்படை எது?

- (A) Hooke's law (ஹூக் விதி)
- (B) Pascal's law (பாஸ்கல் விதி)
- (C) Boyle's law (பாய்ல் விதி)
- (D) Faraday's law (ஃபாரடே விதி)

☒ Answer: (A) Hooke's law / ஹூக் விதி

Explanation:

Strain gauges work on Hooke's law, relating stress and strain.

நெகிழ்வு கேஜ்கள், அழுத்தம் மற்றும் நீட்டிப்பு தொடர்பான ஹூக் விதியின் அடிப்படையில் செயல்படுகின்றன.

Q159. Which system is adopted for interchangeable manufacturing of parts?

பாகங்கள் பரிமாற்ற உற்பத்திக்காக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட முறை எது?

- (A) Limit system (வரம்பு முறை)
- (B) Selective assembly (தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒன்றிணைப்பு)
- (C) Taylor's system (டெய்லர் முறை)
- (D) Full interchangeability (முழு பரிமாற்றம்)

☒ Answer: (A) Limit system / வரம்பு முறை

Explanation:

Limit system ensures parts fit within specified tolerance for interchangeability.

வரம்பு முறை, பாகங்கள் சகிப்புத்தன்மைக்குள் பொருந்தி பரிமாற்றம் நிகழ்வதை உறுதிப்படுத்துகிறது.

Q160. Which device is used for measuring high rotational speeds up to 100,000 rpm?

100,000 rpm வரை அதிக சுழற்சி வேகங்களை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Mechanical tachometer (இயந்திர டேகோமீட்டர்)
- (B) Digital tachometer (டிஜிட்டல் டேகோமீட்டர்)

(C) Stroboscope (ஸ்ட்ரோபோஸ்கோப்)

(D) Optical tachometer (ஆப்டிகல் டேகோமீட்டர்)

☒ Answer: (C) Stroboscope / ஸ்ட்ரோபோஸ்கோப்

Explanation:

Stroboscope measures high speed rotations using flashing light synchronization.

ஸ்ட்ரோபோஸ்கோப், ஒளி மின்னலின் ஒத்திசைவைக் கொண்டு அதிக சுழற்சி வேகங்களை அளவிடுகிறது.

Q161. Which instrument is used for the accurate measurement of screw thread flank angle?

தோண்டு திருகின் பக்கவாட்டு கோணத்தை துல்லியமாக அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

(B) Thread micrometer (தோண்டு மைக்ரோமீட்டர்)

(C) Profile projector (சுயவிவரப் ப்ரொஜெக்டர்)

(D) Pitch gauge (பிச் கேஜ்)

☒ Answer: (A) Tool maker's microscope / கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி

Explanation:

Tool maker's microscope measures thread flank angle precisely under magnification.

கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி, பெரிதாக்கத்தில் திருகு பக்கவாட்டு கோணத்தை துல்லியமாக அளவிடுகிறது.

Q162. Which tolerance is applied when only one side of the nominal dimension is permitted to vary?

பொதுவான பரிமாணத்தின் ஒரு பக்கம் மட்டுமே மாற அனுமதிக்கப்படும் போது எந்த சகிப்புத்தன்மை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Bilateral tolerance (இருபுற சகிப்புத்தன்மை)
- (B) Unilateral tolerance (ஒற்றை புற சகிப்புத்தன்மை)
- (C) Compound tolerance (கலப்பு சகிப்புத்தன்மை)
- (D) Geometric tolerance (வடிவியல் சகிப்புத்தன்மை)

☒ Answer: (B) Unilateral tolerance / ஒற்றை புற சகிப்புத்தன்மை

Explanation:

In unilateral tolerance, dimension varies only in one direction from the basic size.

ஒற்றை புற சகிப்புத்தன்மையில், பரிமாணம் அடிப்படை அளவிலிருந்து ஒரே திசையில் மட்டுமே மாறும்.

Q163. What is the least count of a vernier bevel protractor?

வெர்னியர் பெவல் புரோக்ட்ராக்டரின் குறைந்தபட்ச கணக்கு எவ்வளவு?

- (A) 5 minutes (5 நிமிடங்கள்)
- (B) 10 minutes (10 நிமிடங்கள்)
- (C) 1 degree (1 டிகிரி)
- (D) 2 minutes (2 நிமிடங்கள்)

☒ Answer: (A) 5 minutes / 5 நிமிடங்கள்

Explanation:

Vernier bevel protractors have least count of 5 minutes for angle measurement.

வெர்னியர் பெவல் புரோக்ட்ராக்டர்களில் கோண அளவீட்டிற்கான குறைந்தபட்ச கணக்கு 5 நிமிடங்கள் ஆகும்.

Q164. Which type of lay pattern is produced by grinding operation?

அரைக்கும் செயல்முறையில் எவ்வகை மேற்பரப்பு வரிசை உருவாகிறது?

- (A) Irregular lay (ஒழுங்கற்ற வரிசை)
- (B) Multidirectional lay (பல்வேறு திசை வரிசை)
- (C) Circular lay (வட்ட வரிசை)
- (D) Radial lay (கதிர்வீச்சு வரிசை)

☒ Answer: (B) Multidirectional lay / பல்வேறு திசை வரிசை

Explanation:

Grinding produces fine surface with random, multidirectional lay patterns.

அரைக்கும் செயலில் சீரற்ற, பல திசை வரிசையுடன் கூடிய நுண்மையான மேற்பரப்பு உருவாகிறது.

Q165. Which instrument is used for precise alignment of machine tools?

இயந்திர கருவிகளின் துல்லியமான சமநிலைக்கு எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Surface plate (மேற்பரப்பு தட்டு)
- (C) Dial gauge (டயல் கேஜ்)
- (D) Spirit level (ஸ்பிரிட் லெவல்)

☒ Answer: (A) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator provides accurate angular measurement for machine tool alignment.

ஆட்டோகொலிமேட்டர், இயந்திர கருவிகளின் சமநிலைக்கான துல்லியமான கோண அளவீட்டை வழங்குகிறது.

Q166. Which measurement system is employed in coordinate measuring machines (CMM)?

கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரங்களில் (CMM) பயன்படுத்தப்படும் அளவீட்டு முறை எது?

- (A) Polar coordinate system (துருவ இணைக்கோள் முறை)
- (B) Cartesian coordinate system (கார்டீஷியன் இணைக்கோள் முறை)
- (C) Cylindrical coordinate system (உருளை இணைக்கோள் முறை)
- (D) Spherical coordinate system (கோளம் இணைக்கோள் முறை)

☒ Answer: (B) Cartesian coordinate system / கார்டீஷியன் இணைக்கோள் முறை

Explanation:

CMM measures part geometry using X, Y, Z axes of Cartesian system.

CMM, கார்டீஷியன் முறையின் X, Y, Z அச்சுகளை பயன்படுத்தி பாக வடிவங்களை அளவிடுகிறது.

Q167. Which device measures small pressure differences with high sensitivity?

அதிக உணர்திறனுடன் சிறிய அழுத்த வேறுபாடுகளை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Manometer (மனோமீட்டர்)
- (B) Micromanometer (மைக்ரோமனோமீட்டர்)

(C) Bourdon gauge (போர்டன் கேஜ்)

(D) Barometer (பரோமீட்டர்)

☒ Answer: (B) Micromanometer / மைக்ரோமனோமீட்டர்

Explanation:

Micromanometer is a sensitive instrument to measure very small pressure differences.

மைக்ரோமனோமீட்டர் மிகச் சிறிய அழுத்த வேறுபாடுகளை அளவிடும் உணர்திறனான கருவியாகும்.

Q168. Which factor determines the accuracy of an interferometer?

ஒரு இன்டர்ஃபெரோமீட்டரின் துல்லியத்தை நிர்ணயிக்கும் காரணி எது?

(A) Light source wavelength (ஒளி மூலத்தின் அலைநீளம்)

(B) Size of mirrors (கண்ணாடிகளின் அளவு)

(C) Distance of screen (திரையின் தூரம்)

(D) Power supply (மின்சாரம் வழங்கல்)

☒ Answer: (A) Light source wavelength / ஒளி மூலத்தின் அலைநீளம்

Explanation:

Accuracy of interferometer depends on stability and wavelength of monochromatic light source.

இன்டர்ஃபெரோமீட்டரின் துல்லியம் ஒற்றை நிற ஒளியின் அலைநீளம் மற்றும் நிலைத்தன்மையை சார்ந்தது.

Q169. Which gauge is used for checking taper of a hole?

ஒரு துளையின் சாய்வை பரிசோதிக்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)
(B) Taper plug gauge (டேப்பர் ப்ளக் கேஜ்)
(C) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)
(D) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)

☒ Answer: (B) Taper plug gauge / டேப்பர் ப்ளக் கேஜ்

Explanation:

Taper plug gauge checks taper angle and fit of internal holes.

டேப்பர் ப்ளக் கேஜ் உள் துளைகளின் சாய்வு கோணத்தையும் பொருத்தத்தையும் பரிசோதிக்கிறது.

Q170. In tool wear measurement, which parameter is most commonly observed?

கருவி kulai அளவீட்டில் பொதுவாகக் கண்காணிக்கப்படும் அளவு எது?

- (A) Crater wear (கிரேட்டர் kulai)
(B) Flank wear (பக்கவாட்டு kulai)
(C) Notch wear (நொட்ச் kulai)
(D) Thermal wear (வெப்ப kulai)

☒ Answer: (B) Flank wear / பக்கவாட்டு kulai

Explanation:

Flank wear is the most common parameter to evaluate tool life in machining.

இயந்திர பண்பாட்டில், கருவி ஆயுளை மதிப்பிட பக்கவாட்டு kulai தான் பொதுவாகக் கண்காணிக்கப்படுகிறது.

Q171. Which method is used for measuring the roundness of cylindrical parts?

உருளை வடிவ பாகங்களின் வட்டத்தன்மையை அளவிட எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) V-block method (வி-ப்ளாக் முறை)
- (B) Coordinate method (இணைக்கோள் முறை)
- (C) Circumference tape (சுற்றளவு டேப்)
- (D) Height gauge (உயரம் கேஜ்)

☒ Answer: (A) V-block method / வி-ப்ளாக் முறை

Explanation:

Roundness is checked by rotating the part in a V-block and measuring deviations.

வி-ப்ளாக் முறையில் பாகத்தை சுழற்றும்போது ஏற்படும் விலகல்களை அளவிட வட்டத்தன்மை பரிசோதிக்கப்படுகிறது.

Q172. Which instrument is used to measure the straightness of a machine bed?

ஒரு இயந்திர படுக்கையின் நேர்த்தியை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Spirit level (ஸ்பிரிட் லெவல்)
- (B) Straight edge with dial gauge (நேரடி விளிம்பு டயல் கேஜுடன்)
- (C) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (D) Surface plate (மேற்பரப்பு தட்டு)

☒ Answer: (C) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator is used for precision straightness testing by angular measurement.

ஆட்டோகொலிமேட்டர், கோண அளவீட்டின் மூலம் துல்லியமான நேர்த்தி சோதனைக்கு பயன்படுகிறது.

Q173. Which measuring technique uses coordinate points and best-fit algorithms to analyze complex surfaces?

சிக்கலான மேற்பரப்புகளை பகுப்பாய்வு செய்ய எந்த அளவீட்டு நுட்பம் இணைக்கோள் புள்ளிகளையும் சிறந்த பொருத்தக் கால்குலேஷன்களையும் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Profile projector (சுயவிவரப் ப்ரொஜெக்டர்)
- (B) CMM inspection (CMM ஆய்வு)
- (C) Interferometry (இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி)
- (D) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

☒ Answer: (B) CMM inspection / CMM ஆய்வு

Explanation:

CMM captures 3D coordinate points and applies best-fit to check complex geometries.

CMM, 3D இணைக்கோள் புள்ளிகளை பதிவு செய்து சிக்கலான வடிவங்களை சரிபார்க்க சிறந்த பொருத்த முறையைப் பயன்படுத்துகிறது.

Q174. What is the function of Johansson slip gauges?

ஜோஹான்சன் ஸ்லிப் கேஜ்களின் பணி என்ன?

- (A) For direct dimension measurement (நேரடி பரிமாண அளவீட்டிற்காக)
- (B) For setting and calibration (அமைப்பு மற்றும் ஒப்பீட்டிற்காக)
- (C) For measuring angles (கோணங்களை அளவிட)
- (D) For roundness checking (வட்டத்தன்மை சோதனைக்கு)

☑ Answer: (B) For setting and calibration / அமைப்பு மற்றும் ஒப்பீட்டிற்காக

Explanation:

Slip gauges are reference standards used for calibration and dimension setting.

ஸ்லிப் கேஜ்கள், ஒப்பீடு மற்றும் பரிமாண அமைப்புக்கான குறியீட்டு நிலைகளாக பயன்படுகின்றன.

Q175. In surface roughness measurement, the parameter Ra represents:

மேற்பரப்பு கரடுமுரடுத் தன்மையில், Ra அளவுரு குறிக்கிறது:

- (A) Root mean square roughness (வேர் சராசரி சதுர கரடுமுரடுத் தன்மை)
- (B) Arithmetic mean roughness (கணித சராசரி கரடுமுரடுத் தன்மை)
- (C) Maximum peak height (அதிகபட்ச சிகரம் உயரம்)
- (D) Total roughness depth (மொத்த கரடுமுரடுத் ஆழம்)

☑ Answer: (B) Arithmetic mean roughness / கணித சராசரி கரடுமுரடுத் தன்மை

Explanation:

Ra is the arithmetic average of absolute values of surface deviations.

Ra என்பது மேற்பரப்பின் விலகல்களின் முழு மதிப்புகளின் கணித சராசரி ஆகும்.

Q176. Which type of fit is suitable for permanent fastening without relative motion?

ஒப்பீட்டு இயக்கமின்றி நிரந்தர இணைப்பிற்கு ஏற்ற பொருத்தம் எது?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (B) Interference fit (இணைப்பு பொருத்தம்)
- (C) Transition fit (மாறுபாடு பொருத்தம்)
- (D) Push fit (தள்ளல் பொருத்தம்)

☑ Answer: (B) Interference fit / இணைப்பு பொருத்தம்

Explanation:

In interference fit, shaft is larger than hole, ensuring no relative motion after assembly.

இணைப்பு பொருத்தத்தில் தண்டு துளையை விட பெரியதாக இருக்கும், ஒன்றிணைப்பின் பின் இயக்கம் இல்லாமல் இருக்கும்.

Q177. Which method is most suitable for measuring large gear tooth profiles?

பெரிய கியர் பற்கள் சுயவிவரங்களை அளவிட அதிக பொருத்தமான முறை எது?

- (A) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)
- (B) Gear tooth vernier caliper (கியர் பல் வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Coordinate measuring machine (கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரம்)
- (D) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

☑ Answer: (C) Coordinate measuring machine / கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரம்

Explanation:

CMM can scan large gear tooth profiles with high accuracy.

CMM, பெரிய கியர் பற்கள் சுயவிவரங்களை அதிக துல்லியத்துடன் ஸ்கேன் செய்ய முடியும்.

Q178. Which error is eliminated in differential measurement methods?

வேறுபாட்டு அளவீட்டு முறைகளில் எந்த பிழை நீக்கப்படுகிறது?

- (A) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (B) Systematic error (கட்டமைப்புப் பிழை)

(C) Parallax error (பாரலக்ஸ் பிழை)

(D) Environmental error (சுற்றுப்புற பிழை)

☒ Answer: (B) Systematic error / கட்டமைப்புப் பிழை

Explanation:

Differential methods cancel systematic errors by comparing with a reference.

வேறுபாட்டு முறைகள், ஒரு குறியீட்டுடன் ஒப்பிட்டு கட்டமைப்புப் பிழைகளை நீக்குகின்றன.

Q179. Which instrument uses laser Doppler principle to measure velocity?

வேகத்தை அளவிட லேசர் டாப்ளர் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தும் கருவி எது?

(A) Laser vibrometer (லேசர் வைப்ரோமீட்டர்)

(B) Laser Doppler anemometer (லேசர் டாப்ளர் அனேமோமீட்டர்)

(C) Interferometer (இண்டர்ஃபெரோமீட்டர்)

(D) Tachometer (டேகோமீட்டர்)

☒ Answer: (B) Laser Doppler anemometer / லேசர் டாப்ளர் அனேமோமீட்டர்

Explanation:

Laser Doppler anemometer measures fluid velocity using Doppler shift principle.

லேசர் டாப்ளர் அனேமோமீட்டர், டாப்ளர் மாற்றக் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தி திரவ வேகத்தை அளவிடுகிறது.

Q180. Which gauge is used for checking the effective diameter of a screw thread?

தோண்டு திருகின் செயல்திறன் விட்டத்தை பரிசோதிக்க எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Three-wire method (மூன்று-கம்பி முறை)

(B) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)

(C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)

(D) Pitch gauge (பிச் கேஜ்)

☒ Answer: (A) Three-wire method / மூன்று-கம்பி முறை

Explanation:

Three-wire method provides accurate measurement of effective diameter of screw threads.

மூன்று-கம்பி முறை, திருகு தோண்டுகளின் செயல்திறன் விட்டத்தை துல்லியமாக அளவிட உதவுகிறது.

Q181. Which principle is used in pneumatic gauges for dimensional measurement?

பரிமாண அளவீட்டிற்கு ப்னியுமாட்டிக் கேஜ்களில் எந்தக் கோட்பாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Change in flow rate (ஓட்ட விகித மாற்றம்)

(B) Change in pressure (அழுத்த மாற்றம்)

(C) Change in temperature (வெப்பநிலை மாற்றம்)

(D) Change in density (அடர்த்தி மாற்றம்)

☒ Answer: (B) Change in pressure / அழுத்த மாற்றம்

Explanation:

Pneumatic gauges measure dimension based on pressure variations due to restriction.

ப்னியுமாட்டிக் கேஜ்கள், தடையினால் ஏற்படும் அழுத்த மாற்றங்களின் அடிப்படையில் பரிமாணத்தை அளவிடுகின்றன.

Q182. Which comparator uses the principle of electromagnetic induction?

எந்த கம்பேரேட்டர் மின்காந்த தூண்டல் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பேரேட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஒளிகம்பேரேட்டர்)
- (C) Electrical comparator (மின்கம்பேரேட்டர்)
- (D) Pneumatic comparator (புனியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்)

☒ Answer: (C) Electrical comparator / மின்கம்பேரேட்டர்

Explanation:

Electrical comparators work on electromagnetic induction for high sensitivity.

மின்கம்பேரேட்டர்கள், அதிக உணர்திறனுக்காக மின்காந்த தூண்டல் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகின்றன.

Q183. The least count of a vernier bevel protractor is generally:

வெர்னியர் பெவல் ப்ரோட்ராக்டரின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கை பொதுவாக:

- (A) 1' (1 நிமிடம்)
- (B) 5' (5 நிமிடங்கள்)
- (C) 10' (10 நிமிடங்கள்)
- (D) 1° (1 டிகிரி)

☒ Answer: (B) 5' / 5 நிமிடங்கள்

Explanation:

Vernier bevel protractors usually have 5' least count for angular measurements.

வெர்னியர் பெவல் ப்ரோட்ராக்டர்கள் பொதுவாக கோண அளவீடுகளுக்கு 5' குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கையைக் கொண்டிருக்கின்றன.

Q184. Which method is used for precise flatness measurement of surface plates?

மேற்பரப்பு தட்டுகளின் துல்லியமான சமநிலை அளவீட்டிற்கு எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Spirit level method (ஸ்பிரிட் லெவல் முறை)
- (B) Autocollimator method (ஆட்டோகொலிமேட்டர் முறை)
- (C) Dial gauge method (டயல் கேஜ் முறை)
- (D) Micrometer method (மைக்ரோமீட்டர் முறை)

☑ Answer: (B) Autocollimator method / ஆட்டோகொலிமேட்டர் முறை

Explanation:

Autocollimator provides high precision flatness measurement by detecting angular deviations.

ஆட்டோகொலிமேட்டர், கோண விலகல்களை கண்டறிந்து துல்லியமான சமநிலை அளவீட்டை வழங்குகிறது.

Q185. Which of the following is not a type of limit gauge?

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது வரம்பு கேஜ் வகையாகாது?

- (A) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)
- (B) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)
- (C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (D) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

☑ Answer: (D) Vernier caliper / வெர்னியர் காலிப்பர்

Explanation:

Limit gauges are fixed-type gauges (Go/No-Go), whereas vernier caliper is a linear measuring instrument.

வரம்பு கேஜ்கள் நிலையான வகை கேஜ்கள், ஆனால் வெர்னியர் காலிப்பர் ஒரு நேரியல் அளவீட்டு கருவி.

Q186. In metrology, which term describes the closeness of a measured value to the true value?

மெட்ராலஜியில், ஒரு அளவீட்டு மதிப்பு உண்மையான மதிப்புக்கு எவ்வளவு அருகில் உள்ளது என்பதை குறிக்கும் சொல் எது?

- (A) Accuracy (துல்லியம்)
- (B) Precision (தொடர்தன்மை)
- (C) Repeatability (மீண்டும் அளவிடும் திறன்)
- (D) Sensitivity (உணர்திறன்)

☒ Answer: (A) Accuracy / துல்லியம்

Explanation:

Accuracy means closeness to the true value, while precision indicates repeatability.

துல்லியம் என்பது உண்மையான மதிப்பிற்கு நெருக்கமாக இருப்பதைக் குறிக்கிறது, தொடர்தன்மை என்பது மீண்டும் அளவிடும் திறனை குறிக்கிறது.

Q187. Which method is commonly used for measuring surface roughness in industries?

தொழில்களில் மேற்பரப்பு கரடுமுரடுத் தன்மையை அளவிட பொதுவாக எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Stylus method (ஸ்டைலஸ் முறை)
(B) Optical method (ஒளி முறை)
(C) Interference method (இணைப்பு முறை)
(D) Pneumatic method (புணியுமாட்டிக் முறை)

☒ Answer: (A) Stylus method / ஸ்டைலஸ் முறை

Explanation:

Stylus profilometer is widely used for measuring Ra and Rz surface roughness values.

Ra மற்றும் Rz மேற்பரப்பு கரடுமுரடத் தன்மையை அளவிட ஸ்டைலஸ் ப்ரொஃபிலோமீட்டர் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

Q188. Which device is used for dynamic torque measurement?

இயங்கு சுழற்சி விசையை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Strain gauge dynamometer (ஸ்ட்ரெயின் கேஜ் டைனமோமீட்டர்)
(B) Hydraulic gauge (ஹைட்ராலிக் கேஜ்)
(C) Spring balance (வசந்த சமநிலை)
(D) Dead weight tester (டெட் வெயிட் டெஸ்டர்)

☒ Answer: (A) Strain gauge dynamometer / ஸ்ட்ரெயின் கேஜ்

டைனமோமீட்டர்

Explanation:

Strain gauge-based torque meters measure torque under dynamic conditions.

ஸ்ட்ரெயின் கேஜ் அடிப்படையிலான சுழற்சி விசை மீட்டர்கள், இயங்கு நிலையில் சுழற்சி விசையை அளவிடுகின்றன.

Q189. In fits and tolerances, which system keeps the hole size constant and varies the shaft size?

பொருத்தங்கள் மற்றும் பொறுமைகளில், எந்த முறை துளை அளவை நிலையானதாக வைத்துக் கொண்டு தண்டு அளவை மாற்றுகிறது?

- (A) Hole basis system (துளை அடிப்படையிலான முறை)
- (B) Shaft basis system (தண்டு அடிப்படையிலான முறை)
- (C) Clearance fit system (இடைவெளி பொருத்த முறை)
- (D) Transition fit system (மாறுபாடு பொருத்த முறை)

☒ Answer: (A) Hole basis system / துளை அடிப்படையிலான முறை

Explanation:

Hole basis system is widely used because standard tools are made for hole sizes.

துளை அடிப்படையிலான முறை பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது, ஏனெனில் துளை அளவுகளுக்கான நிலையான கருவிகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

Q190. Which instrument measures angular displacement using light reflection?

ஒளி பிரதிபலிப்பைப் பயன்படுத்தி கோண இடம்பெயர்ச்சியை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Sine bar (சைன் பார்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)
- (D) Spirit level (ஸ்பிரிட் லெவல்)

☒ Answer: (B) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator measures angular displacement through reflected light beam

deviation.

ஆட்டோகொலிமீட்டர், பிரதிபலிக்கப்பட்ட ஒளிக் கற்றையின் விலகலின் மூலம் கோண இடம்பெயர்ச்சியை அளவிடுகிறது.

Q191. Which parameter is not considered in surface texture evaluation?

மேற்பரப்பு அமைப்பை மதிப்பீடு செய்ய எந்த அளவுரு கருதப்படவில்லை?

(A) Roughness (கரடுமுரடுத் தன்மை)

(B) Waviness (அலைத்தன்மை)

(C) Lay (லே)

(D) Hardness (கடினத்தன்மை)

☒ Answer: (D) Hardness / கடினத்தன்மை

Explanation:

Surface texture includes roughness, waviness, and lay, but hardness is a material property.

மேற்பரப்பு அமைப்பில் கரடுமுரடுத் தன்மை, அலைத்தன்மை மற்றும் லே அடங்கும், ஆனால் கடினத்தன்மை பொருளின் தன்மை.

Q192. Which flow measurement device works on Bernoulli's principle?

பெர்னோலியின் கோட்பாட்டில் செயல்படும் ஓட்ட அளவீட்டு கருவி எது?

(A) Venturi meter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)

(B) Hot wire anemometer (ஹாட் வயர் அனேமோமீட்டர்)

(C) Electromagnetic flowmeter (மின்காந்த ஓட்ட மீட்டர்)

(D) Ultrasonic flowmeter (அல்ட்ராசோனிக் ஓட்ட மீட்டர்)

☒ Answer: (A) Venturi meter / வெஞ்சுரி மீட்டர்

Explanation:

Venturi meter measures flow rate using pressure difference as per Bernoulli's principle.

வெஞ்சூரி மீட்டர், பெர்னோலியின் கோட்பாட்டின்படி அழுத்த வேறுபாட்டைப் பயன்படுத்தி ஓட்ட விகிதத்தை அளவிடுகிறது.

Q193. Which instrument is used to check taper in machine tool spindles?

இயந்திர கருவி தண்டுகளில் டேப்பரைச் சரிபார்க்க எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Dial test indicator (டயல் டெஸ்ட் இண்டிகேட்டர்)
- (B) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)
- (C) Taper plug with blueing (நீல பூச்சுடன் டேப்பர் ப்ளக்)
- (D) Straight edge (நேர்கோடு)

☒ Answer: (C) Taper plug with blueing / நீல பூச்சுடன் டேப்பர் ப்ளக்

Explanation:

Blueing is applied on taper plug to check contact accuracy with spindle taper.

டேப்பர் ப்ளக்கில் நீல பூச்சு பூசி, தண்டு டேப்பருடன் தொடர்பு துல்லியத்தைக் கண்டறிகிறது.

Q194. Which type of error occurs due to hysteresis in instruments?

கருவிகளில் ஹிஸ்டெரிசிஸால் எந்த வகை பிழை ஏற்படுகிறது?

- (A) Static error (நிலை பிழை)
- (B) Dynamic error (இயங்கு பிழை)
- (C) Reversible error (மாற்றக்கூடிய பிழை)
- (D) Drift error (சரிவு பிழை)

☒ Answer: (C) Reversible error / மாற்றக்கூடிய பிழை

Explanation:

Hysteresis causes instruments to give different readings during loading and unloading.

ஹிஸ்டெரிசிஸால், சுமை ஏற்றும் போது மற்றும் இறக்கும் போது கருவிகள் வேறுபட்ட வாசிப்புகளை வழங்குகின்றன.

Q195. What is the accuracy level of a grade 0 slip gauge?

கிரேடு 0 ஸ்லிப் கேஜின் துல்லிய நிலை என்ன?

(A) $\pm 0.1 \mu\text{m}$

(B) $\pm 0.5 \mu\text{m}$

(C) $\pm 1 \mu\text{m}$

(D) $\pm 2 \mu\text{m}$

☒ Answer: (B) $\pm 0.5 \mu\text{m}$ / ± 0.5 மைக்ரான்

Explanation:

Grade 0 slip gauges are laboratory standards with accuracy $\pm 0.5 \mu\text{m}$.

கிரேடு 0 ஸ்லிப் கேஜ்கள் ஆய்வக நிலைகளாகும், ± 0.5 மைக்ரான் துல்லியத்தைக் கொண்டுள்ளன.

Q196. Which instrument is used for non-contact measurement of surface roughness?

மேற்பரப்பு கரடுமுரடுத் தன்மையை தொடாமை அளவீட்டிற்கு எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Stylus profilometer (ஸ்டைலஸ் ப்ரொஃபிலோமீட்டர்)

(B) Laser scanning device (லேசர் ஸ்கேனிங் கருவி)

(C) Talysurf (டாலிசர்ஃப்)

(D) Comparator (கம்பேரேட்டர்)

☒ Answer: (B) Laser scanning device / லேசர் ஸ்கேனிங் கருவி

Explanation:

Laser scanners measure roughness optically without physical contact.

லேசர் ஸ்கேனர்கள், உடல் தொடர்பில்லாமல் ஒளியியல் முறையில் கரடுமுரடத் தன்மையை அளவிடுகின்றன.

Q197. Which method is best suited for high-precision angular measurement below 1 second?

1 வினாடிக்கு குறைவான துல்லிய கோண அளவீட்டிற்கு ஏற்ற முறை எது?

(A) Optical flat (ஆப்டிக்கல் பிளாட்)

(B) Sine bar (சைன் பார்)

(C) Interferometry (இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி)

(D) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

☒ Answer: (C) Interferometry / இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி

Explanation:

Interferometry can measure extremely small angular deviations with accuracy better than 1 second.

இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி, 1 வினாடிக்கு மேல் துல்லியத்துடன் மிகச் சிறிய கோண விலகல்களை அளவிட முடியும்.

Q198. Which type of error in measurement is caused by environmental temperature changes?

சுற்றுப்புற வெப்பநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் அளவீட்டு பிழை எது?

- (A) Systematic error (கட்டமைப்புப் பிழை)
(B) Random error (சீரற்ற பிழை)
(C) Environmental error (சுற்றுப்புற பிழை)
(D) Instrumental error (கருவி பிழை)

☒ Answer: (C) Environmental error / சுற்றுப்புற பிழை

Explanation:

Temperature variation affects expansion of instruments, leading to environmental error.

வெப்பநிலை மாற்றம் கருவிகளின் விரிவை பாதிக்கும், இதனால் சுற்றுப்புற பிழை ஏற்படுகிறது.

Q199. Which method is used to measure the pitch diameter of a thread plug gauge?

திருகு பளக் கேஜின் பிச்சு விட்டத்தை அளவிட எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Three-wire method (மூன்று-கம்பி முறை)
(B) Ball and micrometer method (பந்து மற்றும் மைக்ரோமீட்டர் முறை)
(C) Optical comparator method (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர் முறை)
(D) Pitch gauge method (பிச்சு கேஜ் முறை)

☒ Answer: (B) Ball and micrometer method / பந்து மற்றும் மைக்ரோமீட்டர் முறை

Explanation:

Ball and micrometer method is commonly used for measuring pitch diameter of plug gauges.

பந்து மற்றும் மைக்ரோமீட்டர் முறை, ப்ளக் கேஜ்களின் பிச்சு விட்டத்தை அளவிட பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

Q200. Which computer-aided inspection method reconstructs 3D models from scanned point clouds?

ஸ்கேன் செய்யப்பட்ட புள்ளி மேகங்களிலிருந்து 3D மாதிரிகளை மீண்டும் உருவாக்கும் கணினி உதவியுடன் ஆய்வு முறை எது?

- (A) Reverse engineering (ரிவர்ஸ் என்ஜினியரிங்)
- (B) Finite element analysis (முடிவற்ற கூறு பகுப்பாய்வு)
- (C) CNC machining (CNC இயந்திர வேலைப்பாடு)
- (D) CAD drafting (CAD வரைபடம்)

☒ Answer: (A) Reverse engineering / ரிவர்ஸ் என்ஜினியரிங்

Explanation:

Reverse engineering uses scanned data to reconstruct 3D models for inspection and manufacturing.

ரிவர்ஸ் என்ஜினியரிங், ஸ்கேன் செய்யப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி ஆய்வு மற்றும் உற்பத்திக்காக 3D மாதிரிகளை மீண்டும் உருவாக்குகிறது.

Q201. Which method is most suitable for calibrating precision slip gauges?

துல்லிய ஸ்லிப் கேஜ்களை ஒப்பீட்டிற்கு அதிகம் பொருத்தமான முறை எது?

- (A) Interferometry (இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி)
- (B) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (C) Micrometer method (மைக்ரோமீட்டர் முறை)
- (D) Dial indicator method (டயல் இண்டிகேட்டர் முறை)

☒ Answer: (A) Interferometry / இன்டர்ஃபெரோமெட்ரி

Explanation:

Slip gauges are calibrated using interferometry for sub-micron accuracy.

ஸ்லிப் கேஜ்கள் இன்டர்-பெரோமெட்ரியின் மூலம் மைக்ரான் கீழ் துல்லியத்துடன் ஒப்பிடப்படுகின்றன.

Q202. Which measuring device is based on Moirefringe principle?

மொய்ரே விளிம்பு கோட்பாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்ட அளவீட்டு கருவி எது?

- (A) Laser interferometer (லேசர் இன்டர்-பெரோமீட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)
- (C) Moirefringe projector (மொய்ரே விளிம்புப் ரொஜெக்டர்)
- (D) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

☒ Answer: (C) Moirefringe projector / மொய்ரே விளிம்புப் ரொஜெக்டர்

Explanation:

Moirefringe technique is used for accurate displacement and surface deformation measurements.

மொய்ரே விளிம்பு நுட்பம் துல்லிய இடம்பெயர்ச்சி மற்றும் மேற்பரப்பு விலகல் அளவீடுகளுக்கு பயன்படுகிறது.

Q203. Which method is used to measure very high fluid flow in pipelines?

குழாய்களில் மிக உயர்ந்த திரவ ஓட்டத்தை அளவிட எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Venturi meter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)
- (B) Orifice meter (ஒரிபிஸ் மீட்டர்)

(C) Ultrasonic flowmeter (அல்ட்ராசோனிக் ஓட்டமீட்டர்)

(D) Turbine flowmeter (டர்பைன் ஓட்டமீட்டர்)

☒ Answer: (A) Venturi meter / வெஞ்சுரி மீட்டர்

Explanation:

Venturi meter is ideal for measuring high flow rates with low pressure loss.

வெஞ்சுரி மீட்டர், குறைந்த அழுத்த இழப்புடன் அதிக ஓட்ட விகிதங்களை அளவிட சிறந்தது.

Q204. Which gauge is used to measure the effective diameter of internal threads?

உள் திருகுகளின் செயல்திறன் விட்டத்தை அளவிட எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)

(B) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)

(C) Thread caliper gauge (திருகு காலிப்பர் கேஜ்)

(D) Pitch gauge (பிச்சு கேஜ்)

☒ Answer: (A) Plug gauge / ப்ளக் கேஜ்

Explanation:

Thread plug gauges are used for Go/No-Go inspection of internal threads.

திருகு ப்ளக் கேஜ்கள் உள் திருகுகளின் Go/No-Go ஆய்வுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

Q205. Which property is measured by a dead-weight tester?

டெட்-வெயிட் டெஸ்டரால் எந்த தன்மை அளவிடப்படுகிறது?

- (A) Pressure (அழுத்தம்)
(B) Flow rate (ஓட்ட விகிதம்)
(C) Torque (சுழற்சி விசை)
(D) Power (சக்தி)

☒ Answer: (A) Pressure / அழுத்தம்

Explanation:

Dead-weight tester is a primary standard for pressure calibration.

டெட்-வெயிட் டெஸ்டர், அழுத்த ஒப்பீட்டிற்கான முதன்மை நிலையாகும்.

Q206. In angular measurement, which device uses sine principle?

கோண அளவீட்டில், எந்த கருவி சைன் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
(B) Sine bar (சைன் பார்)
(C) Bevel protractor (பெவல் ப்ரோட்ராக்டர்)
(D) Clinometer (க்ளைனோமீட்டர்)

☒ Answer: (B) Sine bar / சைன் பார்

Explanation:

Sine bar uses sine principle with slip gauges to measure angles.

சைன் பார், ஸ்லிப் கேஜ்களுடன் சைன் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தி

கோணங்களை அளவிடுகிறது.

Q207. Which type of error is reduced by frequent calibration of measuring instruments?

அளவீட்டு கருவிகளை அடிக்கடி ஒப்பிடுவதன் மூலம் எந்த வகை பிழை குறைக்கப்படுகிறது?

- (A) Instrumental error (கருவி பிழை)
- (B) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (C) Parallax error (பாரலக்ஸ் பிழை)
- (D) Environmental error (சுற்றுப்புற பிழை)

☒ Answer: (A) Instrumental error / கருவி பிழை

Explanation:

Calibration reduces instrumental errors due to wear and drift.

அளவீட்டு கருவிகளில் kulirvu மற்றும் சரிவு காரணமாக ஏற்படும் கருவி பிழைகளை ஒப்பீடு குறைக்கிறது.

Q208. Which comparator uses optical lever principle?

எந்த கம்பேரேட்டர் ஆப்டிக்கல் லீவர் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்துகிறது?

- (A) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பேரேட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)
- (C) Pneumatic comparator (புனியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்)
- (D) Electrical comparator (மின்கம்பேரேட்டர்)

☒ Answer: (B) Optical comparator / ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்

Explanation:

Optical comparators amplify small displacements using optical lever principle.

ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்கள், ஆப்டிக்கல் லீவர் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தி சிறிய இடம்பெயர்ச்சிகளை பெரிதாக்குகின்றன.

Q209. Which flow measurement device has no obstruction in the flow path?

ஓட்ட பாதையில் எந்த ஓட்டமீட்டரில் தடைகள் எதுவும் இல்லை?

- (A) Orifice meter (ஒரிபிஸ் மீட்டர்)
(B) Venturi meter (வெஞ்சுரி மீட்டர்)
(C) Electromagnetic flowmeter (மின்காந்த ஓட்டமீட்டர்)
(D) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)

☑ Answer: (C) Electromagnetic flowmeter / மின்காந்த ஓட்டமீட்டர்

Explanation:

Electromagnetic flowmeter measures flow without obstruction, based on Faraday's law.

மின்காந்த ஓட்டமீட்டர், ஓட்டத்தைத் தடுக்காமல், பாரடே விதியின் அடிப்படையில் அளவிடுகிறது.

Q210. Which measuring technique is used in coordinate measuring machines for probing?

கோ-ஆர்டினைட் அளவீட்டு இயந்திரங்களில் சோதனைக்கு எந்த அளவீட்டு நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Contact stylus probing (தொடர்பு ஸ்டைலஸ் சோதனை)
(B) Pneumatic gauging (புனியுமாட்டிக் கேஜிங்)
(C) Ultrasonic scanning (அல்ட்ராசோனிக் ஸ்கேனிங்)
(D) X-ray tomography (எக்ஸ்-ரே டோமோகிராபி)

☑ Answer: (A) Contact stylus probing / தொடர்பு ஸ்டைலஸ் சோதனை

Explanation:

CMMs generally use contact stylus probes to capture 3D coordinates of surfaces.

CMMகள் பொதுவாக 3D இணைக்கோள் தரவுகளைப் பெற தொடர்பு ஸ்டைலஸ் சோதனைகளைப் பயன்படுத்துகின்றன.

Q211. Which method is used to check roundness error of a cylindrical component?

ஒரு உருளை கூறின் வட்டத்தன்மை பிழையைச் சரிபார்க்க எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) V-block method (வி-பளாக் முறை)
- (B) Autocollimator method (ஆட்டோகொலிமீட்டர் முறை)
- (C) Talyrond machine (டெய்லிராண்ட் இயந்திரம்)
- (D) Interferometer method (இன்டர்ஃபெரோமீட்டர் முறை)

☒ Answer: (C) Talyrond machine / டெய்லிராண்ட் இயந்திரம்

Explanation:

Talyrond machine is highly accurate for measuring roundness, cylindricity, and concentricity.

வட்டத்தன்மை, உருளைத் தன்மை மற்றும் ஒருமையைக் கண்டறிய டெய்லிராண்ட் இயந்திரம் மிகவும் துல்லியமானது.

Q212. Which surface finish parameter represents the average of absolute deviations from mean line?

சராசரி கோட்டிலிருந்து முழுமையான விலகல்களின் சராசரியை குறிக்கும் மேற்பரப்பு நிறைவு அளவு எது?

- (A) R_z (ஆர்ஜெட்)
- (B) R_a (ஆர்ஏ)
- (C) R_t (ஆர்டி)
- (D) R_q (ஆர்க்யூ)

☒ Answer: (B) R_a / ஆர்ஏ

Explanation:

Ra is the arithmetic average of surface roughness deviations from the mean line.

Ra என்பது சராசரி கோட்டிலிருந்து மேற்பரப்பு அரிப்பு விலகல்களின் கணக்கியல் சராசரி ஆகும்.

Q213. Which device is most suitable for angular alignment of machine tool spindles?

இயந்திர கருவி ஸ்பிண்டில்களின் கோணச் சீரமைப்புக்கு அதிகம் பொருத்தமான கருவி எது?

- (A) Bevel protractor (பெவல் ப்ரோட்ராக்டர்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Clinometer (க்ளைனோமீட்டர்)
- (D) Vernier protractor (வெர்னியர் ப்ரோட்ராக்டர்)

☒ Answer: (B) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator measures minute angular misalignments with very high accuracy.

ஆட்டோகொலிமேட்டர் மிகச் சிறிய கோணச் சீரற்றங்களை மிகுந்த துல்லியத்துடன் அளவிடுகிறது.

Q214. In computer-aided inspection, which technique is used for reverse engineering?

கணினி உதவியுடன் ஆய்வில், ரிவர்ஸ் என்ஜினியரிங்கிற்கு எந்த நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) CMM probing (CMM சோதனை)
- (B) Laser scanning (லேசர் ஸ்கேனிங்)
- (C) Pneumatic gauging (புனியுமாட்டிக் கேஜிங்)
- (D) Slip gauge wringing (ஸ்லிப் கேஜ் வ்ரிங்ஜிங்)

☒ Answer: (B) Laser scanning / லேசர் ஸ்கேனிங்

Explanation:

Laser scanning captures 3D geometry quickly for reverse engineering applications.

லேசர் ஸ்கேனிங், ரிவர்ஸ் என்ஜினியரிங் பயன்பாடுகளுக்காக 3D வடிவத்தை விரைவாகப் பெறுகிறது.

Q215. Which law is used in electromagnetic flowmeters?

மின்காந்த ஓட்டமீட்டர்களில் எந்த விதி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Ohm's law (ஓமின் விதி)
- (B) Faraday's law of electromagnetic induction (மின்காந்தத் தூண்டல் பாரடே விதி)
- (C) Ampere's law (ஆம்பியர் விதி)
- (D) Lenz's law (லென்ஸ் விதி)

☒ Answer: (B) Faraday's law / பாரடே விதி

Explanation:

Electromagnetic flowmeter works on Faraday's law of induction where voltage is proportional to flow velocity.

மின்காந்த ஓட்டமீட்டர் பாரடே தூண்டல் விதியை அடிப்படையாகக் கொண்டது, இதில் மின்னழுத்தம் ஓட்ட வேகத்திற்கு நிகரானது.

Q216. Which gauge is used to measure clearance between mating parts?

சேர்க்கை கூறுகளுக்கு இடையிலான இடைவெளியை அளவிட எந்த கேஜ் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Feeler gauge (ஃபீலர் கேஜ்)
- (B) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (C) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)
- (D) Snap gauge (ஸ்னாப் கேஜ்)

☒ Answer: (A) Feeler gauge / ஃபீலர் கேஜ்

Explanation:

Feeler gauge measures small clearances or gaps by inserting thin blades.

ஃபீலர் கேஜ் மெல்லிய தகடுகளை உள்ளே செலுத்தி சிறிய இடைவெளிகளை அளவிடுகிறது.

Q217. Which of the following is NOT a form error in metrology?

மெட்ராலஜியில் பின்வருவனவற்றில் எது வடிவ பிழையாகாது?

- (A) Roundness error (வட்டத்தன்மை பிழை)
- (B) Flatness error (சமநிலைத்தன்மை பிழை)
- (C) Parallelism error (இணைபாடு பிழை)
- (D) Resolution error (தீர்மானம் பிழை)

☒ Answer: (D) Resolution error / தீர்மானம் பிழை

Explanation:

Resolution error is an instrumental limitation, not a form error.

தீர்மான பிழை என்பது கருவி வரம்பாகும், அது வடிவ பிழை அல்ல.

Q218. Which instrument is used for high-accuracy measurement of gear tooth profile?

கியர் பல் சுயவிவரத்தை அதிக துல்லியத்துடன் அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)
- (B) Gear tester (கியர் டெஸ்டர்)
- (C) Profile projector (ப்ரொஃபைல் ப்ரொஜெக்டர்)
- (D) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

☒ Answer: (B) Gear tester / கியர் டெஸ்டர்

Explanation:

Gear testers measure profile, pitch, and composite errors of gears accurately.

கியர் டெஸ்டர்கள், கியர்களின் சுயவிவர, பிச்சு மற்றும் ஒருங்கிணைந்த பிழைகளை துல்லியமாக அளவிடுகின்றன.

Q219. In linear measurement, which instrument eliminates cosine error?

நேரியல் அளவீட்டில், எந்த கருவி கோசைன் பிழையை நீக்குகிறது?

- (A) Dial indicator (டயல் இண்டிகேட்டர்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Laser interferometer (லேசர் இன்டர்ஃபெரோமீட்டர்)
- (D) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)

☒ Answer: (C) Laser interferometer / லேசர் இன்டர்ஃபெரோமீட்டர்

Explanation:

Laser interferometer aligns measurement path precisely, thus eliminating cosine error.

லேசர் இன்டர்-பெரோமீட்டர் அளவீட்டு பாதையை துல்லியமாக சீரமைத்து
கோசைன் பிழையை நீக்குகிறது.

Q220. Which comparator is most suitable for mass production inspection?
பெருமளவு உற்பத்தி ஆய்வுக்கு எந்த கம்பேரேட்டர் மிகவும் பொருத்தமானது?

- (A) Pneumatic comparator (புனியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்)
- (B) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)
- (C) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பேரேட்டர்)
- (D) Electrical comparator (மின்கம்பேரேட்டர்)

☒ Answer: (A) Pneumatic comparator / புனியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்

Explanation:

Pneumatic comparators are robust, fast, and ideal for shop-floor mass inspections.

புனியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்கள் வலுவானவை, வேகமானவை மற்றும்
தொழிற்சாலை பெருமளவு ஆய்வுக்கு சிறந்தவை.

Q221. Which method is most suitable to measure flatness of a precision surface plate?

துல்லியமான சர்பேஸ் பிளேட்டின் சமநிலைத்தன்மையை அளவிட அதிகம்
பொருத்தமான முறை எது?

- (A) Straight edge and feeler gauge (நேர்கோடு மற்றும் ஃபீலர் கேஜ்)
- (B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (C) Height gauge (உயரம் கேஜ்)
- (D) Bevel protractor (பெவல் ப்ரோட்ராக்டர்)

☒ Answer: (B) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator is used with optical flats for precise flatness measurement.

ஆட்டோகொலிமேட்டர், ஆப்டிக்கல் பிளாட்ஸுடன் சேர்த்து துல்லியமான சமநிலைத்தன்மை அளவீட்டுக்கு பயன்படுகிறது.

Q222. Which type of fit is used in assembly where no relative movement is desired?

ஒப்பந்தத்தில் எந்த பொருத்தம் பயன்படுத்தப்படுகிறது, அங்கு உறவுச் சலனம் தேவையில்லை?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி பொருத்தம்)
- (B) Transition fit (மாறுபாடு பொருத்தம்)
- (C) Interference fit (மோதல் பொருத்தம்)
- (D) Loose fit (தளர்வான பொருத்தம்)

☒ Answer: (C) Interference fit / மோதல் பொருத்தம்

Explanation:

Interference fit ensures no movement between mating parts due to negative clearance.

மோதல் பொருத்தம், எதிர்மறை இடைவெளி காரணமாக இணையும் பகுதிகளுக்கு இடையில் எந்த இயக்கமும் இல்லாதவாறு உறுதிசெய்கிறது.

Q223. Which comparator is based on the principle of air pressure difference?

காற்றழுத்த வேறுபாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்ட கம்பேரேட்டர் எது?

- (A) Pneumatic comparator (புனியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்)
- (B) Mechanical comparator (இயந்திர கம்பேரேட்டர்)

(C) Electrical comparator (மின்கம்பேரேட்டர்)

(D) Optical comparator (ஆப்டிக்கல் கம்பேரேட்டர்)

☒ Answer: (A) Pneumatic comparator / ப்னியுமாட்டிக் கம்பேரேட்டர்

Explanation:

It uses variations in back pressure of air jets to indicate dimensional differences.

இது காற்று ஜெட் அழுத்த மாற்றங்களைப் பயன்படுத்தி பரிமாண வேறுபாடுகளை காட்டுகிறது.

Q224. In surface texture measurement, “lay” refers to:

மேற்பரப்பு அமைப்பு அளவீட்டில், “லே” என்பதன் அர்த்தம்:

(A) Average roughness (சராசரி அரிப்பு)

(B) Direction of surface pattern (மேற்பரப்பு அமைப்பு திசை)

(C) Depth of irregularities (ஒழுங்கற்ற ஆழம்)

(D) Peak to valley height (உச்சி முதல் பள்ளம் உயரம்)

☒ Answer: (B) Direction of surface pattern / மேற்பரப்பு அமைப்பு திசை

Explanation:

Lay represents the predominant direction of surface irregularities.

மேற்பரப்பு ஒழுங்கின்மையின் முக்கிய திசையைக் குறிக்கும் சொல் லே ஆகும்.

Q225. Which instrument is used for accurate measurement of very small angles?

மிகச் சிறிய கோணங்களை துல்லியமாக அளவிட எந்த கருவி

பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Bevel protractor (பெவல் ப்ரோட்ராக்டர்)
(B) Clinometer (க்ளைனோமீட்டர்)
(C) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
(D) Sine bar (சைன் பார்)

☒ Answer: (C) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator measures angular deviations of few arc-seconds with high accuracy.

ஆட்டோகொலிமேட்டர் சில ஆர்க்-செகண்ட் அளவிலான கோண விலகல்களை துல்லியமாக அளவிடுகிறது.

Q226. Which parameter is measured using a torque wrench?

டார்க் ரெஞ்ச் மூலம் எந்த அளவுரு அளவிடப்படுகிறது?

- (A) Torque (சுழற்சி விசை)
(B) Force (விசை)
(C) Pressure (அழுத்தம்)
(D) Strain (இழிவு)

☒ Answer: (A) Torque / சுழற்சி விசை

Explanation:

Torque wrench measures the twisting moment applied to fasteners.

டார்க் ரெஞ்ச் பாஸ்டனர்களுக்கு பயன்படுத்தப்படும் சுழற்சி விசையை அளவிடுகிறது.

Q227. Which type of limit gauges are used for checking holes?

துளைகளைச் சரிபார்க்க எந்த வகையான வரம்பு கேஜ்கள்

பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

- (A) Plug gauges (ப்ளக் கேஜ்கள்)
- (B) Snap gauges (ஸ்னாப் கேஜ்கள்)
- (C) Ring gauges (ரிங் கேஜ்கள்)
- (D) Feeler gauges (ஃபீலர் கேஜ்கள்)

☒ Answer: (A) Plug gauges / ப்ளக் கேஜ்கள்

Explanation:

Plug gauges are Go/No-Go type gauges used to inspect hole sizes.

ப்ளக் கேஜ்கள், Go/No-Go வகை கேஜ்கள் ஆகும், துளையின் அளவுகளை சரிபார்க்க பயன்படுகின்றன.

Q228. Which instrument measures vibration amplitude and frequency in machines?

இயந்திரங்களில் அதிர்வின் பரப்பளவு மற்றும் அதிர்வெண்ணை எந்த கருவி அளவிடுகிறது?

- (A) Vibrometer (வைப்ரோமீட்டர்)
- (B) Dynamometer (டைனமோமீட்டர்)
- (C) Tachometer (டேகோமீட்டர்)
- (D) Manometer (மானோமீட்டர்)

☒ Answer: (A) Vibrometer / வைப்ரோமீட்டர்

Explanation:

Vibrometer is used for condition monitoring by measuring machine vibrations.

இயந்திர அதிர்வுகளை அளந்து நிலை கண்காணிப்பதற்கு வைப்ரோமீட்டர் பயன்படுகிறது.

Q229.Which method is used for non-contact temperature measurement?

தொடர்பு இல்லாமல் வெப்பநிலையை அளவிட எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Mercury thermometer (பாதரச வெப்பமானி)
- (B) Thermocouple (தெர்மோகப்பிள்)
- (C) Infrared pyrometer (இன்ஃப்ராரெட் பைரோமீட்டர்)
- (D) Bimetallic strip (இருமெட்டல் பட்டை)

☒ Answer: (C) Infrared pyrometer / இன்ஃப்ராரெட் பைரோமீட்டர்

Explanation:

Infrared pyrometer detects emitted thermal radiation for temperature measurement.

இன்ஃப்ராரெட் பைரோமீட்டர், வெளிப்படும் வெப்ப கதிர்வீச்சை உணர்ந்து வெப்பநிலையை அளவிடுகிறது.

Q230.Which system is widely used for classifying tolerances and fits internationally?

சர்வதேச அளவில் துல்லியங்கள் மற்றும் பொருத்தங்களை வகைப்படுத்த எந்த அமைப்பு அதிகமாக பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) BIS system (பிஐஎஸ் அமைப்பு)
- (B) ISO system (ஐஎஸ்ஓ அமைப்பு)
- (C) ANSI system (ஏஎன்எஸ்ஐ அமைப்பு)
- (D) DIN system (டிஐஎன் அமைப்பு)

☑ Answer: (B) ISO system / ஐஎஸ்ஓ அமைப்பு

Explanation:

The ISO system of limits and fits is internationally accepted for interchangeability.

இணையத்தன்மைக்காக சர்வதேச அளவில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது ஐஎஸ்ஓ வரம்புகள் மற்றும் பொருத்தங்கள் அமைப்பாகும்.

Q231. Which instrument is used to measure twist and camber in shafts?

ஷாஃப்ட்களில் முறுக்கு மற்றும் வளைவை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
- (B) Spirit level (ஸ்பிரிட் லெவல்)
- (C) Straight edge (நேர்கோடு)
- (D) Alignment telescope (அலைன்மெண்ட் டெலிஸ்கோப்)

☑ Answer: (D) Alignment telescope / அலைன்மெண்ட் டெலிஸ்கோப்

Explanation:

Alignment telescopes are used for checking straightness, twist, and camber in long shafts.

நீண்ட ஷாஃப்ட்களின் நேர்த்தி, முறுக்கு மற்றும் வளைவை சரிபார்க்க அலைன்மெண்ட் டெலிஸ்கோப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

Q232. Which parameter of surface texture indicates the distance between successive peaks?

மேற்பரப்பு அமைப்பில் அடுத்தடுத்த உச்சிகளுக்கு இடையிலான தூரத்தை எந்த அளவுரு குறிக்கிறது?

(A) Ra (ஆர்ஏ)

(B) Rz (ஆர்ஜெட்)

(C) Pitch (பிச்சு)

(D) Rt (ஆர்டி)

✓ Answer: (C) Pitch / பிச்சு

Explanation:

Pitch denotes spacing between successive surface irregularities.

பிச்சு என்பது தொடர்ச்சியான மேற்பரப்பு ஒழுங்கின்மைகளுக்கு இடையிலான இடைவெளியை குறிக்கிறது.

Q233. Which flow measuring device is best suited for measuring pulsating flows?

அதிர்வுள்ள ஓட்டங்களை அளவிட சிறந்த ஓட்டமீட்டர் எது?

(A) Orifice meter (ஒரிஃபிஸ் மீட்டர்)

(B) Turbine flowmeter (டர்பைன் ஓட்டமீட்டர்)

(C) Electromagnetic flowmeter (மின்காந்த ஓட்டமீட்டர்)

(D) Pitot tube (பிடோட் குழாய்)

✓ Answer: (C) Electromagnetic flowmeter / மின்காந்த ஓட்டமீட்டர்

Explanation:

Electromagnetic flowmeters handle pulsating and slurry flows without obstruction.

மின்காந்த ஓட்டமீட்டர்கள் தடையின்றி அதிர்வு மற்றும் ச்லரி ஓட்டங்களை அளவிடக்கூடியவை.

Q234. Which measuring principle is used in strain gauges?

ஸ்ட்ரெயின் கேஜ்களில் எந்த அளவீட்டு கோட்பாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Resistance change (எதிர்ப்பு மாற்றம்)
- (B) Capacitance change (கேபாசிட்டன்ஸ் மாற்றம்)
- (C) Inductance change (இண்டக்டன்ஸ் மாற்றம்)
- (D) Magnetic flux change (காந்த பாய்மம் மாற்றம்)

☒ Answer: (A) Resistance change / எதிர்ப்பு மாற்றம்

Explanation:

Strain gauges measure strain by change in electrical resistance of a conductor.

ஸ்ட்ரெயின் கேஜ்கள், ஒரு சாரியின் மின்னணு எதிர்ப்பு மாற்றத்தின் மூலம் இழிவை அளவிடுகின்றன.

Q235. Which instrument is most suitable for checking thread pitch diameter?

திருகு பிச்சு விட்டத்தைச் சரிபார்க்க அதிகம் பொருத்தமான கருவி எது?

- (A) Thread micrometer (திருகு மைக்ரோமீட்டர்)
- (B) Pitch gauge (பிச்சு கேஜ்)
- (C) Ring gauge (ரிங் கேஜ்)
- (D) Tool maker's microscope (கருவி தயாரிப்பாளர் நுண்ணோக்கி)

☒ Answer: (A) Thread micrometer / திருகு மைக்ரோமீட்டர்

Explanation:

Thread micrometer measures pitch diameter accurately using V-anvils and pointed spindle.

வி-அன்வில்கள் மற்றும் கூர்மையான ஸ்பிண்டில் மூலம் திருகு மைக்ரோமீட்டர், பிச்சு விட்டத்தை துல்லியமாக அளவிடுகிறது.

Q236. Which type of dynamometer measures brake power of I.C. engines?

உள் எரிவாயு இயந்திரங்களின் பிரேக் சக்தியை எந்த வகை டைனமோமீட்டர் அளவிடுகிறது?

- (A) Hydraulic dynamometer (ஹைட்ராலிக் டைனமோமீட்டர்)
- (B) Spring dynamometer (ஸ்பிரிங் டைனமோமீட்டர்)
- (C) Absorption dynamometer (அப்சார்ப்ஷன் டைனமோமீட்டர்)
- (D) Transmission dynamometer (டிரான்ஸ்மிஷன் டைனமோமீட்டர்)

☒ Answer: (C) Absorption dynamometer / அப்சார்ப்ஷன் டைனமோமீட்டர்

Explanation:

Absorption dynamometers like rope brake and hydraulic types absorb engine output to measure brake power.

ரோப் பிரேக், ஹைட்ராலிக் வகைகள் போன்ற அப்சார்ப்ஷன் டைனமோமீட்டர்கள், இயந்திர வெளியீட்டை உறிஞ்சி பிரேக் சக்தியை அளவிடுகின்றன.

Q237. Which error occurs due to variation of ambient temperature in measurements?

அளவீட்டில் சுற்றுப்புற வெப்பநிலை மாறுபாடு காரணமாக எந்த பிழை ஏற்படுகிறது?

- (A) Random error (சீரற்ற பிழை)
- (B) Systematic error (கணக்கான பிழை)
- (C) Parallax error (பாரலக்ஸ் பிழை)
- (D) Environmental error (சுற்றுப்புற பிழை)

☒ Answer: (D) Environmental error / சுற்றுப்புற பிழை

Explanation:

Temperature, humidity, and vibrations cause environmental errors.

வெப்பநிலை, ஈரப்பதம் மற்றும் அதிர்வுகள் சுற்றுப்புற பிழைகளை

உண்டாக்குகின்றன.

Q238. Which measuring device is used in CMMs for non-contact inspection?

தொடர்பு இல்லாமல் ஆய்வு செய்ய CMM-களில் எந்த அளவீட்டு கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Contact stylus probe (தொடர்பு ஸ்டைலஸ் சோதனை)
- (B) Pneumatic gauge (புனியுமாட்டிக் கேஜ்)
- (C) Laser scanning probe (லேசர் ஸ்கேனிங் சோதனை)
- (D) Plug gauge (ப்ளக் கேஜ்)

☒ Answer: (C) Laser scanning probe / லேசர் ஸ்கேனிங் சோதனை

Explanation:

Laser probes in CMMs enable fast and non-contact dimensional inspection.

CMMகளில் லேசர் சோதனைகள் வேகமான மற்றும் தொடர்பு இல்லாத பரிமாண ஆய்வை செய்ய உதவுகின்றன.

Q239. Which instrument is used to measure the taper angle of shafts and holes?

ஷாஃப்ட்கள் மற்றும் துளைகளின் டேப்பர் கோணத்தை அளவிட எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Sine bar (சைன் பார்)
- (B) Taper micrometer (டேப்பர் மைக்ரோமீட்டர்)

(C) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)

(D) Dial indicator (டயல் இண்டிகேட்டர்)

☒ Answer: (B) Taper micrometer / டேப்பர் மைக்ரோமீட்டர்

Explanation:

Taper micrometer is designed with angular anvils to measure taper angles directly.

டேப்பர் மைக்ரோமீட்டர், கோண அன்வில்களுடன் வடிவமைக்கப்பட்டதால் டேப்பர் கோணங்களை நேரடியாக அளவிடுகிறது.

Q240. Which pressure measuring device is used in aircraft altimeters?

விமான உயரமிகாரிகளில் எந்த அழுத்த அளவீட்டு கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Manometer (மானோமீட்டர்)

(B) Bourdon tube (போர்டன் குழாய்)

(C) Dead-weight tester (டெட் வெயிட் டெஸ்டர்)

(D) McLeod gauge (மெக்லியோட் கேஜ்)

☒ Answer: (B) Bourdon tube / போர்டன் குழாய்

Explanation:

Bourdon tube pressure gauges are widely used in aircraft altimeters for measuring pressure differences with altitude.

உயரத்திற்கு ஏற்ப அழுத்த வேறுபாட்டை அளவிட, போர்டன் குழாய் அழுத்த கேஜ்கள் விமான உயரமிகாரிகளில் பரவலாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

Q241. Which comparator uses a fluid medium to amplify displacement?

இடம்பெயர்ச்சியை பெருக்க திரவம் பயன்படுத்தும் ஒப்பீட்டு கருவி எது?

- (A) Pneumatic comparator (ப்னியுமாட்டிக் ஒப்பீட்டான்)
(B) Mechanical comparator (இயந்திர ஒப்பீட்டான்)
(C) Electrical comparator (மின்சார ஒப்பீட்டான்)
(D) Optical comparator (ஆப்டிகல் ஒப்பீட்டான்)

☒ Answer: (A) Pneumatic comparator / ப்னியுமாட்டிக் ஒப்பீட்டான்

Explanation:

Air pressure variation with displacement is used for measurement in pneumatic comparators.

இடம்பெயர்ச்சியுடன் காற்றழுத்த மாறுபாட்டை பயன்படுத்தி ப்னியுமாட்டிக் ஒப்பீட்டான் அளவீடு செய்கிறது.

Q242. Which lay direction is preferred for surfaces subjected to sliding motion?

சரிவு இயக்கத்திற்கு உட்படும் மேற்பரப்புகளுக்கு எந்த லே திசை விரும்பப்படுகிறது?

- (A) Parallel lay (இணை லே)
(B) Perpendicular lay (செங்குத்து லே)
(C) Cross lay (குறுக்கு லே)
(D) Circular lay (வட்ட லே)

☒ Answer: (B) Perpendicular lay / செங்குத்து லே

Explanation:

Perpendicular lay reduces friction during sliding motion.

சரிவு இயக்கத்தின் போது செங்குத்து லே ஒட்டத்தை குறைக்கிறது.

Q243. In limit gauges, GO gauge checks _____ and NO-GO gauge checks _____.

லிமிட் கேஜ்களில், GO கேஜ் _____ பரிசோதிக்கிறது, NO-GO கேஜ் _____ பரிசோதிக்கிறது.

- (A) Minimum size, Maximum size (குறைந்தபட்ச அளவு, அதிகபட்ச அளவு)
- (B) Maximum size, Minimum size (அதிகபட்ச அளவு, குறைந்தபட்ச அளவு)
- (C) Tolerance, Deviation (தூங்குமுறை, சாய்வு)
- (D) Accuracy, Precision (துல்லியம், நேர்த்தி)

☒ Answer: (A) Minimum size, Maximum size / குறைந்தபட்ச அளவு, அதிகபட்ச அளவு

Explanation:

GO gauge ensures part is not undersized: NO-GO ensures not oversized.

GO கேஜ் பொருள் குறைவாக இல்லை என்பதை உறுதி செய்கிறது: NO-GO கேஜ் பொருள் அதிகமாக இல்லை என்பதை உறுதி செய்கிறது.

Q244. Which method is commonly used for force measurement in modern transducers?

நவீன டிரான்ஸ்ட்யூசர்களில் பலத்தை அளவிட பொதுவாக எந்த முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Strain gauge method (ஸ்ட்ரெயின் கேஜ் முறை)
- (B) Pendulum method (ஆட்டக் கோல் முறை)
- (C) Lever balance method (இடைகோல் சமநிலை முறை)
- (D) Spring deflection method (ஸ்பிரிங் வளைவு முறை)

☒ Answer: (A) Strain gauge method / ஸ்ட்ரெயின் கேஜ் முறை

Explanation:

Strain gauge load cells convert strain into electrical signals for accurate force measurement.

ஸ்ட்ரெயின் கேஜ் சுமைச் செல்கள் இழிவை மின்னணு சிக்னலாக மாற்றி துல்லியமான பல அளவீட்டை செய்கின்றன.

Q245. Which is the main advantage of a laser interferometer in precision measurement?

துல்லியமான அளவீட்டில் லேசர் இன்டர்ஃபெரோமீட்டரின் முக்கிய நன்மை எது?

- (A) Compact size (சிறிய அளவு)
- (B) High resolution (உயர் தீர்மானம்)
- (C) Low cost (குறைந்த செலவு)
- (D) Simple construction (எளிய அமைப்பு)

☒ Answer: (B) High resolution / உயர்தர தீர்மானம்

Explanation:

Laser interferometers provide nanometer-level resolution for precision metrology.

லேசர் இன்டர்ஃபெரோமீட்டர்கள் நானோமீட்டர் நிலை தீர்மானத்தை வழங்குகின்றன.

Q246. Which instrument measures angular deflection by light beam reflection?

ஒளிக்கற்றை பிரதிபலிப்பால் கோண விலகலை அளவிடும் கருவி எது?

- (A) Clinometer (கிளைனோமீட்டர்)
(B) Autocollimator (ஆட்டோகொலிமேட்டர்)
(C) Sine bar (சைன் பார்)
(D) Theodolite (தியோடோலைட்)

☒ Answer: (B) Autocollimator / ஆட்டோகொலிமேட்டர்

Explanation:

Autocollimator detects minute angular deviations using reflected light.

ஆட்டோகொலிமேட்டர் பிரதிபலித்த ஒளியின் மூலம் நுண்ணிய கோண விலகலை கண்டறிகிறது.

Q247. In mechanical measurements, damping is essential to:

இயந்திர அளவீட்டில் டாம்பிங் தேவையான காரணம்:

- (A) Increase sensitivity (உணர்திறன் அதிகரிக்க)
(B) Reduce overshoot and oscillations (அதிக விலகல் மற்றும் அதிர்வுகளை குறைக்க)
(C) Improve range (வரம்பை மேம்படுத்த)
(D) Enhance magnification (பெரிதாக்கலை அதிகரிக்க)

☒ Answer: (B) Reduce overshoot and oscillations / அதிக விலகல் மற்றும் அதிர்வுகளை குறைக்க

Explanation:

Damping stabilizes pointer readings by minimizing oscillations.

டாம்பிங் அதிர்வுகளை குறைத்து, சுட்டியின் நிலையான வாசிப்பை உறுதி செய்கிறது.

Q248. Which device is used for high-accuracy linear measurement in tool rooms?

தூல் ரூம்களில் மிகுந்த துல்லியமான நேர்க்கோட்டு அளவீட்டிற்கு எந்த கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) Vernier caliper (வெர்னியர் காலிப்பர்)
- (B) Slip gauges (ஸ்லிப் கேஜ்கள்)
- (C) Steel rule (ஸ்டீல் ரூல்)
- (D) Micrometer (மைக்ரோமீட்டர்)

☒ Answer: (B) Slip gauges / ஸ்லிப் கேஜ்கள்

Explanation:

Slip gauges provide reference standards for calibration and high-accuracy measurement.

ஸ்லிப் கேஜ்கள் தரநிலை மற்றும் உயர் துல்லியமான அளவீட்டிற்கு குறிப்புநிலையை வழங்குகின்றன.

Q249. Which type of fit ensures no clearance or interference?

எந்த வகை ஃபிட்-இல் இடைவெளி அல்லது இடையூறு எதுவும் இருக்காது?

- (A) Clearance fit (இடைவெளி ஃபிட்)
- (B) Interference fit (இடையூறு ஃபிட்)
- (C) Transition fit (மாற்று ஃபிட்)
- (D) Shrink fit (சுருங்கும் ஃபிட்)

☒ Answer: (C) Transition fit / மாற்று ஃபிட்

Explanation:

Transition fit may result in either slight clearance or slight interference, practically ensuring “zero” fit.

மாற்று ஃபிட் சிறிய இடைவெளி அல்லது இடையூறு தரக்கூடும், அதனால் அது “பூஜ்ய” ஃபிட் ஆகும்.

Q250. Which parameter is determined by Prony brake test in I.C. engines?

உள் எரிவாயு இயந்திரங்களில் பிரோனி பிரேக் சோதனை மூலம் எந்த அளவுரு கண்டறியப்படுகிறது?

- (A) Indicated power (குறிக்கப்பட்ட சக்தி)
- (B) Brake power (பிரேக் சக்தி)
- (C) Friction power (ஒட்டுப் சக்தி)
- (D) Mechanical efficiency (இயந்திர செயல்திறன்)

☒ Answer: (B) Brake power / பிரேக் சக்தி

Explanation:

Prony brake test directly measures brake power by absorbing engine output torque.

பிரோனி பிரேக் சோதனை, இயந்திர வெளியீட்டு டார்க்கை உறிஞ்சி, பிரேக் சக்தியை நேரடியாக அளவிடுகிறது.

RLA ACADEMY