

Please furnish the following information before the commencement of the examination பரீட்சை ஆரம்பிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட தகவல்களை அளிக்கவும்	
Full Name of the Candidate (பரீட்சார்த்தியின் முழுப்பெயர்):	
Examination Centre (பரீட்சை நிலையம்): Batticaloa /Colombo/Jaffna/Kandy/Kelaniya/Matara/Mihinthale (<u>underline</u>)	
Index Number (கூட்டெண்):	Telephone Number (தொ.பே.இல):
Date of Birth (பிறந்த திகதி):	Age as of 2019.12.31(2019.12.31 நாளின்படி வயது) :
School & Grade (பாடசாலை மற்றும் தரம்):	Signature of the Candidate (பரீட்சார்த்தியின் கையொப்பம்) :

இலங்கை பெளதிகவியல் சங்கம்
INSTITUTE OF PHYSICS, SRI LANKA

9 வது இலங்கை கணிஷ்ட வானியல் ஒலிம்பியாட் போட்டி - 2019
THE 9TH SRI LANKAN JUNIOR ASTRONOMY
OLYMPIAD COMPETITION-2019

(காலம் 1 மணி 30 நிமிடம் / *Duration: 1 hour and 30 minutes*)

இவ்வினாத்தாள் 32 வினாக்களையும் (பகுதி A மற்றும் பகுதி B) 11 அச்சிடப்பட்ட பக்கங்களை கொண்டுள்ளது.

This paper consists of 32 questions in two parts (A & B) in 11 printed pages.

பகுதி A இல் காணப்படும் 30 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க தரப்பட்டுள்ள விடைத்தாள்களை பயன்படுத்தவும். தரப்பட்ட விடைகளில் மிகச்சரியானதை தெரிவு செய்து அதற்கேற்ற வட்டத்தில் வண்ணம் தீட்டவும். அதற்காக கீழ்க்காணும் உதாரணத்தை பார்க்கவும்.

Use the provided answer sheet to answer to the 30 questions in Part-A. While marking your answers, darken the circle which is the correct/best answer as shown in the example below

❖ சரியாக குறித்தல் /வண்ணமிடல் A மூலம் காணப்படும்.

Proper way of marking / darkening / shading

❖ பிழையாக குறித்தல் /வண்ணமிடல் B மூலம் காணப்படும்.

Improper way of marking / darkening / shading



உமது கணிப்புகளுக்கும் பகுதி B இல் காணப்படும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க தரப்பட்டுள்ள விடைத்தாள்களை பயன்படுத்தவும். வேறு ஒழுங்கற்ற குறிப்புகளுக்காக இணைக்கப்பட்டுள்ள வெற்றுத்தாள்களை பயன்படுத்தவும்

Use the attached blank sheets for rough work. Provide your final answers for the part-B in the given space of the answer sheet.

பரீட்சையின் முடிவில் வினாத்தாள் உட்பட அனைத்து தாள்களையும் மேற்பார்வையாளரிடம் ஒப்படைக்கவும். (ஒவ்வொரு வினாத்தாளிலும் வினாக்களின் ஒழுங்கு மாறுபட்டிருப்பதனால் விடைத்தாள்களுடன் வினாத்தாளை கையளித்தல் கட்டாயமானது)

Submit all sheets including the question paper to the supervisor at the end of the examination. (The order of questions arranged in paper to paper is different. Therefore, it is essential to submit your question paper together with the answer sheets to facilitate marking.)

இலத்திரனியல் கணிப்பான்கள் பயன்படுத்தப்படலாம். / Electronic calculators are allowed.

தகவல்: /Useful information:

ஒளியின் வேகம் / Speed of light $c = 3 \times 10^8 \text{ km s}^{-1}$, அகில புவியீர்ப்பு மாறிலி / Universal gravitational constant $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$, சூரிய நிறை /Solar Mass $M_{\odot} = 1.99 \times 10^{30} \text{ kg}$, ஹப்பிள் மாறிலி H /Hubble constant $H = 75 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$, இலத்திரனின் நிறை/Mass of electron: $m_e = 9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$

பகுதி A | PART A

சரியான பதிலைத் தேர்ந்தெடுத்து உங்கள் பதிலை இணைக்கப்பட்ட விடைத்தாளில் வழங்கவும்.

Select the correct answer and provide your answer in the attached answer sheet.

1. பின்வரும் எந்த கிரகங்களில் மோதிர அமைப்புகள் உள்ளன?
Which of the following planets have ring systems?
(A) சனி - Saturn
(B) வியாழன் - Jupiter
(C) நெப்டியூன் - Neptune
(D) மேற்கூறியவை அனைத்தும் - All of the above
2. செவ்வாய் கிரகம் பூமியின் பருவங்களை விட இரண்டு மடங்கு நீளமுள்ள பருவங்களைக் கொண்டுள்ளது. ஏனெனில்,
Mars has seasons twice as long as Earth's seasons because
(A) செவ்வாய் கிரகத்தின் அச்ச பூமியின் அச்சை விட இரண்டு மடங்கு சாய்ந்துள்ளது. - Mars's axis is tilted twice as much as Earth's axis.
(B) பூமியின் வளிமண்டலத்தை விட செவ்வாய் கிரகத்தின் வளிமண்டலம் மெல்லியதாக இருக்கும். - Mars's atmosphere is thinner than Earth's atmosphere.
(C) வாய் ஆண்டு பூமியின் ஆண்டை விட இரண்டு மடங்கு நீளமானது. - Mars's year is twice as long as Earth's year.
(D) செவ்வாய் இன் ஈர்ப்பானது பூமியின் ஈர்ப்பு விசையில் ஐந்தில் இரண்டாகும். - Mars's gravity is two fifths of Earth's gravity.
3. கெப்ளரின் சம பகுதி சட்டம் (இரண்டாவது சட்டம்) ஒரு கிரகம் சூரியனை நெருங்கும்போது குறிக்கிறது. அது,
Kepler's equal area law (Second Law) implies that when a planet gets close to the sun, it
(A) குறைகிறது - slows down
(B) வேகப்படுத்துகிறது - speeds up
(C) அதே வேகத்தை வைத்திருக்கிறது - keeps the same speed
(D) பின்னோக்கி நகர்கிறது - moves backward
4. சூரிய மண்டலத்தில் அதிக அடர்த்தி கொண்ட கிரகம் எது?
Which is the planet with highest density in the solar system?
(A) புவி - Earth (B) சனி - Saturn (C) புதன் - Mercury (D) வியாழன் - Jupiter
5. எந்த சந்திரனில் கணிசமான எண்ணிக்கையிலான எரிமலைகள் உள்ளன?
Which moon has the substantial number of volcanos?
(A) டைட்டன் - Titan (B) யூரோபா - Europa (C) மீமாஸ் - Mimas (D) அயோ - Io

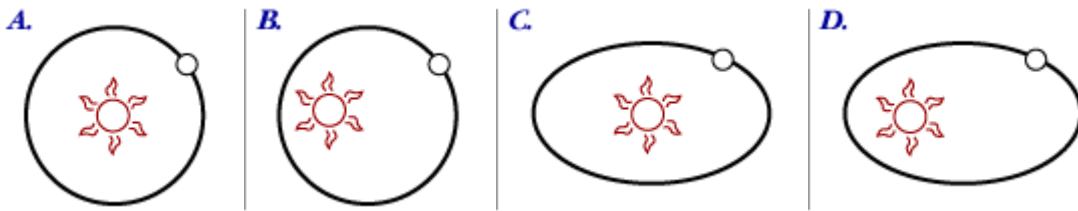
6. புதன், சக்கிரன், பூமி மற்றும் செவ்வாய் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது தவறானது?

Which of the following statements about Mercury, Venus, Earth, and Mars, is **FALSE**?

- (A) அவை அனைத்தும் உள் கிரகங்கள். - they are all inner planets.
- (B) அவை அனைத்தும் பூமிக்குரிய கிரகங்கள். - they are all terrestrial planets.
- (C) அவை அனைத்தும் ஜோவியன் கிரகங்கள். - they are all Jovian planets.
- (D) அவை சூரியனுக்கு மிக நெருக்கமான நான்கு கிரகங்கள். - they are the four planets closest to the sun.

7. சூரியனைச் சுற்றியுள்ள பூமியின் சுற்றுப்பாதையின் வடிவத்தை பின்வரும் நான்கு வரைபடங்களில் எது மிகத் துல்லியமாக சித்தரிக்கிறது?

Which of the following four diagrams most accurately depicts the shape of Earth's orbit around the Sun?



8. புதனின் மேற்பரப்பை பூமியிலிருந்து கவனிப்பது கடினம், ஏனெனில் புதன், Mercury's surface is difficult to observe from the earth because Mercury

- (A) கிட்டத்தட்ட எந்த வளிமண்டலமும் இல்லை. - has almost no atmosphere.
- (B) பலவீனமான காந்தப்புலத்தைக் கொண்டுள்ளது. - has a weak magnetic field.
- (C) சூரியனுக்கு அருகில் உள்ளது. - is so near the sun.
- (D) தாக்க பள்ளங்களால் மூடப்பட்டுள்ளது - is covered with impact craters

9. பின்வருவனவற்றில் சூரியனில் இருந்து அதிக தூரம் எது?

Which of the following is furthest distance from the Sun?

- (A) புளூட்டோ - Pluto
- (B) குய்ப்பர் படலத்தில் ஒரு வால்மீன் - a comet in the Kuiper belt
- (C) ஓர்ட் மேகத்தில் ஒரு வால்மீன்- a comet in the Oort cloud
- (D) சிறுகோள் படலத்தில் உள்ள ஒரு சிறுகோள் - an asteroid in the asteroid belt

10. நீண்ட கால வால்மீன்களின் தோற்றம் எது?

What is the most likely origin of long-period comets?

- | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| (A) சிறுகோள் படலம் - Asteroid Belt | (B) குய்ப்பர் படலம் - Kuiper Belt | (C) Oort மேகம் - Oort Cloud | (D) இராசிப் படலம் - Zodiacal Band |
|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|

11. பூமிக்கும் செவ்வாய் கிரகத்திற்கும் ஒத்திருப்பது. Earth and Mars have similar

- (A) விட்டம் - diameters.
- (B) ஈர்ப்பு புலங்கள் - gravity fields.
- (C) அவற்றின் அச்சுகளின் சாய்வுகள். - tilts of their axes.
- (D) வளிமண்டலம் - atmospheres.

12. செவ்வாய் கிரகத்தின் மேற்பரப்பில் உள்ள எந்த அம்சம் ஒரு காலத்தில் நீர் ஏராளமாக இருந்தது என்று கருதுகோள் சில விஞ்ஞானிகளால் எடுக்கப்படுவதற்கு காரணமாக அமைந்தது?

Which feature on Mars's surface leads some scientists to hypothesize that water was once abundant?

- (A) ஒலிம்பஸ் மோன்ஸ் - Olympus Mons
- (B) வால்ஸ் மைனெரிஸ் - Valles Mainieris
- (C) எரிமலைவாயும் - craters
- (D) துருவ பனிக்கட்டிகள் - polar ice caps

13. ஜோவியன் கிரகங்கள்
Jovian planets are

- (A) நிலப்பரப்பு கிரகங்களை விட மிகப் பெரியது. - much larger than terrestrial planets.
- (B) முக்கியமாக ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஹீலியத்தால் ஆனது. - composed mainly of hydrogen and helium.
- (C) வாயு கிரகங்கள். - gas planets.
- (D) மேற்கூறியவை அனைத்தும். - all of the above.

14. தொலைநோக்கியின் பொருள் வில்லையின் குவிய நீளம் 2 m மற்றும் அதன் பார்வைத் துண்டின் குவிய நீளம் 10 mm எனில், தொலைநோக்கியின் உருப்பெருக்க வலு?

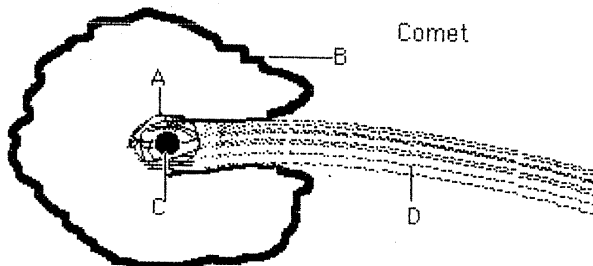
If the focal length of the objective of a telescope is 2 m and the focal length of its eye piece is 10 mm, the magnification power of the telescope is?

- (A) 200
- (B) 40
- (C) 50
- (D) 400

15. இன்றிரவு 10.00 மணிக்கு ஒரு நட்சத்திரம் உதித்தால். இப்போதிலிருந்து ஒரு மாதத்தின் பின் எப்போது உதிக்கும்?

If a star rises at 10.00 p.m. tonight, it will rise one month from now at,

- (A) 8:00 p.m.
- (B) 10:00 p.m.
- (C) 12:00 p.m.
- (D) 4:30 p.m.



16. மேற்கண்ட வால்மீன் வரைபடத்தில், வால்மீன் சார்பாக சூரியன் எங்கே உள்ளது?
In the above Comet diagram, where is the sun relative to the comet?

- (A) வலப்புறமாக (B) இடதுபுறமாக (C) அதற்கு மேலே (D) அதற்குக் கீழே
to the right to the left above it below it

17. வரைபடத்தில் வால்மீனைப் படிக்கும் வானியலாளர்கள் அது சூரியனுக்கு அருகில்

வந்துவிட்டது என்பதை அறிந்துகொள்வார்கள். ஏனெனில்,
Astronomers studying the comet in the diagram would know that it has come close to the sun because

- (A) இதற்கு ஒரு கோமா (coma) உள்ளது. - it has a coma.
(B) அது வெடிக்கும். - it explodes.
(C) கரு சிறியது - the nucleus is small.
(D) ஒரு ஹைட்ரஜன் மேகம் அதைச் சுற்றியுள்ளது. - a hydrogen cloud surrounds it.

18. வரைபடத்தில், வால்மீனின் அடர்த்தியான பகுதி பெயரிடப்பட்டுள்ளது
In the diagram, the densest part of the comet is labeled

- (A) A (B) B (C) C (D) D

19. கட்டங்களின் சந்திர சுழற்சி மற்றும் பூமியைச் சுற்றியுள்ள சந்திரனின் சுற்றுப்பாதையின் காலம் சற்று வேறுபடுகின்றன. அட்டவணையில் எந்த வரி சரியானது?

The lunar cycle of phases and the Moon's orbital period around the Earth differ slightly. Which line in the table is correct?

சுற்றுப்பாதை காலம் (நாட்கள்) orbital period(days)	சந்திர சுழற்சி/நாள் lunar cycle / day
(A) 27.3	28.0
(B) 27.3	29.5
(C) 28.0	29.5
(D) 29.5	27.3

20. ஒரு மாணவர் ஒரு மெல்லிய பிறை நிலவைப் பார்க்கிறார். பகலில் எந்த நேரத்தில், மற்றும் வானத்தில் எந்த இடத்தில் இது தோன்றும்?

A student sees a thin, crescent Moon. At what time of day, and whereabouts in the sky, would this be visible?

- (A) நள்ளிரவில் தெற்கே - due south at midnight
(B) கிழக்கில் சூரிய உதயத்திற்கு அருகில் - in the east at dawn
(C) வடக்கே போலரிஸ் (Polaris) இற்கு அருகில் - in the north near Polaris
(D) மேற்கில் சூரிய அஸ்தமனத்திற்கு அருகில் - in the west at sunset

21. செவ்வாய் கிரகத்தின் இரண்டு நிலவுகளைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது பொய்யானது?

Which of the following statements about the two moons of Mars is FALSE?

- (A) அவை போபோஸ் (Phobos) மற்றும் டீமோஸ் (Deimos) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. - they are called Phobos and Deimos.
- (B) அவை அண்ணளவாக செவ்வாய் கிரகத்தின் அளவில் நான்கில் ஒரு பங்காகும் - they are approximately one-fourth the size of Mars.
- (C) அவை ஒழுங்கற்ற வடிவத்தில் உள்ளன. - they are irregularly shaped.
- (D) அவை தாக்க பள்ளங்களால் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. - they are marked with impact craters.
22. விண்வெளியில் இருந்து வந்த ஒரு பாறை பூமியில் பல கட்டங்களை கடந்துவிட்டது. அந் நிலைகளின் சரியான வரிசை என்ன?
A chunk of rock on Earth that has come from space has gone through several stages. What is the correct order of the stages?
- (A) meteor, meteoroid, meteorite
(B) meteorite, meteoroid, meteor
(C) meteoroid, meteor, meteorite
(D) meteor, meteorite, meteoroid
23. விண்வெளியில் உள்ள 88 விண்மீன்களில், சூரியனின் மற்றும் 8 கிரகங்களின் வெளிப்படையான இயக்கத்தை (பூமியிலிருந்து பார்க்கும்போது) விவரிக்க எத்தனை விண்மீன்கள் தேவைப்படுகின்றன?
Out of the 88 constellations in the celestial sphere how many constellations are required to describe the apparent motion (as seen from the Earth) of the Sun and the 8 planets?
- (A) 44 (B) 12 (C) 13 (D) 22
24. இலங்கையில் கொழும்பிலிருந்து, வடக்கு அடிவானத்திற்கு மேலே எந்த டிகிரியில் துருவ நட்சத்திரத்தைக் காண முடியும்?
From Colombo, Sri Lanka, how many degrees above the northern horizon that one could see the Polar star?
- (A) 3 (B) 7 (C) 83 (D) 90
25. எந்த சந்திர கட்டத்தில் (கள்) அலைகள் அதிகம் உச்சரிக்கப்படுகின்றன (மிக அதிக அலைகள்)?
At which lunar phase(s) are tides most pronounced (very high tides)?
- (A) முதல் காலாண்டில் மட்டும் - only at first quarter
(B) முழு நிலவில் மட்டும் - only at full Moon
(C) அமாவாசையில் மட்டும் - only at new Moon
(D) அமாவாசை மற்றும் முழு நிலவுகளில் - both new and full Moons
26. பின்வரும் எந்த செயற்கைக்கோள் (கள்) புதன் கிரகத்தை விட பெரியது?
Which of the following satellite(s) are larger than the planet Mercury?
- (A) கேன்மீட் மற்றும் டைட்டன் - Ganymede and Titan
(B) சந்திரன் மற்றும் கேன்மீட் - Moon and Ganymede
(C) யூரோபா மற்றும் காலிஸ்டோ - Europa and Callisto
(D) மேற்கண்ட பதில்கள் எதுவும் சரியானவை அல்ல. - none of the above answers are correct.
27. சூரியனிலிருந்து சனிக்கு உள்ள தூரம் 10 AU ஆக இருப்பதனால், பூமியுடன் ஒப்பிடும்போது சனியிலிருந்து சூரியனின் பிரகாசம் எவ்வாறு இருக்கும்?

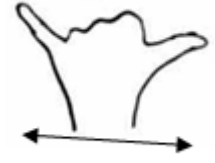
Given that the distance to Saturn from Sun is 10 AU, the brightness of Sun as seen from Saturn compared to that of Earth would be

- (A) 10 (B) 0.1 (C) 0.01 (D) 0.25

28. வலது அசென்ஷன் (Right Ascension) அளவிடப்படுவது
Right Ascension measured in

- (A) டிகிரி, வில் நிமிடங்கள் மற்றும் வில் விநாடிகள் - degrees, arc minutes and arc seconds
(B) மணி, நிமிடங்கள் மற்றும் விநாடிகள் - hours, minutes and seconds
(C) மீட்டர் - meters
(D) வலது கையின் முஷ்டியைப் பயன்படுத்துதல். - using the fist of right hand.

29. எங்கள் நீட்டிய கையைப் பயன்படுத்தி வானத்தில் கோண அளவீட்டைப் பெறலாம். கட்டைவிரலுடனும் சிறிய விரலுடனும் காணப்படும் இரண்டு வான பொருள்களுக்கு இடையேயான கோணப் பிரிப்பு (படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது)



Angular measurement in the sky can be obtained using our stretched hand. The angular separation between two celestial objects seen along the thumb and the small finger (as shown in the figure) is

- (A) 5 டிகிரி - 5 degrees (B) 10 டிகிரி - 10 degrees
(C) 5 டிகிரி - 15 degrees (D) 25 டிகிரி - 25 degrees

30. வானக் கோளத்தின் தெற்குப் புள்ளி, வடக்குப் புள்ளி மற்றும் புள்ளி நேரடியாக மேல்நோக்கி (உச்சம்) வழியாகச் செல்லும் வட்டம் அழைக்கப்படுவது

The circle that passes through the south point, north point and the point directly overhead (zenith) of the celestial sphere is called

- (A) மெரிடியன் - meridian (B) நாடிர - nadir
(C) வான பூமத்திய ரேகை - celestial equator (D) பெரிய வட்டம் - great circle

பகுதி B / PART B

கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாள்களில் (இணைக்கப்பட்டுள்ள வெற்றுத் தாள்கள்) மட்டும் பதிலளிக்கவும்.

Answer the following using the given space the answer sheets provided (Attached blank sheets)

31. (A) சந்திர கிரகணம் ஏற்படுவதை விளக்க பின்வரும் இடத்தில் ஒரு கதிர் வரைபடத்தை வரைக.
Draw a ray diagram in the following space to explain the occurrence of a lunar eclipse.

- (B). சூரிய கிரகணம் ஏற்படுவதை விளக்க பின்வரும் இடத்தில் ஒரு கதிர் வரைபடத்தை வரைக.
Draw a ray diagram in the following space to explain the occurrence of a solar eclipse.

(C) சந்திர மற்றும் சூரிய கிரகணங்கள் நிகழும் சூழ்நிலைகளை விவரிக்க.

Describe the circumstances under which lunar and solar eclipses occur

(D) ஒவ்வொரு மாதமும் நாம் ஏன் கிரகணங்களைக் காணுவதில்லை?

Why don't we see eclipses every month?

(E) டிசம்பர் 26, 2019 அன்று இலங்கைக்கு தெரியும் சூரிய கிரகணம் எவ்வாறு நிகழும் என்பதற்கான கதிர் விளக்கப்படத்தை வரைக.

Sri Lankan eclipse visible on December 26, 2019 Draw a ray chart of how a solar eclipse will occur

Q31- Marks

/25

32. (A) ஒவ்வொரு பெட்டியிலும் பெயரை எழுதி பின்வரும் விண்மீன்களை அடையாளம் காண்க.

Identify the following constellations by writing the name inside each box.



Q32.a- Marks
/06

(B) நிரல் A இல் உள்ள சொற்றொடரை நிரல் B இல் விவரிக்கும் கிரகத்துடன் இணையுங்கள். Match the phrase in column A with the planet it describes in column B.

A

_____ சந்திரன்கள் இல்லை - has no moons

_____ பனிக்கட்டிகள் மற்றும் தூசி புயல்கள் - ice caps and dust storms

_____ பூமிக்கு மிகவும் ஒத்த விட்டம், ஈர்ப்பு மற்றும் மேற்பரப்பைக் கொண்டது - most similar to Earth in diameter, gravity, and surface

_____ மிகப்பெரியது, மிக வேகமாக சுழல்கிறது - largest, spinning most rapidly

_____ சூரியன் மேற்கில் உதயமாகி கிழக்கில் அஸ்தமிக்கும் ஒரே கிரகம் - only planet where sun rises in west and sets in east

_____ கடல் போதுமானதாக இருந்தால் கடலில் மிதக்க முடியுமானது - could float in an ocean if the ocean were big enough

_____ மற்ற கிரகங்களுடன் ஒப்பிடும்போது ஒவ்வொரு 248 வருடங்களுக்கும் சூரியனில் இருந்து அதன் இடத்தை மாற்றுகிறது - every 248 years it changes its place from the sun compared to the other planets

B

a. வியாழன் - Jupiter

b. செவ்வாய் - Mars

c. சனி - Saturn

d. வெள்ளி - Venus

e. நெப்டியூன் - Neptune

Q32.b-Marks

/07

THE 9TH SRI LANKAN JUNIOR ASTRONOMY OLYMPIAD COMPETITION-2019
EXAM ANSWER SHEET

Index No: **SLJAO9-**

Center		Medium		Number			
Batticaloa	<input type="radio"/>	Sinhala	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Colombo	<input type="radio"/>	Tamil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jaffna	<input type="radio"/>	English	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kandy	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kelaniya	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matara	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mihinthale	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Examiners Use Only	
Part	Marks
A	
B 31	
B 32	
Total	/100

PART A

- | | |
|--|--|
| <p>1 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>2 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>3 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>4 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>5 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>6 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>7 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>8 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>9 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>10 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>11 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>12 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>13 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>14 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>15 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> | <p>16 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>17 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>18 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>19 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>20 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>21 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>22 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>23 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>24 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>25 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>26 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>27 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>28 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>29 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> <p>30 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D</p> |
|--|--|

Part A-60 Marks
/60