



भारत सरकार :: अंतरिक्ष विभाग

GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE

यू. आर. राव उपग्रह केंद्र (यू. आर. एस. सी), बेंगलूरु

U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

(पहले इसरो उपग्रह केंद्र के नाम से जाना जाता था)

(Formerly known as ISRO Satellite Centre)

परीक्षा पुस्तिका / Test Booklet	
परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	24.03.2019 (Sunday)
विषय / Trade	Technical Assistant – A Automobile
परीक्षा वधि / Duration of Written Test	90 Minutes
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
उत्तर पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या (कवर पेज सहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	20

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश / Instructions to the candidates


- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।  
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर दिए गए हिदायतों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। अपने उत्तरों को चिह्नित करने तथा OMR शीट पर लिखने तथा शेडिंग/बबल के लिए केवल बॉल पाइंट कलम (काला या नीला) का ही प्रयोग करें।  
Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only ball Point Pen (Black or Blue) for writing / shading / bubble on OMR sheet and marking your answers.
- सभी प्रत्याशियों को उत्तर देने के लिए कार्बन इम्प्रेशन का एक अलग OMR उत्तर शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर, छिद्रित चिन्ह के साथ OMR उत्तर शीट को फाड़ें तथा मूल OMR उत्तर शीट को निरीक्षक को दें तथा इस प्रतिलिपि को अपने साथ रखें।  
A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए विषय और/या जहाँ भी आवश्यक हो, वहाँ बहु उत्तर विकल्पों (a), (b), (c) और (d) के साथ चित्र दिए जाएंगे। उनमें से केवल एक ही सही होगा।  
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with multiple answer choices (a), (b), (c) and (d). Only one of them is correct.

शेष अनुदेशों के लिए इस बुकलेट का अंतिम पृष्ठ देखें।

Please see the last page of this booklet for rest of the instructions

SEAL



	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

1. निम्नलिखित में से कौन-सा, अन्दरूनी फैलाव ब्रेक की पूर्वधारणा है?

Which of the following is an assumption for Internal Expanding Brake

- (a) संपर्क दबाव की तीव्रता, ब्रेक ड्रम के अक्ष से संपर्क बिंदु की अभिलम्ब दूरी से सीधे (प्रत्यक्ष) अनुपात में है / The intensity of the contact pressure is directly proportional to the perpendicular distance of the point of contact from the axis of the brake drum
- (b) संपर्क दबाव की तीव्रता, ब्रेक ड्रम के अक्ष से संपर्क बिंदु की अभिलम्ब दूरी से व्युत्क्रमानुपाती है / The intensity of the contact pressure is inversely proportional to the perpendicular distance of the point of contact from the axis of the brake drum
- (c) संपर्क दबाव की तीव्रता, ब्रेक ड्रम के अक्ष से संपर्क बिंदु की त्रिज्या दूरी के सीधे अनुपात में है। / The intensity of the contact pressure is directly proportional to the radial distance of the point of contact from the axis of the brake drum
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

2. ब्रेक प्रणाली में, वह स्थिति को वाष्प बन्धन कारक स्थिति है

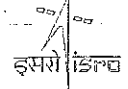
The condition that causes vapour locking in a brake system is

- (a) निरंतर ब्रेक लगाने के कारण तरल पदार्थ का अतिरुष्मित होना / Overheating of the fluid due to frequent brake application
- (b) उच्च गतिशील चलन के दौरान ब्रेक का अतिशीतलन होना / Overcooling of the brakes during high speed driving
- (c) लम्बे समय तक गाडी को बिना चलाए रखना / Keeping the vehicle without use for an extended period
- (d) ढलानी रास्ते पर अत्यधिक उच्च, इन्जिन गति / An excessively high engine speed on a downhill road

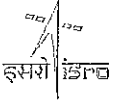
3. क्रैन्कशैफ्ट का वह भाग जो, बेलन ब्लॉक पर टिकता है, कहलाता है

The portion of a crankshaft which rests on cylinder block is called

- (a) मुख्य जर्नल / Main Journal
- (b) जोड़नेवाला रॉड / Connecting Rod
- (c) क्रैन्क वेब / Crank Web
- (d) कैमशैफ्ट / Camshaft

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

4. स्टीरिंग अनुपात स्टीरिंग व्हील के घूमने की डिग्री की संख्या है जिससे सामने की व्हील \_\_\_\_\_ डिग्री में पीवोट की ओर घूम जाए।  
Steering ratio is the number of degrees that the steering wheel must turn to pivot the front wheel by \_\_\_\_\_ degree.
- (a) 90° (b) 45°  
(c) 15° (d) 1°
5. हैड्रो कार्बन को \_\_\_\_\_ से कम किया जा सकता है।  
Hydro carbons can be reduced by
- (a) प्रक्षोभ को बढ़ाकर / Increasing the turbulence  
(b) शीतक तापमान को कम करके / Reducing the coolant temperature  
(c) बहुमुख आयतन को कम करके / Reducing the manifold volume  
(d) बहुमुखी प्रवेशिका का रोधन / Insulating inlet manifold
6. 5 N के बराबर दो बलों का परिणाम किसी एक के बराबर केवल तब होगा जब  
The resultant of two forces each equal to 5 N will be equal to either of them only when
- (a) दोनों के बीच का कोण 60° हो / Angle between them is 60°  
(b) दोनों के बीच का कोण 120° हा / Angle between them is 120°  
(c) दोनों के बीच का कोण 90° हा / Angle between them is 90°  
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
7. दो बल, एक जोड़ा बनाता है, केवल जब  
Two forces form a couple only when
- (a) परिमाण समान हो, समान संवेद और क्रिया की समानान्तर रेखाएँ हों / Magnitude is same, have parallel lines of action and same sense  
(b) परिमाण भिन्न हो, समान संवेद हो परन्तु क्रिया की समानान्तर रेखाएँ हों / Magnitude is different, have parallel lines of action but same sense  
(c) परिमाण समान हो, समान संवेद हो परन्तु क्रिया के समानान्तर रेखाएँ हों / Magnitude is same, have non-parallel lines of action but same sense  
(d) परिमाण समान हो, क्रिया के समानान्तर रेखाएँ हों और विपरीत संवेद हो / Magnitude is same, have parallel lines of action and opposite sense

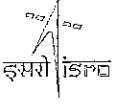


U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE

SET  
B

8. एक कण, ठहराव की स्थिति से प्रारंभ करता है और उसमें  $4 \text{ m/s}^2$  की तेज गति है।  $7^{\text{th}}$  सेकेण्ड में पार की गई दूरी क्या होगी?  
A particle starts from rest and has an acceleration of  $4 \text{ m/s}^2$ . What will be the distance travelled in  $7^{\text{th}}$  second
- (a) 26 m (b) 52 m  
(c) 74 m (d) 98 m
9. सूचक आरेख का क्षेत्रफल, चक्र के दौरान \_\_\_\_\_ देता है।  
The area of the indicator diagram gives \_\_\_\_\_ during the cycle.
- (a) नेट वर्क काम हुआ / Net work done (b) ऊष्मा का क्षय / Heat dissipated  
(c) ऊष्मा अवशोषित / Heat absorbed (d) क्षमता / Efficiency
10. निम्नलिखित में से कौन-सा सही है।  
Which of the following is correct?
- (a) स्थिर घर्षण का गुणांक  $>$  गतिज घर्षण का गुणांक / Coefficient of static friction  $>$  Coefficient of kinetic friction  
(b) स्थिर घर्षण का गुणांक  $<$  गतिज घर्षण का गुणांक / Coefficient of static friction  $<$  Coefficient of kinetic friction  
(c) स्थिर घर्षण का गुणांक  $=$  गतिज घर्षण का गुणांक / Coefficient of static friction  $=$  Coefficient of kinetic friction  
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
11. प्रत्यवस्थान गुणांक का मूल्य \_\_\_\_\_ के लिए है।  
The value of coefficient of restitution is 1 for
- (a) उपयुक्त लचीला टक्कर / Perfectly elastic collision  
(b) उपयुक्त अलचीले टक्कर / Perfectly inelastic collision  
(c) इसे कभी भी नहीं किया जा सकता / It can never be done  
(d) इनमें से कोई नहीं / None of these

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

12. पॉयसन्स अनुपात का सीमांत मान है

The limiting values of Poissons ratio are

- (a) 0 to 0.5 (b) -1 to +1  
(c) 0 to 1 (d)  $-\infty$  to  $+\infty$

13. एक आटो मोबाइल इन्जिन में अधिकतम बलाघूर्ण होता है, जब वह

An automobile engine has maximum torque when it is at

- (a) अधिकतम गति पर होता है / Maximum speed  
(b) अधिकतम B.H.P / Maximum B.H.P  
(c) अधिकतम सम्पीडन अनुपात / Maximum compression ratio  
(d) अधिकतम माध्य प्रभावी दबाव / Maximum mean effective pressure

14. पेट्रोल का रसायनिक संयोजन है


Chemical composition of petrol is

- (a)  $mC_nH_{2n}$  (b)  $CH_3OH$   
(c)  $mC_2H_n$  (d)  $C_2H_5OH$

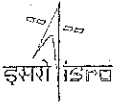
15. एक समान सुदृढ़ दण्ड में

In a beam of uniform strength

- (a) प्रतिरोध का आघूर्ण सदा समान होता है / Moment of resistance is same through out  
(b) आनमन दृढ़ता अपरिवर्तनीय होती है / Flexural rigidity is constant  
(c) अधिकतम तंतु प्रतिबल, समान है / Maximum fibre stress is same  
(d) शुरु से अंत तक बंकन आघूर्ण एक जैसा है / Bending Moment is uniform through out


	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

16. एक चार गति चार स्ट्रोक डीज़ल इंजिन में अन्तर्ग्रहण वाल्व —————।  
In a four speed four-stroke Diesel engine, the intake valve
- (a) T.D.C. पर खुलता है और B.D.C. पर बंद होता है / Opens at T.D.C. and closes at B.D.C.
- (b) T.D.C. से पहले 20° पर खुलता है और B.D.C. के बाद 35° पर बंद होता है / Opens at 20° before T.D.C. and closes at 35° after B.D.C.
- (c) T.D.C. के बाद 10° पर खुलता है और B.D.C. से पहले 20 पर बंद होता है / Opens at 10° after T.D.C. and closes at 20° before B.D.C.
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
17. एक आटोमोबाइल में संचारण का लक्ष्य है  
The purpose of transmission in an automobile is
- (a) आटोमोबाइल की गति में विविधता लाना / To vary the speed of automobile
- (b) पहियों पर टॉर्क में विविधता लाना / To vary the torque at the wheels
- (c) आटोमोबाइल की क्षमता में विविधता लाना / To vary the power of automobile
- (d) इनमें से कोई नहीं / None of these
18. अवमन्दक को ऐसा भी कहा जाता है  
Damper is also known as
- (a) प्रघात अवशोषक / Shock absorber
- (b) मरोड दंड / Torsion bar
- (c) कमानी / Spring
- (d) गति अपचायित्र / Speed Reducer
19. स्फुलिंग - प्रज्वलन इंजिन की यथार्थ ज्वलन प्रणाली है  
The most accurate ignition system of a spark ignition engine is
- (a) मेग्नेटो प्रणाली / Magneto system
- (b) बैटरी प्रणाली / Battery system
- (c) विद्युत नियंत्रण एकक प्रणाली / Electronic control unit system
- (d) मेग्नेटो और विद्युत प्रणाली / Magneto and electronic system


	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

20. इन्जिन धीरे ब्रैन्कित होता है परन्तु चालू नहीं होता, इसका संभावित कारण है  
Engine cranks slowly but doesn't start, most possible cause is
- (a) इन्जिन में त्रुटि / Engine defective  
(b) प्रज्वलन प्रणाली में त्रुटि / Ignition system defective  
(c) बैटरी समाप्त / Battery run down  
(d) कार्ब्युरेटर में वायु रिसाव / Air leaks in the carburettor
21. ब्रेक ड्रम से बनाए जाते हैं  
Brake drums are fabricated by
- (a) अपकेन्द्री ढलाई / Centrifugal casting      (b) गुरुत्व डाई ढलाई / Gravity die casting  
(c) दाब डाई ढलाई / Pressure die casting      (d) निवेश ढलाई / Investment casting
22. यदि वाल्व निष्कासक, आवश्यकता से अधिक बड़े हों तो इससे उत्पन्न होनेवाली समस्या है  
If the valve clearances are excessively large, the problem that can arise is
- (a) इन्जिन का अति ऊष्मित होना / Overheating of the engine  
(b) वाल्व को ठीक से न बंद करना / Incomplete valve closure  
(c) गैसोलिन द्वारा स्पार्क प्लग का दूषण / Fouling of spark plug by gasoline  
(d) इनमें से कोई नहीं / None of these
23. ABS प्रचालन के दौरान, ब्रेक पदिक  
The brake pedal during ABS operation
- (a) बलपूर्वक ऊपर की ओर धक्का दिया जाता है / Is pushed upward forcefully  
(b) पेडल स्वचद, लम्बा बन जाता है / Pedal stroke becomes longer  
(c) चालक के पैर में धीमा किकबैक संचारित होता है / Transmits slight kickback to the driver's foot  
(d) उपरोक्त सभी / All of the above



	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

24. निम्नलिखित में से कौन-सा, एक ही सम्पीडन अनुपात के लिए सही है?  
Which of the following is true for same compression ratio
- (a) ओट्टो चक्र की क्षमता > डीज़ल चक्र की क्षमता / Efficiency of Otto cycle > Efficiency of Diesel cycle  
(b) ओट्टो चक्र की क्षमता < डीज़ल चक्र की क्षमता / Efficiency of Otto cycle < Efficiency of Diesel cycle  
(c) ओट्टो चक्र की क्षमता = डीज़ल चक्र की क्षमता / Efficiency of Otto cycle = Efficiency of Diesel cycle  
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
25. किसी एक उपकरण की प्रतिरोधता  $10 \Omega$  है।  $240 V$  पर 3 एम्पीयरों तक विद्युत सीमित रखने के लिए कौन सी अतिरिक्त प्रतिरोधकता, श्रेणी में रखनी होगी?  
The resistance of an appliance is  $10 \Omega$  what additional resistance must be placed in series to limit the current to 3 amperes at  $240 V$ ?
- (a)  $30 \Omega$  (b)  $70 \Omega$   
(c)  $80 \Omega$  (d)  $90 \Omega$
26. एक 12 वोल्ट कार बैटरी में कितने सेल का उपयोग होता है?  
How many cells are used in a 12 volt car battery?
- (a) 2 (b) 4  
(c) 6 (d) 8.
27. एक इन्जिन में \_\_\_\_\_ पर तापमान अधिक होता है।  
In an engine, the temperature will be more at
- (a) पिस्टन का ऊपरी भाग / Crown of the piston (b) पिस्टन का किनारा / Skirt of the piston  
(c) पिस्टन की दीवार / Piston walls (d) पिस्टन वलयों / Piston rings
28. ग्राभ पट्टिका में पुशामकी कमानी (कुशनिंग) कम करता है।  
Cushioning springs in clutch plate reduces
- (a) वाहन गतिक / Vehicle speed (b) ऐंठन कंपन / Torsional vibrations  
(c) झटकेदार प्रवर्तन / Jerky starts (d) इनमें से कोई नहीं / None of these

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

29. ब्रेक शक्ति (BP) से सूचित शक्ति (IP) के अनुपात को कहा जाता है

The ratio of brake power (BP) to indicated power (IP) is called as

- (a) आयतानी क्षमता / Volumetric Efficiency (b) मशीनी क्षमता / Mechanical Efficiency  
(c) ज्वलनशील क्षमता / Combustion Efficiency (d) ऊष्मीय क्षमता / Thermal Efficiency

30. नलाकार बैटरी का लाभ है

Advantage of having tubular battery

- (a) पुनः आवर्तन के लिए उचित / Best suitable for recycling  
(b) अति आवेश का कम प्रतिरोधक / Less resistant to over charge  
(c) अनुरक्षण न्यूनतम होगा / Maintenance will be minimum  
(d) बैटरी काल अधिकतम होगी / Battery life will be maximum

31. वायु के प्रवेश तापमान में बढ़त के साथ, इन्जिन की आयतानी क्षमता

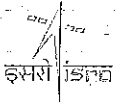
With the increase in the inlet temperature of the air, the volumetric efficiency of the engine

- (a) बढ़ती है / Increases (b) स्थिर रहती है / Remains constant  
(c) घटती है / Decreases (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

32. ब्रेक डिस्क रन आउट (धिसने) के कारण होने वाले लक्षण, निम्नलिखित में से कौन-सा है?

Which of the following symptom is caused as a result of brake disc run out

- (a) ब्रेक का अप्रभावशाली होना / Ineffectiveness of the brakes  
(b) ब्रेकिंग के दौरान डगमगाहट / Judder during braking  
(c) ब्रेक पैडों का स्थानीय घिसाव / Localized wearing of the brake pads  
(d) ब्रेक पैडों का द्रुत घिसाव / Rapid wearing of the brake pads

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

33. द्रवचालित प्रेस, \_\_\_\_\_ के सिद्धान्त पर काम करता है।

The Hydraulic press is working on the principle of

- (a) हुक का नियम / Hooke's law (b) पैस्कल का नियम / Pascals law  
(c) एवोगैट्रो का नियम / Avogadro's law (d) उत्प्लावकता नियम / Buoyancy law

34. गियर बदलते समय, गियर टकरा का हस्त संचारित शोर हो सकता है

Manual transmission noise of gear clash during gear shifting could be caused by

- (a) त्रुटिपूर्ण बियरिंग द्वारा / Defective bearing  
(b) टूटा हुआ गियर दाँत / Broken gear teeth  
(c) गलत शिफ्ट जोड समंजन / Improper shift-linkage adjustment  
(d) त्रुटिपूर्ण सिन्क्रोनैज़र / Defective synchronizer

35. एक चार बेलन इन्जिन में 2.4 लिटर की क्षमता होती है। एक बेलन का पृष्ठानत घनत्व है

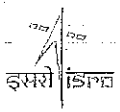
A four-cylinder engine has a capacity of 2.4 litres. The swept volume of one cylinder is

- (a) 400 cm<sup>3</sup> (b) 600 cm<sup>3</sup>  
(c) 1200 cm<sup>3</sup> (d) 2400 cm<sup>3</sup>

36. गाडी चलते समय एक असंतुलित पहिया

An imbalance wheel during vehicle operation

- (a) बडी आवाज़ करता है जब उसकी भारी बिंदु, रोड सतह से टकराती है / Makes large noise when its heavy point hits the road surface  
(b) गाडी की देशान्तरी दिशा में मुडती है / Deflects in the vehicle's longitudinal direction  
(c) खडी दिशा में उछलती है या एक पक्ष से दूसरे पक्ष में मुडती है / Bounces vertically or deflects from side to side (as seen from front or rear)  
(d) एक खडी तरंग बनाती है / Creates a standing wave

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

37. एक पेट्रोल इंजिन गाडी के लिए उत्सर्जन सर्टिफिकेट , कार्बन मोनाऑक्साइड (CO) के लिए 0.804 दिखाता है। उसकी इकाई क्या है?

An emission certificate for petrol engine vehicle reads as 0.804 for carbon monoxide (CO). What is its unit?

- (a) g/km (b) g/kWh  
(c) ppm (d) % vol

38. एक कण, अंतरिक्ष में,  $V = 3t^2i + 4tj - 7t^3k$  के संवेग से गतिमान है। (1, 2, -1) बिंदु पर, उस कण की गति में बढत होगी  
A particle is moving in space with velocity  $V = 3t^2i + 4tj - 7t^3k$ . The acceleration of the particle at the point (1, 2, -1) will be

- (a) 6 (b) -7  
(c) -8 (d) 0

39. विद्युत् तारों का समान्य तौर पर विनिर्देशन होता है

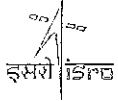
Electrical wire are commonly specified by

- (a) तंतु की व्यास और लम्बाई / Diameter and length of strands  
(b) तंतुओं की संख्या और रंग / Number and colors of strands  
(c) तंतुओं का व्यास और गेज / Gauge and diameter of strands  
(d) तंतुओं का आकार और संख्या / Number and size of strands

40. जब एक उच्च ऊँचाई की सड़क पर गाडी को चलाया जाता है तो वह क्षमता खो बैठता है। इसका कारण है

A vehicle loose power when it is operated at a very high altitude road is caused by

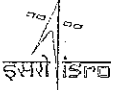
- (a) हवा का घसीटना / Air drag (b) कम घर्षण / Less friction  
(c) अधिक घर्षण / More friction (d) प्राणवायु की कमी / Deficiency of oxygen

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

41. निम्नलिखित में से किसके कारण, पिण्ड का घूर्णन होता है?  
Which of the following causes rotation of a body?
- (a) ऐंठन / Torque (b) आघूर्ण / Moment  
(c) उर्जा / Power (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
42. विभिन्न अनुप्रस्थ काटवाले परन्तु समान सामग्री बार में  
In a bar of varying cross section but of same material
- (a) सभी भागों में समान विरूपण / Deformation is the same in all portion  
(b) अनुप्रस्थ काट के क्षेत्र के अनुपात में प्रतिबल है / Stress is proportional to the cross sectional area  
(c) सभी भागों में प्रतिबल समान है / Stress is same in all portions  
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
43. हूक का कानून ————— तक सही है।  
Hooke's law holds upto
- (a) पराभव की बिंदु / Yield Point  
(b) लचीला बिंदु / Elastic Point  
(c) भंगन की बिंदु / Breaking Point  
(d) समानुपातता की सीमा / Limit of proportionality
44. समानुपातिकता की सीमा आधारित है  
Limit of proportionality depends upon
- (a) अनुप्रस्थ-काट के क्षेत्र पर / Area of cross section  
(b) भार डालने का प्रकार / Type of loading  
(c) सामग्री का प्रकार / Type of Material  
(d) उपरोक्त सभी / All of these

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

45. ऑक्टेन संख्या, गैसोलीन के \_\_\_\_\_ को मापता है।  
Octane number measures \_\_\_\_\_ of a gasoline
- (a) अपस्फोटरोधी / Anti-knock quality      (b) आक्सीकरण / Oxidation  
(c) वाष्पशीलता / Volatility      (d) हिमनिरोधी सामर्थता / Anti-freeze strength
46. मंदन के दौरान, रेचक प्रणाली में प्रतिज्वलन का कारण है \_\_\_\_\_।  
Back firing in the exhaust system during deceleration is caused by
- (a) क्षीण मिश्रण / Lean mixture  
(b) बहुमुख ऊष्मा-नियंत्रण वाल्व स्टक बंद / Manifold heat-control valve stuck closed  
(c) प्रचुर मिश्रण / Rich mixture  
(d) कार्ब्यूरेटर में निम्न-फ्लोट स्तर / Low-float level in carburettor
47. एक पतले बेलनाकारी बर्तन में, अधिकतम अपरूपण प्रतिबल है  
In a thin cylindrical vessel, maximum shear stress is
- (a) अनुदैर्घ्य प्रतिबल का आधा / Half of longitudinal stress  
(b) परिधीय प्रतिबल का एक चौथाई / One fourth of Hoop stress  
(c)  $Pr/4t$  द्वारा दिया गया / Given by  $Pr/4t$   
(d) उपरोक्त सभी / All of these
48. अधिसंपंद निम्नप्रकार से पारिभाषित किया जाता है  
Impulse is defined as
- (a) रेखीय संवेग का परिवर्तन / Change of linear momentum  
(b) कोणीय संवेग का परिवर्तन / Change of angular momentum  
(c) रेखीय संवेग के परिवर्तन का दर / Rate of change of linear momentum  
(d) कोणीय संवेग के परिवर्तन का दर / Rate of change of angular momentum

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

49. एक अनुनादक का मुख्य कार्य है

The main function of a resonator is that it

- (a) निकास वायु बहाव दर को नियंत्रित रखता है / Regulates the exhaust air flow rate
- (b) निकास वायु की आवाज नियंत्रित रखता है / Reduces the exhaust air noise
- (c) निकास क्षमता को बढ़ाता है / Enhances exhaust efficiency
- (d) निकास वायु तापमान को नियंत्रित रखता है / Regulates the exhaust air temperature

50. एक स्फुलिंग प्रज्वलन इन्जिन में स्व-प्रज्वलन का अर्थ है

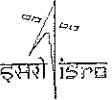
The auto ignition in a spark ignition engine means

- (a) सम्पीडन के अंत में आवेशन का स्व-प्रज्वलन / Automatic ignition of the charge at the end of compression
- (b) स्फुलिंग के कारण प्रज्वलित होना / Ignition induced by the passage of a spark
- (c) स्फुलिंग के शुरू होने से पहले आवेशन का प्रज्वलन / Ignition of the charge before the occurrence of spark
- (d) सामान्य दहन की प्रक्रिया के संपूर्ण के लिए प्रज्वलन को प्रेरित करना / Ignition induced to supplement the process of normal combustion

51. इन्जिन में, स्नेहन तेल बहाव, इस क्रम में होता है

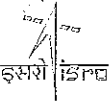
The lubrication oil flow in an engine is in the order as

- (a) तेल छलनी - तेल पम्प - शमन वाल्व - तेल फिल्टर - सिलिण्डर ब्लॉक - सिलिण्डर हेड - तेल पलडा / Oil strainer - oil pump - relief valve - oil filter - cylinder block - cylinder head - oil pan
- (b) तेल पम्प - तेल छलनी - शमन वाल्व - तेल फिल्टर - सिलिण्डर ब्लॉक - सिलिण्डर हेड - तेल पलडा / Oil pump - oil strainer - relief valve - oil filter - cylinder block - cylinder head - oil pan
- (c) तेल छलनी - तेल फिल्टर - शमन वाल्व - तेल पम्प - सिलिण्डर ब्लॉक - सिलिण्डर हेड - तेल पलडा / Oil strainer - oil filter - relief valve - oil pump - cylinder block - cylinder head - oil pan
- (d) तेल छलनी - तेल पम्प - शमन वाल्व - तेल फिल्टर - सिलिण्डर हेड - सिलिण्डर ब्लॉक - तेल पलडा / Oil strainer - oil pump - relief valve - oil filter - cylinder head - cylinder block - oil pan

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

52. निम्नलिखित में से किस ग्राभ का उपयोग मोटरसाइकिलों में किया जाता है?  
Which of the following clutches are used in motorcycles
- (a) पट्टिका ग्राभ / Plate clutch (b) अपकेन्द्रीय ग्राभ / Centrifugal clutch  
(c) शंकु ग्राभ / Cone clutch (d) जॉ और सॉकेट ग्राभ / Jaw and socket clutch
53. धिसे क्लचों के लिए, इनमें से कौन-सा सिद्धान्त प्रयोज्य है?  
Which theory is applicable for worn out clutches?
- (a) एक जैसा दाब सिद्धान्त / Uniform Pressure Theory  
(b) एक जैसा घिसने का सिद्धान्त / Uniform Wear Theory  
(c) दोनों (a) और (b) / Both (a) and (b)  
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above
54. अवृत्तीय छेद उत्पन्न करने के लिए प्रयुक्त बनाने की प्रक्रिया को कहते हैं —————।  
The manufacturing process used to produce a non-circular holes is called
- (a) छेद बनाना / Broaching (b) रीमिंग / Reaming  
(c) आकार देना / Shaping (d) पेषण / Milling
55. एक 25 kg का द्रव्यमान, 2 rad/s के कोणीय वेग से 1 m त्रिज्या वृत्त में चल रहा है। उसका अभिकेन्द्र बल होगा  
A mass of 25 kg is moving in a circle of 1 m radius with an angular velocity of 2 rad/s. The centripetal force will be
- (a) 12.5 N (b) 25 N  
(c) 50 N (d) 100 N
56. पुर्जे के, अधिकतम और न्यूनतम आकारों के अन्तर को कहते हैं  
The difference between the maximum and minimum permissible sizes of part is called
- (a) अलोएन्स / Allowance (b) सह्यता / Tolerance  
(c) फिट / Fit (d) सीमा / Limit



	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

57. निम्नलिखित में से किसमें अधिस्फोटन होता है?

Detonation occurs in which of the following

- (a) CI इंजिन में / CI Engine (b) SI इंजिन में / SI Engine  
(c) दोनों (a) और (b) / Both (a) and (b) (d) उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above

58. CI इंजिन का सम्पीडन अनुपात \_\_\_\_\_ के दायरे में होता है।

Compression ratio of CI Engine lies in the range of

- (a) 6-11 (b) 12-22  
(c) 1-5 (d) 30-40

59. SI इंजिन में अवकाश मान 30 cc है। यदि इंजिन सिलिण्डर का स्पंद आयतन मात्रा 150 cc है, तो सम्पीडन अनुपात \_\_\_\_\_ होगा।

The clearance volume in a SI engine is 30 cc. If the stroke volume of the engine cylinder is 150 cc, then the compression ratio is given by

- (a) 6 (b) 4  
(c) 10 (d) 5

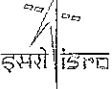
60. ओट्टो चक्र की ऊष्मीय क्षमता को निम्नलिखित अभिव्यक्ति द्वारा की जाती है

The thermal efficiency of Otto cycle is given by the following expression

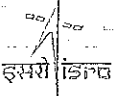
- (a)  $1 - \frac{1}{r^{\gamma-1}}$  (b)  $r^{\gamma-1}$   
(c)  $1 - \frac{1}{\gamma r^{\gamma-1} \rho - 1}$  (d) None of the above

जहाँ  $r$ , सम्पीडन अनुपात है,  $\rho$  विच्छेदन दर है, और  $\gamma$  विशिष्ट ऊष्म क्षमताओं का अनुपात है

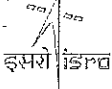
Where  $r$  is the compression ratio,  $\rho$  is the cut off ratio, and  $\gamma$  is the ratio of the specific heat capacities

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

SPACE FOR ROUGH WORK

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

SPACE FOR ROUGH WORK

	U R RAO SATELLITE CENTRE, BENGALURU	SET B
	TECHNICAL ASSISTANT-A AUTOMOBILE	

5. सभी वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक, उत्तर न देने पर शून्य और गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहु उत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।

All objective type questions carry equal marks of **THREE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and **MINUS ONE** for wrong answer. **Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.

6. प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर **A** या **B** या **C** या **D** चिह्नित किया गया है, जिसे **OMR** शीट पर, डिब्बे में लिखना तथा तदनुसार बबल करना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।

Question booklets have been marked with **A** or **B** or **C** or **D** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the **OMR** sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.

7. यदि आवश्यक हो, तो पुस्तिका में उपलब्ध जगह को कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।

Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.

8. उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।

Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.

9. परीक्षा के अंत में (1) फोटो सहित लिखित परीक्षा बुलावा पत्र (2) मूल OMR उत्तर शीट को निरीक्षक को वापस करें तथा किसी भी परिस्थिति में परीक्षार्थी इसे न ले जाएं।

At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

10. हिंदी रूपांतरण के निर्वचन के संदर्भ में किसी भी संदिग्धता/विवाद होने के मामले में, अंग्रेजी रूपांतरण सही माना जाएगा।

In case of any ambiguity/ dispute arises on account of interpretation of Hindi version, English version shall finally prevail.

\*\*\*